http://rcin.org.pl

http://rcin.org.pl

Kat

5634

~~5594~~

http://rcin.org.pl

http://rcin.org.pl

Quintessenz

des

kaufmännischen Rechnens.

Kurzgefaßter
Lehrgang zur Erlernung und Anwendung praktischer merkantiler Rechnungsmethoden
für die wichtigsten Zweige des Waaren- und Geldhandels,
der Kommission, Spedition und Fabrikation.

Erläutert durch zahlreiche Beispiele und begleitet von mehr als 1500 Aufgaben zur Uebung.

Zum Gebrauche für Kaufleute und Industrielle,
sowie für Zöglinge von Handelslehranstalten.

Von

Dr. Eduard Amthor,

Direktor der Handelsschule und Kaufmännischen Hochschule in Gera, Inhaber des dem Herzogl. Sachsen-Ernestinischen Hausorden affiliirten Verdienstkreuzes u. s. w.

Dritte, durchgehends vermehrte und verbesserte Auflage,
auf Grund der
Deutschen Reichswährung, sowie der neuen Maße, Gewichte und Kurse
gänzlich umgearbeitet

von

Aug. Heckelmann, Lehrer an der Handelsschule in Offenbach a/M. ꝛc.

und

Gustav Wagner, Lehrer der Handelswissenschaften, Schuldirektor in Leipzig.

GABINET MATEMATYCZNY Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

GABINET MATEMATYCZNY Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

L. inw. 89

BIBLIOTEKA A. CZAJEWICZA

Leipzig.
Verlag von Otto Spamer.

1875.

http://rcin.org.pl

opis nr: 45546
opis nr: 45703

Sämmtliche Rechte vorbehalten.

PAŃSTW. INSTYTUT MAT.
BIBLIOTEKA
4089

G.M.II. 1117

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

http://rcin.org.pl

Vorwort.

Nachdem schon eine vor zwei Jahren erschienene neue Ausgabe der zweiten Auflage dieses Buches in verschiedenen Abschnitten desselben das Ziel erstrebt hatte, die tiefgreifenden Veränderungen des deutschen Münz-, Maß- und Gewichtswesens in die Praxis des kaufmännischen Verkehrs überführen zu helfen, sucht die unterdessen nothwendig gewordene dritte Auflage der „Quintessenz des kaufmännischen Rechnens" denselben Zweck vermittels einer durchgängigen Umarbeitung in dem gedachten Sinne nunmehr vollständiger zu erreichen. Je mehr aber Angesichts einer nahe bevorstehenden praktischen Durchführung der neuen Rechnungsweise eine solche Umarbeitung der Zeit nach drängte, um so begreiflicher erscheint es, wenn der Verleger sich bemühte, zu solchem Zwecke sich nicht nur der Mitwirkung eines früheren Mitherausgebers dieses Buches, sondern auch der gleichzeitigen Betheiligung eines zweiten, bereits durch ähnliche Arbeiten auf gleichem Gebiete bekannt gewordenen Fachmannes zu versichern, und wenn zugleich der ursprüngliche Verfasser, mit Rücksicht auf die umfängliche, seine ganze Zeit beanspruchende Berufsthätigkeit als Direktor zweier höheren, von Jahr zu Jahr an öffentlicher Bedeutung gewinnenden Handelsinstitute, seinerseits die Heranziehung der neuen Herausgeber hat geschehen lassen.

Bei aller durchgreifenden Neubearbeitung des Buches ist jedoch der ursprüngliche Hauptplan desselben, welcher sich als praktisch erwiesen hat, festgehalten worden. Es war bereits im Vorwort zur ersten Auflage der Gedanke ausgesprochen, daß der Theorie es eben so wenig zukomme, mit Geringschätzung auf die Praxis herabzublicken, als die Praxis selbstgenug theoretischen Studien den Rücken kehren sollte, welche die einzig dauerhafte Grundlage praktischer Thätigkeit bilden. Theorie und Praxis, Wissenschaft und Leben müssen vielmehr ihre Lichtseiten gegenseitig erforschen und erfassen, um sich inniger zu durchdringen und zu einem harmonischen Ganzen zu gestalten. Nach diesen Grundsätzen bestrebt sich nun vorliegendes Buch, einerseits im praktischen kaufmännischen Leben meist traditionell von Prinzipal auf Lehrling vererbte treffliche Rechenmethoden aufzusammeln, ihnen Zusammenhang und wissenschaftliche Form zu geben, anderseits aber auch das von der Wissenschaft in so reichem Maße gelieferte Material zu sichten und, soweit es dem praktischen Bedarfe des Comptoirs entspricht, dem strebsamen Kaufmanne in Gang und Form nahe zu bringen. Vor Allem ist hierbei das größere kaufmännische Publikum, insbesondere das Geschäft mittleren Ranges, im Wechsel- und Waarenverkehr ins Auge gefaßt worden; auch wurde ein bestimmter Gang konsequent durch alle sogenannten kaufmännischen Rechnungsarten durchgeführt und hierbei die ebenso kurze und übersichtliche wie zum Selbstdenken anregende Zerfällungsmethode um so mehr zur Geltung gebracht, als sich damit im weiteren Verlaufe die Data der Geld-, Wechsel-, Effekten- und Waarenbörsen-Preiskurante naturgemäß und praktisch erläutern ließen.

http://rcin.org.pl

Im Großen und Ganzen sind diese Grundsätze nun auch für die Herausgeber der gegenwärtigen Auflage maßgebend geblieben. Was aber die Berücksichtigung der neuen Erscheinungen im Geld-, Maß- und Gewichtswesen betrifft, so wird schon eine nur flüchtige Durchsicht des Buches zeigen, daß diese Aufgabe in allen Theilen des Werkes, wo es nur irgend thunlich war, insbesondere zunächst im allgemeinen Theile des Werkes, durch die Revision des Handelslehrers Aug. Heckelmann, Herausgeber der zweiten Auflage und Verfasser der neu darin aufgenommenen Arbitrage-Rechnung, vollständig gelöst worden ist. Hierbei mußte es unter Anderem zweckmäßig erscheinen, daß unter den Vorbemerkungen eine ausführliche Darstellung des neuen deutschen Münz-, Maß- und Gewichtssystems mit vergleichenden Tabellen, sowie eine Uebersicht der wichtigsten Rechnungsmünzen, deren Eintheilung und Bezeichnung aufgenommen werde. Durch diese Beigabe und die Art der Darstellung glaubt man der neuen Auflage einen recht zeitgemäßen Einführungsbrief mitgegeben zu haben.

Noch verdient hinsichtlich des allgemeinen Theiles hervorgehoben zu werden, daß in demselben eine außerordentliche Vermehrung der Aufgaben stattgefunden hat, namentlich auch die Anreihung von praktischen und kombinirten Repetitionsaufgaben, dem Erfahrungssatze gemäß, daß gründliches Lernen ohne genügendes Repetiren unmöglich ist. In dieser Beziehung erschien als besonders zweckmäßig die übersichtliche Zusammenstellung der gefundenen Regeln am Schlusse von wichtigen Abschnitten, als Repetitions- und Memorirstoff für den Schüler, z. B. die übersichtliche Zusammenstellung der Geldreduktionsregeln, der Prozent- und Zinsrechnungsformeln 2c. Man hofft damit den Wünschen aller Lehrenden und Lernenden, denen ein bildender und zugleich praktischer Rechenunterricht am Herzen liegt, entsprochen zu haben.

Der Bearbeitung, oder richtiger Neugestaltung des speziellen Theiles dieses Rechenbuches auf Grundlage des neuen deutschen Münz-, Maß- und Gewichtssystems und unter Berücksichtigung der neuesten in- und ausländischen Wechselkurse hat sich Herr Schuldirektor Gustav Wagner, Mitarbeiter an Rothschild's „Taschenbuch für Kaufleute“, infolge der Aufforderung der Redaktion dieses Buches unterzogen. Derselbe hat sich dieser gerade nicht leichten Aufgabe mit großem Eifer hingegeben und man darf hoffen, gestützt auf die mannichfachen Vermehrungen und Verbesserungen des zweiten Theiles und des Anhanges, sowie im Hinblick auf die zahlreichen neuen Uebungsaufgaben, daß sich diese Arbeit der des älteren Herausgebers würdig anreihen, und daß sie gleiche Anerkennung finden werde.

Die in einem besondern Hefte zusammengestellten, ursprünglich von Herrn Professor Dr. H. Th. Kühne bearbeiteten Auflösungen zu den Uebungs-Aufgaben in diesem Rechenbuche sind in einer neuen, von den Herausgebern der vorliegenden dritten Auflage der „Quintessenz“ besorgten Bearbeitung erschienen, und zum Preise von $1\frac{1}{2}$ Reichsmark = 15 Sgr. durch alle Buchhandlungen zu beziehen. —

Leipzig, im Dezember 1874.

Die Verlagsbuchhandlung.

http://rcin.org.pl

Inhalt.

Vorbemerkungen.

Allgemeiner Theil.

http://rcin.org.pl

http://rcin.org.pl

http://rcin.org.pl

Spezieller Theil.

Der Geldhandel.

http://rcin.org.pl

http://rcin.org.pl

Der Waarenhandel.

http://rcin.org.pl

Die Arbitrage.

http://rcin.org.pl

Anhang.

In dem gleichen Verlage ist erschienen und durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen:

Auflösungen

der

Aufgaben zur Uebung

in

Dr. E. Amthor's

„Quintessenz des kaufmännischen Rechnens“.

Dritte, umgearbeitete Auflage.

Ursprünglich

von

Professor **Dr. H. Th. Kühne** bearbeitet.

Neu herausgegeben

von

Aug. Heckelmann, Lehrer an der Handelsschule in Offenbach a/M. ꝛc.

und

Gustav Wagner, Lehrer der Handelswissenschaften, Schuldirektor in Leipzig.

Preis $1\frac{1}{2}$ Mark = 15 Sgr.

http://rcin.org.pl

GABINET MATEMATYCZNY
Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

Vorbemerkungen.

Charakter der kaufmännischen Rechnenkunst.

Unter den Faktoren der kaufmännischen Bildung nimmt unstreitig die Rechnenkunst eine der ersten Stellen ein. Alle Theile des kommerziellen Verkehrs beruhen auf sicherer Handhabung derselben; jede Spekulation, vom einfachsten Waarenbezug bis zur komplizirtesten Arbitrage, findet nur in ihrem Fundament eine feste Stütze.

Ist nun das *Rechnen des Kaufmanns* das gewöhnliche Rechnen? Ja und Nein.

Das Rechnen des Kaufmanns ist das gewöhnliche Rechnen, insofern die Basis desselben, die Wissenschaft der Zahl, solange die Welt besteht und bestehen wird, immer dieselbe bleiben wird und muß, da sowol das Wesen der Zahl als das Prinzip der Vermehrung, Verminderung, Theilung derselben u. s. w. ein unveränderliches ist.

Das Rechnen des Kaufmanns ist aber das gewöhnliche Rechnen nicht, insofern der *Kaufmann*, der sich, wie Niemand außer ihm, unter die Macht der Zahl zu beugen hat, die nach ihrem inneren Gehalt unwandelbare Wissenschaft für *seine Zwecke* benutzt und sie in ihrer *äußeren Kunstgestaltung* nach *seinen Bedürfnissen* zurechtmacht.

Das Rechnen kann sich nach zwei Richtungen hin als *kaufmännisch* charakterisiren: a) wenn es zu seinem Gegenstand *Objekte aus dem kaufmännischen Verkehr* wählt, b) *wenn es nach Kaufmannsart vollzogen wird.*

In ersterer Beziehung wird sich das kaufmännische Rechnen auf Alles erstrecken, was Gegenstand des Handels geworden ist, speziell auf Berechnung von *Geld, Geldeswerth* und *Waare*. In zweiter wird dasselbe *alle diejenigen Eigenschaften* an sich tragen müssen, die den *echt kaufmännischen Geschäftsverkehr* im Allgemeinen kennzeichnen.

Das kaufmännische Rechnen muß daher, Geld und Waare berechnend,

1. *Zeit ersparen, d. i. kurz und bündig sein.*

Was die Stenographie der gewöhnlichen Kurrentschrift gegenüber ist, das soll, wie und wo nur immer möglich, das kaufmännische Rechnen im Vergleich mit dem gewöhnlichen Rechnen sein. Kurz und bündig ist des echten Kaufmanns ganzes Gebahren, im Gegensatz zu der gewöhnlichen Verkehrsart. Alles Schleppende und Umständliche ist ihm fremd. In einer Zeit, wo „Time is money" („Zeit ist Geld") als Losung gilt, wo alle Künste und Gewerbe das Gepräge der bündigsten Schnelligkeit an sich tragen, wird diese Anforderung an die merkantile Welt eine um so dringendere. Die Kürze des kaufmännischen Rechnens zeigt sich vorzugsweise in der Behandlung der Multiplikation, Division, in Vermeidung der gewöhnlichen Proportionssätze, in der Prozentrechnung und deren Anwendung auf Geld-, Zins-, Wechsel- und Waarenrechnungsfälle.

2. *müssen die kaufmännischen Rechnungen eine leichte Uebersicht ermöglichen.*

http://rcin.org.pl

Eine richtige kaufmännische Rechnungsführung gewährt jeder Zeit ein klares Bild des ganzen Geschäftsganges. Alles, was den Ueberblick erschwert, muß ihr fern bleiben, alles komplizirte Wesen bei ihr in Wegfall kommen, Eins aus dem Andern naturgemäß sich entwickeln, um Fehler zu vermeiden, gemachte Fehler rasch zu entdecken und somit die Zuverlässigkeit zu erhöhen. Alle diese Eigenschaften sind auch Attribute des kaufmännischen Rechnens, welche in jedem einzelnen Rechnungsfalle erkennbar sein müssen. Deshalb vermeidet das kaufmännische Rechnen, wo's nur angeht, z. B. die Rechnungen mit gewöhnlichen Brüchen, allzu lange Kettensätze u. s. w.

3. muß die Form der kaufmännischen Rechnungen eine runde, gefällige sein.

Wie der tüchtige Kaufmann äußerlich nett seinen Kunden entgegen tritt und gern seine Toilette macht, so soll auch das Rechnen des Kaufmanns der gentleman unter den Rechnungsmethoden sein. — Dieses, so zu sagen, elegante Auftreten der Rechnungsform wird jedenfalls schon aus den beiden erstgenannten Eigenschaften als nothwendige Folge herauswachsen. Wo dies jedoch nicht dadurch allein bewerkstelligt wird, greift der geübte kaufmännische Rechner noch zu andern Hülfsmitteln, wie z. B. zu sauberer Aufstellung der einzelnen Rechnungsdata, hübscher Gruppirung u. s. w., und entfernt namentlich alle Schnörkel und Zeichen, die nur im Mindesten an Zopfsteifheit erinnern möchten.

4. muß das kaufmännische Rechnen den spezifisch merkantilen Gebräuchen in Austausch von Geld und Waare genügen und sich, selbst auf Kosten ängstlicher Genauigkeit, den usancemäßigen Normen fügen. Dahin rechnen wir z. B. das in Wegfall Kommen von Theilen der Einheit, die unter der Hälfte sind u. s. w.

Alles in Allem gesagt, das kaufmännische Rechnen muß praktisch sein, wie der Kaufmann selbst es ist oder wenigstens sein soll.

Daß dieses Praktische sich vor Allem in den Elementen des Rechnens zeigen müsse, liegt auf der Hand. Auf der kurzen, übersichtlichen, gefälligen, d. i. kaufmännischen Behandlung, namentlich der Multiplikation und Division mit ganzen, gebrochenen, unbenannten und benannten Zahlen, der sogenannten wälschen Praktik, beruhen alle höheren Rechnungen, und haben deshalb diejenigen nicht völlig Recht, welche die eigenthümlichen kaufmännischen Rechnungsmethoden erst von der Prozentrechnung an datiren wollen.

In dieser Ansicht des Herausgebers möge man auch den Grund suchen, weshalb in dem vorliegenden Werke, welches überdies dem größeren kaufmännischen Publikum Deutschlands dienen soll, den kaufmännischen Hülfen bei den Grundrechnungen ein weiterer Raum gewidmet wurde, als dies gewöhnlich der Fall ist. Der Herausgeber wird dazu durch seine vielfache Erfahrung als kaufmännischer Lehrer bestimmt und ist der festen Ueberzeugung, daß damit allen Anfängern im kaufmännischen Rechnen ein großer Dienst erwiesen wird.

Die weltumfassende Ausdehnung des Handels führt den kaufmännischen Rechner durch die Gebiete aller Münz-, Maß- und Gewichtssysteme, sodaß auch ein kurzer Abriß dieser einschlägigen Verhältnißzahlen vorausgeschickt werden muß. Nicht minder erheischen dies die zunächst in Deutschland eingetretenen Veränderungen im Maß- und Münzwesen, auf welche im vorliegenden Werk ganz besonders Rücksicht genommen worden ist.

http://rcin.org.pl

Das neue deutsche Münz-, Maß- und Gewichtssystem.

Die Jahre 1871—73 sind für die wirthschaftliche Einigung Deutschlands sehr bedeutungsvoll geworden; sie haben die Einheit unsers großen Vaterlandes in Münze, Maß und Gewicht vollzogen und aufgeräumt mit der bunten und sinnverwirrenden Vielheit, unter der vorher Handel und Verkehr seufzten. Ein großer Triumph das, wenn man bedenkt, daß beispielsweise das Ländchen Reuß jüngerer Linie früher der Siebenzahl seiner Städtchen entsprechend sieben verschiedene Hohl- und Längenmaße, Weimar sechzehn verschiedene Scheffelmaße hatte, und daß die deutschen Staaten und Kleinstaaten, als treffendes Bild ehemaliger deutscher Einheit, einige zwanzig verschieden große Fußmaße besaßen.

Der große Gedanke, den Verkehr aller Nationen der Erde durch ein gemeinsames Maß- und Gewichtssystem zu erleichtern, entstand innerhalb der französischen Regierung, und der erste Schritt zur Ausführung dieser Idee geschah im Jahre 1788. Zum Urmaß wählte man die Erde. Mitten in die Revolutionszeit fällt die Gradmessung derselben; sie begann 1792, und fast zwei Jahre lang arbeiteten 26 europäische Gelehrte im Auftrage der Akademie der Wissenschaften zu Paris an der Feststellung des Resultates. Man fand als Länge des (durch Dünkirchen gehenden nördlichen) Erdmeridianquadranten 30,784,440 altfranzösische Fuß*), und den zehnmillionsten Theil dieses Quadranten nahm man unter dem Namen **„Meter“** (von dem griechischen metron = Maß) zur Grundeinheit des Maßes an und basirte darauf ein zusammenhängendes Maß- und Gewichtssystem, das nun auch in Deutschland Annahme gefunden hat. Der Hauptvorzug des metrischen Systems ist die konsequent durchgeführte Zehntheilung; das Vielfache wird mit griechischen Wörtern und großen Anfangsbuchstaben —

Deka (D)	=	10
Hekto (H)	=	100
Kilo (K)	=	1000
Myria (M)	=	10000

und das Theilsache mit lateinischen Ausdrücken und kleinen Anfangsbuchstaben —

Dezi (d)	=	10tel
Centi (c)	=	100 =
Milli (m)	=	1000 =

bezeichnet. Hektometer z. B. heißt 100 Meter, Centimeter heißt $^1/_{100}$ Meter.

*) Obgleich später Puissant und auch der deutsche Astronom Bessel fanden, daß der Meridian-Umfang nicht 40 Millionen, sondern 40,003,423 Meter beträgt, so hielt man doch an der einmal angenommenen Länge des Meters fest, weil sie nur um $^1/_{40}$ Pariser Linie differirte.

http://rcin.org.pl

Denkt man sich einen hohlen Würfel von der Ausdehnung eines Meters, also einen Kubikmeter in tausend gleiche Würfel getheilt, von denen jeder die Ausdehnung eines Decimeters hat, so bekommt man eine Vorstellung von der Einheit des Körpermaßes, welches **„Liter“** heißt. Tausend Liter bilden einen Kubikmeter.

Die Einheit des Gewichts bildet das **„Gramm“**. Um eine Vorstellung vom Gramm zu bekommen, muß man sich ein Liter destillirtes Wasser von 4 Grad Wärme, in tausend gleiche Wasserwürfelchen getheilt, denken, von denen jedes die Ausdehnung eines Centimeters hat, und das Gewicht eines solchen Wasserwürfelchens heißt Gramm. Tausend Gramm sind so schwer, als ein Liter destillirtes Wasser im Zustande der eben beschriebenen größten Dichtigkeit und Schwere.

Durch das neue Münzgesetz ist der Streit, ob Silberwährung oder Goldwährung oder Doppelwährung, endlich geschlichtet. Wir erhalten statt der Silberwährung die Goldwährung mit dem Namen **„Mark“** — eine Benennung, die schon in der Mitte des 12. Jahrhunderts als Münzgewicht und Rechnungseinheit vorkommt. Reichsgoldmünzen giebt es aber künftig nur drei, alle $^9/_{10}$ fein, nämlich das

Zwanzigmarkstück ($69^3/_4$ Stück = 1 ℔. f. G.),
Zehnmarkstück ($139^1/_2$ Stück = 1 ℔. f. G.) und
Fünfmarkstück (279 Stück = 1 ℔. f. G.).

Als Reichssilbermünzen, von welchen 100 Mark auf 1 ℔. fein Silber gehen (10 Mark mehr als nach dem seitherigen 30Thaler-Fuß) werden folgende $^9/_{10}$ fein geprägt, nämlich das

Fünfmarkstück (20 Stück = 1 ℔. f. S.),
Zweimarkstück (50 Stück = 1 ℔. f. S.),
Markstück (100 Stück = 1 ℔. f. S.),
Fünfzigpfennigstück (200 Stück = 1 ℔. f. S.) und
Zwanzigpfennigstück (500 Stück = 1 ℔. f. S.).

Aus Nickel (25 Theilen Nickel und 75 Theilen Kupfer) werden geprägt das

Zehnpfennigstück (10 Stück = 1 ℳ) und das
Fünfpfennigstück (20 Stück = 1 ℳ),

und aus Kupfer (95 Theilen Kupfer, 4 Theilen Zinn und 1 Theil Zink) das

Zweipfennigstück (50 Stück = 1 ℳ) und das
Pfennigstück (100 Stück = 1 ℳ).

Das gesetzliche Prägungsverhältniß zwischen Gold und Silber ist also in Zukunft wie 1395 zu 100 oder wie 13,95 zu 1. Für das Uebergangsstadium, in welchem 1 Thlr. = 3 ℳ ist, besteht das Verhältniß von 1395 zu 90 oder $15^1/_2$ zu 1. Man ersieht daraus, daß die neuen Reichssilbermünzen bedeutend leichter werden und in Anerkennung der Goldwährung mehr oder weniger den Charakter von Scheidemünzen annehmen. Daher ist auch Niemand verpflichtet, Reichssilbermünzen im Betrage von mehr als zwanzig Mark, und Nickel- und Kupfermünzen im Betrage von mehr als einer Mark in Zahlung zu nehmen. Von den Reichs- und Landeskassen jedoch werden Reichssilbermünzen in jedem Betrag in Zahlung genommen.

z funta 30 talarów wybijano czyli 90 M

Alle Münzen vom Zweimarkstück an aufwärts tragen auf der einen Seite den Reichsadler mit der Inschrift „Deutsches Reich“ und mit der Angabe des

http://rcin.org.pl

Werthes in Mark, sowie mit der Jahreszahl der Ausprägung, auf der andern Seite das Bildniß des betreffenden Landesherrn, resp. Hoheitszeichen der Freien Städte nebst entsprechender Umschrift und das Münzzeichen. Alle Münzen vom Markstück an abwärts tragen auf der einen Seite die Werthangabe, die Jahreszahl und die Inschrift „Deutsches Reich", auf der andern Seite den Reichsadler und das Münzzeichen.

Ueber Gewicht und Größe der Münzen giebt folgende Zusammenstellung Auskunft:

	Normalgewicht. ℔.	Durchmesser. mm.
Goldmünzen:		
Das Zwanzigmarkstück . .	0,015929 . . .	$22^1/_2$
„ Zehnmarkstück . .	0,007964 . . .	$19^1/_2$
„ Fünfmarkstück . .	0,003982 . . .	17
Silbermünzen:		
Das Fünfmarkstück . .	0,055555 . . .	38
„ Zweimarkstück . .	0,022222 . . .	28
„ Einmarkstück . . .	0,011111 . . .	24
„ Fünfzigpfennigstück .	0,005555 . . .	20
„ Zwanzigpfennigstück .	0,002222 . . .	16
Nickelmünzen:		
Das Zehnpfennigstück . .	0,008	21
„ Fünfpfennigstück . .	0,005	18
Kupfermünzen:		
Das Zweipfennigstück . .	0,006666 . . .	20
„ Einpfennigstück . .	0,004	$17^1/_2$

An den aus Buchstaben bestehenden Münzzeichen erkennt man die Münzstätte, wo die betreffende Münze geprägt wurde; sie sind folgende:

A = Berlin,
B = Hannover,
C = Frankfurt a. M.,
D = München,
E = Dresden.
F = Stuttgart,
G = Karlsruhe,
H = Darmstadt,
I = Hamburg.

Während der Dauer des vorhin erwähnten Uebergangsstadiums, d. h. bis zur vollständigen Einführung der neuen Währung*), gelten folgende Zahlen bezüglich des Verhältnisses der deutschen Münzen unter einander und zur neuen Reichsmark:

---

*) In Bremen, Hamburg und Mecklenburg ist die Einführung bereits erfolgt.

http://rcin.org.pl

Vergleichung der deutschen Münzen mit der Reichsmark.

Deutsche Reichsmark	Nordd. Thaler.	Südd. Gulden.	Hamburger Kurantmark.	Bremer Louisd'or-Thaler.	Reichsländ. Francs.*)
1	$^1/_3$	$^7/_{12}$	$^5/_6$	$^{28}/_{93}$	$1^1/_4$
3	1	$1^3/_4$	$2^1/_2$	$^{28}/_{31}$	$3^3/_4$
$1^5/_7$	$^4/_7$	1	$1^3/_7$	$^{16}/_{31}$	$2^1/_7$
$1^1/_5$	$^4/_{10}$	$^7/_{10}$	$1(^4/_5$ Bmk.)	$^{56}/_{155}$	$1^1/_2$
$3^9/_{28}$	$1^3/_{28}$	$1^{15}/_{16}$	$2^{43}/_{56}$	1	$4^{17}/_{112}$
$^4/_5$	$^4/_{15}$	$^7/_{15}$	$^2/_3$	$^{112}/_{465}$	1

Durch Einrichten der gemischten Zahlen und durch Vergleichung der Zähler und Nenner findet man folgende glatte Verhältnißzahlen:

1 Thaler nordd. = 3 Mark,
7 Gulden südd. = 12 „
5 Kurantmark = 6 „
28 Louisd'orthaler = 93 „
5 Francs = 4 „

Die neuen Goldmünzen müssen an allen Kassen und in allen Zahlungen wie folgt angenommen werden:

Das Zwanzigmarkstück = $6^2/_3$ Thaler in Norddeutschland,
= $11^2/_3$ Gulden in Süddeutschland,
= $16^2/_3$ Kurantmark in Hamburg und Lübeck,
= $6^2/_{93}$ Louisd'orthaler in Bremen.

Das Zehnmarkstück = $3^1/_3$ Thaler in Norddeutschland,
= $5^5/_6$ Gulden in Süddeutschland,
= $8^1/_3$ Kurantmark in Hamburg und Lübeck,
= $3^1/_{93}$ Louisd'orthaler in Bremen.

Das Fünfmarkstück = $1^2/_3$ Thaler in Norddeutschland,
= $2^{11}/_{12}$ Gulden in Süddeutschland u. s. w.

An Stelle der Reichsmünzen sind bis zur Außerkurssetzung folgende alte Münzen bei allen Zahlungen und allen Kassen Deutschlands wie folgt anzunehmen:

2 Thalerstücke zum Werth von 6 Mark,
1 „ „ „ „ 3 „
$^1/_3$ „ „ „ „ 1 „
$^1/_6$ „ „ „ „ 50 Pfennig,
$^1/_{12}$ „ „ „ „ 25 „

*) Die Verhältnißzahlen für die in Elsaß und Lothringen eingeführten Francs sind im neuen Münzgesetz nicht angegeben; wir fügen sie der Vollständigkeit halber nach alter Norm bei.

http://rcin.org.pl

$^1/_{15}$ Thalerstück	zum Werth von	20	Pfennig,
$^1/_{30}$ "	" " "	10	"
$^1/_2$ Groschenstück	" " "	5	"
$^1/_5$ "	" " "	2	"
$^1/_{10}$ u. $^1/_{12}$ "	" " "	1	"
preuß. 3 Pfennigstück	" " "	$2^1/_2$	"
bayr. Hellerstück	" " "	$^1/_2$	"

Mit dem 1. Januar 1876 müssen sämmtliche Papiergeldzeichen eingezogen sein. Alsdann wird nur Reichspapiergeld ausgegeben, nämlich Scheine à 5, 20 und 50 Mark, und die Banknoten müssen auf Reichswährung in Beträgen von nicht weniger als 100 Mark lauten. Inzwischen erfolgt auch die Einführung der Reichsgoldwährung entweder freiwillig auf dem Verordnungswege von Seiten der einzelnen Landesregierungen oder endgiltig durch eine vom Bundesrath genehmigte Verordnung des Kaisers.

Bezüglich des Längenmaßes merke man sich folgende Zahlen:

Der Erdmeridian = 4 Quadranten à 10,000,000 Meter.

1 Meter = 100 Centimeter = 1000 Millimeter.

10 Meter = 1 Dekameter; 1000 Meter = 1 Kilometer.

Also ist der Erdumfang = 40,000 Kilometer (Km.) à 100 Dekameter oder Ketten (Dm.) à 10 Meter oder Stab (m.) à 100 Centimeter oder Neuzoll (cm.) à 10 Millimeter oder Strich (mm.)

1 Km. = 1000 m. à 1000 mm.

(1 deutsche geographische Meile = 7407 Meter.)

Zum Gebrauch und zur Aichung sind folgende Maße zugelassen: Längen von 20 m.; 10 m. (Dm. oder Kette); 5 m.; 2 m. und 1 m.; ferner 0,5 m. (5 dm.); 0,2 m. (2 dm.) und 0,1 m. (1 dm.). Die Maße können aus einfachen Strich- oder Endflächen-Maßstäben, aus Zusammenleg- und Schiebmaßstäben, sowie aus Bandmaßen bestehen, vorausgesetzt, daß sie die nach der Aichordnung vorgeschriebenen Eigenschaften besitzen. Ueber das Verhältniß zwischen dem Meter und den Fußmaßen giebt folgende Tafel Auskunft:

Genaue Vergleichung des Meters mit den früheren Fußmaßen.

Neues deutsches Maß Meter	Großherzogthum Hessen	Baden, Schweiz, Nassau	Bayern	Braunschweig	Kurhessen	Hannover	Oesterreich	Preußen	Sachsen	Württemberg, Hamburg
1	4,000	3,333	3,426	3,504	3,476	3,424	3,163	3,186	3,531	3,491
0,250	1	0,833	0,857	0,876	0,869	0,856	0,791	0,798	0,883	0,873
0,300	1,200	1	1,028	1,051	0,043	1,027	0,949	0,956	1,059	1,047
0,292	1,167	0,973	1	1,023	1,014	0,999	0,923	0,930	1,031	1,019
0,285	2,141	0,951	0,978	1	0,992	0,977	0,903	0,909	1,008	0,996
0,288	1,151	0,959	0,986	1,008	1	0,985	0,910	0,917	1,016	1,004
0,292	1,168	0,974	0,001	1,024	1,015	1	0,924	0,931	1,033	1,019
0,316	1,264	1,054	1,083	1,108	1,099	1,082	1	1,007	1,116	1,103
0,314	1,255	1,046	1,075	1,100	1,091	1,074	0,993	1	1,108	1,095
0,283	1,132	0,944	0,970	0,992	0,984	9,970	0,896	0,902	1	0,988
0,286	1,146	0,955	0,982	1,005	1,996	0,981	0,906	0,913	1,012	1

http://rcin.org.pl

Praktische Verhältnißzahlen zwischen dem Meter und den früheren Ellen.

6 Meter = 10 Ellen in Baden, Hessen-Darmstadt, Nassau und der Schweiz.
5 „ = 6 „ in Bayern.
4 „ = 7 „ in Braunschweig, Sachsen und Kurhessen.
23 „ = 40 „ in Bremen, Hamburg und Lübeck.
29 „ = 50 „ in Hannover und Oldenburg.
11 „ = 20 „ in Frankfurt a/M.
2 „ = 3 „ in Preußen.
31 „ = 50 „ in Württemberg.
39 „ = 50 „ in Oesterreich.
6 „ = 5 alte Pariser Aune (Stab).
7 „ = 10 Brabanter Ellen.

Die Einheit des Flächenmaßes heißt Ar und das Hundertfache derselben Hektar. 1 Hektar (Ha.) = 100 Ar (a) = 10,000 Quadratmeter (□m.)
1 „ = 100 „

Das Ar ist also eine Fläche, welche 100 Meter lang und 1 Meter breit, oder 50 Meter lang und 2 Meter breit ꝛc. ist. Ueber das Verhältniß zwischen Quadratmeter und Quadratfuß giebt folgende Tafel Aufschluß:

Vergleichung des Quadratmeters mit den früheren Quadratfußen.

Neues deutsches Maß Q.-Meter	Großherzogthum Hessen	Baden, Schweiz, Nassau	Bayern	Braunschweig	Kurhessen	Hannover	Oesterreich	Preußen	Sachsen	Württemberg, Hamburg
1	16	11,111	11,740	12,280	12,081	11,721	10,007	10,152	12,469	12,184
0,062	1	0,694	0,734	0,768	0,755	0,733	0,625	0,634	0,780	0,764
0,090	1,440	1	1,056	1,105	1,087	1,055	0,901	0,914	1,122	1,096
0,085	1,363	0,946	1	1,046	1,029	0,998	0,852	0,865	1,062	1,038
0,081	1,303	0,905	0,956	1	0,984	0,954	0,815	0,827	1,015	0,992
0,083	1,324	0,920	0,972	1,016	1	0,970	0,828	0,840	1,032	1,008
0,085	1,364	0,948	1,002	1,048	1,031	1	0,854	0,866	1,064	1,039
0,100	1,599	0,110	1,173	1,227	1,207	1,171	1	1,014	1,246	1,217
0,098	1,576	1,094	1,156	1,209	1,190	1,154	0,986	1	1,228	1,200
0,080	1,283	0,891	0,941	0,985	0,969	0,940	0,803	0,814	1	0,977
0,082	1,314	0,912	0,963	1,008	1,992	0,962	0,821	0,833	1,023	1

Zur Vergleichung des Feld- und Waldflächenmaßes dient folgende Tafel:

Feld- und Waldflächenmaße.

Neues deutsches Maß 1 Hektar = 10000 Q.-Meter	Großh. Hessen 1 Morgen = 400 Q.-Klftr.	Baden M. = 400 Q.-R.	Bayern Tagwerk = 400 Q.-R.	Kurhessen Acker = 150 Q.-R.	Hannover Fd.-M. = 120 Q.-R.	Oesterreich Joch = 1600 Q.-R.	Preußen M. = 180 Q.-R.	Sachsen Acker = 300 Q.-R.	Württemberg M. = 384 Q.-R.
1 H.	4	2,777	2,935	4,188	3,815	1,737	3,917	1,807	3,173
0,25	1 M.	0,694	0,734	1,047	0,954	0,434	0,979	0,452	0,798
0,36	1,44	1 M.	0,057	1,508	1,374	0,626	1,410	0,650	1,142
0,3407	1,363	0,947	1 T.	1,427	1,300	0,592	1,334	0,616	1,081
0,2387	0,955	0,663	0,701	1 A.	0,911	0,414	0,935	0,431	0,757
0,2621	1,048	0,728	0,769	1,097	1 FM	0,455	1,027	0,474	1,832
0,5756	2,302	1,599	1,689	2,410	1,196	1 J.	2,254	1,040	1,826
0,2553	1,021	0,709	0,749	1,069	0,974	0,444	1 M.	0,461	0,810
0,5534	2,214	1,537	1,624	2,318	2,111	0,962	2,168	1 A.	1,756
0,3152	1,261	0,876	0,925	1,320	1,202	0,548	1,234	0,569	1 M.

http://rcin.org.pl

Die Einheit des deutschen Körpermaßes ist das Kubikmeter, also ein Körper, welcher 1 m. lang, 1 m. breit und 1 m. hoch, oder 2 m. lang, $^1/_2$ m. breit und 1 m. hoch ꝛc. ist.

Vergleichung des Kubikmeters mit den früheren Kubikfußen.

Neues deutsches Maß Kubikmeter	Großherzogthum Hessen	Baden. Nassau	Bayern	Braunschweig	Kurhessen	Hannover	Oesterreich	Preußen	Sachsen	Württemberg. Hamburg
1	64,000	37,037	40,223	43,034	41,994	40,126	31,658	32,346	40,032	42,527
0,016	1	0,579	0,629	0,673	0,656	0,627	0,495	0,505	1,689	0,664
0,027	1,728	1	1,086	1,162	1,134	1,083	0,855	0,873	1,189	1,148
0,025	1,591	0,921	1	1,070	1,044	0,997	0,787	0,804	1,095	1,057
0,023	1,487	0,861	0,935	1	0,976	0,932	0,736	0,752	1,023	0,988
0,024	1,524	0,882	0,958	1,025	1	0,955	0,754	0,770	1,048	1,013
0,025	1,593	0,923	1,002	1,072	1,046	1	0,789	0,806	1,097	1,060
0,031	2,021	1,170	1,270	1,359	1,326	1,267	1	1,022	1,391	1,343
0,031	1,978	1,145	1,243	1,330	1,298	1,240	0,979	1	1,361	1,315
0,022	1,453	0,841	0,913	0,977	0,954	0,911	0,719	0,735	1	0,966
0,023	1,505	0,871	0,946	1,012	0,987	0,943	0,744	0,760	1,035	1

Für das Holzmaß gelten folgende Verhältnißzahlen:

1 hess. Stecken	=	$1^9/_{16}$	Kubikmeter,
1 bad. oder nass. Klafter	=	$3^8/_9$	"
1 altbayr. Klafter	=	3,133	"
1 braunschw. Malter	=	1,86	"
1 kurhess. Klafter	=	3,429	"
1 hannov. Klafter	=	3,59	"
1 österreich. Klafter	=	3,411	"
1 preuß. Klafter	=	3,339	"
1 sächs. Klafter	=	2,452	"
1 hamb. Klafter	=	2,092	"
1 württemb. Klafter	=	3,387	"

Die Einheit des Trockenmaßes heißt Scheffel.

1 Scheffel = 50 Liter (Kannen). Der Scheffel ist also so viel wie ein halbes Hektoliter (siehe Flüssigkeitsmaß).

Zum Gebrauch und zur Aichung und Stempelung sind folgende Raumgrößen (in Cylinderform, um die Hälfte breiter als hoch) zulässig: 1 Hl., $^1/_2$ Hl. (Scheffel), $^1/_4$ Hl., 20 l., 10 l., 5 l., 2 l., 1 l., sodann $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_5$, $^1/_8$, $^1/_{10}$, $^1/_{16}$ und $^1/_{20}$ l.; Maße von $^1/_2$, 1 und 2 Hl. auch in Kastenform.

Zur Vergleichung des alten Maßes mit dem neuen dienen folgende Verhältnißzahlen:

1 bad. Malter	=	3	neue Scheffel,
1 bayr. Scheffel	=	4,45	"
1 braunschw. Scheffel	=	6,23	"
1 Bremer Scheffel	=	1,48	"
1 " Last	=	59,28	"
1 Frankfurter Malter	=	2,30	"
1 Hamb. Last	=	65,95	"

http://rcin.org.pl

1 hess. Malter	=	2,56 neue Scheffel,
1 kurhess. Scheffel	=	1,60 „
1 nass. Malter	=	2 „
1 preuß. Scheffel	=	1,10 „
1 „ Wispel	=	26,38 „
1 sächs. Scheffel	=	2,10 „
1 württemb. Scheffel	=	3,54 „

Die Eintheilung des Flüssigkeitsmaßes ist folgende:

1 Hektoliter (Faß) = 100 Liter (Kannen) à 2 Schoppen.

Flüssigkeitsmaße für den öffentlichen Verkehr werden nur in folgenden Größen zur Aichung und Stempelung zugelassen: 20 l., 10 l., 5 l., 2 l., 1 l. (Kanne), $^1/_2$ l. (Schoppen), $^1/_4$, $^1/_5$, $^1/_8$, $^1/_{10}$, $^1/_{16}$, $^1/_{20}$, $^1/_{32}$, $^1/_{50}$ l.

Zur Vergleichung des alten Maßes mit dem neuen dienen folgende Zahlen:

1 bad. Ohm	=	1,50 Hektoliter,
1 bayr. Eimer	=	0,68 „
1 „ Schenkeimer	=	0,64 „
1 Bremer Orhoft	=	2,17 „
1 Frankfurter Ohm	=	1,44 „
1 Hamburger Ohm	=	2,90 „
1 hess. u. nass. Ohm	=	1,60 „
1 preuß. Orhoft	=	2,06 „
1 „ Eimer	=	0,69 „
1 „ Anker	=	0,34 „
1 sächs. Eimer	=	0,67 „
1 württemb. Eimer	=	2,67 „

Durch die Beibehaltung des Pfundes und Centners ist die Eintheilung des Gewichts außerordentlich vielgliederig geworden.

1 Tonne (T.) = 20 Centner (*Ctr.*) à 50 Kilogramm (Kg.) à 2 Pfund (℔.) à 50 Neuloth (Dg.) à 10 Gramm (g.).

1 *Ctr.* = 100 ℔. à 500 g.

1 T. = 1000 Kg. à 1000 g. à 1000 mg.

1 Kg. à 10 Hg. à 10 Dg. à 10 g. à 10 dg. à 10 cg. à 10 mg.

Nicht mehr zulässig sind Gewichtssteine von 75 ℔, 30 ℔., 25 ℔., 15 ℔., 3 ℔. und $^1/_4$ ℔.; ferner sind alle Lotheinsatzgewichte nicht mehr zu gebrauchen. Zulässig sind künftig folgende Gewichtsstücke: 1 *Ctr.*, 50 ℔., 40 ℔., 20 ℔., 10 ℔., 4 ℔., 2 ℔., 1 ℔., $^1/_2$ ℔.; ferner Stücke von 200, 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1 Gramm; Stücke von 5, 2 und 1 Dezigramm; Stücke von 5, 2 und 1 Centigramm, und endlich Stücke von 5, 2 und 1 Milligramm.

Auch die Apotheker haben jetzt dieses Gewicht zu führen, und es ist

1 Unze	=	30 Gramm,
1 Drachme	=	$3^3/_4$ „
1 Skrupel	=	$1^1/_4$ „
10 Gran	=	0,6 „
1 „	=	0,06 „

3 alte Loth Zollgewicht = 50 Gramm, 8 alte Loth südd. = 125 Gramm ꝛc.

http://rcin.org.pl

Uebersicht der wichtigsten Währungen (Rechnungsmünzen) und deren Eintheilung.

Norddeutschland (excl. Mecklenburg, Sachsen, Hamburg, Bremen):
alt: Thaler (*ℛ*) à 30 Silbergroschen (*sgr.*) à 12 Pfennig (₰);
neu: Reichsmark (*ℛℳ*) à 100 Pfennig (₰).

Mecklenburg:
alt: Thaler (*ℛ*) à 48 Schilling (*β*) à 12 Pfennig (₰);
neu: Reichsmark (*ℛℳ*) à 100 Pfennig (₰).

Sachsen:
alt: Thaler (*ℛ*) à 30 Neugroschen (*ngr*) à 10 Pfennig (₰);
neu: Reichsmark (*ℛℳ*) à 100 Pfennig (₰).

Hamburg, resp. **Lübeck:**
alt: Bankomark (B⁰*ℳ*) à 16 Schilling (*β*) à 12 (₰);
Kurantmark (C*ℳ*) à 16 Schilling (*β*) à 12 Pfennig (₰);
neu: Reichsmark (*ℛℳ*) à 100 Pfennig (₰).

Bremen:
alt: Thaler Gold (*Ld'or ℛ*) à 72 Grot à 5 Schwaren;
neu: Reichsmark (*ℛℳ*) à 100 Pfennig (₰).

Süddeutschland:
alt: Gulden (*S.fl.* od. *fl.*) à 60 Kreuzer (*kr.*) à 4 Pfennig (₰);
neu: Reichsmark (*ℛℳ*) à 100 Pfennig (₰).

Deutsche Reichswährung (Goldwährung):
Mark (*ℛℳ*) à 100 Pfennig (₰).
(1395 *ℛℳ* = 1 *℔.* fein Gold.)

Oesterreich (Silberwährung, gegenwärtig Papier-Valuta):
Gulden (*ö.fl.*) à 100 Neukreuzer (*Nkr.*).
(1 *ö.fl.* in Silber = 2 *ℛℳ* ca.)

Buenos Ayres (Silberwährung):
Peso (Piaster, *$*) à 100 Centavos (= 8 Reales).
(1 *$* in Silber = 4 *ℛℳ* ca.)

Belgien, wie Frankreich.

Brasilien (Papierwährung):
Milreis (*$*) à 1000 Reis (rs.).
1000 Mrs. = 1 Conto.
(1 *$* = 2 *ℛℳ* ca.)

Central-Amerika, wie Buenos Ayres.

Dänemark:
alte Silberwährung: Reichsthaler à 96 Schilling.
(1 Rthlr. = *ℛℳ* 2. 20 ₰ ca.)
neu: die skandinavische Goldwährung.

England (Goldwährung):
Pfund Sterling (*£*) à 20 Schilling (sh.) à 12 Pence (d.)
(1 *£* = *ℛℳ* 20. 43 ₰ nach dem inneren Goldwerth.)

Frankreich (Doppelwährung, wie 1 : 15½):
Francs (*Frs.*) à 100 Centimes (*Cts.*) = 20 Sous.
(1 *Fr.* = 80 ₰ ca.)

http://rcin.org.pl

Griechenland wie Frankreich:
Drachmen (*Frs.*) à 100 Lepta (*Cts.*).

Holland (Silberwährung):
Gulden (*fl.*) à 100 Cents (*Cts.*) = 20 Stüber.
(1 *fl.* = *Mk.* 1. 70 *₰* ca.)

Italien (Doppelwährung, wie Frankreich, jetzt Papier-Valuta):
Lire (*Frs.*) à 100 Centesimi (*Cts.*).

Mexiko, wie Buenos Ayres.

Nordamerika (Goldwährung, gegenwärtig Papier-Valuta):
Dollars ($) à 100 Cents (*Cts.*).
(1 $ = *Mk.* 4. 20 *₰* nach dem innern Goldwerth.)

Norwegen:
alte Silberwährung: Speziesthaler à 120 Schilling.
(1 Spthlr. = *Mk.* 4. 60 *₰* ca.)
neu: die norwegische Goldwährung und zwar Speziesthaler à 4 Kronen à 30 Schilling = 120 Schilling.
(1 Spthlr. = $1^{19}/_{33}$ Gramm fein Gold, also *Mk.* 4. $39^7/_{11}$ *₰* Goldwerth.)

Peru (Goldwährung):
Sol (Piaster) à 100 Cents.
(1 s. = 4 *Mk.* ca.)

Portugal (Goldwährung):
Milreis ($) à 1000 Reis.
(1 $ = *Mk.* 4. 50 *₰*.)

Rumänien (Silberwährung):
Lei (*Frs.*) à 100 Ban Para.

Rußland (Silberwährung, jetzt Papier-Valuta):
Rubel (*Rb.*) à 100 Kopeken (*Kop.*).
(1 *Rb.* Silber = *Mk.* 3. 25 *₰* ca.)

Schweden:
alte Silberwährung: Reichsthaler à 100 Oere.
(1 Rthlr. = *Mk.* 1. 15 *₰* ca.)
neu: die skandinavische Goldwährung.

Schweiz, wie Frankreich:
Francs à 100 Rappen.

Skandinavische Münzkonvention vom 18. Dezember 1872
(Dänemark und Schweden; von Norwegen abgelehnt):
Goldkronen à 100 Oere.
(1240 Kronen = 1 *Ul.* fein Gold; die Krone hat also $1^1/_8$ *Mk.* inneren Goldwerth.)

Spanien:
alte Silberwährung: Piaster (Peso-Duro, $) à 20 Reales (r.) à 100 Cents.
(1 $ = 4 *Mk.* ca; 1 r. = 20 *₰* ca.)
neu: Peseta (Francs) à 100 *Cts.*

Türkei:
alte Silberwährung: Piaster (Grusch) à 40 Para à 3 Asper (Minas).
(1 Piaster = 20 *₰* ca.)
neu: die französische Währung.

http://rcin.org.pl

Erklärung

der

im vorliegenden Werke in Anwendung gekommenen

Zeichen und Abkürzungen.

1) Münzen betreffend.

ℳ = Mark.
B^{0}ℳ = Mark Banko.
Cℳ = Mark Kurant.
c. = Centime, Cent, Centesimo.
Carol. = Karolin.
Cent. = Hundert.
Conv. M., Konv.-M. = Konventionsmünze.
Crt. = Kurant.
Cts. = Centimes, Cents, Centesimi.
d. = Penny (Mehrzahl: Pence).
₰ = Pfennig.
$ = Dollar.
# = Dukaten.
Hfl od. fh. = Gulden holl.
Oefl = Gulden österr.
Rhfl. = *Sfl* = Gulden rheinisch od. südd.
Fr. = Franc, *Frs.* = Francs.
Frd'or. — Friedrichsd'or.
g. G. = Gutgeld.
ggr. = gute Groschen.
gr. = Groschen.
Gr. C. = Grob Kurant.
gt. = Groot.
Hl. = Heller.
Intr. = Interesse.
Kop. = Kopeken.
Kr. = Krone.
Ld'or. = Louisd'or.
Krrß = Kronthaler.
₤ = Lira.
£ = Livre oder Pfund Sterling.
Lbr. = Laubthaler.

Ld'orrß = Louisd'orthaler.
L.-M. = Landesmünze.
M.-Z. = Meßzahlung.
ngr = Neugroschen.
Nkr. = Neukreuzer (österr.).
Ör. = Oere.
Oe. W. = Oesterr. Währung.
Pr. W. = Preuß. Währung.
rß = Thaler.
Rℳ = deutsche Reichsmark.
Rb. = Rubel.
R.ℳ = Rubel Banko.
Rgdr. = Rigsdaler (dänische).
Rkdr. = Riksdaler (schwedische).
R. W. = Rechnungswerth.
β = Hamburger Schilling.
sh. = engl. Schilling, Schill. Sterling.
sgr. = Silbergroschen.
Sl. = Soldi.
Spec. = Spezies.
St. = Stück.
S. W. = Süddeutsche Währung.
xr. = Kreuzer.

2) Maß und Gewicht betreffend.

Bko. = Berkowitz.
Ctr. = Centner.
Cwt. = Hundredweight (engl. Centner).
Fd. = Fuder.
F. M. = Flüssigkeitsmaß.
Fß = Fuß (Münzfuß).
G. M. = Getreidemaß.
gr. = Gramm.
Gw. = Handelsgewicht.

http://rcin.org.pl

H. M. = Hohlmaß.
Klftr. = Klafter.
Kg. = Kilogramm.
l. = Liter.
L. = Loth.
L. M. = Längenmaß.
Lspfd. = Liespfund.
Lst. = Last.
m. = Meter.
Mtz. = Metze.
No.-Pfd. = Nettopfund.
Orh. = Orhoft.
Par. F. = Pariser Fuß.
tt. = Pfund.
□' = Quadratfuß.
Qr. = Quarter; Qrs. = Quarters.
Qtch. = Quentchen, Quint.
Stt. = Schiffspfund.
Schck. = Schock.
Wspl. = Wispel.
" = Zoll.

Sonstige Abkürzungen.

B. A. = Bankaktien.
B. N. = Banknoten.
Btto. = Brutto.
C. A. = Kassenanweisung.
C. G. = Kurantgeld.
Cto. Ct. = Conto-Corrent.
Cubf. = Kubikfuß.
Disc. = Disconto.
Ggw. = Gutgewicht.
nto. = Netto.
p. od. pr. = per, für.
$^0/_0$ od. pr. Ct. = Pro Cent.
$^0/_{00}$ od. pr. M. = Pro Mille.
Sldo. = Saldo.
Sp$^{o.}$ = Sporco.
T$^{a.}$ = Tara.
V/ (Valuta) = Werth.
Z. F. = Zinsfuß.

Praktische Bezeichnungsweise der metrischen Maße u. Gewichte.

(Höheren Ortes empfohlen.)

Wie Seite 3 angedeutet, wird das Vielfache der Maß- oder Gewichtseinheit mit großen und das Theilfache mit kleinen Anfangsbuchstaben bezeichnet, die Einheit selbst stets mit kleinen Buchstaben:

Längenmaß.

Mm. = Myriameter.
Km. = Kilometer.
Hm. = Hektometer.
Dm. = Dekameter.
m. = Meter.
dm. = Dezimeter.
cm. = Centimeter.
mm. = Millimeter.

Flächenmaß.

Ha. = Hektar.
a. = Ar.

Körper- oder Hohlmaß.

Hl. = Hektoliter.
Dl. = Dekaliter.
l. = Liter.
dl. = Deziliter.
cl. = Centiliter.
ml. = Milliliter.

Gewicht.

Kg. = Kilogramm.
Hg. = Hektogramm.
Dg. = Dekagramm.
g. = Gramm.
dg. = Dezigramm.
cg. = Centigramm.
mg. = Milligramm.

---

http://rcin.org.pl

Allgemeiner Theil.

I.

Rechnungsvortheile bei den vier Spezies.

§. 1.

Schnell, aber sicher soll der Kaufmann rechnen, und deshalb muß er in den vier Grundrechnungsarten vollkommen geübt sein. Wer diese Uebung nicht besitzt oder nicht für eine vollkommene Fertigkeit darin sorgt, wird nie ein flinker und schwerlich ein sicherer Rechner werden.

Zuerst sorge aber der Lernende für das richtige Verständniß und dann für die Uebung, ohne die es keinen Meister giebt. Das Verständniß erfolgt immer nur mit Hülfe des allgemeinen Rechnenverfahrens; so lange dieses nicht erfaßt ist, kann von besonderen Rechnungsvortheilen keine Rede sein. Die Rechnungsvortheile werfen nämlich das allgemeine Verfahren nicht um; sie sind vielmehr der Ausfluß desselben und zeigen nur den kürzeren Weg, der bei der zufälligen Beschaffenheit einer Aufgabe möglich ist. Bei der maßlosen Verschiedenheit der Aufgaben ist es übrigens einleuchtend, daß die Kunst des abgekürzten Rechnens wesentlich in der Fertigkeit besteht, in jedem besonderen Falle sofort das beste Rechnenverfahren herauszufinden und anzuwenden.

Gewöhnlich bezeichnet man den Inbegriff sämmtlicher Rechnungsvortheile als „wälsche Praktik“, demnach auch die Abkürzungen bei den vier Spezies in reinen und benannten Zahlen. Allein es muß doch zugegeben werden, daß das Charakteristische der wälschen Praktik erst im angewandten Rechnen recht zur Geltung kommt, weshalb wir diesem wichtigen praktischen Verfahren weiter unten einen besonderen Abschnitt widmen werden.

Wir heben nun die werthvollsten Vortheile hervor, hüten uns aber, ein allzu buntes Vielerlei von sogenannten Abkürzungsmethoden oder gar unfruchtbaren Künsteleien zusammenzustellen, weil mit Dingen, die sich in der Praxis nicht bewährt haben oder nicht bewähren können, der Lernende nur überladen und abgeschreckt wird.

A.

Addition und Subtraktion.

§. 2.

Bestimmte Vortheile bei der Addition und Subtraktion giebt es eigentlich nicht. Jeder nur einigermaßen denkgeübte Rechner, welcher in seiner Geschäftsführung

http://rcin.org.pl

viel und oft zu addiren und zu subtrahiren hat, wird von selbst auf manche Erleichterungen im Rechnen kommen.

Rücksichtlich der Addition läßt sich annehmen, daß ein Zusammenfassen von stets zwei oder selbst mehr Zahlen, die man sich als nur eine wirklich geschriebene Ziffer denkt, sowie der Versuch, gleichartige Zahlen aus der zu summirenden Reihe herauszufinden, die man durch eine einfache Multiplikation zusammendenken kann, und das Bestreben, soweit irgend möglich von 10 zu 10 zu rechnen, rasch zum Ziele führen wird.

Man sage z. B. nicht, sollte man 9 + 3 + 6 + 4 zusammenzählen, 9 + 3 ist 12, 12 + 6 ist 18, 18 + 4 ist 22, sondern 12 (9 + 3) + 10 (6 + 4) ist 22. Man summire die Zahlenreihe 6 + 5 + 4 + 6 + 5 + 5 nicht in alter schleppender Weise, sondern also 12 (2 × 6) + 15 (3 × 5) + 4 = 31 oder 10 (6 + 5, wobei eine Einheit im Sinne behalten wird) + 10 (4 + 6) + 10 (5 + 5) + 1 (bei 6 + 5 überschüssig) = 31.

Bei großen Zahlenreihen thut man wohl, nicht die ganze Masse sofort in eine Hauptsumme zusammenzuziehen, sondern man bildet Theilsummen und zieht aus diesen erst die Hauptsumme, ein Verfahren, das bei hohen Bücherkolonnen sehr zu empfehlen ist.

Sollen viele Zahlenreihen summirt werden, so ist folgendes Verfahren zweckmäßig. Es seien z. B. zu summiren:

389,745	Man stelle die Summen jeder Reihe von den Einern an hin, wie hier
714,362	
91,827	68
364,195	64.
189,459	48..
91,048	60...
10,489	68....
489,036	25..... und nun summirt man.
30,984	3245508
547,983	
267,234	
59,146	

Den vorzüglichsten Nutzen hat dieses Verfahren, wenn ein Mit- oder Nachrechner, wie das ja so häufig vorkommt, eine andere Summe herausaddirt hat. Angenommen, der Nachrechner hätte in der Hauptsumme statt 324 die Zahl 326, so könnte der Fehler nur in der 5. oder möglicherweise auch in der 4. Stelle liegen, Es ist daher nur die Nachsummirung dieser beiden Stellen nöthig und nicht die Summirung von den Einern ab erforderlich.

Dasselbe Verfahren erweist sich auch bei benannten Zahlen als ganz praktisch, z. B.

Thlr.	128.	12	Sgr.	6	₰
„	34.	21	„	3	„
„	98.	17	„	7	„
„	21.	5	„	2	„
„	19.	19	„	8	„
„	31.	23	„	9	„

Man summirt zuerst die Pfennige und erhält 35, dividirt mit 12 giebt

http://rcin.org.pl

			2 sgr. 11 ₰
Hierzu kommen aus der Einerreihe der sgr.			27 „ — „
desgl. „ „ Zehnerreihe „ „			7 „ — „
			99 sgr. 11 ₰
dividirt durch 30 giebt Thlr.		3.	9 sgr. 11 ₰
Die Einerreihe der Thlr. giebt . .	„	31. —	„ — „
„ Zehnerreihe „ „ „	„	20 . —	„ — „
„ Hunderterreihe „ „ „	„	1 . . —	„ — „
in Summa Thlr.		334.	9 sgr. 11 ₰

Eintretende Differenzen sind bei einer solchen Aufstellung leicht zu beseitigen. Beispiele zur Uebung kann sich Jeder selbst bilden.

B.

Multiplikation unbenannter Zahlen.

§. 3.

Man gewöhne sich, den Multiplikator stets rechts neben den Multiplikandus mit Dazwischensetzung des Multiplikationszeichens, nie aber unter den Multiplikandus zu stellen; man schreibe also nicht

373
254, sondern 373 × 254.

Bei längeren Rechnungen zeigt man die Multiplikation auch wol durch einen rechts an den Multiplikandus angebrachten Strich oder Haken an, an dessen rechte Seite der Multiplikator tritt, z. B. statt 75 × 26 schreibt man 75|26 oder 75(26.

Die Vortheile dieser Schreibart bestehen vorzugsweise in Raumersparniß, aber, wie wir später bei Behandlung von Multiplikatoren wie 322 × 126 sehen werden, können damit auch Ziffern erspart werden.

Man wähle nur denjenigen Faktor zum Multiplikator, welcher die wenigsten Stellen und die meisten bequemen Zahlen (Null, Eins 2c.) hat, und beginne nicht allein mit der Einer-, sondern auch mit einer beliebigen höheren Stelle; z. B.

```
   87439 × 8632          87439 × 2368
   ------------          ------------
   174878                174878
  262317                  262317
 524634                    524634
699512                      699512
---------               ---------
754773448               207055552
```

Im ersten Beispiele wurde der Reihe nach mit 2, 30, 600 und 8000 und im zweiten Beispiele mit 2000, 300, 60 und 8 multiplizirt. Man multiplizirt aber mit 10, 100, 1000 2c., indem man dem Multiplikanden eine, zwei, drei 2c. Nullen anhängt, und ist der Multiplikator ein Mehrfaches dieser Zahlen, so braucht man blos noch mit der bei den Nullen stehenden Zahl zu multipliziren (vergl. §. 10).

In beiden Beispielen war der Vortheil möglich, daß man das Dreifache aus dem Doppelten plus dem Einfachen, das Sechsfache aus dem Doppelten des Dreifachen oder dem Dreifachen des Doppelten, sodann das Achtfache aus dem Vierfachen des Doppelten finden konnte. Und solche Vortheile sind immer möglich, wenn sich im Multiplikator eine Stellenzahl befindet, welche einer oder der Summe

http://rcin.org.pl

zweier andern gleich ist, oder welche ein Mehr- oder Theilfaches einer andern beträgt (vergl. §. 11).

Aufgaben zur Uebung:

1) 37547 × 2468	3) 765432 × 12356
2) 87549 × 1369	4) 1234567 × 9362

§. 4.

Multiplikation mit 11.

Betrachtet man die Ziffernkombination einer gewöhnlichen schulgerechten Multiplikation mit 11, wie z. B.

$$\begin{array}{r} 946753 \\ \cdot 11 \\ \hline 946753 \\ 946753 \\ \hline 10414283, \end{array}$$

so erkennt man sogleich, daß mit Ausnahme der ersten Ziffer des Multiplikandus die ganze Operation sich auf eine von rechts nach links laufende bloße Addition der paarweisen, schon im Multiplikandus vorhandenen Zahlen zurückführen läßt. Fassen wir das Verfahren in folgende Regel:

Setze zuerst die hinterste Ziffer des Multiplikandus (eigentlich das Produkt aus den Einern des Multiplikandus und den Einern des Multiplikators, was hier dasselbe ist, da die Einerstelle des Multiplikators 1 hat) rechts unter den Strich, sodann addire im Kopf zur zweiten (dem Produkt aus den Zehnern des Multiplikandus und den Einern des Multiplikators) die rückstehende erste Ziffer (das Produkt der Einer des Multiplikandus und der Zehner des Multiplikators, hier ebenfalls 1), zur dritten die rückstehende zweite, zur vierten die rückstehende dritte Ziffer u. s. w.; endlich rücke auch die vorderste Ziffer des Multiplikandus (eigentlich das Produkt der vordersten Multiplikandusziffer und der Zehner des Multiplikators) links unter den Strich herunter.

Hierbei versteht sich von selbst, daß die Zehner jeder einzelnen Summe stets mit zur folgenden gerechnet werden müssen. Auf diese Weise ist das Produkt in dem obigen Beispiele sogleich unter den Strich durch folgende Zahlenkombination erlangt worden:

3 herunter, dann 5 + 3, 7 + 5, 6 + 7, 4 + 6, 9 + 4, und wieder 9 herunter also

$$\begin{array}{r} 946753 \times 11 \\ \hline 10414283 \end{array}$$

Beispiele: a) $\begin{array}{r} 4097016 \times 11 \\ \hline 45067176 \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 8511468 \times 11 \\ \hline 93626148 \end{array}$

Diese Multiplikation mit 11 läßt sich in Süddeutschland sehr häufig anwenden, wo in manchen Geschäftsbranchen nach Karolin à 11 fl. gerechnet wird, z. B. 25 Karolin = 275 fl. (5 + 2 = 7, und 7 braucht nur eingeschoben zu werden).

http://rcin.org.pl

§. 5.

Multiplikation mit 111, 1111 u. s. w.

Die Operation der Multiplikation mit 11 bildet hier und auch noch bei späteren Fällen die Grundlage. Bezeichnen wir die Reihenfolge der Ziffern des Multiplikandus von rechts nach links mit den Ordnungszahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 u. s. w., so läßt sich die Multiplikation z. B. einer 5zifferigen Zahl mit 111 in folgender Summenreihe, von rechts nach links gedacht, kurz und übersichtlich, wie folgt, darstellen:

$$\begin{array}{ll}
1 & = 1 \\
2 + 1 & = 3 \\
3 + 2 + 1 & = 6 \\
4 + 3 + 2 & = 9 \\
5 + 4 + 3 & = 12 \\
5 + 4 & = 9 \\
5 & = 5
\end{array}$$

Leicht wird man nun diese Reihe im folgenden darnach ausgeführten Beispiele, in welchem wir den Multiplikandus selbst mit jenen Ordnungszahlen 1—5 bezeichnen, wieder erkennen:

$$\begin{array}{l}
\underline{54321 \times 111} \\
6029631
\end{array}$$

Anmerkung. Blos bei den letzten drei Ziffern links sind wegen der hinzugezählten Zehner der vorhergegangenen Summe obige Zahlen 9 und 5 weniger zu erkennen.

Wenden wir nun dieses Gesetz der Ziffernkombination auf eine andere Ziffernreihe des Multiplikandus im folgenden Beispiele an:

$$\begin{array}{l}
\underline{5714683 \times 111} \\
634329713
\end{array}$$

Um das Gesetz noch mehr zu veranschaulichen, betrachte man die nachfolgende Summenreihe für die Multiplikation mit 1111:

$$\text{8zifferiger Multiplikandus}\left|\begin{array}{l}
1 \\
2 + 1 \\
3 + 2 + 1 \\
4 + 3 + 2 + 1 \\
5 + 4 + 3 + 2 \\
6 + 5 + 4 + 3 \\
7 + 6 + 5 + 4 \\
8 + 7 + 6 + 5 \\
8 + 7 + 6 \\
8 + 7 \\
8
\end{array}\right.$$

Anwendung des Obigen: $\begin{array}{l}\underline{87654321 \times 1111} \\ 97383950631\end{array}$

Anderes Beispiel: $\begin{array}{l}\underline{4750648 \times 1111} \\ 5277958818\end{array}$

http://rcin.org.pl

§. 6.

Multiplikation mit Zahlen von der Ziffernstellung 12, 13 u. s. w.

Die in §. 4 für den Multiplikator 11 angedeutete Rechnungsweise dient auch hier als Richtschnur. Der einzige Unterschied besteht darin, daß man hier zu dem Mehrfachen und zwar zu dem Sovielfachen einer jeden Ziffer des Multiplikandus, als die Einerstelle des Multiplikators Einheiten hat, die rechts vorhergehende Ziffer des Multiplikandus addirt. Zuletzt schreibt man natürlich als höchste Ziffer des Produkts die höchste Ziffer des Multiplikandus (eigentlich die höchste Ziffer des Multiplikandus × der Zehnerziffer des Multiplikators, welche 1 ist) an.

Multiplikation mit 11.

$$\begin{array}{r} 345 \times 11 \\ \hline 3795 \end{array}$$

entstanden aus

$(1 \times 5) = 5$
$(1 \times 4) + 5 = 9$
$(1 \times 3) + 4 = 7$
$(1 \times 3) = 3$

Multiplikation mit 14.

$$\begin{array}{r} 345 \times 14 \\ \hline 4830 \end{array}$$

entstanden aus

$(4 \times 5) = (2)\ 0$
(Einerstelle des Multiplikators)

$(4 \times 4) + 5 + 2 = (2)\ 3$
(vorhergehende Stelle) (aus den Einern gewonnene Zehner)

$(4 \times 3) + 4 + 2 = (1)\ 8$
(vorhergehende Stelle) (aus den Zehnern gewonnene Hunderte)

$(1 \times 3) + 1 = 4$ 4830
(Zehnerstelle des Multiplikators) (aus den Hunderten gewonnene Tausende)

Man erreicht auf diesem Wege bei nur geringer Uebung rasch eine große Fertigkeit, mit allen Zahlen von 12 bis 19 den größten Multiplikandus zu multipliziren, ohne das große Einmaleins zu Hülfe nehmen zu müssen. Hiermit soll jedoch die Nützlichkeit des großen Einmaleins durchaus nicht in Abrede gestellt werden. Jeder junge Geschäftsmann sollte wenigstens mit den Zahlen 12, 15, 16 und 18 wie mit einer einzifferigen multipliziren können.

Auch wird hierbei auf die Behandlung der Multiplikation mit 12 u. s. w. in §. 10 verwiesen, die, obgleich weitläufiger, doch manchen Anfängern leichter fallen wird.

§. 7.

Multiplikation mit Zahlen von der Ziffernstellung 21, 31, 41 u. s. w.

Man verfährt hier umgekehrt wie in §. 6. Zunächst addirt man zu dem Einfachen der Multiplikandusziffern das Mehrfache und zwar das Sovielfache der jedesmal rechts vorgehenden Ziffer des Multiplikandus als die Zehnerstelle des Multiplikators Einheiten enthält, sodann wird die höchste Ziffer des Multiplikandus nochmals mit den Zehnern des Multiplikators multiplizirt, z. B.

$$\begin{array}{r} 244 \times 31 \\ \hline 7564 \end{array}$$

Entwickelung:

$(1 \times 4) = 4$
$(1 \times 4) + (3 \times 4) = (1)\ 6$
$(1 \times 2) + (3 \times 4) + 1 = (1)\ 5$
(aus den Zehnern gewonnene Hunderte)

$(3 \times 2) + 1 = 7$ 7564
(aus den Hunderten gewonnene Tausende)

http://rcin.org.pl

§. 8.

Zerlegung des Multiplikators in Unterfaktoren.

Die Zahl 72 ist so viel als 6 × 12 oder 8 × 9; wer also mit 72 multipliziren soll, kann auch das Sechsfache der gegebenen Zahl mit 12, oder das Achtfache mit 9 multipliziren; auf diese Weise wird die Addition erspart; z. B.

73542 × 72	12345 × 48
588336 (8	98760 (8
5295024 (9	592560 (6

Aufgaben zur Uebung.

1) 754839 × 63	4) 85325 × 49
2) 549815 × 64	5) 235748 × 56
3) 75425 × 36	6) 9040567 × 35

§. 9.

Theilung des einen und entsprechende Vervielfachung des andern Faktors.

In demselben Verhältniß, in welchem der eine Faktor verkleinert wird, muß der andere vergrößert werden, und man unternimmt diese Präparation, um runde und bequeme Faktoren herzustellen; z. B. 15 × 6 ist eben so viel als 30 × 3 d. i. das Doppelte von 15 multiplizirt mit der Hälfte von 6 = 90. Dieses Verfahren kann beim mündlichen Rechnen sehr oft mit Vortheil angewandt werden.

Aufgaben zur Uebung.

1) 25 × 14 = 50 × 7	7) 225 × 32
2) 35 × 18 = 70 ×	8) 275 × 16
3) 45 × 22	9) 175 × 28
4) 25 × 32	10) 625 × 56 = 5000 ×
5) 75 × 44	11) 625 × 128 = 10000 ×
6) 125 × 36 = 500 ×	12) 1125 × 48 = 9000 ×

§. 10.

Multiplikation mit vortheilhafter Benutzung der Ziffer 1 im Multiplikator.

Eine Abkürzung besteht in diesem Falle darin, daß man, weil die Multiplikation mit 1 die Ziffern des Multiplikandus unverändert läßt, die Ziffern des Multiplikandus sogleich als ein schon hingeschriebenes Spezialprodukt benutzt. Hierbei hat man nur darauf zu sehen, daß die andern einzelnen Produkte nach ihrem Einer-, Zehner-, Hundertwerthe u. s. f. durch Ein- oder Ausrücken ihre richtige Stellung erhalten. In den folgenden Beispielen werden wir die durch Ein- und Ausrücken entstehenden leeren Stellen durch Punkte ausfüllen.

Beispiele:	
a) 63847. × 17	b) 63847 × 71
446929	446929.
1085399	4533137

Auf gleiche Weise verfährt man auch mit 3- und mehrzifferigen Multiplikatoren, in denen die Ziffer 1 eine noch verschiedenere Stellung haben kann.

http://rcin.org.pl

Beispiele:

a) 64785. × 413
194355
259140..
26756205

b) 64785. × 143
259140.
194355
9264255

c) 64785 × 431
194355.
259140..
27922335

d) 63847.. × 107
446929
6831629

e) 63847 × 701
446929..
44756747

§. 11.

Der Multiplikator eine Zahl, in der eine andere oder mehrere neben einander stehende Stellen das Mehrfache anderer solcher Stellen bilden.

Eine solche Zahl ist z. B. 756, in welcher die hintersten zwei Stellen 56 das 8fache der ersten Stelle 7, ebenso die Zahl 10515, worin die Stellen 105 das 7fache von 15 bilden. Führen wir in den folgenden zwei Beispielen die Multiplikation mit diesen Zahlen aus.

Beispiele: a) 8134.. × 667
56938
455504
4611978

b) 74689 × 10515
1120335
7842345..
785354835

Anmerkung. Beim zweiten Beispiele wurde sogleich mit 15 nach §. 6, sodann mit Einrücken von 2 Stellen das vorige Produkt mit 7 multiplizirt.

c) 467836 × 1995
8888884..
44444420
933332820

(95 = 19 × 5)

Aufgaben zur Uebung.

1) 4346 × 497
2) 24953 × 14412
3) 8073 × 848
4) 7437 × 1296
5) 45734 × 9616
6) 1969 × 6513

§. 12.

Der Multiplikator eine den Zahlen 100, 1000 u. s. w. nahe liegende Zahl.

Regel: Multiplizire den Multiplikandus mit der Differenz einer solchen Zahl zwischen 100 oder 1000 und ziehe das Produkt vom 100- oder 1000fachen des Multiplikandus ab.

Beispiele: a) 54763... × 993
383341
54379659

b) 481506.. × 98
963012
47187588

Erklärung: Im ersten Beispiele ist 993 = 1000 — 7, daher wurde das 7fache des Multiplikandus vom 1000fachen, nämlich von 54763000 abgezogen; auf gleiche Weise im zweiten Beispiele das 2fache vom 100fachen.

Auf gleiche Weise verfahre man, wenn der Multiplikator dem Mehrfachen von 100 oder 1000 nahe liegt.

http://rcin.org.pl

Beispiel: c) 849587 ... × 6996 (7000 — 4)

$$\begin{array}{r|l} 5947109\ldots & 7 \\ 3398348 & \\ \hline 5943710652 & \end{array}$$

Aufgaben zur Uebung.

1) 4678 × 95	4) 46753 × 598 (600 — 2)
2) 8986 × 994	5) 51468 × 8992 (9000 — 8)
3) 47635 × 9997	6) 8796 × $999\frac{1}{2}$ (1000 — $\frac{1}{2}$)

§. 13.

Multiplikation mit aliquoten Bruchtheilen von 100 und 1000.

$50 = {}^{100}/_{2}$	$66\frac{2}{3} = {}^{200}/_{3}$	oder	100	$-\ \frac{1}{3}$	v.	100.
$33\frac{1}{3} = {}^{100}/_{3}$	$75 = {}^{300}/_{4}$	"	100	$-\ \frac{1}{4}$	"	100.
$25 = {}^{100}/_{4}$	$80 = {}^{400}/_{5}$	"	100	$-\ \frac{1}{5}$	"	100.
$20 = {}^{100}/_{5}$	$83\frac{1}{3} = {}^{500}/_{6}$	"	100	$-\ \frac{1}{6}$	"	100.
$16\frac{2}{3} = {}^{100}/_{6}$	$37\frac{1}{2} = {}^{300}/_{8}$	"	${}^{100}/_{4}$	$+\ \frac{1}{2}$	"	${}^{100}/_{4}$.
$12\frac{1}{2} = {}^{100}/_{8}$	$62\frac{1}{2} = {}^{500}/_{8}$	"	${}^{100}/_{2}$	$+\ \frac{1}{4}$	"	${}^{100}/_{2}$.
$11\frac{1}{9} = {}^{100}/_{9}$	$87\frac{1}{2} = {}^{700}/_{8}$	"	100	$-\ \frac{1}{8}$	"	100.
$9\frac{1}{11} = {}^{100}/_{11}$	$41\frac{2}{3} = {}^{500}/_{12}$	"	${}^{100}/_{3}$	$+\ \frac{1}{4}$	"	${}^{100}/_{3}$.
$8\frac{1}{3} = {}^{100}/_{12}$	$58\frac{1}{3} = {}^{700}/_{12}$	"	${}^{100}/_{2}$	$+\ \frac{1}{6}$	"	${}^{100}/_{2}$.
u. s. w.	$91\frac{2}{3} = {}^{1100}/_{12}$	"	100	$-\ \frac{1}{12}$	"	100.
	$133\frac{1}{3} = \ldots\ldots$	"	100	$+\ \frac{1}{3}$	"	100.
$333\frac{1}{3} = {}^{1000}/_{3}$	$666\frac{2}{3} = {}^{2000}/_{3}$	oder	1000	$-\ \frac{1}{3}$	v.	1000.
$166\frac{2}{3} = {}^{1000}/_{6}$	$833\frac{1}{3} = {}^{5000}/_{6}$	"	1000	$-\ \frac{1}{6}$	"	1000.
$125 = {}^{1000}/_{8}$	$375 = {}^{3000}/_{8}$	"	${}^{1000}/_{4}$	$+\ \frac{1}{2}$	"	${}^{1000}/_{4}$.
$250 = {}^{1000}/_{4}$	$625 = {}^{5000}/_{8}$	"	${}^{1000}/_{2}$	$+\ \frac{1}{4}$	"	${}^{1000}/_{2}$.
$500 = {}^{1000}/_{2}$	$875 = {}^{7000}/_{8}$	"	1000	$-\ \frac{1}{8}$	"	1000.

u. s. w.

Hieraus ergeben sich sehr praktische Multiplikationsmethoden. Man multiplizirt z. B. mit $33\frac{1}{3}$, indem man mit 100 multiplizirt und das Produkt durch 3 dividirt; mit $66\frac{2}{3}$, indem man mit 200 multiplizirt und das Produkt durch 3 dividirt, oder kürzer, indem man mit 100 multiplizirt und das Produkt um seinen dritten Theil vermindert; mit $166\frac{2}{3}$, indem man mit 1000 multiplizirt und das Produkt durch 6 dividirt; mit $833\frac{1}{3}$, indem man mit 5000 multiplizirt und das Produkt durch 6 dividirt, oder kürzer, indem man das Tausendfache um seinen 6. Theil vermindert; mit $58\frac{1}{3}$, indem man die Hälfte des Hundertfachen um ihren 6. Theil vermehrt.

Beispiele:

3) 7554 .. × $33\frac{1}{3}$
251800

7554 .. × $66\frac{2}{3}$
251800 = $\frac{1}{3}$
503600

6) 54387 ... = $166\frac{2}{3}$
9064500

54387 ... × $833\frac{1}{3}$
9064500 = $\frac{1}{6}$
45322500

2) 37254 .. × $58\frac{1}{3}$
1862700
310450 = $\frac{1}{6}$
2173150

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

Die Zahl 537421 soll der Reihe nach mit den soeben erklärten Zahlen (50, $33^1/_3$ 2c. bis 875) multiplizirt werden!

§. 14.

Zum Schlusse sei noch der Eigenthümlichkeit der Zahl 37 gedacht, welche sich aus folgenden Beispielen ergiebt.

$3 \times 37 = 111$	$18 \times 37 = 666$
$6 \times 37 = 222$	$21 \times 37 = 777$
$9 \times 37 = 333$	$24 \times 37 = 888$
$12 \times 37 = 444$	$27 \times 37 = 999$
$15 \times 37 = 555$	$30 \times 37 = 1110$ u. s. w.

Man kann diese Eigenthümlichkeit auch dann vortheilhaft benutzen, wenn man mit einer Zahl zu multipliziren hat, welche um 1 größer oder kleiner ist als 3 oder das Mehrfache von 3; z. B. $28 \times 37 = 999 + 37 = 1036$.

C.

Division unbenannter Zahlen.

§. 15.

Als Divisionszeichen gilt allgemein das Zeichen :, welches eigentlich „dividirt durch" heißt. Dasselbe müßte somit genau genommen stets vor dem Divisor stehen. Es ist dies auch in der englischen Geschäftswelt gebräuchlich, wo man z. B. „365 dividirt durch 8" also in Ansatz bringt: 365 : 8. In deutschen kaufmännischen Kreisen ist man jedoch gewohnt, das Zeichen : einfach zwischen den Divisor und Dividenden und zwar vor den Dividenden zu stellen, also für 365 dividirt durch 8 zu schreiben 8 : 365, was eigentlich hieße: 8 dividirt durch 365, aber nach dem deutschen Usus zu lesen ist 8 in 365 (d. h. 8 geht in 365 so und so viel Mal).

Die Division zeigt man übrigens auch durch einen einfachen Strich oder Haken links unten vor dem Dividenden an, vor den dann der Divisor zu stehen kommt, z. B. $8)\underline{365}$ oder $8|\underline{365}$ d. i. 365 dividirt durch 8. $\underline{365}(8$ oder $\underline{365}|8$ würde dagegen nach §. 3 bedeuten 365×8, was man stets im Auge haben wolle. Auch bezeichnet man die Division in Gestalt eines Bruchs, dessen Zähler der Dividend und dessen Nenner der Divisor bildet, im vorliegenden also mit $\frac{365}{8}$.

§. 16.

Division ohne Untersetzen.

Man erspart an Raum und Ziffern, wenn man bei der Division mit einem Einer den Quotienten sogleich unter einen horizontalen Strich setzt, indem die bei der Division stattfindende Subtraktion im Kopfe geschieht.

Beispiel: $\underline{9 : 8657874}$
961986

Wegen der späteren Division in benannte Zahlen ist es sehr vortheilhaft, wenigstens auch die Division mit 12, 15 (bei Thalern und Silbergroschen), mit 16 (bei Bankomarken und Schilling) auf gleiche Weise, wie mit Einern zu vollziehen,

http://rcin.org.pl

wozu es freilich nothwendig ist, das Mehrfache jener Zahlen von 2 bis 9 zuvor dem Gedächtnisse einzuprägen.

Beispiel: 15 : 98475255
6565017

Aufgaben zur Uebung.

1) 497835 : 5	3) 4917336 : 8	5) 83460 : 15
2) 175482 : 9	4) 56784 : 12	6) 984704 : 16

Auch bei größeren Divisoren vollzieht man, nach nur einiger Uebung, die Division leicht ohne alles Untersetzen der Produkte, indem man die nothwendige Subtraktion im Kopfe vornimmt. Man thut dann aber jedenfalls gut, wenigstens insoweit der alten Schulmethode treu zu bleiben, daß man die Reste und die hinzuzunehmende Dividendenstelle notirt. Es sollte diese Art der Division allen Kaufleuten geläufig sein, z. B.

37 : 58420|1578
214
292
330
$^{34}/_{37}$

oder auch in noch gefälligerer Form also:

37 : 58420|1578
214
292
330
$^{34}/_{37}$

Aufgaben zur Uebung.

1) 61268 : 29	4) 24809 : 79	7) 91057 : 373
2) 44842 : 47	4) 41735 : 101	8) 63733 : 675
3) 18067 : 53	6) 35387 : 343	9) 372336 : 842

Eine recht konzise Aufstellung größerer Divisionen ermöglicht die von dem Verfasser in englischen Comptoiren kennen gelernte sogenannte „long division", welche der Beachtung aller angehenden Kaufleute werth sein dürfte. Wie sie bewerkstelligt wird, mögen einige Beispiele zeigen, wovon wir das erste erklären:

a) 14 : 786547632
8212305
1 11
Quotient $56181973^{10}/_{14}$.

Der Divisor ist 14, der Dividend 786547632, der Quotient wird unter der horizontalen Linie niedergeschrieben. 14 in 78 geht 5 mal, die 5 kommt unter die Linie, der Rest von 78, also 8, unter die nächste Dividendenziffer 6; der nächste Theildividend wird sofort von oben nach unten (wie bei gewöhnlicher Art von rechts nach links) zusammengelesen als 86; 14 in 86 geht 6 mal, die 6 in die Quotientenstelle, der Rest von 86, also 2, unter die 5 des Dividenden; 14 in 25 ꝛc.

b) 17 : 237869547
6653540
11 1
$13992326^{5}/_{17}$

c) 26 : 586713456
64753
1112
$22565902^{4}/_{26}$

Aufgaben zur Uebung.

1) 567854635 : 21	3) 4789654329 : 38	5) 14567864748 : 98
2) 9876547868 : 68	4) 78678543654 : 234	6) 78698986427 : 346

http://rcin.org.pl

§. 17.

Zerfällen des Divisors in Faktoren.

Läßt sich der Divisor, wie z. B. 63 in 7 × 9 oder 128 in 4 × 4 × 8, zerlegen, so dividire man zuerst mit dem einen Faktor und sodann in den dadurch erhaltenen Quotienten mit dem folgenden Faktor u. s. f. bis zum letzten. Z. B.

a)
```
8 : 5681016 : 72
9 :  710127
      78903
```

b)
```
4 : 1422456 : 168
6 :  355614
7 :   59269
       8467
```

Das Vortheilhafte dieser Divisionsweise wird sich erst recht klar bei der Division in ungleich benannte Zahlen zeigen.

Aufgaben zur Uebung.

1) 3264 : 48
2) 18288 : 72
3) 24528 : 56
4) 39420 : 108
5) 62650 : 175 (5 × 5 × 7)
6) 1260864 : 144 (12 × 12).

§. 18.

Division mit 10, 100, 1000 u. s. w. und dem Mehrfachen dieser Zahlen.

Regel: Schneide durch ein Komma rechts vom Dividenden so viele Ziffern ab, als der Divisor Nullen hat; und ist der Divisor ein Mehrfaches der Zahlen 10, 100 u. s. w., so dividire mit der Zahl links im Divisor vor den Nullen in den Dividenden bis zum Komma; der Rest mit den Ziffern hinter dem Komma ist dann der Zähler eines Bruches, dessen Nenner der Divisor ist. Derartige Rechnungen vereinfachen sich durch Anwendung der Dezimalbrüche, auf welche wir weiter unten zurückkommen werden.

Beispiele:

a) $94768 : 100 = 947{,}68 = 947\,{}^{68}/_{100}$.

b) Wie viel ist 173495 : 500 ?

$500 : 1734{,}95$

$5 : 346\ {}^{495}/_{500} = 346\,{}^{99}/_{100}$.

Aufgaben zur Uebung.

1) 7387 : 100
2) 51638 : 1000
3) 49368 : 700.
4) 5938 : 60.

§. 19.

Division mit aliquoten Theilen von 10, 100, 1000.

Regel: Multiplizire den Dividenden mit dem Nenner des Bruchtheils und schneide dann rechts so viele Ziffern ab, als die Zahl, von welcher der Divisor ein Theil ist, Nullen hat. (S. die Bruchtabellen §. 13.) Z. B.

a) $\dfrac{3478}{278{,}24} \times 8 : 12^{1}/_{2} = 278\,{}^{24}/_{100}$

b) $\dfrac{347086}{1041{,}258} \times 3 : 333^{1}/_{3} = 1041\,{}^{258}/_{1000}$

http://rcin.org.pl

Erklärung: Im 1. Beispiele ist $12^1/_2 = {}^1/_8$ von 100 und im 2. Beispiele $333^1/_3 = {}^1/_3$ von 1000, daher dort Multiplikation mit 8 und hier mit 3.

Ist der Zähler des Bruchtheils größer als 1, so verfährt man wie oben, dividirt aber zuletzt noch mit dem Zähler des Bruchtheils. Z. B.

c) $4976 \times 8 : 37^1/_2$ ($^3/_8$ v. 100)

$398{,}08$

$3 : 132^{208}/_{300} = 132^{52}/_{75}$.

Aufgaben zur Uebung.

1) $8434 : 12^1/_2$	3) $49078 : 62^1/_2$
2) $17583 : 333^1/_3$	4) $8973 : 166^2/_3$

D.

Division ungleich benannter Zahlen.

Eigentlich sollte hier erst die Multiplikation ungleich benannter Zahlen an die Reihe kommen; aber wir weichen absichtlich von dieser gewöhnlichen Folge ab, weil die später zu behandelnden Vortheile der Multiplikation benannter Zahlen ohne die hier darzulegenden Divisionsweisen nicht angewendet werden können.

Vorkenntniß für die Rechnung mit benannten Zahlen.

§. 20.

1) Resolution höherer Sorten in niedere.

Die Zahl, welche anzeigt, wie viele Theile einer geringeren Sorte in einer höheren enthalten sind, nennt man die Resolutions- oder Reduktionszahl. So ist z. B. bei englischen Livres à 20 sh. à 12 d. die Zahl 20 die Resolutionszahl der Livres in Schillinge und 12 die der Schillinge in Pence. Soll daher die Menge einer höheren Sorte in die nächst niedere resolvirt werden, so multiplizirt man die Zahl der höheren Sorte mit ihrer Resolutionszahl.

Z. B. 17 Thlr. $= 17 \times 30 = 510$ sgr.; ebenso fortgesetzt 510 sgr. $\times 12 = 6120$ ₰.

Sind außer der höheren Sorte noch Einheiten der nächst niederen gegeben, so werden letztere zu derselben Anzahl der niederen addirt, die man durch obige Multiplikation mit der Reduktionszahl erhalten hat. Z. B. es sollen 7 Thlr. 23 ngr. in lauter Neugroschen resolvirt werden, so sind 7 Thlr. 23 ngr. $= 7 \times 30 + 23 = 210 + 23 = 233$ ngr. Wären nun auch z. B. noch 7 ₰ gegeben, so erhielte man die letztgefundenen 233 ngr. $\times 10 + 7 = 2337$ ₰.

Beispiel:

Wie viel sind 54 fl. 43 xr. 3 ₰ in Pfennigen ausgedrückt?

54 fl. 43 xr. 3 ₰
3240 $\times$ 60
hierzu „ 43
3283 xr.
13132 $\times$ 4
hierzu „ 3
13135 ₰

GABINET MATEMATYCZNY Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

http://rcin.org.pl

Kürzer jedoch verfährt man, wenn die Zahl der niedern Sorte sogleich bei der Multiplikation zu dem Produkte addirt wird, nämlich:

54 fl. 43 xr. 3 ₰
3283 xr.
13135 ₰

In dieser letzten Berechnung wurden auch die Resolutionszahlen 60 und 4 nicht mit hingeschrieben, um der Rechnung eine gedrängtere Form zu geben.

Ist die Resolutionszahl eine reine Dezimalzahl, wie 10, 100, 1000 (s. §. 35), so hat man blos die Zahlen der höheren und der niederen Sorten unmittelbar neben einander zu setzen, beziehentlich eine 0 einzuschalten. Z. B. 27 ℳ 13 ₰ = 2713 ₰, oder 27 ℳ 5 ₰ = 2705 ₰; ferner 15 Kg. und 7 gr. = 15007 gr.; in österreich. Währung 84 fl. 47 Nkr. = 8447 Nkr.; ebenso in Frankreich, z. B. 19 Kg. 7 Hg. 4 Dg. 8 gr. = 19748 gr. (S. Dezimalbrüche.)

Aufgaben zur Uebung.

1) Deutsches Reich: 8 ℳ 13 ₰ ? ₰ Reichswährung.
2) „ 5 Kg. 7 Hg. 3 gr. ? gr.
3) Hamburg: 14 B⁰ℳ 8 β 6 ₰ ? ₰ in alter Bankowährung.
4) Bremen: 5 *Ld'or* Thlr. 59 gt. ? gt. in alter Goldwährung.
5) Süddeutsche W.: 83 fl. 54 xr. ? xr.
6) Berlin: 9 neue Scheffel 47 Liter ? Liter.

§. 21.

2) Reduktion der niederen Sorten in höhere.

Hier gilt als Grundsatz: So oft die Reduktionszahl der nächst höhren Sorte in der Menge der niederen enthalten ist, so viele Einheiten der höheren erhält man. Hieraus ergiebt sich die der obigen entgegengesetzte Regel: Dividire mit der Reduktionszahl in die gegebenen Einheiten der niederen Sorte.

Demnach sind z. B. 84 ₰ : 12 = 7 sgr., ferner 256 sh. : 20 = £ 12. 16 sh.

Soll die erhaltene höhere Sorte auf eine nächst noch höhere reduzirt werden, so wird auch hierein wieder mit der nächst höheren Reduktionszahl dividirt. Z. B. in London 10176 d. : 12 = 848 sh. und 848 sh. : 20 = £ 42. 4 sh.

Sehr vortheilhaft ist es, wenn man mit den noch häufig vorkommenden Reduktionszahlen 12, 16, 30, 60 u. s. w. sogleich unter dem Strich dividirt. Z. B.

a) Wie viel Thaler sind 4377 ₰?

12 : 4377 ₰
364 sgr. 9 ₰
30 : 12 Thlr. 4 sgr. 9 ₰

b) Wie viel Zollcentner sind 13497 Loth?

30 : 13497 Loth
449 ℔. 27 Loth
100 : 4 Ctr. 49 ℔. 27 Loth.

Ist die Zahl einer niederen Sorte kleiner als die Reduktionszahl der höheren, so erhält man die höhere Sorte in einem Bruche, dessen Zähler die Zahl der niederen und dessen Nenner die Reduktionszahl ist. Z. B. 21 sgr. = $^{21}/_{30}$ Thlr., abgekürzt $^{7}/_{10}$ Thlr.; 13 NLoth. = $^{13}/_{50}$ ℔. = $^{13}/_{5000}$ Ctr. Sind mehr als eine niedere Sorte in eine höchste zu reduziren, so reduzirt man von der niedrigsten hinauf bis

http://rcin.org.pl

zu der höchsten und die dabei entstehenden vermischten Brüche müssen dann jedesmal vor der Erhöhung in einen reinen verwandelt werden. Z. B.

a) Welchen Thalerbruch geben 5 sgr. 4 ₰?

5 sgr. 4 ₰ $= 5^1/_3$ sgr. $= {}^{16}/_3$ sgr. $= {}^{16}/_3 \times {}_{30}$ rℓ $= {}^{16}/_{90}$ rℓ $= {}^8/_{45}$ rℓ

b) Was für einen Fuderbruch in Wien geben $12^1/_2$ Maß, wenn 40 Maß = 1 Eimer und 32 Eimer = 1 Fuder?

$12^1/_2$ Mß. $= {}^{25}/_2$ Mß. $= {}^{25}/_2 \times {}_{40}$ Eim. $= {}^{25}/_{80} = {}^5/_{16}$ Eim. $= {}^5/_{16} \times {}_{32}$ Fud. $= {}^5/_{512}$ Fud.

c) Was für einen gemischten Sterlingbruch in London geben 9 £ 9 sh. $5^1/_2$ d.?

$5^1/_2$ d. $= {}^{11}/_2$ d. $= {}^{11}/_{24}$ sh.; also erhalten wir $9^{11}/_{24}$ sh. $= {}^{227}/_{24}$ sh. $= {}^{227}/_{24} \times {}_{20}$ £ $= {}^{227}/_{480}$ £, hierzu 9 £ $= 9^{227}/_{480}$ £.

Aufgaben zur Uebung.

1) $2^1/_2$ ₰ ? Rthl.
2) $4^1/_2$ ₰ ? rℓ
3) 21 ₰ ? Rthl.
4) $2^1/_2$ Nkr. ? Gulf
5) 1 ngr 5 ₰ ? rℓ
6) 1 Eim. $11^1/_4$ Mß. ? Fuder in Wien.
7) 4 rℓ 9 sgr. 3 ₰ ? rℓ
8) 6 fl $57^1/_2$ xr. ? fl
9) 2 £ 5 sh. $4^1/_2$ d. ? £.

§. 22.

Division mit Einern.

Wie oben bei der Division mit unbenannten Zahlen (s. §. 16) und in einem noch höheren Grade ist es vortheilhaft, den Quotienten sogleich unter den Dividenden zu setzen. Bleibt bei der Division in die höchste Sorte ein Rest, so resolvire man denselben in die nächst niedere Sorte und fahre so fort bis zur niedrigsten Sorte. Z. B.

a) 9 : 786 B⁰ℳ 13 β 6 ₰
87 B⁰ℳ 6 β 10 ₰

Hier bleiben bei der Division in 786 B⁰ℳ Rest 3 B⁰ℳ = 16 × 3 = 48 β, hierzu 13 = 61 β; und nun blieb wieder Rest 7 β = 84 ₰, hierzu 6 ₰ = 90 ₰ und mit 9 dividirt = 10 ₰.

b) Was ist der 8. Theil von 23 Wispel, 1 Malter, 9 Scheffel, 7 Metzen, 2 Mäßchen in Berlin, altes Maß, wenn 1 Wispel = 2 Malter à 12 Scheffel à 16 Metzen à 4 Mäßchen?

8 : 23 Wspl. 1 Mltr. 9 Schfl. 7 Mtzn. 2 Mßchn.
2 Wspl. 1 Mltr. 11 Schfl. 10 Mtzn. $3^3/_4$ Mßchn.

Aufgaben zur Uebung.

1) 39 B⁰ℳ 10 β 8 ₰ : 4.
2) 253 £ 11 sh. 4 d. : 8.
3) 541 rℓ 10 sgr. 6 ₰ : 6.
4) 493 fl 56 xr. : 7.
5) 87 Bko. 3 Pud 16 ℔. : 8. (1 Bko. = 10 Pud à 40 ℔.)
6) 93 neue Scheffel 23 Liter : 9.

§. 23.

Vortheilhafte Division in Thaler à 30 Silbergroschen und Gulden à 60 Kreuzer.

Da 3 Zehner der Silbergroschen = 1 rℓ und 6 Zehner der Kreuzer = 1 fl, so bieten die Zahlen 3 und 6 einen Vortheil, wie wir eben zeigen werden.

http://rcin.org.pl

1) Division in Thaler.

Regel: Durch Multiplikation mit 3 verwandle den Thalerrest in Silbergroschenzehner, zähle die vorhandenen Zehner in der Stelle der Silbergroschen hinzu und dividire hinein; hierauf verbinde den abermaligen Rest mit den Einern der Silbergroschen und dividire aufs Neue; bleibt auch hier ein Rest, so verwandle denselben in Pfennige, wie bei der gewöhnlichen Division des vorigen Paragraphen. Z. B.

a) 8 : 197 rℬ 26 sgr.
  24 rℬ 22 sgr.

b) 7 : 83 rℬ 9 sgr.
  11 rℬ 27 sgr.

In dem 2. Beispiele waren zu dem mit 3 multiplizirten Thalerreste 6 = 18 sgr. keine Zehner der Silbergroschenstelle zu addiren, darum sagte man sogleich: 7 in 18 = 2 und 4 Zehner übrig; diese mit der Einerzahl der Silbergroschen verbunden = 49 sgr., dividirt durch 7 = 7 Einer der Silbergroschen.

2) Division in Gulden.

a) 5 : 1334 fl 35 xr.
  266 fl 55 xr.

b) 9 : 156 fl 9 xr.
  17 fl 21 xr.

Ist bei der Division in Thaler der Divisor selbst schon die Zahl 3 und bei der Division in Gulden der Divisor 6, so schreibe man den Thalerrest sogleich unter die Zehner der Silbergroschen und den Guldenrest sogleich unter die Zehner der Kreuzer; dahinter schreibt man dann den Quotienten der Division in die Gesammtzahl der Kreuzer.

a) 3 : 287 rℬ 21 sgr.
  95 rℬ 27 sgr.

b) 6 : 538 fl 54 xr.
  89 fl 49 xr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 43 fl 30 xr. : 5	5) 47 rℬ 18 sgr. : 3
2) 43 rℬ 24 sgr. : 9	6) 187 rℬ 27 sgr. : 3
3) 151 rℬ 26 sgr. : 8	7) 39 fl 24 xr. : 6
4) 95 fl 52 xr. : 8	8) 29 fl 30 xr. : 6.

§. 24.

Zerlegung des Divisors in Faktoren.

Bei der Division benannter Zahlen gewährt die Zerlegung in Faktoren einen noch viel größeren Nutzen, als bei unbenannten Zahlen. Nur müssen wir hier, wenn nach der Division mit dem ersten Faktor in der niedrigsten Sorte ein Rest bleibt, für die Division mit den folgenden Faktoren die Kenntniß der Division in einen Bruch als eine elementare Kenntniß voraussetzen.

Auch kann man, wie wir weiter unten zeigen werden, den Rest in einen Dezimalbruch verwandeln.

Beispiele:

a) 64 : 547 rℬ 23 sgr. 4 ₰
8 : 68 rℬ 14 sgr. 2 ₰
8 : 8 rℬ 16 sgr. $9\frac{1}{4}$ ₰

b) 49 : 912 fl 13 xr.
7 : 130 fl 19 xr.
7 : 18 fl 37 xr.

c) 72 : 3571 Cℳ 15 β 4 ₰
8 : 446 Cℳ 7 β 11 ₰
9 : 49 Cℳ 9 β $9\frac{2}{9}$ ₰

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

1) 5 *rt* 13 *sgr.* 6 ₰ : 21	4) 17 *rt* 24 *sgr.* : 24
2) 13 *fl* 25 *xr.* : 25	5) 159 £ 9 sh. 8 d. : 32
3) 219 *fl* 55 *xr.* : 63	6) 59 £ 13 sh. 9 d. : 18

§. 25.

Ein Vortheil durch Verwandlung des Restes der höheren Sorte in einen Bruch.

Dieser Vortheil findet jedoch nur in dem Falle eine Anwendung, wenn der Rest der höheren Sorte, als Zähler betrachtet, mit dem Divisor als Nenner einen bequem und leicht im Kopfe in die niedere Sorte auflösbaren Bruch giebt. In diesem Falle verwandelt man den Bruch der höheren Sorte in die niedere und zählt den Quotienten der niederen Sorte hinzu. Z. B.

a) 8 : 317 C*ℳ* 8 β
39 C*ℳ* 11 β

Erklärung: Der Markrest 5 mit dem Divisor 8 als Bruch = $^5/_8$ C*ℳ* = 10 β, dazu den 8. Theil von 8 β = 10 + 1 = 11 β.

b) 6 : 257 *rt* 26 *sgr.* 6 ₰
42 *rt* 29 *sgr.* 5 ₰

c) 9 : 173 *Ld'or rt* 63 gt.
19 *Ld'or rt* 23 gt.

Aufgaben zur Uebung.

1) 493 *fl* 28 *xr.* : 4	4) 59 £ 15 sh. : 5
2) 597 *Ld'or rt* 56 gt. : 8	5) 887 £ 11 sh. 4 d. : 4
3) 873 C*ℳ* 12 β : 8	6) 293 *rt* 21 *sgr.* 3 ₰ : 5.

§. 26.

Division in benannte Zahlen, deren Reduktionszahl 10, 100, 1000 ist. (S. §. 35.)

Regel: Betrachte die Zahlen der höchsten bis zur niedrigsten Sorte als eine einzige zusammenhängende Zahlenreihe des Dezimalsystems und dividire hinein. (Vergl. Dezimalbrüche.) Z. B.

a) 5 : 893 *fl* 85 *Nkr.*
178 *fl* 77 *Nkr.*

Erklärung; Hier wurde der Guldenrest 3 mit dem folgenden Zehner der Kreuzer 8 als 38 verbunden und hinein dividirt.

b) 32 : 4 : 1375 Kg. 9 Hg. 3 Dg. 6 gr.
8 : 343 Kg. 9 Hg. 8 Dg. 4 gr.
42 Kg. 9 Hg. 9 Dg. 8 gr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 97 *Fr.* 88 *Cts.* : 8	3) 984 *Rb.* 48 *Kop.* : 32
2) 513 *fl* 95 *Nkr.* : 5	4) 719 *hfl* 82 *Cts.* : 43.

5) *Rm* 152. 39 ₰ : 49.
6) *Rm* 270. 84 ₰ : 37.

http://rcin.org.pl

§. 27.

Division durch 10, 100, 1000.

(Vergl. §. 18.)

Regel: Die nach §. 18 in der höheren Sorte abgeschnittenen Zahlen, als Zähler eines Bruchs der höheren Sorte betrachtet, verwandle durch Multiplikation mit der Reduktionszahl in die nächst niedere Sorte, zähle sogleich die in der Aufgabe vorhandene niedere Sorte hinzu und schneide wieder eine gleiche Anzahl Ziffern rechts ab, u. s. f. bis zur niedrigsten Sorte.

Beispiele:

a) Dividire 2783 Thlr. 23 sgr. 9 ₰ durch 100.

100 : 27,83 Thlr. 23 sgr. 9 ₰
———— × 30
25,13 sgr.
———— × 12
1,65 ₰ = 27 Thlr. 25 sgr. $1^{65}/_{100}$ ₰.

b) 5496 fl. 45 xr. sollen durch 1000 dividirt werden.

1000 : 5,496 fl. 45 xr.
——— × 60
29,805
——— × 4
3,220 = 5 fl. 29 xr. $3^{22}/_{100}$ ₰.

c) Dividire mit 10000 in 84356 £ 14 sh. 4 d.

10000 : 8,4356 £ 14 sh. 4 d.
———— × 20
8,7134
———— × 12
8,5612 = 8 £ 8 sh. $8^{5612}/_{10000}$ d.

Soll mit einem Mehrfachen der Zahl 100, 1000 u. s. w. dividirt werden, so dividire man zuerst mit der höchsten Stelle des Divisors und dann verfahre man wie oben. Z. B.

d) Dividire mit 5000 in 948 Thlr. 25 sgr.

5000 : 948 Thlr. 25 sgr.
5 : ——————
0,189 23 sgr.
——— × 30
5,693
——— × 12
8,316 = — Thlr. 5 sgr. $8^{316}/_{1000}$ ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) 4976 Thlr. 11 sgr. 7 ₰ : 10	4) 897 Thlr. 14 sgr. : 300
2) 159 fl. 44 xr. : 100	5) 1143 fl. 48 xr. : 4000
3) 5643 £ 12 sh. 5 d. : 1000	6) 13 Thlr. 28 sgr. : 2000

§. 28.

Der Divisor das Mehrfache einer Reduktionszahl der höheren Sorte.

Erklären wir das Verfahren sogleich an einem Beispiele. Es soll mit 180 in 42 fl. dividirt werden. Zerfällen wir den Divisor 180 in 60 × 3, so würden

http://rcin.org.pl

wir, mit 60 in 42 fl. dividirt, $^{42}/_{60}$ fl. = 42 kr. als Quotienten erhalten; dividiren wir nun auch noch mit dem zweiten Faktor 3 in diese 42 kr., so erhalten wir $^{42}/_{3}$ = 14 kr.

Hieraus ergiebt sich die Regel: Dividire im Kopfe mit der Reduktionszahl in den Divisor und mit dem dadurch erhaltenen Quotienten in den als nächste niedere Sorte betrachteten Dividenden. Z. B.

a) 56 fl. : 420
7 : ―――――
8 kr.

b) 152 Thlr. : 180
6 : ―――――
$25^1/_3$ sgr.

c) 93 Cℳ : 96
6 : ―――――
$15^1/_2$ β

d) $156^3/_4$ fl. : 480
8 : ―――――
$19^{19}/_{32}$ kr.

e) 243 fl. : 900
9 : ―――――
27 Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 35 Thlr. : 120	4) 59 £ : 80	7) 83 Thlr. : 60
2) 24 Thlr. : 180	5) 103 £ : 160	8) $52^1/_4$ fl. : 300
3) 9 fl. : 540	6) 57 £ : 60	9) 51 fl. 45 kr. : 180.

§. 29.

Division mit einem Bruche.

Um sich einen klaren Begriff von der Division mit einem Bruche zu machen, fasse man folgende Aufgabe ins Auge:

$^5/_8$ Ctr. einer Waare kosten 40 Thlr., wie theuer kommt 1 Ctr.?

1. **Auflösung**: Wenn $^5/_8$ Ctr., d. i. der 8. Theil von 5 Ctr., 40 Thlr. kosten, so kosten die ganzen 5 Ctr. 8 × 40 = 320 Thlr. und daher 1 Ctr. den 5. Theil von 320 Thlr. = 320 : 5 = 64 Thlr.

2. **Auflösung**: Wenn $^5/_8$ Ctr. 40 Thlr. kosten, so kostet $^1/_8$ Ctr. den 5. Theil von 40, d. i. 40 : 5 = 8 Thlr., und daher ein ganzer Ctr. = 8 × 8 = 64 Thlr.

Aus beiden Auflösungen ergiebt sich die Regel: Multiplizire den Dividenden mit dem Nenner des Bruchs und dividire dieses Produkt durch den Zähler.

Anmerkung. Je nach Beschaffenheit des Dividenden kann man erst multipliziren oder erst dividiren; Letzteres thue man, wenn man sieht, daß die Division ohne Rest aufgeht.

a) 1. Auflösung: $^3/_8$ Ellen = 19 sgr. 9 ₰, was 1 Elle?
――――――――― × 8 (s. Multiplikation §. 32.)
5 Thlr. 8 sgr. — ₰
3 : ―――――――――
1 Thlr. 22 sgr. 8 ₰

2. Auflösung: $^3/_8$ Ellen = 19 sgr. 9 ₰, was 1 Elle?
3 : ―――――――――
6 sgr. 7 ₰
――――――――― × 8
1 Thlr. 22 sgr. 8 ₰

b) $3^1/_8$ Schfl. = 34 fl. 50 kr., was 1 Schfl.?
$^{25}/_8$ „ ――――――――― × 8
278 fl. 40 kr.
5 : ―――――――――
55 fl. 44 kr.
5 : ―――――――――
11 fl. $8^4/_5$ kr.

http://rcin.org.pl

oder in der Form:

$3^1/_8$ Schfl. = 34 fl. 50 xr., was 1 Schfl.?

25 Schfl. : 278 fl. 40 xr. × 8

5 : 55 fl. 44 xr.

5 : 11 fl. $8^4/_5$ xr.

Anmerkung: Die letzte Form ist, weil gedrängter, besser als die erste.

c) $71^3/_4$ Ctr. = 421 ℳ 9 ₰, was 1 Ctr.?

287 Ctr : 1684 ℳ 36 ₰ × 4

$\frac{1684 \text{ ℳ } 36 \text{ ₰}}{287}$ = 5 ℳ $86^{251}/_{287}$ ₰

Anmerkung: Die spezielle Ausführung der Division mit 287 ist, wie bekannt vorausgesetzt, weggefallen.

d) $4^3/_8$ Muth = 61 fl. 85 Nkr., was 1 Muth?

35 Muth : 494 fl. 80 Nkr. × 8

5 : 98 fl. 96 Nkr.

7 : 14 fl. $13^5/_7$ Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 13 Thlr 28 sgr. : $^4/_5$
2) 1 £ 7 sh. 6 d. : $2^1/_4$
3) 15 fl. 55 xr. : $^5/_8$
4) 39 ℳ 10 ₰ : $4^4/_5$
5) 21 Thlr 16 sgr. 6 ₰ : $6^3/_4$
6) 128 fl. 56 xr. : $23^5/_8$

§. 30.

Division einer benannten Zahl in eine benannte.

Im Falle gleicher Art der Benennung des Divisors und des Dividenden wird der Quotient eine unbenannte Zahl, z. B. 36 Thlr : 9 Thlr = 4. Denkt man sich aber den Divisor als das Maß oder den Werth einer Einheit von ganz anderer Art der Benennung, z. B. $5^5/_8$ Thlr 1 *Ld'or.*, dann ist der Quotient blos in Bezug auf diese Benennung, also hier, ein „Louisd'or", eine benannte Zahl. Z. B.

a) Wie viel Stück Louisd'or à 5 Thlr $17^1/_2$ sgr. kann man für 273 Thlr 17 sgr. 6 ₰ einwechseln?

Verständniß. So viel mal 5 Thlr $17^1/_2$ sgr. in 273 Thlr 17 sgr. 6 ₰ enthalten sind, so viel Stück Louisd'or erhält man.

Auflösung.

5 Thlr $17^1/_2$ sgr. = $5^7/_{12}$ Thlr, also

$5^7/_{12}$ Thlr : 273 Thlr 17 Thlr 6 ₰ × 12

67 : 3283

$\frac{3283 \text{ Thlr}}{67}$ = 49 *Ld'or*

Anmerkung. Hätte man durch die Multiplikation mit 12 außer den Thalern im Dividenden noch Silbergroschen und Pfennige erhalten, so hätte man letztere zuvor in einen Thalerbruch verwandeln müssen, ehe mit 67 dividirt werden durfte, weil das Resultat nicht Thaler und Silbergroschen, sondern Louisd'or werden muß. Jedoch ist immer vortheilhaft, zuerst mit dem Nenner des Bruchs im Divisor zu

http://rcin.org.pl

multipliziren, weil dadurch oftmals im Dividenden die niederen Benennungen entweder ganz wegfallen oder sich doch bequemer in einen Bruch der höheren Sorte verwandeln lassen.

b) Ein Hamburger erhält den Auftrag, für den Betrag eines Wechsels von 159 ℳ 11 ₰ eine gewisse Waare im Preise à 8 ℳ 7 ₰ pr. Meter einzukaufen, wie viel Meter wird er kaufen können?

Auflösung.

Hier verwandelt man am besten die beiden Beträge in ₰ und rechnet dann: 15911 : 807 = 19 m. 71 $^{503}/_{807}$ cm.

c) Wie viel Louisd'or à 8 fl. 31 Nkr. Ö. W. erhält man für 689 fl. 73 Nkr.?

$$\frac{\dfrac{68973}{831}}{} = 83\ Ld'or.$$

Geben wir nun noch ein Beispiel, wo nach der Multiplikation mit dem Nenner des Divisors im Dividenden noch eine Benennung der niederen Sorte geblieben ist:

d) Wie viel Stück Dukaten à 3 Rt 6 sgr. kann man für 347 Rt 13 sgr. 6 ₰ einwechseln?

$$\frac{3^1/_5 \text{ Rt} : 347 \text{ Rt } 13 \text{ sgr. } 6 \text{ ₰}}{16 \text{ Rt} : 1737 \text{ Rt } 7 \text{ sgr. } 6 \text{ ₰}} \times 5$$

$$\frac{1737^1/_4 \text{ Rt}}{16} = 108^{37}/_{64} \text{ Dukaten.}$$

Anmerkung: Da in Natur $^{37}/_{64}$ # nicht ausführbar ist, so muß man $3^1/_5$ Rt $\times \frac{37}{64} = \frac{16}{5} \times \frac{37}{64} = \frac{16 \times 37}{5 \times 64} = \frac{37}{5 \times 4} = \frac{37}{20}$ Rt = 1 Rt $25^1/_2$ sgr. ohne Umwechslung zurück behalten.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel Zwanzigmarkstück à 11 fl. 40 kr. kann man in Frankfurt a/M. für 1486 fl. 7 kr. einwechseln und wie viel fl. bleiben Rest?
2) Wie viel *Kr*Rt à 2 fl. 42 kr. erhält man für 159 fl. 18 kr.?
3) Wie viel 5Frankenstücke à 2 fl. 20 kr. erhält man für 809 fl. 40 kr.?
4) Wie viel Scheffel à 8 Rt 18 sgr. kann man für 100 Rt einkaufen?
5) Wie viel Zwanzigmarkstück à $6^2/_3$ Rt für 906 Rt und wie viel Rt Rest?

E.

Multiplikation ungleich benannter Zahlen.

§. 31.

Multiplikation mit Einern.

Ebenso wie in der Division den Quotienten, setze man auch hier das Produkt sogleich unter den Multiplikandus, indem in Gedanken die Produkte der niederen Sorten in die nächst höhere verwandelt werden.

Beispiele: a) 4 £ 13 sh. 8 d. × 7 — 32 £ 15 sh. 8 d.   b) 53 £ $6^2/_3$ sh. × 6 — 320 £ — sh.

Erklärung: Im 2. Beispiel $6^2/_3$ sh. = $^1/_3$ £, also 6 mal $^1/_3$ £ = 2 £ mit hinüber zum Produkte der £.

http://rcin.org.pl

Derselbe Vortheil bietet sich oft auch bei anderen Benennungen, z. B. 45 xr. × 7 = $^3/_4$ fl × 7 = $^{21}/_4$ = $5^1/_4$ fl. Aber auch, wenn die Zahl der niederen Sorte nicht genau einen so bequemen Bruch gestattet, so kann man durch das Hinzuthun oder Wegnehmen einer oder einiger Einheiten sich helfen, z. B. 41 xr. × 9 = 40 + 1 xr. × 9 = $^2/_3$ fl + 1 xr. × 9 = 6 fl 9 xr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 53 Thlr 14 sgr. × 5
2) 18 £ 9 sh. 4 d. × 8
3) 19 £ 15 sh. × 7
4) 51 £ 18 sh. 7 d. × 9
5) 346 fl 58 xr. × 8
6) 59 Spez. 83 β × 12
(1 Spez. = 120 β in Norwegen.)

§. 32.

Vortheile bei der Multiplikation der Thaler à 30 sgr. und der Gulden à 60 xr.

Von dem, was §. 23 bei der Division in Thaler und Gulden gesagt wurde, findet hier gerade das Entgegengesetzte statt. Während nämlich dort der Thaler- oder Guldenrest mit 3, resp. mit 6 multiplizirt wurde, wird hier das Zehner-Produkt der Silbergroschen mit 3 und das der Kreuzer mit 6 dividirt, und zwar aus demselben Grunde, weil 3 Zehner der Silbergroschen = 1 Thlr und 6 Zehner der Kreuzer = 1 fl sind. Z. B.:

a) 19 Thlr 26 sgr. × 8
158 Thlr 28 sgr.

b) 86 fl 47 xr. × 8
694 fl 16 xr.

Erklärung: Das Produkt der Silbergroschen im 1. Beispiel ist mit den hinzugekommenen 4 Zehnern des Einerprodukts 20, daher (3 in 20) kommen 6 Thlr hinüber zum Thalerprodukte und der Zehnerrest 2 unter die Zehner der Silbergroschen links neben die Einerzahl der Silbergroschen 8. In gleicher Weise wird bei den Kreuzern mit 6 verfahren.

Ist bei Thalern und Silbergroschen der Multiplikator selbst 3 und bei Gulden und Kreuzern 6, so schreibt man das Einerprodukt unverändert ganz unter den Strich und nimmt die Zehnerzahl sogleich als höhere Sorte mit hinüber zu den Thalern oder Gulden. Z. B.

a) 9 Thlr 28 sgr. × 3
29 Thlr 24 sgr.

b) 14 fl 47 xr. × 6
88 fl 42 xr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 8 fl 57 xr. × 6
2) 19 fl 54 xr. × 6
3) 27 fl 32 xr. × 6
4) 51 Thlr 17 sgr. × 3
5) 64 Thlr 22 sgr. 4 ₰ × 3
6) 8 Thlr $13^1/_2$ sgr. × 3
7) 13 Thlr 16 sgr. 8 ₰ × 7
8) 59 fl 58 xr. × 8.

§. 33.

Zerfällen des Multiplikators in Faktoren.

Der Vortheil dieser Multiplikationsart ist bei ungleich benannten Zahlen ein mehr in die Augen springender, als bei ungleich benannten Zahlen. (Vergl. §. 8.) Zwei Beispiele werden eine besondere Erläuterung unnöthig machen.

a) 8 Thlr 16 sgr. 7 ₰ × 21
25 Thlr 19 sgr. 9 ₰ | 3
179 Thlr 18 sgr. 3 ₰ | 7

b) 13 fl 58 xr. × 42
83 fl 8 xr. | 6
586 fl 36 xr. | 7

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

1) 8 ℛ 23 sgr. × 45
2) 53 fl. 55 xr. × 54
3) 4 ℛℳ 7 ₰ × 25
4) 56 £ 18 sh. × 35
5) 9 £ 11 sh. 5 d. × 63
6) 18 ℛ 8 ₰ × 81

§. 34.

Der Multiplikator, eine nicht genau in Faktoren zerlegbare Zahl.

In diesem Falle wird nach der Multiplikation mit den möglichen Faktoren das Produkt noch durch eine Addition oder Subtraktion berichtigt. Wäre z. B. der Multiplikator 38, so betrachte man ihn = 6 × 6 + 2, multiplizire wie oben mit 6 × 6 und addire dazu noch den Multiplikandus, mit 3 multiplizirt. Auf ähnliche Weise müßte man verfahren, wäre der Multiplikator z. B. 71 = 8 × 9 — 1; hier müßte am Ende noch der Multiplikandus 1 mal subtrahirt werden. Z. B.

a) 26 fl. 56 xr. × 74 = 8 × 9 + 2
215 fl. 28 xr. | 8
1939 fl. 12 xr. | 9
53 „ 52 „ + 2 × 26 fl. 56 xr.
1993 fl. 4 xr.

b) Wie viel betragen $71^1/_2$ Scheffel Weizen à 11 ℛ 26 sgr.?
($71^1/_2 = 72 - {}^1/_2$)
11 ℛ 26 sgr. × $71^1/_2$
94 ℛ 28 sgr. | 8
854 ℛ 12 sgr. | 9
2 : 5 „ 28 „ = $^1/_2$ von 11 ℛ 26 sgr. subtr.
848 ℛ 14 sgr.

c) 37 fl. 52 xr. × $124^3/_4 = 5 \times 5 \times 5 - {}^1/_4$
189 fl. 20 xr. | 5
946 fl. 40 xr. | 5
4733 fl. 20 xr. | 5
4 : 9 „ 28 „ = $^1/_4$ v. 37 fl. 52 xr. subtr.
4723 fl. 52 xr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 53 ℛ 14 sgr. × 37
2) 54 fl. 56 xr. × 83
3) 9 ℛℳ 10 ₰ × 98
4) 59 ℛ 18 sgr. 6 ₰ × $64^1/_2$ ₰
5) 7 fl. 46 xr. × $31^3/_4$
6) 8 £ 17 sh. × $23^1/_2$.

§. 35.

Multiplikation ungleich benannter Zahlen des reinen Dezimalsystems.

Zahlenbenennungen nach dem Dezimalsystem haben jetzt fast alle Länder und Staaten, z. B.

1) Deutschland: Reichsmark à 100 Pfennige,
2) Oesterreich: Gulden à 100 Neukreuzer,
3) Frankreich, Belgien, Schweiz u. s. w.: Franken à 100 Centimes,
4) Niederlande: Gulden à 100 Cents,

http://rcin.org.pl

5) Dänemark und Schweden: Kronen à 100 Oere.
6) Rußland: Rubel à 100 Kopeken,
7) Italien: Lire à 100 Centesimi,
8) Nordamerikanische Freistaaten: Dollars à 100 Cents,
(Vergl. Vorbemerkungen S. 10.)

Regel: Betrachte die neben einander stehenden Zahlen der höheren und der niederen Sorten als eine einzige der niedrigsten Sorte und multiplizire sie wie eine einzige unbenannte oder gleichbenannte Zahl. (Vergl. Dezimalbrüche.) Z. B.

a) 54 Frs. 73 Cts. × 7
383 Frs. 11 Cts.

b) 43 *Rb.* 89 *Kop.* × 8
351 *Rb.* 12 *Kop.*

c) 18 fh. 63 Cts. × 17
316 fh. 71 Cts.

d) 26 fl. 94 Nkr. × 111
2990 fl. 34 Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 34 *Rb.* 84 *Kop.* × 9
2) 26 fl. 67 Nkr. × 32
3) 9 $ 83 Cts. × 73
4) 19 fh. 88 Cts. × 7
5) 56 Frs. 39 Cts. × 45
6) 14 £ 34 Cts. × 111.

§. 36.

Verwechslung der Benennungen.

Einen überraschenden Vortheil bietet diese Verwechslung in denjenigen Fällen, wo die Waarenbenennung gerade eine Reduktionszahl der Münzsorte ist, in welcher der Preis der Einheit angegeben wird. So nehme man z. B. 180 Ll. à 26 kr. umgekehrt für 26 Ll. à 180 kr. = 3 fl., daher ist das Resultat 26 × 3 = 78 fl.

a) 150 Ll. à 14 sgr.
70 Thlr. × 5

c) 80 Ellen à $13^1/_2$ sh.
54 £ × 4

c) 350 Kgr. à 24 Cts.
84 Frs. × $3^1/_2$

d) 240 Ll. à $29^1/_2$ kr.
118 fl. × 4

e) 800 Ellen à 83 Nkr.
664 fl. × 8

Differirt eine solche Zahl von der Reduktionszahl der Münzsorte um ein Kleines, so nehme man sie dennoch für eine solche und berichtige zuletzt durch + oder ÷ wie in §. 34. Z. B.

f) $240^1/_2$ Ll. à 28 sgr.
224 Thlr. × 8
hierzu 28 sgr. : 2 = — „ 14 sgr.
224 Thlr. 14 sgr.

g) $99^3/_4$ Ellen à $14^1/_2$ sh.
$100 - {}^1/_4$ — 72 £ 10 sh. — d. × 5
ab $^1/_4$ v. $14^1/_2$ sh. — „ 3 „ $7^1/_2$ „
72 £ 6 sh. $4^1/_2$ d.

Es kann die Zahl der Waare auch blos ein aliquoter Theil von der Münzreduktionszahl sein

h) 15 Maß à $47^1/_2$ kr.
4 : $11^7/_8$ fl.

i) 45 Ll. à 26 sgr.
39 Thlr. × $1^1/_2$
(45 sgr. = $1^1/_2$ Thlr.)

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

1) 420 ℔. à 53 xr.	7) 79 ℔. à 14 ₰
2) 80 Mß. à 11 sh.	8) $149\frac{7}{8}$ ℔. à 24 sgr.
3) 120 Ellen à $27\frac{1}{4}$ sgr.	9) 73 Stück à 7 Silberpf.
4) 144 ℔. à 46 ₰	10) 20 Mß à 57 xr..
5) 160 Yards à $13\frac{1}{2}$ sh.	11) 15 Quart à 22 sgr.
6) $120\frac{1}{2}$ ℔. à 14 sh.	12) 118 ℔. à 18 sh.

§. 37.

Verwandlung der niederen Sorte des Preises oder der Waare in einen Bruch der höheren.

Um ein allzeit fertiger und gewandter Rechner zu werden, muß man sich bei stattfindenden Multiplikations-Operationen frühzeitig bestreben, mit einem scharfen arithmethischen Kennerblicke einer Aufgabe augenblicklich ansehen zu können, ob es vortheilhafter sei, den einen oder den andern Faktor, bei Waarenpreis-Berechnungen die Zahl der Waare oder des Geldes als Multiplikator zu gebrauchen. So könnte z. B. ein noch unerfahrener Rechner versucht werden, den Preis der Einheit einer Waare als Multiplikator zu benutzen, weil derselbe beim ersten Anblick vorzüglich dazu geeignet erscheint. Dagegen aber kann der Multiplikandus, in diesem Falle die Zahl der Waare, so ungünstig gestaltet sein, daß man dennoch von der Multiplikation mit dem Preise abstehen muß, weil man weit bequemer die Zahl der Waare zum Multipliator machen kann. Die folgenden Beispiele werden dies klar zu machen suchen.

a) **Der Multiplikator ein reiner Bruch.**

Das Verfahren wird sich sogleich in nachstehenden Beispielen zeigen:

a) 197 ℔. à 6 sgr.
5 : ―――――
39 Thlr. 12 sgr.

b) 4571 ℔. à 15 xr.
4 : ―――――
1142 fl. 45 xr.

Erklärung: 1) 6 sgr. = $\frac{1}{5}$ Thlr., also 197 mal $\frac{1}{5}$ Thlr. = $\frac{197}{5}$ Thlr. = 39 Thlr. 12 sgr.
2) 15 xr. = $\frac{1}{4}$ fl., also $\frac{4571}{4}$ fl. oder 1142 fl. 45 xr.

c) 264 Ellen à $18\frac{3}{4}$ sgr. ($\frac{5}{8}$ Thlr.)
――――― × 5
1320
8 : ―――――
165 Thlr.

d) 346 l. à $12\frac{1}{2}$ sh.
――――― × 5 ―――――
1730 $\frac{5}{8}$ £
8 : ―――――
216 £ 5 sh.

Erklärung: 1) $264 \times \frac{5}{8} = \frac{264 \times 5}{8} = \frac{1320}{8} = 165$ Thlr. 2) $346 \times \frac{5}{8} = \frac{1730}{8} = 216$ £ 5 sh.

e) 1 ℔. kostet 13 sgr. 8 ₰, was kosten $18\frac{3}{4}$ Lth. (alte Eintheilung)?
――――― × 5 ―――――
68 sgr. 4 ₰ $\frac{5}{8}$ ℔.
8 : ―――――
8 sgr. $6\frac{1}{2}$ ₰

f) Wie hoch kommen 21 engl. ℔., wenn der Quarter à 28 ℔. mit 4 £ 14 sh. berechnet ist?

21 *pds.* à 4 £ 14 sh. pr. Qr.
$= \frac{3}{4} = 1 - \frac{1}{4}$ ab 1 £ 3 sh. 6 d.
―――――
3 £ 10 sh. 6 d.

http://rcin.org.pl

Erklärung: Das Produkt 1 mal 4 £ 14 sh. steht schon im Ansatze, daher blos davon abgezogen $^1/_4$ vom Preise. (Weitere Anwendung dieser Manier später.)

g) Wie hoch kommen in Wien $18^3/_4$ Metzen, wenn ein Muth à 30 Mtz. 11 fl. 64 Nkr. kostet?

$18^3/_4$ Mtz. à 11 fl. 64 Nkr. pr. Mth.
$^5/_8$ Mth. × 5
58 fl. 20 Nkr.
8 : 7 fl. $27^1/_2$ Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 473 ℔ à 10 sgr.
2) 1576 ℔ à 10 xr.
3) 87 Stück à $12^1/_2$ ₰
4) 91 m. à $12^1/_2$ Nkr.
5) 57 m. à 15 sh.
6) 516 m. à 16 sh.
7) $3^1/_2$ ℔ à 9 sh. 8 d. pr. Qr.
8) 588 ℔ à 25 sgr.
9) 973 m. à $87^1/_2$ ₰
10) $22^1/_2$ Nlth. à 4 fl. 44 xr. pr. ℔
11) 22 Nlth. à 26 sgr. 6 ₰ pr. ℔
12) 25 l. à 4 Thlr. 20 sgr. pr. Schffl. à 50 l.

b) **Der Preis oder die Zahl der Waare ist ein gemischter Bruch.**

Auch hier werden Beispiele eine besondere Erklärung ersetzen.

a) Wie theuer kommen in Bremen 285 m. à 2 Rthl. 20 ₰?

285 m. × 2 à 2 Rthl. 20 ₰
570 Rthl. $2^1/_5$ Rthl.
5 : 57 „
627 Rthl.

b) $196^3/_4$ Eimer × 9 à 9 fl. 20 xr.
1770 fl. 45 xr. $9^1/_3$
3 : 65 „ 35 „
1836 fl. 20 xr.

Zur Erklärung: Bei Multiplikation des Bruchs $^3/_4 \times 9 = {}^{27}/_4 = 6^3/_4$ fl. wurde gleich der Kreuzerwerth von $^3/_4$ fl. = 45 xr. anstatt $^3/_4$ fl. unter den Strich gesetzt. So verfahre man immer, um dadurch die spätere Division und Addition zu erleichtern.

c) 8 ℔ 100 gr. à 16 sgr. 6 ₰
$8^1/_5$ ℔ × 8
4 Thlr. 12 sgr. — ₰
5 : — „ 3 „ 4 „
4 Thlr. 15 sgr. 4 ₰

d) 7 Eim. 5 Mß. à 44 fl. 36 Nkr. (Eim. à 40 Mß.)
$7^1/_8$ Eim. × 7
310 fl. 52 Nkr.
8 : 5 „ $54^1/_2$ „
316 fl. $6^1/_2$ Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 87 ℔ à 2 Thlr. 6 sgr.
2) $6^1/_4$ m. à 3 fl. 52 xr.
3) 194 Ctr. à 1 Rthl. 25 ₰
4) 85 ℔ à 1 Rthl. 20 ₰
5) 8 ℔ 50 gr. à 17 ngr. 8 ₰
6) $9^1/_8$ Ctr. à 2 £ 14 sh.
7) $16^1/_4$ Dtzd. à 9 sh. 8 d.
8) 563 Stck. à 1 Rthl. 12 ₰

http://rcin.org.pl

§. 38.

Der Zähler des Bruchs hinter der ganzen Zahl ist größer als 1.

Sollte eine Zahl z. B. mit $4^3/_5$ multiplizirt werden, so denke man sich den Multiplikandus 4 mal und $^3/_5$ mal, d. h. 4 mal und den 5ten Theil von 3 mal genommen. Um aber durch diese Zwischenmultiplikation unsere bequeme Ansatzform nicht zu stören, schließen wir in diesem Falle das Produkt der Multiplikation mit 3 in Klammern, um damit anzudeuten, daß der eingeschlossene Werth unten nicht mit addirt werden soll. Z. B.

a) $5^3/_8$ Ctr. à 21 rℓ 18 ngr | 5
108 rℓ — ngr
(64 „ 24 „) | 3
8 : 8 „ 3 „
116 rℓ 3 ngr

b) $478\ ^1/_2$ ℔. à 1 ℛℳ $62^1/_2$ ₰
(2392. 50) × 5 $1^5/_8$
8 : 299. $6^1/_4$
777 ℛℳ $56^1/_4$ ₰

Zur Erklärung: 1 mal $478^1/_2$ steht schon im Ansatze; sodann bei Multiplikation mit dem Zähler 5 sogleich den Werth von $^1/_2$ ℛℳ = 50 ₰ gesetzt und endlich bei Addition $^1/_2$ ℛℳ = 50 ₰ + $6^1/_4$ ₰ = $56^1/_4$ ₰. Beim 1. Beispiel war die Zahl der Waare, im 2. der Preis der Einheit der Multiplikator.

Aufgaben zur Uebung.

1) 486 ℔. à 1 rℓ $18^3/_4$ sgr.
2) 91 Ell. à 2 fl. 36 xr.
3) $9^3/_5$ Schfl. à 13 fl. 35 xr.
4) $8^3/_8$ Eim. à 23 ℛℳ 28 ₰
5) $1^2/_5$ Ctr. à 26 ℛℳ 13 ₰
6) $36^3/_8$ m. à 3 rℓ $19^1/_3$ ngr (36 = 6 × 6).

§. 39.

Der Zähler des reinen Bruchs ist der ganzen Zahl des gemischten Bruchs gleich.

Z. B. in dem Bruche $5^5/_8$ ist $^5/_8$ gerade der 8. Theil von der ganzen Zahl 5. Setzen wir also 6 sgr. 8 ₰ × $5^5/_8$, so ist das Produkt = 5 mal 6 sgr. 8 ₰ + dem 8. Theil von diesem Produkte.

Beispiele:

a) $3^3/_5$ ℔. à 19 sgr. 4 ₰ × 3
1 rℓ 28 sgr. — ₰
5 : — „ 11 „ $7^1/_5$ „
2 rℓ 9 sgr. $7^1/_5$ ₰

b) 429 m. à 3 ℛℳ 75 ₰ = $3^3/_4$ ℛℳ
1287 × 3
4 : 321 ℛℳ 75 ₰
1608 ℛℳ 75 ₰

c) $3^3/_5$ Eim. à 4 fl. 85 Nkr. × 3
14 fl. 55 Nkr.
5 : 2 „ 91 „
17 fl. 46 Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) $4^4/_5$ Ctr. à 13 rℓ 25 sgr.
2) $5^5/_8$ ℔. à 1 fl. 36 xr.
3) $7^7/_{10}$ Kg. à 3 Frs. 90 Cts.
4) 149 m. à $4^4/_5$ fl.
5) 289 m. à 5 fl. $37^1/_2$ xr.
6) 416 Ctr. à 2 rℓ 12 sgr.

http://rcin.org.pl

§. 40.

Der Multiplikator ein reiner oder vermischter Bruch, von einer ganzen Zahl um ein Weniges differirend.

Solche Brüche sind z. B. $8^7/_8 = 9 \div {}^1/_8$; $5^4/_5 = 6 \div {}^1/_5$ u. s. w. Ihre Anwendung werden wir sogleich in folgenden Beispielen veranschaulichen:

a) $6^4/_5$ Ctr. à 35 M. 30 ₰
$7 - {}^1/_5$ — 247 M. 10 ₰ × 7
ab 5 : 7 „ 6 „
240 M. 4 ₰

b) $8^4/_5$ Liter à 24 Frs. 35 Cts.
219 Frs. 15 Cts. × 9
ab 5 : 4 „ 87 „
214 Frs. 28 Cts.

c) 196 m. à 5 fl. $52^1/_2$ xr. $= 5^7/_8$ fl.
1176 × 6
ab 8 : $24^1/_2$
$1151^1/_2$ fl. = fl. 1151. 30 xr.

Aufgaben zur Uebung.

a. 1) $7^4/_5$ Pfd. à 23 sgr. 4 ₰
2) $7^9/_{10}$ Liter à 18 Frs. 40 Cts.
3) 415 Ctr. à $6^5/_6$ Thlr.
4) 182 Pfd. à $1^3/_4$ M.

Oftmals differirt der Preis der Einheit von einem Ganzen oder bequemen Bruchtheile der höheren Sorte nur um ein Geringes einer noch niederen Sorte, z. B. 5 sgr. 9 ₰ $= 5^3/_4$ sgr. $= 6 - {}^1/_4$ sgr. $= {}^1/_5$ Thlr. $- {}^1/_4$ sgr., oder 2 fl. $53^1/_2$ xr. = 2 fl. $52^1/_2 + 1$ xr. $= 2^7/_8$ fl. + 1 xr. $= 3 - {}^1/_8$ fl. + 1 xr.

Beispiele: a) 124 m. à 2 fl. 46 xr.
372 × 3 — $3 - {}^1/_4$ fl. + 1 xr.
ab 4 : 31
341 fl.
+ 124 xr. = 2 „ 4 xr.
343 fl. 4 xr.

Anmerkung. Für solche Preisangaben werden wir weiter unten noch ein anderes Verfahren anwenden. Ueberhaupt hat ein jeder Rechnungsvortheil seine Grenzlinie, welche, um nicht in Künsteleien auszuarten, nicht überschritten werden sollte.

b) 547 Pfd. à 9 ngr. 9 ₰ $= {}^1/_3$ Thlr. — 1 ₰
3 : 182 Thlr. 10 ngr.
ab 547 ₰ = 1 „ 24 „ 7 ₰
180 Thlr. 15 ngr. 3 ₰

c) 226 m. à 2 fl. $30^1/_4$ xr.
452 × 2
2 : 113 fl.
dazu — „ $56^1/_2$ xr. $= {}^{226}/_4$ xr.
565 fl. $56^1/_2$ xr.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

b. 1) 86 ℔ à $26^1/_2$ sgr.
($^5/_6$ Thlr. + 1 + $^1/_2$ sgr.)
2) 154 ℔. à $16^1/_4$ xr.
($^1/_4$ fl. + $1^1/_4$ xr.)
3) 94 Ellen à $7^1/_2$ sh.
4) 349 ℔. à 49 Ngr.
5) 98 Schock à 1 ℳ 19 ₰
6) 139 Yards à $9^3/_4$ sh.
7) 153 Groß à $19^3/_4$ xr.
8) 416 Ellen à 31 Ngr.

§. 41.

Die Waarenzahl von der Beschaffenheit 500, 600 u. s. w.

Ist die höchste Stelle einer solchen Zahl gerade als ein Bruchtheil der höchsten Geldsorte des Preises für die Einheit zu betrachten, so hänge man zunächst dem Preise die Nullen an, nach Bedürfniß kehre man auch die Benennungen um. Z. B. 800 × 13 ₰ = 8 × 1300 ₰ = 8 × 13 ℳ = 104 ℳ.

Beispiele: a) 600 ℔. à 17 sgr.

1700
5 : 340 Thlr.
(6 sgr. = $^1/_5$ Thlr.)

b) 400 Ellen à 11 sh.

1100
5 : 220 £
(4 sh. = $^1/_5$ £)

c) 151 ℔. à 34^0 xr.
150 + 1
4 : 85 fl. 34 xr.

Erklärung: 150 × 34 xr. = 340 × 15 xr. = $^{340}/_4$ fl. = 85 fl. und dazu noch 1 × 34 xr. = 34 xr.

d) 2500 ℔. à 76^{00} xr.
4 : 1900 fl.

Aufgaben zur Uebung.

1) 506 ℔. à 28 sgr.
2) 200 ℔. à 11 ₰
3) 300 Ellen à 13 ngr.
4) 1501 ℔. à 43 xr.
5) 2000 Stück à 39 xr.
6) $400^1/_4$ ℔. à 13 ₰

§. 42.

Multiplikation mit 100 und 1000.

Hier kommt wieder die Hundertstel- und Tausendstelbruchtabelle in Anwendung. Wäre z. B. die Aufgabe zu berechnen, was 100 ℔. à 2 Thlr. 10 sgr. kosten, so wären 2 Thlr. 10 sgr. × 100 = 100 × $2^1/_3$ = 200 Thlr. + $33^1/_3$ Thlr. Hieraus ergiebt sich, daß man hinter die höchste Münzsorte blos $33^1/_3$ zu setzen brauchte. Ebenso verfährt man mit jedem andern Bruchtheile von 100 oder 1000. (Vergl. Tabellen §. 13.) Z. B.

a) 100 Ellen à 2 Thlr. $18^3/_4$ sgr.
$262^1/_2$ Thlr.
($18^3/_4$ sgr. = $^5/_8$ Thlr., $^5/_8$ mal 100 = $62^1/_2$)

b) 100 Ellen à 3 £ 15 sh.
375 £

c) 100 Stück à 3 ℳ 14 ₰
314 ℳ

Da jedoch der Handelsverkehr uns den Preis der niederen Münzsorte nicht immer so bequem wie in obigen Beispielen bietet, so müssen wir uns im entgegen-

http://rcin.org.pl

gesetzten Falle auf eine ähnliche Weise wie früher durch Ergänzungen mit + oder — helfen.

d) 100 Scheffel	à 6 Thlr 25¹/₄ sgr.
	687 Thlr 15 sgr.
100 sgr. ab =	3 „ 10 „
	684 Thlr 5 sgr.

($26^1/_4$ sgr. = $^7/_8$ Thlr; also $25^1/_4$ sgr. = $^7/_8$ Thlr ÷ 1 sgr.)

Die Ergänzung durch + oder — findet auch da statt, wo die Zahl der Waare um ein Weniges von den runden Zahlen 600, 1500 u. s. w. differirt. Z. B.

a) $100^1/_4$ Ellen	à 7 fl 40 kr.
	766 fl 40 kr.
$^1/_4$ vom Preise zu =	1 „ 55 „
	768 fl 35 kr.

b) 97 Ctr.	à 16 Thlr 25 sgr.
100—3	1683 Thlr 10 sgr.
3 mal den Preis ab	50 „ 15 „
	1632 Thlr 25 sgr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 100 ℔. à 1 fl 15 kr.
2) 100 Ellen à 2 Thlr 10 sgr.
3) 100 ℔. à 15 sh.
4) 100 Liter à 1 Thlr $11^1/_4$ sgr.
5) 100 ℔. à 13 sgr.
6) 100 m. à 2 Thlr $17^3/_4$ sgr.
7) 102 Faß à 13 fl 15 kr.
8) $99^3/_4$ Mß. à 1 fl 20 kr.

§. 43.

Zerlegung des Preises oder der Waarenmenge in aliquote Theile.

Endlich sind wir bei demjenigen vortheilhaften Rechenverfahren angelangt, welches man den eigentlichen Kern der sogenannten wälschen Praktik*) nennen könnte. Und wenn kein einziger der vielen im Vorhergehenden abgehandelten Rechenvortheile in einer Aufgabe angewandt werden kann, so giebt diese Rechenmethode uns noch ein Mittel zur Abkürzung und Erleichterung an die Hand.

Seinem Wesen nach besteht dieses Rechnungsverfahren darin, daß man den Preis oder die gegebene Größe oder Menge der Waare so in einzelne kleinere Theile auseinander legt, daß jeder einzelne Theil ein aliquoter Theil von der höchsten Einheit oder von irgend einem der vorhergehenden Theile ist. So läßt sich z. B. der Preis eines Waarenartikels von 46 kr. zerschlagen in 30 kr. = $^1/_2$ fl, 12 kr. = $^1/_5$ fl und 4 kr. = $^1/_3$ von den vorigen 12 kr.. Ebenso z. B. 22 sgr. zerstreut in 15 sgr. = $^1/_2$ Thlr, 6 sgr. = $^1/_5$ Thlr und 1 sgr. = $^1/_6$ von den vorigen 6 sgr.

Wenden wir dieses Verfahren nun in den folgenden Beispielen an:

*) Wir werden derselben, nach Vorführung der Dezimalbrüche, ein selbständiges Kapitel widmen, um sie als Brennpunkt aller möglichen Rechenvortheile darzustellen und ihre Anwendung und Bedeutung fürs kaufm. Rechnen recht zur Anschauung zu bringen.

http://rcin.org.pl

1) Zerlegung des Preises.

a)	279 Tl. . . .	à 21 sgr. 9 ₰	
2 :	139 Thlr 15 sgr.	15 sgr.	$= \frac{1}{2}$ Thlr
5 :	55 „ 24 „	6 „	$= \frac{1}{5}$ „
8 :	6 „ 29 „ 3 ₰	— „ 9 ₰	$= \frac{1}{8}$ „ von $\frac{1}{5}$
	202 Thlr 8 sgr. 3 ₰		

Erklärung: Die einzelnen Posten des Resultats sind:

1) 279 Tl. à 15 sgr. $= \frac{279 \text{ Thlr}}{2} =$ 139 Thlr 15 sgr.

2) 279 Tl. à 6 „ $= \frac{279 \text{ Thlr}}{5} =$ 55 „ 24 „

3) Vorige $\frac{55 \text{ Thlr } 24 \text{ sgr.}}{8} =$ 6 „ 29 „ 3 ₰

b)	286 Ellen . . .	à 5 £ $16\frac{7}{8}$ sh.	
	1430 £ × 5	10 sh.	$= \frac{1}{2}$ £
2 :	143 „	5 „	$= \frac{1}{2}$ v. vor.
2 :	71 „ 10 sh.	$1\frac{1}{4}$ „	$= \frac{1}{4}$ v. vor.
4 :	17 „ 17 „ 6 d.	$\frac{5}{8}$ „	$= \frac{1}{2}$ v. vor.
2 :	8 „ 18 „ 9 „		
	1671 £ 6 sh. 3 d.		

c)	674 Ellen . . .	à 1 £ $11\frac{5}{6}$ sh.	
2 :	337 £	10 sh.	$= \frac{1}{2}$ £
6 :	56 „ 3 sh. 4 d.	$1\frac{2}{3}$ „	$= \frac{1}{6}$ v. vor.
10 :	5 „ 12 „ 4 „	$\frac{1}{6}$ „	$= \frac{1}{10}$ v. vor.
	398 £ 15 sh. 8 d.		

d)	226 Stück Dukaten (#)	à 5 fl $32\frac{1}{2}$ xr.	
	1130 × 5	30	$= \frac{1}{2}$ fl
	113	$2\frac{1}{2}$	$= \frac{1}{12}$ v. vor.
	9 fl 25 xr.		
	1252 fl 25 xr.		

e)	185 m. . .	11 Rthlr $37\frac{1}{2}$ ₰	
	2035 Rthlr	25	$= \frac{1}{4}$ Rthlr
	46 „ 25 ₰	$12\frac{1}{2}$	$= \frac{1}{2}$ v. vor.
	23 „ $12\frac{1}{2}$ „		
	2104 Rthlr $37\frac{1}{2}$ ₰		

f)	2353 Ctr.	à 2 fl 42 xr.	
	4706	30	$= \frac{1}{2}$ fl
	1176 fl 30 xr.	12	$= \frac{1}{5}$ „
	470 „ 36 „		
	6353 fl 6 xr.		

Um den aliquoten Theil eines gemischten Bruchs von einer vorhergehenden Zahl zu erkennen, beobachte folgende Regel: „Verwandle im Kopfe den Bruch in einen reinen; ist dann der Zähler

http://rcin.org.pl

dieses Bruchs ein aliquoter Theil der ganzen Zahl, so ist der betreffende Bruch selbst so viel mal dieser aliquote Theil der ganzen Zahl, als sein Nenner anzeigt."

Wenn wir z. B. untersuchen wollen, ob $6^2/_3$ ein aliquoter Theil von 40 ist, so denken wir uns $6^2/_3 = {}^{20}/_3$, und da der Zähler 20 in 40 zweimal enthalten ist, so ist der Bruch $6^2/_3$ in 40 selbst 3×2 mal $= 6$ mal in 40 enthalten.

Aufgaben zur Uebung.

1) 428 ℔. à 1 fl 38 xr.
2) 158 m. à 19 sgr. 6 ₰
3) 673 l. à 56 ₰
4) 104 ℔. à $11^1/_4$ sh.
5) 226 ℔. à $39^1/_3$ xr.
6) 516 Yards à $41^1/_3$ sh.
7) 428 ℔. à $57^1/_2$ Nkr.
8) 196 Mß. à 1 fl 46 Nkr.
9) 466 20=Francsstücke à 9 fl 38 xr.
10) 89 *Ld'or* à 5 Thlr $18^3/_4$ sgr.
11) 294 holl. 10=Guldenst. à 9 fl $47^1/_2$ xr.
12) 187 *Frd'or.* à 13 C𝔐 $9^1/_2$ *β.*

§. 44.

2) Zerlegung der Waarenzahl.

Das Verfahren ist dem vorigen ganz gleich, nur daß man hier die zerstreuten Theile der Waarenzahl als Multiplikatoren sich zu denken hat. Es versteht sich dabei, daß auch Geldstücke Waare sind, wenn dafür ein bestimmter Preis bezahlt wird. Z. B.

a)

6 ℔. 300 gr.	à 19 sgr. 6 ₰	× 6	
250 = $^1/_2$ ℔.	3 Thlr 27 sgr. — ₰		= Preis von 6 ℔.
50 = $^1/_5$ v. vor.	— " 9 " 9 "		= $^1/_2$ ℔.
	— " 1 " $11^2/_5$		= $^1/_5$ v. vor.
	4 Thlr 8 sgr. $8^2/_5$ ₰		

b) Wie hoch kommen in England 3 Qr. $16^1/_4$ ℔. im Preise zu 6 £ 16 sh.? (1 Ctr. à 4 Qr. à 28 ℔.)

3 Qr. $16^1/_4$ ℔.		à 6 £ 16 sh.	× 3
14 = $^1/_2$ Qr.		20 £ 8 sh.	
2 = $^1/_7$ v. vor.	2 :	3 " 8 "	
$^1/_4$ = $^1/_8$ v. vor.	7 :	— " 9 " $8^4/_7$ d.	
	8 :	— " 1 " $2^4/_7$ "	
		24 £ 6 sh. $11^1/_7$ d.	

c) Wie hoch kommen von einer Waare in Rußland 3 Berkowitz 6 Pud $12^1/_2$ ℔. im Preise zu 34 Rubel 80 Kopeken? (1 Berkow. = 10 Pud à 40 ℔.)

3 Bko. 6 P. $12^1/_2$ ℔.	à	34 *Rb.* 80 *Kop.*	× 3
5 P. = $^1/_2$ Bko.		104 *Rb.* 40 *Kop.*	
1 " = $^1/_5$ v. vor.	2 :	17 " 40 "	
10 ℔. = $^1/_4$ P.	5 :	3 " 48 "	
$2^1/_2$ " = $^1/_4$ v. vor.	4 :	— " 87 "	
	4 :	— " $21^3/_4$ "	
		126 *Rb.* $36^3/_4$ *Kop.*	

http://rcin.org.pl

d) 8 österr. Fud. 21 Eim. à 292 fl. 80 Nkr. (1 Fud. à 32 Eim.)

		292 fl. 80 Nkr. × 8
		2342 fl. 40 Nkr.
16	2:	146 „ 40 „
4	4:	36 „ 60 „
1	4:	9 „ 15 „
		2534 fl. 55 Nkr.

BIBLIOTEKA

Aufgaben zur Uebung.

a. 1) 3 ℔. 275 gr. à 11 sgr. 8 ₰
2) 3 ℔. 150 gr. à 1 fl. 48 xr.
3) 7 Pud $7^1/_4$ ℔. à 3 *Rb.* 40 *Kop.*
4) 3 Schfl. $11^1/_2$ l. à 7 Thlr. 20 sgr. (1 Schfl. = 50 l.)
5) 3 Stein $16^1/_2$ ℔. à 14 fl. 24 xr. (1 St. = 20 ℔.)
6) 4 Fuder $32^1/_2$ Gebund à 10 Thlr. 12 sgr. (1 Fuder = 60 Gbd.)
7) 7 Fud. 21 Eim. 15 Mß. à 219 fl. 60 Nkr. in Wien (1 Fud. = 32 Eim. à 40 Mß.)
8) 3 Muth 18 Mtz. à 10 fl. 80 Nkr. (1 Muth = 30 Mtz.)

Sobald in diesen Fällen die Multiplikation des Preises durch eine mehr als einstellige und zwar nicht in ganz gefügige Faktoren zerlegbare Zahl in der höchsten Waarensorte erschwert wird, thut man gut, die Aufgabe als eine doppelte zu behandeln, und zwar zuerst den Preis auf die höchste Waarensorte (ohne Rücksicht auf die niederen Sorten, die daran hängen) und dann die niederen Waarensorten auf den Preis zu zerfällen, also die Zerlegung zweiseitig vorzunehmen. Man zieht zuletzt sämmtliche so gewonnene Posten in eine Summe zusammen. Z. B.

74 Ctr. 89 ℔. $316^2/_3$ gr. den Ctr. zu fl. 53. 27 xr.

℔. 50 = $^1/_2$ Ctr.
„ 25 = $^1/_2$ v. vor.
„ 10 = $^1/_5$ v. v. × 2 od. $^1/_{10}$ Ctr.
„ 4 = $^1/_5$ v. v. × 2
gr. 250 = $^1/_8$ v. v.
„ 50 = $^1/_5$ v. v.
„ $16^2/_3$ = $^1/_3$ v. v.

20 = $^1/_3$ fl.
6 = $^1/_{10}$ „
1 = $^1/_6$ v. vor.

fl. 53 × 74 Ctr.

fl. 3922.			
„ 24. 40 xr.			(für 74 × 20 xr. od. $^1/_3$ fl.)
„ 7. 24 „			(„ 74 × 6 „ „ $^1/_{10}$ „)
„ 1. 14 „			(„ 74 × 1 „ „ $^1/_6$ v. v.)
„ 26. 43 „	2	₰	(für 53 fl. 27 xr. × $^1/_2$ Ctr. od. 50 ℔.)
„ 13. 21 „	3	„	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_2$ v. $^1/_2$ Ctr. od. 25 ℔.)
„ 5. 20 „	$2^4/_5$	„	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_{10}$ Ctr. od. 10 ℔.)
„ 2. 8 „	$1^3/_{25}$	„	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_5$ v. $^1/_{10}$ Ctr. × 2 od. 4 ℔.)
„ —. 16 „	$^7/_{50}$	„	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_8$ v. vor. od. 250 gr.)
„ —. 3 „	$^{57}/_{250}$	„	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_5$ v. vor. od. 50 gr.)
„ —. 1 „	$^{57}/_{750}$	„	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_3$ v. vor. od. $16^2/_3$ gr.)
fl. 4003. 12 xr.	$1^{273}/_{750}$	₰	

Es versteht sich von selbst, daß obige Aufstellung nur für den Anfänger und zur Erklärung des Verfahrens bestimmt ist. In der Anwendung wird dieselbe sich viel einfacher gestalten, auch läßt man dann die langweiligen und fast nichts bedeutenden Pfennigbruchtheile (was im Ganzen noch nicht 2 ₰ Unterschied ausmachen würde, eine so geringe Kleinigkeit, daß sie bei einer so hohen Summe gar nicht in

http://rcin.org.pl

Anschlag kommt) sofort fallen, da das Berücksichtigen derselben das Verfahren ohne Noth verlangsamen würde. Die Aufstellung würde dann etwa also aussehen:

74 Ctr. 89 ℔. 316$^2/_3$ gr. den Ctr. zu fl 53. 27 xr.

53 × 74

fl 3922.
" 24. 40 xr.
" 7. 24 "
" 1. 14 "
" 26. 43 " 2 ₰
" 13. 21 " 3 "
" 5. 20 " 3 "
" 2. 8 " — "
" —. 16 " — "
" —. 3 " — "
" —. 1 " — "

fl 4003. 12 xr. — ₰

Mit Hülfe der Dezimalbrüche läßt sich aber noch eine bedeutende Vereinfachung dieser Rechnungen erzielen; wir werden darauf in der „wälschen Praktik“ zurückkommen.

Einstweilen möge der Lernende auf diese Aufgaben besonderen Fleiß verwenden, denn sie sind es, welche in der kaufmännischen Praxis am häufigsten vorkommen. Im kleinsten Detailgeschäft wie in der bedeutendsten Engroshandlung sind sie täglich, ja stündlich an der Reihe, und häufig wird die Fertigkeit und Tüchtigkeit des kaufmännischen Rechners vorzüglich nach solchen Aufgaben bemessen und beurtheilt.

Aufgaben zur Uebung.

b. 1) 73 Ctr. 15 ℔. 150$^1/_2$ gr., den Ctr. zu 54 fl 19 xr.
2) 82 Tons 14 Cwts. 3 Qrs. 24 ℔., die Tonne zu 8 £ 12 sh. 6 d.
3) 312 Groß 7 Dutzend 8 Stück, das Groß zu 6 Thlr. 17 sgr.
4) 35 Groß 6 Dutzend 3 Stück, das Groß zu 53 Rℳ 22 ₰.
5) 97 Ctr. 56 ℔., den Ctr. zu 37 Thlr. 21$^1/_2$ ngr.
6) 644 £ 18 sh. 6 d., das Pfd. Sterl. zu 20 Rℳ 20 ₰.
7) 72 Eimer 38$^1/_2$ Maß in Wien, den Eimer zu 20 ö. fl 8 Nkr.
8) 215 Tons 17 Cwts. 3 Qrs. 9 ℔., die Tonne zu £ 9. 11. 6$^1/_4$ d.
9) 17 Ctr. 54 ℔. 121 gr., den Ctr. zu fl 28. 21 xr.
10) 13 Tons 13 Cwts. 2 Qrs. 11 ℔., die Tonne zu £ 7. 11. 5 d.
11) 25 Groß 11 Dtzd. 7 Stück, das Groß zu Thlr. 5. 17. 6 ₰.
12) 33 Groß 5 Dtzd. 2 Stück, das Groß zu Rℳ 43. 32 ₰.
13) 88 Ctr. 85 ℔., den Ctr. zu Thlr. 27. 21. 4 ₰.
14) 315 £ 17 sh. 7 d., das £ zu Rℳ 20. 25 ₰.
15) 62 Eimer 28$^1/_2$ Maß in Wien, den Eimer zu ö. fl 25. 75 Nkr.
16) 345 Tons 16 Cwts., den Cwt. zu 13$^3/_4$ sh.
17) 205 Tons 11$^1/_2$ Cwts., den Cwt. zu 7$^2/_3$ sh.
18) 245 £ 18 sh. 8 d. à Thlr. 6. 18$^3/_4$ sgr. per £.
19) 3175$^1/_2$ ℔. à Thlr. 5. 27. 4 ₰ per ℔.
20) 37546 ℔. à 24 sgr. 10 ₰ per 50 ℔.

NB. Eine größere Auswahl von Aufgaben folgt in der „wälschen Praktik“.

http://rcin.org.pl

II.

Dezimalbruchrechnung.

§. 45.

Begriff der Dezimalbrüche.

Dezimalbrüche sind Brüche mit dem Nenner 10, 100, 1000 u. s. f. Sie unterscheiden sich von den gemeinen Brüchen nur durch die äußere Form oder durch die eigenthümliche Art, in der sie geschrieben werden, indem unter Weglassung der Nenner ihre Zähler mit den ihnen vorangehenden Ganzen eine einzige horizontal fortlaufende Reihe bilden, in welcher, wie bei ganzen Zahlen, der Werth jeder einzelnen Ziffer durch ihre Stellung bezeichnet ist. Von der Linken zur Rechten fortgehend, vermindern sich die Werthe der Dezimalbruchstellen von den Einern der Ganzen an mit jeder Stelle um das Zehnfache, und jede fehlende Ordnungsklasse wird wie bei ganzen Zahlen mit einer Null bezeichnet. In dieser Hinsicht erscheint der Dezimalbruch als eine bloße Fortsetzung der Ziffern einer ganzen Zahl noch über die Einer hinaus, nach rechts zu immer um das Zehnfache abnehmend.

Bei einer solchen Schreibweise ist natürlich nothwendig, die Stelle zu bezeichnen, wo die niedrigste Ordnungsstelle der ganzen Zahl, nämlich die Stelle der Einer, sich befindet und wo die Ziffern des Dezimalbruchs beginnen. Dies geschieht durch ein Komma rechts von den Einern, so daß links vor dem Komma die Ganzen und rechts nach dem Komma die Dezimalziffern stehen.

Diese Schreibweise der Dezimalbrüche gewährt den höchst schätzenswerthen Vortheil, daß man mit ihnen alle Rechnungsoperationen wie mit ganzen Zahlen vornehmen kann.

§. 46.

Lesen der Dezimalbrüche und Verwandlung derselben in die gewöhnliche Bruchform.

Auf Grund obiger Erläuterung können wir sogleich das Lesen eines Dezimalbruchs an einigen Beispielen zum klaren Verständniß bringen.

a) Der Dezimalbruch 64,3468

wird also gelesen: 64 Ganze, $^{3}/_{10}$, $^{4}/_{100}$, $^{6}/_{1000}$, $^{8}/_{10000}$ oder kürzer, mit Zusammenziehung sämmtlicher Zähler des Dezimalbruchs, $64\,^{3468}/_{10000}$.

Aus diesem Beispiele sieht man zugleich, daß der Nenner jedes Dezimalbruchs eine Zahl mit der Ziffer 1 ist, hinter welcher so viel Nullen stehen, als der Dezimalbruch hinter dem Komma Ziffern hat.

b) Den Dezimalbruch 0,0603

liest man: kein Ganzes, kein Zehntel, $^{6}/_{100}$, kein Tausendstel, $^{3}/_{10000}$ oder mit Zusammenziehung $^{603}/_{10000}$.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

Bringe folgende Dezimalbrüche in die gewöhnliche Bruchform:

1) 9,4	4) 0,8	7) 0,053	10) 0,00062
2) 6,53	5) 0,08	8) 14,009	11) 0,31
3) 7,406	6) 0,018	9) 141,57043	12) 4,3002.

§. 47.

Schreiben der Dezimalbrüche.

Die Schreibweise der Dezimalbrüche ergiebt sich aus vorstehenden Bemerkungen.

Soll nämlich ein gewöhnlicher Bruch mit dem Nenner 10, 100, 1000 u. s. w. in Dezimalbruchform gebracht werden, so hat man nur darauf zu sehen, daß man hinter die Ganzen ein Komma setzt und alsdann jede fehlende Ordnungsklasse der Dezimalbruchstellen mit einer Null ausfüllt.

Fehlen Ganze, so schreibt man erst Null, dann das Komma und dahinter die Dezimalbruchziffern.

a) Es soll $14^{341}/_{1000}$ in Dezimalbruchform geschrieben werden:

$$14^{341}/_{1000} = 14{,}341.$$

b) Wie schreibt man in Dezimalbruchform $4^3/_{100}$?

$$4^3/_{100} = 4{,}03.$$

In dem Bruche $^3/_{100}$ fehlen die Zehntel, deshalb erhält die Stelle der Zehntel eine Null.

Fassen wir zur Anschauung noch folgende kurz angeführte Fälle in's Auge:

$$6^4/_{1000} = 6{,}004$$
$$^3/_{100} = 0{,}03$$
$$54^{207}/_{100000} = 54{,}00207$$
$$^7/_{1000000} = 0{,}000007.$$

Man sieht daraus, daß man dem Dezimalbruche im Schreiben stets so viele Bruchstellen geben muß, als der Nenner des ausgesprochenen Bruchs Nullen haben würde.

Aufgaben zur Uebung.

Schreibe in Dezimalbruchform:

1) $4^7/_{10}$	4) $13^2/_{1000}$	7) $4^{13}/_{1000}$	10) $^{13}/_{100000}$
2) $5^1/_{100}$	5) $^{24}/_{1000}$	8) $^{19}/_{10000}$	11) $4^{217}/_{10000}$
3) $6^{13}/_{100}$	6) $^{163}/_{1000}$	9) $5^6/_{100000}$	12) $^{108}/_{10000000}$.

§. 48.

Verwandlung gemeiner Brüche in Dezimalbrüche.

Ein gemeiner Bruch wird in einen Dezimalbruch verwandelt, wenn man mit dem Nenner dieses Bruchs in seinen Zähler dividirt, dem man so viel Nullen zuvor anhängt, als man Dezimalstellen verlangt. Auch kann man nur nach und nach eine Null um die andere den einzelnen Resten anhängen, bis die Division aufgeht oder man Dezimalen genug zu haben glaubt. Hierbei bemerken wir, daß nur solche gemeine Brüche, deren Nenner sich in die kleinsten Faktoren 2 und 5 zerlegen lassen, genau in Dezimalbrüche verwandelt werden können. Da, wo der Nenner nicht in dem Zähler aufgeht, kommt man durch fortgesetztes Dividiren dem wahren

http://rcin.org.pl

Werthe des gemeinen Bruchs immer näher, und der **Unterschied** vom wahren Werthe wird mit jeder neuen Dezimalziffer um das Zehnfache kleiner, so daß schon bei der **6.** Dezimalstelle der Fehler nur Millionstel beträgt. Man kann übrigens eine solche Division bei jeder beliebigen Dezimalstelle abbrechen und hat nur dabei als Regel zu beobachten, daß man, um den Fehler möglichst klein zu machen, eine Stelle weiter dividirt, als wo man den Bruch zu schließen beabsichtigt, und wenn diese höher als 5 ist, die Stelle bei der man abbricht, um eine Einheit vermehrt. Man nennt dies das Berichtigen der Dezimalbrüche. Gewöhnlich rechnet man nur bis zur 3. Dezimalstelle, um die Brüche der Multiplikation gefügig zu machen.

a) Verwandle den Bruch $^{23}/_{32}$ in einen Dezimalbruch, der dem wahren Werthe ganz gleich ist.

$^{23}/_{32}$: 230 | 0,71875
60
280
240
160

Erklärung: Mit dem Nenner 32 in 23 giebt kein Ganzes, daher eine Null hinter den Strich und dahinter ein Komma, weil nun erst die Dezimalbruchstellen beginnen. Hierauf wurde hinter 23 eine Null gesetzt und dann dividirt in 230; dann hinter den Rest 6 wieder eine Null u. s. f. bis zum Aufgehen.

b) Es soll der gemeine Bruch $^{7}/_{843}$ in einen 6stelligen Dezimalbruch verwandelt werden.

Vorerinnerung: Da die Anzahl der Dezimalstellen hier schon vorher bestimmt ist, so ist es am besten, dem Zähler 7 als Dividenden sogleich 6 Nullen anzuhängen. Die Rechnung ist nun folgende:

$^{7}/_{843}$: 7,000000 | 0,008303......
2560
3100
571

Erklärung: 843 in 7 giebt kein Ganzes, also hinter den Strich 0 mit dahinterstehendem Komma, dann 843 in 70 wieder 0, ferner 843 in 700 gleichfalls 0, dann endlich 843 in 7000 u. s. f.

c) Welchen Dezimalbruch giebt $53^{9}/_{16}$?

$53^{9}/_{16}$: 90 | 53,5625
100
40
80

GABINET MATEMATYCZNY Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

Da hier Ganze vorhanden sind, so wurde anstatt in vorigen Beispielen 0 hier 53 hinter den Strich gesetzt und erst dann mit der Division 16 in 9 mit angehängter Null angefangen.

d) Es sollen 4 Rt. $26^{1}/_{4}$ sgr. in Dezimalbruchform dargestellt werden.

4 Rt. $26^{1}/_{4}$ sgr. = $4^{7}/_{8}$ Rt., also

$4^{7}/_{8}$: 70 | 4,875 Rt.
60
40

4*

http://rcin.org.pl

Aus dem letzten Beispiele zeigt es sich, wie man niedere Sorten in einen Dezimalbruch einer höheren verwandeln muß. Man verwandelt nämlich die niedere Sorte zuerst in einen gemeinen Bruch der höheren und zuletzt diesen in einen Dezimalbruch.

e) Welchen Guldendezimalbruch giebt $^3/_8$ kr.?

$$^3/_8 \text{ kr.} = \frac{3}{8 \times 60} \text{ fl.} = {}^1/_{160} \text{ fl.}, \text{ folglich}$$

$^1/_{160}$: 1000 | 0,00625 fl.
400
800

Erklärung: 160 in 1 giebt 0, in 10 giebt 0, in 100 giebt 0 und erst in 1000 giebt 6 u. s. w.

Aufgaben zur Uebung.

Verwandle nachstehende Brüche und niedere Benennungen in Dezimalbrüche

1) $^7/_8$	3) $^{13}/_{16}$	5) $18^4/_7$	7) $^1/_6$	9) $^{41}/_{716}$
2) $^5/_8$	4) $9^3/_4$	6) $^1/_{48}$	8) $^1/_3$	10) $^7/_{11}$

11) 15 kr. welcher Guldendezimalbruch?
12) $^3/_8$ sgr. „ Thalerdezimalbruch?
13) $2^1/_4$ sgr. „ „
14) $187^1/_2$ g. „ Pfunddezimalbruch?
15) $56^1/_4$ ₰ „ Markdezimalbruch?

§. 49.

Addition der Dezimalbrüche.

Die Addition der Dezimalbrüche ist der Addition ganzer Zahlen ganz gleich, nur hat man darauf zu achten, daß alle gleichen Ordnungsklassen, Zehntel, Hundertstel u. s. f., unter einander gesetzt werden, wodurch zugleich auch sämmtliche Kommas eine senkrechte Kolumne bilden. Ein Beispiel wird genügen:

$$\begin{array}{r} 54,63 \\ 9,045 \\ 173,8 \\ 5,7363 \\ 41,009 \\ \hline 284,2203 \end{array}$$

Aufgaben zur Uebung.

Ordne und summire folgende Dezimalbrüche:

1) 53,4 + 194,61 + 0,9 + 56,7136 + 0,48.
2) 2,71 + 313,6 + 95,469 + 7,13564.
3) 16,005 + 0,1 + 0,006 + 8,2 + 17,03.
4) 0,0603 + 1,13036 + 5314,802.
5) 3,8 + 51,4 + 91,033 + 6,05.

§. 50.

Subtraktion der Dezimalbrüche.

Nachdem die Ziffern, wie bei der Addition, nach Klassen geordnet sind, ist blos in dem Falle, daß der Subtrahend mehr Dezimalstellen hat als der Minuend, zu

http://rcin.org.pl

bemerken, daß man sich die leeren Stellen im Minuendeu durch Nullen ergänzt vorzustellen hat. Durch hinten angehängte Nullen nämlich wird der Werth eines Dezimalbruchs nicht verändert. Uebrigens verfährt man wie mit ganzen Zahlen.

Z. B.

	a)	b)	c)
	215,8146	76,04000	0,743000
	8,9819	39,71834	0,496301
	206,8327	36,32166	0,246699

Aufgaben zur Uebung.

1) 58,473 — 41,693.	5) 81,3 — 9,06546.
2) 9,87 — 5,64.	6) 8,71 — 7,983.
3) 0,987 — 0,644.	7) 5,43 — 1,50431.
4) 219,03 — 88,55.	8) 0,436 — 0,00156.

§. 51.

Multiplikation der Dezimalbrüche.

Man setze den Multiplikandus neben den Multiplikator wie bei ganzen Zahlen und multiplizire in gewöhnlicher Weise. Für die Stellung des Komma's im Produkte gilt dann folgende Regel: Vom Produkte schneide, von rechts nach links gezählt, so viele Ziffern als Dezimalstellen ab, als Multiplikandus und Multiplikator dergleichen zusammen haben. Z. B.

a) Es soll 24,536 mit 9,87 multiplizirt werden.

```
24,536 × 9,87
-------------
171,752
 196,288
  220,824
-------------
242,17032
```

Hier hat der Multiplikandus 3, der Multiplikator 2 Dezimalstellen, darum wurden im Produkte 3 + 2 = 5 Dezimalstellen, von rechts nach links gezählt, abgeschnitten.

b) Multiplizire 2,46 mit 0,00052.

```
2,46 × 52
---------
   492
  1130
---------
0,0012792
```

Hier braucht man blos 246 mit 52 zu multipliziren, und das Produkt war 12792. Da nun zusammen 7 Dezimalstellen abgeschnitten werden sollen, aber das Produkt nur 5 Ziffern hat, so muß die Stellenzahl durch links vorgesetzte 2 Nullen, außer der Null vor dem Komma, ergänzt werden.

Aufgaben zur Uebung.

1) 8,46 × 26,4.	5) 9,5 × 0,0014.
2) 25,46 × 7,36.	6) 0,56 × 0,003.
3) 8,493 × 0,26.	7) 1,16 × 0,514.
4) 0,53 × 0,31.	8) 0,005 × 0,009.

http://rcin.org.pl

§. 52.

Division der Dezimalbrüche.

Soll ein Dezimalbruch durch eine ganze Zahl oder durch einen Dezimalbruch, oder soll eine ganze Zahl durch einen Dezimalbruch dividirt werden, so kann man hierbei in allen Fällen auf folgende höchst einfache Weise verfahren:

Man bringe den Dividenden und den Divisor durch Anhängen von Nullen auf die gleiche Anzahl von Dezimalstellen, falls diese nicht schon gleich sind; streiche dann das Komma im Dividenden wie im Divisor und bringe endlich die Division der auf diese Weise gefundenen ganzen Zahlen wie gewöhnlich zur Ausführung.

Dieses Verfahren beruht auf den Sätzen, daß der Werth eines Dezimalbruches durch das Anhängen von Nullen nach der letzten Dezimalstelle nicht verändert wird, und daß gleichviel Stellen zählende Dezimalbrüche gleichnamige Brüche sind, welche unter Weglassung der Nenner wie ganze Zahlen dividirt werden. Z. B.

a) Es soll 23,4765 durch 5 dividirt werden. Hier hat der Dividend 4 Dezimalstellen, folglich müssen dem Divisor 4 Nullen angehängt werden.

$$234765 : 50000 = 4{,}6953.$$

b) Es soll 573 durch 4,064 dividirt werden. Hier hat der Divisor 3 Dezimalstellen, folglich müssen dem Dividenden 3 Nullen angehängt werden:

$$573000 : 4064 = 140{,}994\ldots$$

Die Punkte hinter dem Quotienten deuten an, daß die Division auch bei der dritten Dezimalstelle noch nicht rein aufging.

c) Bei folgenden Aufgaben ist die Zahl der Dezimalstellen bereits übereinstimmend:

$$3{,}42 : 0{,}09 = 342 : 9 = 38.$$
$$31{,}826 : 6{,}437 = 31826 : 6437 = 4{,}944\ldots$$

d) In folgenden Beispielen hat der Dividend mehr Dezimalstellen als der Divisor, weshalb diesem eben so viel Nullen angehängt werden müssen:

$$153{,}526 : 5{,}8 = 153526 : 5800 = 26{,}47.$$
$$0{,}001541 : 6{,}7 = 1541 : 6700000 = 0{,}00023.$$

e) In den weiter folgenden Beispielen müssen dem Dividenden für die mangelnden Dezimalstellen Nullen angehängt werden:

$$62{,}5 : 0{,}0025 = 625000 : 25 = 25000.$$
$$9{,}6 : 4{,}3674 = 96000 : 43674 = 2{,}198\ldots$$

Aufgaben zur Uebung.

1) 49,75 : 5	7) 58 : 3,42	13) 14,3 : 0,34
2) 3,1768 : 4	8) 8 : 0,546	14) 187,5 : 2,5
3) 0,625 : 25	9) 64,56 : 2,24	15) 9,6 : 7,436
4) 1,3912 : 37	10) 0,28 : 0,237	16) 37,1472 : 4,26
5) 625 : 0,25	11) 0,005 : 0,346	17) 1,0914 : 0,17
6) 576 : 0,024	12) 0,8343 : 0,09	18) 6,16 : 0,0176

http://rcin.org.pl

§. 53.

Ist der Divisor eine ganze Zahl, oder enthält er weniger Dezimalstellen als der Dividend, so kann man ohne Weiteres die Division, wie folgt, vornehmen.

a) 23,4765 : 5 (Beisp. a in §. 52).

$$5 : \frac{23,4765}{4,6953.}$$

b) 153,526 : 5,8 (Beisp. d in §. 52).

$$58 : \frac{1535,26}{26,47.}$$

Ist der Divisor ein gemeiner Bruch, so wird der Dezimalbruch, nachdem er mit dem Nenner des gemeinen Bruches multiplizirt ist, auf vorstehende Weise durch den Zähler dividirt. Z. B.

a) $^2/_9$ in 1,3456 $\times$ 9

$$2 : \frac{12,1104}{6,0552.}$$

b) $7^2/_3 = {}^{23}/_3$ in 4,071 $\times$ 3

$$23 : \frac{12,213}{0,531.}$$

Aufgaben zur Uebung.

1) $^3/_8$ in 0,7161. — 2) $^5/_9$ in 0,035. — 3) $6^1/_3$ in 3,686. — 4) $19^1/_8$ in 97,92. — 5) Die Zahl 95,7457 soll mit 2, $\times$ 3, $\times$ 4, $\times$ 5, $\times$ 6, $\times$ 7, $\times$ 8, $\times$ 9, $\times$ 10, $\times$ 11, $\times$ 12, nach § 8 multiplizirt, und das gefundene Produkt soll sodann nach § 17 mit denselben Zahlen (2, 3, 4 rc.) wieder dividirt werden.

§. 54.

Multiplikation und Division der Dezimalbrüche mit 10, 100, 1000 u. s. w.

Da die Stelle des Komma's in einem Dezimalbruche den Werth jeder Ziffer bestimmt, so wird die Multiplikation oder Division mit 10, 100 u. s. w. durch eine bloße Versetzung des Komma's ausgeführt, wobei folgende Regel gilt:

Bei der Multiplikation rückt im Dezimalbruche das Komma um so viel Stellen weiter nach rechts, als der Multiplikator Nullen hat, bei der Division aber um so viel Stellen nach links, als der Divisor Nullen hat. Z. B.

a) 6,754 $\times$ 100 = 675,4

dagegen

6,754 div. durch 100 = 0,06754.

b) 23,783 $\times$ 10 = 237,83

dagegen

23,783 div. durch 10 = 2,3783.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

1) $75{,}534 \times 100$
2) $9{,}4$ div. durch 10
3) $64{,}213$ div. durch 10
4) $0{,}934 \times 100$
5) $64{,}7$ div. durch 100
6) $5{,}46$ div. durch 1000.

§. 55.

Abgekürzte Multiplikation der Dezimalbrüche.

Das in den nachfolgenden Beispielen gezeigte Verfahren hat den praktischen Nutzen, daß bei Aufgaben mit vielen Dezimalstellen keine niedrigeren im Produkte erscheinen, als durch die Multiplikation mit der höchsten Multiplikator-Stelle entstehen, und überhaupt nicht mehr Dezimalen herauskommen, als für den gegebenen Fall nothwendig sind. Z. B.

a) $42{,}3545 \times 2{,}648$. Hier wird zunächst mit 2 Einern multiplizirt, sodann mit $^6/_{10}$, $^4/_{100}$ und $^8/_{1000}$; die für die Division durch 10, 100 und 1000 abgeschnittenen Stellen werden bei der Multiplikation mit 6, 4 und 8 eingerechnet:

$$\begin{array}{rl}
42{,}3545 & \times\ 2 \\ \hline
84{,}7090 & \\
25{,}4127 & = {}^6/_{10} \\
1{,}6942 & = {}^4/_{100} \\
0{,}3388 & = {}^8/_{1000} \\ \hline
112{,}1547 &
\end{array}$$

oder:

$$\begin{array}{rlll}
42{,}3545 & \times\ 2 & & \\ \hline
84{,}7090 & & & \\
21{,}1773 & = {}^{500}/_{1000} & = {}^1/_2 & \\
4{,}2354 & = {}^{100}/_{1000} & = {}^1/_{10} & \\
1{,}6942 & = {}^{40}/_{1000} & = {}^1/_{50} & \text{v. 2.} \\
0{,}3388 & = {}^8/_{1000} & = {}^1/_5 & \text{v. vor.} \\ \hline
112{,}1547 & & &
\end{array}$$

b) $2{,}648 \times 42{,}3545$. Hier wird zunächst mit 4 Zehnern multiplizirt:

$$\begin{array}{rll}
2{,}648 & \times\ 4 & \\ \hline
105{,}92 & & \\
5{,}30 & = {}^2/_{10} & = {}^1/_5 \\
0{,}79 & = {}^3/_{100} & \\
0{,}13 & = {}^5/_{1000} & \\
0{,}01 & = {}^4/_{10000} & \\ \hline
112{,}15 & &
\end{array}$$

Die niedrigste Stelle 5 im Multiplikator war ohne Einfluß auf das Produkt. — Hätte man zunächst mit 42 Einern (oder 6×7) multiplizirt, so wäre der Dezimalbruch dreistellig geworden:

$$\begin{array}{rll}
2{,}648 & \times\ 6 & \\ \hline
15{,}888 & \times\ 7 & \\ \hline
111{,}216 & & \\
0{,}794 & = {}^2/_{10} & \\
0{,}132 & = {}^5/_{100} & = {}^1/_6 \text{ v. vor.} \\
0{,}011 & = {}^4/_{1000} & \\
0{,}001 & = {}^5/_{10000} & = {}^1/_{100} \text{ v. } {}^5/_{100} \\ \hline
112{,}154 & &
\end{array}$$

Aus vorstehenden Beispielen ersieht man, daß man die wenigsten Dezimalstellen erhält, wenn man den größeren Faktor zum Multiplikator wählt.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

1) 46,7204 × 5,8642 3) 0,74321 × 0,00643
2) 78,0423 × 0,5312 4) 96,1892 × 12,32543.

§. 56.

Abgekürzte Division der Dezimalbrüche.

Auch dieses Verfahren sucht, gleich der abgekürzten Multiplikation, mit möglichst wenigen Dezimalen die möglichste Genauigkeit der Rechnung zu erzielen, und es läßt sich aus folgenden Beispielen leicht erklären:

a) 56567,32 : 47,312

```
47312|56567320|1195,6231...
     |47312   |
       92553  |
       47312  |
       452412 |
       425808 |
        266040|
        236560|
  4731|29480  |6
      |28387  |
    473|1093  |2
       | 946  |
      47|147  |3
        |142  |
         4|5  |1
          |4  |
           1
```

b) 0,321 : 12,342

```
12342|321|0,0261...
 1234|321|0
  123|321|2
     |247|
   12|74 |6
     |73 |
    1|1  |1
     |1  |
      "
```

Aufgaben zur Uebung.

1) 45,374 : 0,5432 3) 0,4356 : 0,09324
2) 576,35432 : 65,4781 4) 1,2345 : 6,789.

§. 57.

Verwandlung niederer Sorten in einen Dezimalbruch der höheren Sorte.

Es giebt vielleicht keine Vorübung, welche auf das kaufmännische Schnellrechnen so fördernd einwirkt als die rasche und sichere Ermittelung der den niederen Sorten von Münzen ꝛc. entsprechenden Dezimalstellen, worauf wir deshalb ganz besonders aufmerksam machen müssen.

Schon im §. 48 ist eine Regel für diese Operation angegeben worden. Allein wir wollen hier ein anderes Verfahren aufstellen, welches darin besteht, daß man die niedrigste Sorte in einen Dezimalbruch der nächst höheren und diesen dann in einen solchen der höchsten verwandelt. Was die erste Funktion betrifft, so muß sich der Lernende absolut die Fertigkeit aneignen, die Dezimalstellen der niedrigsten Sorte ohne Weiteres an die nächsthöhere anhängen zu können. Hierzu dient folgende Tafel, welche dem Gedächtnisse fest einzuprägen ist:

http://rcin.org.pl

$^1/_2$	$= 0{,}50$	$^2/_8$	$= 0{,}125$
$^1/_3$	$= 0{,}33^1/_3$	$^3/_8$	$= 0{,}375$
$^2/_3$	$= 0{,}66^2/_3$	$^5/_8$	$= 0{,}625$
$^1/_4$	$= 0{,}25$	$^7/_8$	$= 0{,}875$
$^3/_4$	$= 0{,}75$	$^1/_{12}$	$= 0{,}08^1/_3$
$^1/_5$	$= 0{,}20$	$^5/_{12}$	$= 0{,}42\ldots$
$^2/_5$	$= 0{,}40$	$^7/_{12}$	$= 0{,}58\ldots$
$^3/_5$	$= 0{,}60$	$^{11}/_{12}$	$= 0{,}92\ldots$
$^4/_5$	$= 0{,}80$	$^1/_{16}$	$= 0{,}06^1/_4$
$^1/_6$	$= 0{,}16^2/_3$	$^1/_{20}$	$= 0{,}05$
$^5/_6$	$= 0{,}83\ldots$	$^1/_{24}$	$= 0{,}04^1/_6$
$^1/_7$	$= 0{,}14^2/_7$	$^1/_{72}$	$= 0{,}01^7/_{18}$.

Auf Grund dieser Bruchtabelle stellen wir nun für die wichtigsten Währungen besondere Regeln auf, die sich ohne Schwierigkeit erklären lassen.

Süddeutsche Kreuzer und Heller.

Man hängt an die Kreuzer das 25fache der Heller, und dividirt durch 60 oder kurzweg durch 6; z. B.

25 xr. 3 ₰
6 : 2575
429 = 0,429 fl.

5 xr. 1 ₰
6 : 525
088 = 0,088 fl.

NB. Bei der dritten und letzten Dezimalstelle läßt man Reste, welche nicht $^5/_{10}$ betragen, unberücksichtigt, andere werden für voll gerechnet.

Preußische Silbergroschen und Pfennige.

Man hängt an die Silbergroschen das $8^1/_3$fache der Pfennige und dividirt durch 30 oder kurzweg durch 3; z. B.

14 sgr. 7 ₰
3 : 1458
486 = 0,486 Thlr.

2 sgr. 11 ₰
3 : 292
097 = 0,097 Thlr.

NB. Bei den sächsischen Neugroschen werden die Pfennige ohne Weiteres angehängt.

Hamburger Schillinge und Pfennige.

Man hängt an die Schillinge das $8^1/_3$fache der Pfennige und dividirt durch 16 oder multiplizirt mit $6^1/_4$ Hundertstel; z. B.

7 β 5 ₰
16 : 742
4464 = 0,464 Cℳ

7 β 5 ₰
742 × $6^1/_4$
4452 = 6
185 = $^1/_4$
4637 = 0,464 Cℳ

Bremer Groten und Schwaren.

Man hängt an die Groten das Doppelte der Schwaren und dividirt durch 72 (8 × 9) oder multiplizirt mit $1^7/_{18}$ Hundertstel; z. B.

http://rcin.org.pl

	53 *gt.* 3 Schw.	
8:	536	
9:	67	
	744 = 0,744 *Ld'or-Thlr.*	

53 *gt.* 3 Schw.

536 × $1^7/_{18}$

536 = 1

179 = $^6/_{18}$

29 = $^1/_{18}$

744 = 0,744 *Ld'or-Thlr.*

Englische Schillinge und Pence.

Man hängt an die Schillinge das $8^1/_3$fache der Pence, und dividirt durch 20 oder kurzweg durch 2; z. B.

	17 sh. 9 d.
2:	1775
	888 = 0,888 £.

	0 sh. 10 d.
2:	083
	042 = 0,042 £.

Wichtig für die neuen deutschen Maß- und Gewichtsverhältnisse sind noch folgende Regeln:

Neue deutsche Scheffel-Liter. (50 Liter = 1 Scheffel.)

Man verwandelt Liter in einen Scheffel-Dezimalbruch, indem man sie verdoppelt; z. B.

7 Schffl. 47 l. = 7,94 Schffl.
4 „ 3 „ = 4,06 „

Neue deutsche Gramm. (500 Gramm = 1 ℔.)

Man verwandelt Gramme in einen Pfund-Dezimalbruch, indem man sie verdoppelt; z. B.

18 ℔. 112 Grm. = 18,224 ℔.
7 „ 34 „ = 7,068 „
5 *Ctr.* 4 „ 3 „ = 504,006 „

Aehnliche Regeln könnte man auch für die verschiedenen andern (bei Maßen, Gewichten &c. vorkommenden) Verhältnißzahlen aufstellen, allein die oben zusammengestellten Brüche, welche sich der Lernende eingeprägt hat oder noch einprägen wird, genügen zur Auffindung des speziellen Rechenverfahrens.

Sollen z. B. 13 Buch 20 Bogen in einem Buch-Dezimalbruch ausgedrückt werden, so weiß man, daß $^{20}/_{24}$ = 20 × $4^1/_6$ Hundertstel = $0{,}83^1/_3$ oder 13,833 Buch das Resultat.

Sollen 25 Ries 15 Buch 11 Bogen in einen Riesbruch verwandelt werden, so hängt man an 15 Buch 11 × $4^1/_6$ = 46 und dividirt durch 20; z. B.

2: 1546
773, also 25,773 Ries.

Sollen 14 engl. *Ctr.* 96 ℔. in einen Tonnen-Bruch verwandelt werden, so hängt man für $^{96}/_{112}$ oder $^6/_7$ = 0,86 an die *Ctr.*, und dividirt durch 20; z. B.

2: 1486
743 = 0,743 engl. Tonnen;

genauer:

2: 14857
7429 = 0,7429 engl. Tonnen.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

Nachstehende ungleich benannte Zahlen sollen in dreistellige Dezimalbrüche der höchsten Sorten verwandelt werden:

1) Thlr. 54. 26 sgr. 8 ₰
2) „ 7. 19 „ 3 „
3) „ 5. 2 „ 1 „
4) £ 8. 5 sh. 10 d.
5) „ 3. 13 „ 6 „
6) „ 2. 2 „ 2 „
7) B.ℳ. 9. 13 β 4 ₰
8) „ 8. 5 „ 5 „
9) „ 12. 14 „ 7 „
10) fl 8. 26 xr. 3 ₰
11) fl 5. 47 xr. 2 ₰
12) „ 15. 4 „ 1 „
13) *Ld'or* Thlr. 8. 11 *gt.* 4 Schw.
14) „ 2. 60 „ 3 „
15) „ 5. 13 „ 2 „
16) 28 Tonnen 14 Ctr. 78 ℔. engl.
17) 13 ℔. 23 Lth. 7 Qtch. preuß.
18) 75 Ohm 65 Maß 3 Schoppen hess.
19) 4 Schffl. $6^1/_2$ l.
20) 6 ℔. 74 Grm.

§. 58.

Resolvirung benannter Dezimalbrüche.

Regel: Multiplizire die Dezimalbruchzahlen hinter dem Komma mit der Reduktionszahl und schneide vom Produkte soviel Stellen ab, als deren der Dezimalbruch hat. Ist noch eine höhere Sorte da, so werden diese abgeschnittenen Ziffern abermals mit der höheren Reduktionszahl multiplizirt und hiervon wieder eine gleiche Anzahl Ziffern abgeschnitten. Z. B.

a) Welchen Werth in sgr. und ₰ hat der Dezimalbruch 0,693 Thlr.?

$$\begin{array}{rl} \text{Thlr. } 0{,}693 & \\ \hline \text{sgr. } 20{,}790 & \times 30 \\ \hline ₰ \ 9{,}480 & \times 12 \end{array}$$

d. i. 20 sgr. $9^{48}/_{100}$ ₰ = 20 sgr. $9^1/_2$ ₰ ca.

Anmerkung. Da eine Null am Ende eines Dezimalbruchs rechts keinen Werth hat, so braucht man die Zahlen des Thalerbruchs hinter dem Komma blos mit 3 statt mit 30 zu multipliziren, in welchem Fall eine Ziffer weniger für den Silbergroschendezimalbruch abgeschnitten wird. Bei einem Guldenbruch (à 60 xr.) multiplizirt man blos mit 6, bei einem Pfund Sterlingbruch (à 20 sh.) blos mit 2, bei einem Pfundbruch (à 30 Loth) blos mit 3, bei Neugroschen (à 10 ₰), Loth (à 10 Quentchen) u. s. w. fällt die Multiplikation ganz weg.

b) Löse den Dezimalbruch 9,1864 Thlr. in ngr. und ₰ auf

$$\begin{array}{rl} 9{,}1864 \text{ Thlr.} & \\ \hline 5{,}592 \text{ ngr.} & \times 3 \end{array}$$

d. i. 9 Thlr. 5 ngr. $5^{92}/_{100}$ ₰ = 6 N₰ ca.

c) Wie viel Gulden und Kreuzer beträgt der Dezimalbruch 0,465 *Ld'or* à 9 fl 48 xr.?

$$\begin{array}{rll} & 0{,}465 \ Ld'or \text{ à fl } 48 \text{ xr. } (10 - {}^1/_5) & \\ \hline & 4{,}65 & \times 10 \\ 5: & 0{,}093 & \\ \hline \text{fl} & 4{,}557 & \\ \hline & 33{,}42 \text{ xr.} & \times 6, \text{ d. i. } 4 \text{ fl } 33 \text{ xr. ca.} \end{array}$$

http://rcin.org.pl

Erklärung: Wegen Multiplikation mit 10 rückt das Komma eine Stelle hinaus, also 0,465 × 10 — 4,65; hiervon ist dann abzuziehen 0,465 : 5 = 0,093, dies giebt 4,557 *Ctr.*, und nun beginnt erst das Resolviren in *℔*.

Aufgaben zur Uebung.

1) 0,8643 *℔*. wie viel *sgr.* und *₰*? 2) 0,093 *℔*. wie viel *ngr.* und *₰*? 3) 0,8146 *Ctr.* à 112 *℔.* à 16 Ounces wie viel *℔.* und Ounces in England? 4) 0,2643 Scheffel à 4 Viertel à 4 Maß wie viel Viertel und Maß in Gera? 5) In Lübeck 0,465 *℔* à 3 *ℳ* à 16 *β* à 12 *₰* wie viel Mark, Schilling und Pfennige? 6) In Dänemark 4,936 *Rgdr.* à 6 *ℳ* à 16 *β* wie viel *Rgdr.*, *ℳ*, *β*? 7) 0,315 Scheffel wie viel Liter? 8) 312,205 *℔.* wie viel Centner, Pfund und Gramm?

§. 59.

Anwendung der Dezimalbruchrechnung auf dezimalgetheilte Geld-, Maß- und Gewichtswerthe.

In einzelnen Ländern besteht bereits ein nach Muster unserer dekadisch geordneten Zahlenreihen vollständig durchgeführtes Geld-, Maß- und Gewichtssystem, in anderen hat man wenigstens einige Geld-, Maß- und Gewichtsverhältnisse auf Dezimaltheilung zurückgeführt. Auch steht mit Zuversicht zu erwarten, daß man dieser natürlichsten und bequemsten aller Eintheilungen in Zukunft immer weiteren Boden geben und sie auf immer mehr Verhältnisse anzuwenden bestrebt sein wird, was im Interesse rascherer Rechnungsstellung und größerer Genauigkeit nur zu wünschen ist. Auch Deutschland ist jetzt durch Einführung des neuen Münz-, Maß- und Gewichtssystems der dekadischen Wertheintheilung theilhaftig geworden.

Die Vertrautheit mit der Dezimalbruchrechnung dürfte für den Geschäftsmann eine immer unerläßlichere Bedingung werden. Denn es versteht sich, daß sich die dezimalgetheilten Geld-, Maß- und Gewichtswerthe am besten ganz wie Dezimalbrüche berechnen lassen. Die Anzahl einer niederen Sorte behandelt man einfach als Dezimalbruch der höheren und schreibt die Sorten in der Regel ebenfalls so. Man muß dabei nur beachten, daß, wenn die Reduktionszahl größer als 10, z. B. 100 ist und die Anzahl der niederen Sorte nur aus Einern besteht, diese Einer Hundertstel der höheren Sorte sind und daher an die Stelle der fehlenden Zehntel eine Null zu setzen ist. Wäre die Reduktionszahl 1000, so würde man in diesem Fall die Zehntel und Hundertstel durch Nullen auszufüllen haben. So würde man 2 *Ctr.* 6 *℔.* schreiben 2,06 *Ctr.*, 1 fh. und 1 *Ct.* = 1,01 fh. u. s. w.

Die bekanntesten dezimalgetheilten Geld-, Maß- und Gewichtswerthe sind:

Gewichtswerthe:

In Deutschland: 1 *Ctr.* = 100 *℔.* (ebenso in der Schweiz),
1 Kilogramm à 1000 Gramm (wie in Frankreich),
1 Tonne à 1000 Kilogramm.
Nichtdezimal ist die Eintheilung:
1 Kilogramm à 2 *℔.* à 50 Neuloth à 10 Gramm;
1 *℔.* = 500 Gramm; 1 *Ctr.* = 50 Kilogramm; 1 Tonne = 20 *Ctr.*

Niederlande: 1 Pond à 10 Ons à 10 Lood à 10 Wigtjes;

http://rcin.org.pl

Frankreich, Belgien, Italien u. s. w.:	1 Kilogramm à 10 Hektogramm à 10 Dekagramm à 10 Gramm à 10 Dezigramm à 10 Centigramm à 10 Milligramm;
Rußland:	1 Berkowitz à 10 Pud.

Maßwerthe:

Deutschland:	1 Scheffel = 50 Liter,
	1 Faß oder Hektoliter = 100 Kannen oder Liter à 2 Schoppen.
Niederlande:	1 Sack à 10 Scheffel à 10 Kop,
„	1 Vat à 100 Kannen à 10 Matjes,
„	1 Elle à 10 Palmen à 10 Duimen.
Schweiz:	1 Malter à 10 Viertel à 10 Imi,
„	1 Saum à 100 Maß,
„	1 Elle à 10 Zoll.
Frankreich, Belgien &c.:	1 Hektoliter à 100 Liter à 10 Deziliter à 10 Centiliter à 10 Milliliter,
„	1 Meter à 10 Dezimeter à 10 Centimeter à 10 Millimtr.

Geldwerthe:

Deutschland:	1 Mark à 100 Pfennige;
Oesterreich:	1 Gulden à 100 Neukreuzer;
Niederlande:	1 Gulden à 100 Cents;
Frankreich:	1 Frank à 100 Centimes;
Italien:	1 Lira à 100 Centesimi;
Rußland:	1 Rubel à 100 Kopeken;
Nordamerika:	1 Dollar à 100 Cents;
Dänemark u. Schweden:	1 Krone à 100 Oere;
Portugal:	1 Milreis à 1000 Reis.

Aufgaben zur Uebung.

1) Schreibe 2 Cent als Guldendezimalbruch.
2) 134 Cent als Dollarbruch.
3) 6 Gramm als Neulothbruch.
4) 8 Neuloth 8 Gramm als Kilogrammbruch.
5) 2 Hektogramm 3 Gramm als Kilogrammbruch.
6) 4 Meter 4 Centimeter als Hektometerbruch.
7) Addire 5 Dezimeter und 4 Centimeter + 3 Meter und 1 Millimeter + 6 Dezimeter und 4 Millimeter.
8) Addire 5 Hektogramm und 2 Gramm + 4 Hektogramm und 3 Dekagramm + 3 Kilogramm und 7 Dekagramm.
9) Subtrahire 5 Deziliter von 22 Liter.
10) Subtrahire 4 Deziliter von 2 Hektoliter.
11) Multiplizire 27 Centesimi mit 16.
12) Multiplizire 12 Pond 4 Ons 5 Wigtjes mit 56.
13) Dividire mit 7 in 22 Mark 6 Pfennige.
14) Dividire mit 27 in 6 Kilogramm 4 Dezigramm.

NB. Die neuen deutschen Münz-, Maß- und Gewichtsverhältnisse haben in den einleitenden Vorbemerkungen (Seite 3—9) dieses Buches besondere Berücksichtigung gefunden.

---

http://rcin.org.pl

III.

Die wälsche Praktik.

§. 60.

Die „wälsche Praktik" stammt, wie ihr Name angiebt, aus Wälschland oder Italien, wo sie bereits im Mittelalter von den Kaufleuten geübt wurde. In unserer Zeit hat sie jedoch, bei ihrer weiten Verbreitung in der merkantilen Welt, keine besondere Beziehung mehr auf jenes Land. Ihre gegenwärtige Vollständigkeit und Ausbildung verdankt sie vielmehr vorzüglich den Deutschen und sie sollte aus diesem Grunde richtiger die deutsche Praktik genannt werden.

Die „wälsche Praktik" unterscheidet sich dadurch von dem allgemeinen Rechenverfahren, daß sie sich nicht an bestimmte Ansätze oder Regeln bindet, wie das eigentliche schriftliche Rechnen. Sie ist in ihrem Verfahren ein mündliches Rechnen, welches von allen möglichen Rechenvortheilen Gebrauch macht und sich der Schriftzeichen nur da bedient, wo die Zahlen dem Gedächtnisse nicht überlassen werden können. Dadurch ist sie die entschiedene Abkehr vom gewöhnlichen Rechenschlendrian und ein ausgezeichnetes Mittel, denkend rechnen und rechnend denken zu lehren und zu lernen; sie lohnt aber auch in praktischer Beziehung, indem sie, vermöge des ihr eigenthümlichen hohen Grades von Ziffernersparniß, zu einer gedrängten und übersichtlichen Darstellungsform und in Folge dessen zu einer außerordentlichen technischen Gewandtheit führt.

Die Voraussetzungen der wälschen Praktik sind in den beiden vorhergehenden Kapiteln enthalten. Besonders wichtig für sie ist die Fertigkeit, gegebene niedere Sorten sofort in Dezimalbrüche oder in aliquote und bequeme Theile der höheren Sorte verwandeln, resp. zerlegen zu können. Bezüglich der Dezimalbrüche giebt §. 57 genügende Auskunft, allein wir wiederholen bei dieser Gelegenheit, daß der Lernende nur dann mit Erfolg vorwärts kommt, wenn er die sämmtlichen dortigen Regeln zu seinem geistigen Eigenthum gemacht hat. Bezüglich der Zerfällung oder Zerlegung der niederen Sorten müssen wir hier noch einige Bemerkungen nachtragen. Man achte dabei auf ein Zweifaches:

einmal darauf, ob die Zahlen der niederen Sorte einen bequemen Theil des Ein- oder Mehrfachen der höheren Sorte bilden.

zum andern darauf, ob die einzelnen Theilzahlen unter sich in aliquoten Verhältnissen stehen, so daß man die nachfolgende aus einer der vorhergehenden zu bestimmen vermag. — Nicht selten kommt auch der Fall vor, daß die niedere Sorte mit dem Ein- oder Mehrfachen der höheren nur um einen bestimmten

http://rcin.org.pl

Theil differirt und also durch Annäherung an die höhere Sorte berechnet werden kann.

Beispiele:

a) Sollen $25\frac{5}{8}$ Ellen berechnet werden, so berechnet man zuerst 25, dann $\frac{5}{8}$ Ellen, oder zuerst 5, dann 20 und zuletzt $\frac{5}{8}$ Ellen:

25	= 25 × 1 Ell.		5	= 5 × 1 Ell.	
$\frac{5}{8}$	= $\frac{1}{40}$ v. 25 „		20	= 4 × 5 „	
$25\frac{5}{8}$ Ellen.			$\frac{5}{8}$	= $\frac{1}{8}$ v. 5 „	
			$25\frac{5}{8}$ Ellen.		

b) 17 alte preuß. Scheffel 13 Metzen sollen zerlegt werden:

17 Schffl. — Mtz.	=	17 × 1 Schffl.
— „ 8 „	=	$\frac{1}{2}$ v. 1 „
— „ 4 „	=	$\frac{1}{2}$ v. 8 Mtz.
— „ 1 „	=	$\frac{1}{4}$ v. 4 „
17 Schffl. 13 Mtz.		

c) 9 alte hess. Ohm 38 Maß 3 Schoppen können wie folgt zerlegt werden:

9 Ohm — Mß. — Schppn.	=	9 × 1 Ohm
— „ 36 „ — „	=	$\frac{1}{20}$ v. 9 „
— „ 2 „ — „	=	$\frac{1}{40}$ v. 1 „
— „ — „ 2 „	=	$\frac{1}{4}$ v. 2 Mß.
— „ — „ 1 „	=	$\frac{1}{2}$ v. 2 Schppn.
9 Ohm 38 Mß. 3 Schppn.		

d) 28 Ries 14 Buch 17 Bogen sollen zerlegt werden:

28 Ries — Bch. — Bg.	=	28 × 1 Ries
— „ 10 „ — „	=	$\frac{1}{2}$ v. 1 „
— „ 4 „ — „	=	$\frac{1}{5}$ v. 1 „
— „ — „ 16 „	=	$\frac{1}{6}$ v. 4 Bch.
— „ — „ 1 „	=	$\frac{1}{16}$ v. 16 Bg.
28 Ries 14 Bch. 17 Bg.		

e) 7562 ℔. sollen in bequeme Theile von 100 ℔. (1 Ctr) zerlegt werden:

75 Ctr. — ℔.	=	75 × 100 ℔.
— „ 50 „	=	$\frac{1}{2}$ v. 100 „
— „ 10 „	=	$\frac{1}{10}$ v. 100 „
— „ 2 „	=	$\frac{1}{5}$ v. 10 „
75 Ctr. 62 ℔.		

f) 7562 ℔. sollen in bequeme Theile von 200 ℔. (Gewicht v. 1 Mltr.) zerlegt werden:

37 Mlt. — ℔.	=	37 × 200 ℔.
— „ 100 „	=	$\frac{1}{2}$ v. 200 „
— „ 40 „	=	$\frac{1}{5}$ v. 200 „
— „ 20 „	=	$\frac{1}{10}$ v. 200 „
— „ 2 „	=	$\frac{1}{10}$ v. 20 „
37 Mlt. 162 ℔.		

http://rcin.org.pl

g) ℛ𝓉 5. 18. 9 ₰ sollen in aliquote Thalertheile zerlegt werden:

ℛ𝓉	5. —. — ₰	=	5 × 1	ℛ𝓉
„	—. 15. — „	=	$^1/_{10}$ v. 5	„
„	—. 3. 9 „	=	$^1/_4$ v. $^1/_2$	„
ℛ𝓉	5. 18. 9 ₰			

Aufgaben zur Uebung.

Es sollen zerlegt werden:

1) 13 Ries 11 Buch 22 Bogen in Ries-Theile;
3) 78 𝓉𝓉. 26 Lth. 3 Qt. (1 𝓉𝓉. à 32 Lth. à 4 Qt.) in Centner-Theile;
3) 17 𝓉𝓉. 26 Lth. 9 Qt. (1 𝓉𝓉. à 30 Lth. à 10 Qt.) in Pfund-Theile;
4) 7787 𝓉𝓉. in Centner-Theile;
5) 6766 𝓉𝓉. in Theile von 200 𝓉𝓉.;
6) 13 Dutzend 10 Stück in Dutzend-Theile;
7) 5 engl. Tonnen 17 Ctr. 3 Qr. 25 𝓉𝓉. (1 T. à 20 Ctr. à 4 Qr. à 28 𝓉𝓉.) in Tonnen-Theile;
8) 7 östr. Fuder 21 Eimer (1 Fd. à 32 E.) in Fuder-Theile;
9) ℛ𝓉 7. 23. 3 ₰ in Thaler-Theile;
10) £ 3. 14 sh. 7 d. in £-Theile;
11) B° ℳ 9. 11. 5 ₰ in Banko-Mark-Theile;
12) *Ld'or* ℛ𝓉 7. 31 gt. in Louisd'orthaler-Theile.

§. 61.

Die wälsche Praktik findet auf allen Gebieten des kaufmännischen Rechnens Anwendung, vornehmlich aber in der **Preisrechnung**, welche wir deshalb zunächst betrachten. Wir werden sodann in zweiter Linie auch die gewöhnlicheren **Münzreduktionen** folgen lassen, soweit sie ohne Voraussetzung der Prozentrechnung und ohne besondere Fachstudien möglich sind und soweit durch dieselben nicht allein Uebung in der wälschen Praktik, sondern gleichzeitig eine erfolgreiche Vorbereitung für das spätere Rechnen erzielt wird.

A.

Preis-Rechnungen.

§. 62.

Der Preis giebt an, was eine bestimmte Menge Waaren in Geld kostet, oder welche Menge von Waaren man für eine bestimmte Geldsumme erhält. Am meisten üblich ist die **erste Notirungsweise**, z. B. Zucker à 7 *sgr.* heißt: 1 𝓉𝓉. Zucker kostet 7 *sgr.*; alsdann stellt die gegebene Zahl den veränderlichen Geldbetrag vor, und der Preis wird in diesem Falle theurer durch Vergrößerung und billiger durch Verkleinerung der betreffenden Zahl. Bei der **zweiten Notirungsweise**, welche sehr häufig im Wechselgeschäft vorkommt, stellt aber der Preis nicht das Geld vor, sondern eine veränderliche Waaren-Menge, welche man für ein bestimmtes Geld erhält, und der Preis wird hier theurer durch Verkleinerung und billiger durch Vergrößerung, z. B. Brötchen à 4 Loth heißt: für 1 Kreuzer bekommt man 4 Loth Brötchen, wenn billiger, vielleicht 5, wenn theurer, vielleicht nur 3 Loth.

http://rcin.org.pl

Eine Waare wird also theurer, sobald man für dieselbe Menge mehr Geld, oder für dasselbe Geld weniger Waare giebt; billiger dagegen, sobald man für dieselbe Waaren-Menge weniger Geld, oder für dasselbe Geld mehr Waare giebt.

Wir befassen uns zunächst und hauptsächlich mit den in Geld ausgedrückten Preisen; diese können aber wieder in verschiedener Weise notirt werden, indem sie angeben, was die Einheit oder was eine Mehrheit von bestimmten Zählungs-, Maß- und Gewichtswaaren kostet, und ob im letztern Falle die Mehrheit durch die Zahlen 100, 200, 180 u. s. w. dargestellt wird.

§. 63.

Preise per Einheit.

Bei diesen Aufgaben entspricht der Preis dem Werth von 1 Dtzd., 1 Elle, 1 ℔., 1 Ctr., 1 Stück ꝛc., oder die gegebene Waaren-Menge entspricht als Geld-Werth dem Preise von 1 Thlr., 1 £, 1 fl., 1 Rf. ꝛc. Man kann daher auf zweifache Weise verfahren, wie in den §§. 43 und 44 gezeigt wurde. Wir werden mit diesen Verfahrungsarten stets die Dezimalbruchrechnung in Verbindung zu bringen suchen.

Beispiele:

a) $14^3/_8$ Ellen à Thlr. 5. 18. 9 ₰ per Elle. Aus dieser Aufgabe geht hervor, daß das Resultat der Rechnung

Thlr. 14,375 betragen würde, wenn der Preis à 1 Thlr. notirt wäre, daß es dagegen

Thlr. 5,625 betragen würde, wenn nur 1 Elle zur Berechnung käme; daher folgende Auflösungsmethoden:

I. Thlr. 14,375 = 1 Thlr. per Elle
71,875 = 5 Thlr. = 5 × 1 Thlr.
7,188 = 15 sgr. = $^1/_{10}$ v. 5 „
1,797 = $3^3/_4$ „ = $^1/_4$ v. $^1/_2$ „
Thlr. 80,860 = Thlr. 80. 25. 10 ₰.
30
25,800 × 12
1600
9,600

II. Thlr. 5,625 = 1 Elle
78,750 = 14 Ell.
1,406 = $^2/_8$ „ = $^1/_4$ v. 2 Ell.
0,703 = $^1/_8$ „ = $^1/_2$ v. $^2/_8$ „
Thlr. 80,859 = Thlr. 80. 25. 9 ₰.
30
25,770 × 12
1540
9,240

http://rcin.org.pl

Oder: Thlr. 5,625 = 1 Ell.
„ 56,250 = 10 „ = 10 × 1 Ell.
„ 16,875 = 3 „ = 3 × 1 „
„ 2,109 = $^3/_8$ „ = $^1/_8$ v. 3 „

Thlr. 80,859 = Thlr. 80. 25. 9 ₰.

b) 74 Ctr. 89 ℔. 19 Lth. (30 Lth. = 1 ℔.) à fl. 53. 27 kr. per Ctr.

I. fl. 74,89633 = 1 fl. = per Ctr.

224,689 = 3 fl. = 3 × 1 fl.
3744,817 = 50 „ = $^1/_2$ v. 100 „
22,468 = 18 kr. = $^1/_{10}$ v. 3 „
11,234 = 9 „ = $^1/_2$ v. 18 kr.

fl. 4003,208 = fl. 4003. 12. 2 ₰.
60
12,480 × 4
1,920

II. fl. 53,450 = 4 Ctr.

213,800 = 4 Ctr. = 4 × 1 Ctr.
3741,500 = 70 „ = 7 × 10 „
42,760 = 80 ℔. = $^1/_5$ v. 4 „
4,276 = 8 „ = $^1/_{10}$ v. 80 ℔.
0,535 = 1 „ = $^1/_{100}$ v. 100 „
0,267 = 15 L. = $^1/_2$ v. 1 „
0,071 = 4 „ = $^1/_{60}$ v. 8 „

fl. 4003,209 = fl. 4003. 12. 2 ₰.

c) 215 Tons 17 Cwts. 3 Qrs. 9 ℔. à £ 9. 11. $6^1/_4$ d. per Tn.

I. £ 215,8915 = 1 £ per Ton.

1943,023 = 9 £ = 9 × 1 £
107,946 = 10 sh. = $^1/_2$ v. 1 „
10,795 = 1 „ = $^1/_{10}$ v. 10 sh.
5,397 = 6 d. = $^1/_2$ v. 1 „
0,225 = $^1/_4$ „ = $^1/_{24}$ v. 6 d.

£ 2067,386 = £ 2067. 7. 8 d.
20
7,720 × 12
1440
8,640

II. £ 9,57604 = 1 Ton.

47,880 = 5 Ton
95,700 = 10 „
1915,208 = 200 „
4,788 = 10 Cwts.
2,394 = 5 „
1,197 = $2^1/_2$ „
0,119 = $^1/_4$ „
0,030 = 7 ℔.
0,008 = 2 „

£ 2067,384 = £ 2067. 7. 8 d.

http://rcin.org.pl

Aus diesen Beispielen ersieht man, das es in Bezug auf die Kürze der Rechnung nicht einerlei ist, wo die Zerlegung und wo die Dezimalbruchrechnung eintritt: Am kürzesten ist das Verfahren, wenn man bei den größeren und nicht leicht zerlegbaren Sorten die Dezimalbrüche, bei den kleineren und gut theilbaren Sorten dagegen die Zerlegung anwendet. Bei der Aufsuchung der Dezimalstellen gehe man auf 4 bis 5 Stellen, welche man in der Rechnung bis auf 3 Stellen einrechnet; auf diese Weise erzielt man stets ein genaues Resultat.

NB. Aufgaben folgen im nächsten Paragraphen.

§. 64.

Preise per Mehrheit.

Bei diesen Aufgaben entspricht der gegebene Preis dem Werth von 50, 100, 112, 120, 160, 180, 200, 250 2c. Ll., Ko. u. s. w., und man verfährt hier wohl am besten, wenn man den Preis zerlegt, dagegen bei den Ll. 2c. die Dezimalbrüche anwendet.

Beispiele:

a) 7787 Ll. à Thlr. 4. 18. 6 ₰ per 100 Ll. Hier muß man die Ll. durch 100 dividiren, um zu sehen, wie vielmal 100 Ll. gegeben sind:

I.

Thlr. 77,870	= 1 Thlr.	pr. 100 Ll.
311,480	= 4 Thlr.	= 4 × 1 Thlr.
31,148	= 12 sgr.	= $^1/_{10}$ v. 4 „
15,574	= 6 „	= $^1/_2$ v. 12 sgr.
1,298	= $^1/_2$ „	= $^1/_{12}$ v. 6 „
Thlr. 359,500		
15 sgr.		

Oder:

Thlr. 77,870	= 1 Thlr.	pr. 100 Ll.
311,480	= 4 Thlr.	= 4 × 1 Thlr.
38,935	= 15 sgr.	= $^1/_2$ v. 1 „
7,787	= 3 „	= $^1/_{10}$ v. 1 „
1,298	= $^1/_2$ „	= $^1/_6$ v. 3 sgr.
Thlr. 359,500		
15 sgr.		

Oder:

Thlr. 77,870	= 1 Thlr.	per 100 Ll.
233,610	= 3 „	= 3 × 1 Thlr.
46,722	= 18 „	= $^1/_5$ v. 3 „
1,289	= $^1/_2$ sgr.	= $^1/_{60}$ v. 1 „
Thlr. 359,500		
15 sgr.		

II.

Thlr. 4,61667	= 100 Ll.
32,317	= 7 × 100 Ll.
323,166	= 70 × 100 „
3,232	= 70 „
0,462	= 10 „
0,323	= 7 „
Thlr. 359,500	
15 sgr.	

Oder:

Thlr. 4,61667	= 100 Ll.
355,483	= 7700 „
3,555	= 77 „
0,462	= 10 „
Thlr. 359,500	
15 sgr.	

b) 45739 Ll. à Thlr. 5. 25. 6 per 200 Ll. Hier muß man die Ll. durch 200 dividiren, um zu sehen, wievielmal 200 Ll. gegeben:

http://rcin.org.pl

```
2 : 457,390
Thlr. 228,695 = 1 Thlr. per 200 ℔.
     1143,475 = 5 Thlr.
      190,579 = 5/6 "
        3,812 = 1/60 "
Thlr. 1337,866 = Thlr. 1337. 26 sgr.
          30
      25,980 × 12
        1970
      11,760
```

c) 7519 ℔. à ℳ 9. 11 ₰ per 125 ℔. Hier muß man die ℔. durch 125 dividiren, was leicht geschieht indem man durch 100 dividirt und den 5. Theil subtrahirt:

```
        75,19
       15,038 = 1/5
ℳ      60,152 = 1 ℳ per 125 ℔.
      541,368 = 9 ℳ
        6,015 = 10 ₰
        0,602 = 1 "
ℳ     547,985 = ℳ 547. 98 1/2 ₰
```

d) 35828 ℔. à ₰ $89^3/_4$ per 2100 ℔. Hier muß man die ℔. durch 2100 dividiren, was durch 100 × 3 × 7 geschieht:

```
3 :      358,28000
7 :      119,42666
Thlr.     17,06095 = 1 Thlr. per 2100 ℔.
         136,487   = 8 "
        1364,876   = 80 "
           8,530   = 2/4 "
           4,265   = 1/4 "
Thlr.   1531,219   = Thlr. 1531. 6. 6 ₰.
          30
       6,540 × 12
        1080
       6,480
```

```
Oder: Thlr. 17,06095 = 1 Thlr.
          1535,485   = 90 Thlr.
   ab        4,265   = 1/4 "
Thlr.     1531,220
            30
         6,600 × 12
          1200
         7,200
```

Aufgaben zur Uebung.

1) $53^3/_4$ m. à fl. 7. 36 xr. per Meter.
2) $175^5/_8$ Ctr. à Thlr. 3. 19. 7 ₰ per Centner.
3) 25 Dutzend 7 Stück à Thlr. 5. 21. 8 ₰ per Dtzd.
4) 17 Dtzd. 10 Stck. à £ 1. 17. 7 d. per Dtzd.
5) 35 Ries 16 Bch. 17 Bog. à ℳ 5. 10 ₰ per Ries.
6) 13 Ries 18 Bch. 9 Bog. à ℳ 5. 41 ₰ per Ries.
7) 12 Schfl. $28^1/_8$ Liter à Thlr. 6. 7. 8 ₰ per Schfl.
8) 17 Schfl. $37^1/_2$ Liter à fl. 12. 44 xr. per Schfl.
9) 25 ℔. $203^1/_8$ Gramm à fl. 2. 34 xr. per ℔.
10) 1234 ℔. à ℳ 3. 75 ₰ per ℔.

http://rcin.org.pl

11) 37 Dtzd. 5 Stck. à Fcs. 7. 55 Cts. per Dtzd.
12) 5678 ℔. à £ 2. 13. 6 d. per 112 ℔.
13) 111$^5/_8$ Meter à fl 11. 22 xr. per Meter.
14) 5137 ℔. à Thlr. 8. 23. 3 ₰ per 100 ℔.
15) 2319 ℔. à ℳ 17. 75 ₰ per 200 ℔.
16) 51$^3/_4$ Dtzd. à £ 3. 9$^1/_6$ sh. per Dtzd.
17) 98476 ℔. à £ 3. 9. 5 d. per 180 ℔.
18) 54327 ℔. à fl 9. 21 xr. per 200 ℔.
19) 3715$^3/_4$ ℔. à ℳ 6. 75 ₰ per 100 ℔.
20) 5555 ℔. à fl 3. 43 xr. per 120 ℔.
21) 6666 ℔. à Thlr. 2. 13. 3 ₰ per 125 ℔.
22) 7777 ℔. à £ 3. 15. 9 d. per 340 ℔.
23) 87654 ℔. à ℳ 192$^3/_4$ per 4500 ℔.
24) 24$^7/_{16}$ m. à Thlr. 3. 3. 3 ₰ per Meter.
25) 98765 ℔. à Thlr. 87$^3/_4$ per 2100 ℔.
26) 43210 ℔. à Thlr. 1. 23. 6 ₰ per 250 ℔.
27) 12345 ℔. à £ 4. 11. 3 d. per 2240 ℔.
28) 67890,12 Kilogr. à Fcs. 7. 54 Cts. per 120 Kilogr.
29) 34567,89 Kilogr. à Fcs. 8. 85 Cts. per 150 Kilogr.
30) 78 Kilogr. 254 Gramm à Fcs. 11. 58 Cts. per Kilogr.

§ 65.

Spezialregeln für den Kleinhandel,

mit besonderer Berücksichtigung der neuen deutschen Maß- und Gewichtsverhältnisse.

1. In Bezug auf das Gewicht.

1 ℔.	= 30 Lth. nordd.	= 32 Lth. südd.	= 50 Nlth.	= 500 Gramm
$^1/_2$ „	= 15 „ „	= 16 „ „	= 25 „	= 250 „
$^1/_3$ „	= 10 „ „	= 10$^2/_3$ „ „	= 16$^2/_3$ „	= 166$^2/_3$ „
$^1/_4$ „	= 7$^1/_2$ „ „	= 8 „ „	= 12$^1/_2$ „	= 125 „
$^1/_5$ „	= 6 „ „	= 6$^2/_5$ „ „	= 10 „	= 100 „
$^1/_8$ „	= 3$^3/_4$ „ „	= 4 „ „	= 6$^1/_4$ „	= 62$^1/_2$ „
. . . .	. . . .	1 „ „	= 1$^9/_{16}$ „	= 15$^5/_8$ „
. . . .	. 1 Lth. nordd.	. . . . .	= 1$^2/_3$ „	= 16$^2/_3$ „

So viel sgr. das Loth nordd., so viel Thlr. das Pfund.
„ „ deutsche Pfennige das Neuloth, so viel halbe deutsche Mark das Pfund,
„ „ „ „ „ „ „ „ Sechstel-Thaler „ „
„ „ sgr. „ „ „ „ mal 1$^2/_3$ Thlr. „ „
„ „ Gulden südd. das Pfund, „ „ mal 1$^1/_5$ xr. das Neuloth,
„ „ Thaler nordd. „ „ „ „ „ 7$^1/_5$ ₰ „ „
„ „ „ „ der Ctr., „ „ „ $^3/_{10}$ Thlr. „ Pfund,
„ „ Gulden südd. „ „ „ „ „ $^6/_{10}$ xr. „ „

(Siehe auch weiter unten unter Nr. 5.)

2. In Bezug auf die Stückzahl.

a) Im Papiergeschäft.

1 Ballen Papier à 10 Ries à 20 Buch à 24 Bogen Schreib- und à 25 Bogen Druckpapier.

1 Bogen Schreibpapier kostet so viel Silberpfennige als das Buch 2 sgr.

http://rcin.org.pl

1 Bogen Schreibpapier kostet so viel Silberpfennige als das Ries $1^1/_3$ Thlr.
1 do. „ den 16. Theil so viel Neupfennige als der Ballen Thlr.
1 do. „ den 20. Theil so viel Kreuzerpf. als der Ballen fl.
1 Bogen Druckpapier „ so viel $1^1/_2$ Neupfennige als der Ballen 25 Thlr.
1 do. „ den 50. Theil so viel Neukr. als der Ballen ö.fl.

b) Im Cigarrenhandel.

1 Cigarre kostet so viele Neupfennige als das Mille $^{10}/_3$ Thlr.
1 „ „ „ „ Kreuzer „ „ „ $^{100}/_6$ fl.
1 „ „ „ „ Neukreuzer „ „ „ 10 ö.fl.
1 „ „ „ „ deutsche Pf. „ „ „ 10 deutsche Mark.

c) Im Kurzwaarenhandel.

1 Gros = 12 Dutzend à 12 Stück. 1 Schock à 4 Mandel à 15 Stück.
1 Stück kostet so viel Silberpfennige als das Dutzend Silbergroschen.
„ „ „ „ „ „ „ Gros $^4/_{10}$ Thlr.
„ „ „ „ Kreuzer „ „ Dutzend Fünftelgulden.
„ „ „ „ „ „ „ Gros $^{24}/_{10}$ fl.
„ „ „ „ $8^1/_3$ Neukr. „ „ Dutzend ö.fl.
„ „ „ „ Silbergroschen „ „ Mandel halbe Thlr.
„ „ „ „ „ „ „ Schock 2 Thlr.
„ „ „ „ Kreuzer „ „ Mandel Viertelgulden.
„ „ „ „ „ „ „ Schock fl.
„ „ „ „ $1^2/_3$ Neukr. „ „ Schock ö.fl.
„ „ „ „ $8^1/_3$ deutsche Pf. „ „ Dutzend deutsche Mark.

3. In Bezug auf Flüssigkeits- und Trockenmaße.

1 preuß. Orhoft = 3 Eimer à 60 Quart. 1 bayer. Eimer à 60 Maß. 1 österr. Eimer à 40 Maß.

1 Quart kostet 2 Mal so viel Silberpfennige als das Orhoft Thaler.
1 „ „ so viel Silbergroschen „ „ „ 6 Thaler.
1 „ „ „ „ „ „ der Eimer 2 Thaler.
1 b. Maß „ „ „ Kreuzer „ „ „ fl.
1 öst. Maß „ „ „ $2^1/_2$ Neukr. „ „ „ ö.fl.

1 deutsches Faß oder Hektoliter = 100 Liter à 2 Schoppen.
1 deutscher Scheffel = 50 Liter.

So viel Thaler das Faß, so viel mal $^3/_{10}$ *sgr.* das Liter.
„ „ Gulden „ „ „ „ „ $^6/_{10}$ *xr.* „ „
„ „ „ „ „ „ „ „ $^3/_{10}$ „ der Schoppen.
„ „ deutsche Mark „ „ „ deutsche Pfennige das Liter.
„ „ „ „ d. Schfl. mal 2 „ „ „
„ „ Gulden „ „ $1^1/_5$ *xr.* „ „
„ „ Thaler „ „ $^6/_{10}$ *sgr.* „ „

4. In Bezug auf Ellenmaße.

1 Meter = 100 Centimeter = $1^2/_3$ hess. Ellen = $1^1/_5$ bayer. Ellen = $1^1/_2$ preuß. Ellen.

1 Meter kostet $^{10}/_6$ Mal so viel Gulden, als die hess. Elle Gulden.
1 „ „ $1^1/_5$ „ „ „ „ „ „ bayer. „ „

http://rcin.org.pl

1 Meter kostet $1^1/_2$ mal so viel Thaler als die preuß. Elle Thaler.
1 „ „ $4^1/_2$ „ „ „ Mark „ „ „ „ „

5. Praktische Regeln für die Grammberechnung.

a) 450 Gramm kosten ein Zehntel weniger als das Pfund, z. B. à 42 xr. = 42—4 = 38 xr.
b) 400 Gramm kosten ein Fünftel weniger als das Pfund; z. B. à 26 sgr. = 26—$5^1/_5$ = 20,8 sgr. = Rℳ 2. 8 ₰.
c) 350 Gramm kosten $^7/_{10}$ des Pfundpreises; z. B. à 25 sgr. = 25 × 7 : 10 = 17,5 sgr. = Rℳ. 1. 75 ₰.
d) 300 Gramm kosten $^6/_{10}$ des Pfundpreises; z. B. à 45 xr. = 45 × 6 : 10 = 27 xr.
e) 250 Gramm kosten die Hälfte des Pfundpreises; z. B. à 28 sgr. = 14 sgr. = Rℳ 1. 40 ₰.
f) 200 Gramm kosten $^4/_{10}$ des Pfundpreises; z. B. à 17 sgr. = 17 × 4 : 10 = 6,8 sgr. = Rℳ —. 68 ₰.
g) 150 Gramm kosten $^3/_{10}$ des Pfundpreises; z. B. à 65 ₰ = 65 × 3 : 10 = 19,5 ₰ = $19^1/_2$ ₰.
h) 100 Gramm kosten den fünften Theil oder $^2/_{10}$ des Pfundpreises; z. B. à 12 sgr. = 12 × 2 : 10 = 2,4 sgr. = Rℳ —. 24 ₰.
i) 50 Gramm kosten $^1/_{10}$ des Pfundpreises; z. B. à 12 β = 1,2 β.

Nimmt man jedesmal, statt $^1/_{10}$, den hundertsten Theil obiger Produkte, so erhält man den Betrag für 35, 30, 25, 30 ꝛc. Gramm; z. B. à 54 xr. sind 35 Gramm = 3,78 = $3^3/_4$ xr.

Praktische Repetitions-Aufgabe.

1) $132^1/_2$ Ctr. à Rℳ 3. 60 ₰ per Ctr.
2) 28 m. 75 cm. à Rℳ. 5. 50 ₰ per m.
3) 113 ℔. $312^1/_2$ gr. à Rℳ 2. 40 ₰ per ℔.
4) 117 Ctr. $37^1/_2$ ℔. à fl. 5. 18 xr. per Ctr.
5) 839 Dtzd. 8 Stck. à fl. 3. 48 xr. per Dtzd.
6) 205 Dtzd. 10 Stck. à Rℳ 7. 20 ₰ per Dtzd.
7) 339 Schfl. 25 Liter à Rℳ 11. 60 ₰ per Schfl.
8) 248 ℔. 375 gr. à fl. 1. 45 xr. per ℔.
9) $106^3/_4$ Ctr. à rthl. 3. 18 sgr. per Ctr.
10) 12 Dtzd. 6 Stck. à rthl. 11. 21 sgr. per Dtzd.
11) 13 Dtzd. 8 Stck. à rthl. 7. 6 sgr. per Dtzd.
12) 34 Dtzd. 6 Stck. à rthl. 2. 24 sgr. per Dtzd.
13) 52 Gros 9 Dtzd. à rthl. 11. 12 sgr. per Gros.
14) 28 Gros 10 Dtzd. à rthl. 3. 15 sgr. per Gros.
15) 9 Gros 10 Dtzd. à rthl. 32. 18 sgr. per Gros.
16) 23 Dtzd. 3 Stck. à rthl. 5. 10 sgr. per Dtzd.
17) 11 Dtzd. 7 Stck. à rthl. 24. 20 sgr. per Dtzd.
18) 9 ℔. $312^1/_2$ gr. à rthl. 3. 18 sgr. per ℔..
19) 15 m. 40 cm. à fl. 7. 36 xr. per m.
20) 18 Ctr. 72 ℔. à Rℳ 12. 40 ₰ per Ctr.
21) $191^3/_4$ ℔. à fl. 1. 13 xr. per ℔.
22) 1875 ℔. à 44 xr. per ℔.

http://rcin.org.pl

23) 7816 ℔. à 43 xr. per ℔.
24) 3412 ℔. à ℳ 18. 50 ₰ per 100 ℔.
25) $1875^1/_2$ ℔. à ℳ 12. 50 ₰ per 100 ℔.
26) 8412 ℔. à ℳ 3. 75 ₰ per 100 ℔.
27) 3829 ℔. à Thlr. 17. 12 sgr. per 200 ℔.
28) 11 Dtzd. 7 Stck. à ℳ 9. 60 ₰ per Dtzd.
29) 3418 ℔. à ℳ 17. 54 ₰ per 100 ℔.
30) 3846 ℔. à $17^1/_2$ xr. per ℔.
31) 42 ℔. 350 gr. à fl. 4. 42 xr. per ℔.
32) 9 ℔. 200 gr. à ℳ 11. 50 ₰ per ℔.
33) 11 ℔. 150 gr. à Thlr. 12. 15 sgr. per ℔.
34) 13 ℔. 400 gr. à fl. 3. 18 xr. per ℔.
35) 83 ℔. 250 gr. à ℳ 12. 60 ₰ per 100 ℔.
36) $19^1/_2$ ℔. à ℳ 35. — per Ctr.

B.

Münz-Reduktionen.

§. 66.

Nächst den Preisrechnungen sind die Münzreduktionen von großer Wichtigkeit, weil sie in der Praxis täglich vorzukommen pflegen. Sie bezwecken hauptsächlich die Aufsuchung des inländischen Geldwerthes, welcher einer ausländischen Geldsumme entspricht, oder verwandeln auch eine gegebene inländische Geldsumme in den entsprechenden Werth der ausländischen Währung — Alles auf Grund derjenigen Verhältnißzahlen, welche sich aus dem Metallwerth der Münzen ergeben. Diese feststehenden Verhältnißzahlen gelten jedoch nur für den kleineren Geschäftsverkehr und für gewöhnliche Geldgeschäfte; für Groß- und Wechselgeschäfte dagegen sind die aus dem Verhältniß der Nachfrage zum Angebot hervorgehenden veränderlichen Geldpreise maßgebend, welche man Kurse nennt, und von denen noch später die Rede sein wird.

Sodann darf auch nicht übersehen werden, daß die feststehenden Münz-Reduktions-Normen nur bei gleichartigen Währungen, d. h. zwischen Silber- oder Goldgeld, nicht aber zwischen Silber- und Goldgeld, vorkommen können. Deshalb werden wir in den nachfolgenden Regeln nur der am meisten vorkommenden Silbermünzen gedenken, für welche die Reduktionen nach feststehenden Verhältnißzahlen einen wirklich praktischen Werth haben.

Wie aus den Vorbemerkungen (S. 4), ersichtlich, wurden seither 30 Thlr. oder $52^1/_2$ fl. aus dem Zollpfund (500 gr.) feinen Silbers geprägt, und das neue deutsche Münzgesetz verfügt, daß die Thaler à 3 ℳ und die Gulden à $1^5/_7$ ℳ in die neue Währung umgerechnet werden sollen, während Oesterreich aus dem Pfund feinen Silbers noch fort 45 ö. fl. und Frankreich desgleichen $111^1/_9$ Frs. prägt. Deshalb sind:

30 Thlr.	=	45 ö. fl.	=	$52^1/_2$ fl.	=	90 ℳ	=	$111^1/_9$ Frs.	oder
4 „	=	6 „	=	7 „	=	12 „	=	15 „	

Die letztere Verhältnißzahl von 15 Frs. ist zwar nicht ganz genau*), allein sie ist

*) Der Franken hat nämlich einen Silberwerth von 81 Reichspfennigen (nicht 80 ₰), und wenn man das Mindergewicht der silbernen Reichsmark, wovon 100 (statt 90) Mark 1 ℔ S. sind, mit in Betracht zieht, so ergiebt sich für den Franken ein Silberwerth von 90 Reichspfennigen in Silber.

http://rcin.org.pl

in der kaufmännischen Praxis durchgängig als richtig adoptirt. — Wir werden nun auf Grund dieser Verhältnißzahlen die einzelnen Reduktionen der Reihe nach vornehmen und durch Beispiele erläutern.

§. 67.

Norddeutsche Thaler, Silbergroschen und Pfennige

sollen in österr. und südd. Gulden, sowie in deutsche Mark und französ. Francs verwandelt werden.

4 Thlr.	= 6 Öfl.	= 7 fl.	= 12 ℛℳ	= 15 Frs.,	folglich
2 „	= 3 „	= $3^1/_2$ „	= 6 „	= $7^1/_2$ „	oder
1 „	= $1^1/_2$ „	= $1^3/_4$ „	= 3 „	= $3^3/_4$ „	

Hieraus gehen folgende Regeln hervor. Man verwandelt

a) Thlr. in östr. Öfl., indem man die Thlr. mit $1^1/_2$,
b) Thlr. in südd. fl., indem man die Thlr. mit $1^3/_4$
c) Thlr. in deutsche Mark, indem man die Thlr. mit 3 und
d) Thlr. in Frs., indem man die Thlr. mit $3^3/_4$ multiplizirt.

Kommen Silbergroschen und Pfennige in einer Aufgabe vor, so verwandelt man solche vorher in einen Thaler-Dezimalbruch (nach §. 57), oder man reduzirt sie nachher nach folgenden Verhältnißzahlen:

10 sgr.	= 50 Nkr.	= 35 xr.	= 100 ₰	= $1^1/_4$ Frs.
5 „	= 25 „	= $17^1/_2$ „	= 50 „	= $62^1/_2$ Cts.
$2^1/_2$ „	= $12^1/_2$ „	= $8^3/_4$ „	= 25 „	= $31^1/_4$ „
2 „	= 10 „	= 7 „	= 20 „	= 25 „
1 „	= 5 „	= $3^1/_2$ „	= 10 „	= $12^1/_2$ „

Beispiele:

a) Thlr. 835. 13. 7 ₰ à $1^1/_2$ Öfl. per 1 Thlr.

Öfl. 835,453 = 1 Öfl. per 1 Thlr.
„ 417,727 = $^1/_2$ „ „ 1 „
Öfl. 1253.18 Nkr.

Oder:
Öfl. 835,00 = 1 Öfl. per 1 Thlr.
„ 417,50 = $^1/_2$ „ „ 1 „
„ 0,65 = 13 sgr.
„ 0,03 = 7 ₰
Öfl. 1253. 18 Nkr.

b) Thlr. 754. 25. 9 ₰ à $1^3/_4$ fl. per 1 Thlr.

fl. 754,858 = 1 fl. per 1 Thlr.
„ 377,429 = $^1/_2$ „ „ 1 „
„ 188,715 = $^1/_4$ „ „ 1 „
fl. 1321,002

Oder:
fl. 754. — xr. = 1 fl. per 1 Thlr.
„ 377. — „ = $^2/_4$ „ „ 1 „
„ 188. 30 „ = $^1/_4$ „ „ 1 „
„ 1. $27^1/_2$ „ = 25 sgr.
„ —. $2^1/_2$ „ = 9 ₰
fl. 1321. — xr.

c) Thlr. 74. 22. 6 ₰ à 3 ℛℳ per 1 Thlr.

74,750 × 3
224,250
= ℛℳ 224. 25 ₰

d) Thlr. 1532. 1. 10 ₰ à $3^3/_4$ Frs. per 1 Thlr.

Frs. 1532,061 = 1 Frs. per 1 Thlr.
Frs. 4596,183 = 3 × 1 Frs.
„ 1149,046 = $^1/_4$ v. 3 Frs.
Frs. 5745.23 Cts.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

Folgende Thalerbeträge sollen in österr. und südd. Gulden, sowie in Mark und Francs verwandelt werden:

1)	Thlr. 1212.	14.	6 ₰		6)	Thlr. 754.	10.	9 ₰
2)	„ 758.	27.	4 „		7)	„ 842.	19.	11 „
3)	„ 905.	2.	8 „		8)	„ 154.	7.	4 „
4)	„ 1868.	13.	7 „		9)	„ 85.	23.	6 „
5)	„ 3333.	3.	3 „		10)	„ 205.	—.	10 „

§. 68.

Oesterreichische Gulden und Neukreuzer

sollen in nordd. Thaler, südd. Gulden, deutsche Mark und französ. Francs verwandelt werden.

6 Oe.fl. = 4 Thlr. = 7 fl. = 12 Rm. = 15 Frs., folglich
2 „ = $1^1/_3$ „ = $2^1/_3$ „ = 4 „ = 5 „ oder
1 „ = $^2/_3$ „ = $1^1/_6$ „ = 2 „ = $2^1/_2$ „

Hieraus lassen sich folgende Regeln ableiten: Man reduzirt

a) östr. Oe.fl. in Thlr., indem man die östr. Oe.fl. mit $^2/_3$,
b) östr. Oe.fl. in südd. fl., indem man die östr. Oe.fl. mit $1^1/_6$,
c) östr. Oe.fl. in deutsche Mark, indem man die östr. Oe.fl. mit 2 und
d) östr. Oe.fl. in Frs., indem man die östr. Oe.fl. mit $2^1/_2$ multiplizirt.

Die bei den Oe.fl. vorkommenden Neukreuzer können ohne Weiteres als Dezimalbrüche behandelt werden.

Beispiele:

a) Oe.fl. 5632. 28 Nkr. à $^2/_3$ Thlr. per 1 Oe.fl. (Man multiplizirt hier mit $^2/_3$, indem man den 3. Theil subtrahirt.)

Thlr. 5632,280 = 1 Thlr. per 1 Oe.fl.
ab „ 1877,427 = $^1/_3$ v. 1 Thlr.
Thlr. 3754,853 = Thlr. 3754. 25. 7 ₰

853 × 30
25,590 × 12
7,080

b) Oe.fl. 1868. 75 Nkr. à $1^1/_6$ fl. per 1 Oe.fl.
fl. 1868,750 = 1 „ „ 1 „
„ 311,458 = $^1/_6$ v. 1 fl.
fl. 2180,208 = fl. 2180. 12. 2 ₰

208 × 60
12,480 = 4
1,920

c) Oe.fl. 915. 83 Nkr. à 2 Rm. per 1 Oe.fl.
915,83 × 2
1831,66 = Rm. 1831. 66 ₰

d) Oe.fl. 3754. 85 Nkr. à $2^1/_2$ Frs. per 1 Oe.fl.
Frs. 3754,850 = 1 Frs. per 1 Oe.fl.
„ 3754,850 = 1 „ per 1 „
„ 1877,425 = $^1/_2$ „ „ 1 „
Frs. 9387.$12^1/_2$ Cts.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

Folgende Beträge östr. Währung sollen in nordd. Thaler, südd. Gulden, deutsche Mark und französ. Francs verwandelt werden:

1) ö. W. fl. 1234. 56 Nkr.	6) ö. W. fl. 9876. 54 Nkr.
2) „ 7890. 12 „	7) „ 3210. 98 „
3) „ 3456. 78 „	8) „ 7654. 32 „
4) „ 9012. 34 „	9) „ 1098. 76 „
5) „ 5678. 90 „	10) „ 5432. 10 „

§. 69.

Süddeutsche Gulden, Kreuzer und Pfennige

sollen in nordd. Thaler, österr. Gulden, deutsche Mark und französ. Francs verwandelt werden.

7 fl. = 4 Thlr. = 6 ö. W. fl. = 12 Rℳ = 15 Frs., folglich
1 „ = $^4/_7$ „ = $^6/_7$ „ = $1^5/_7$ „ = $2^1/_7$ „

Hieraus lassen sich folgende Regeln ableiten: Man reduzirt

a) südd. fl. in Thlr., indem man die südd. fl. mit $^4/_7$,
b) südd. fl. in östr. ö. W. fl., indem man die südd. fl. mit $^6/_7$,
c) südd. fl. in deutsche Mark, indem man die südd. fl. mit $1^5/_7$ und
d) südd. fl. in Frs., indem man die südd. fl. mit $2^1/_7$ multiplizirt.

Die bei den südd. Gulden etwa vorkommenden Kreuzer und Heller werden nach § 57 in einen Dezimalbruch verwandelt.

Beispiele:

a) fl. 555. 45 xr. à $^4/_7$ Thlr. per 1 fl. (Man zerlege $^4/_7$ in $3^1/_2$- und $^1/_2$-Siebentel.)

Thlr. 555,750 = $^7/_7$ Thlr. per 1 fl.
277,875 = $^1/_2$ v. $^7/_7$
39,696 = $^1/_7$ v. $^1/_2$
Thlr. 317,571
17 sgr. 1 ₰

Oder: Thlr. 655,750 × 4
2223,000
7 : Thlr. 317,571
17 sgr. 1 ₰

b) fl. 1512. 37 xr. à $^6/_7$ ö. W. fl. per 1 fl. (Man subtrahire den 7. Theil.)

ö. W. fl. 1512,617 = $^7/_7$ ö. W. fl. per 1 ö. W. fl.
ab „ 216,088 = $^1/_7$ von $^7/_7$
ö. W. fl. 1296. 53 Nkr.

c) fl. 754. 10. 3 ₰ à $1^5/_7$ Rℳ

Rℳ 754,179 = 1 Rℳ
„ 107,740 = $^1/_7$ „
„ 430,960 = $^4/_7$ „
Rℳ 1292.88 ₰

d) fl. 754. 10. 3 ₰ à $2^1/_7$ Frs.

Frs. 754,179 = 1 Fr.
„ 754,179 = 1 „
„ 107,740 = $^1/_7$ „
Frs. 1616.10 Cts.

Aufgaben zur Uebung.

Folgende Beträge südd. Währung sollen in nordd. Thaler, österr. Gulden, deutsche Mark und französ. Francs verwandelt werden:

http://rcin.org.pl

1) fl. 875. 46. 1 ₰	6) fl. 543. 22. 3 ₰
2) „ 811. 13. 2 „	7) „ 750. 9. 2 „
3) „ 586. 24. 3 „	8) „ 888. 8. 1 „
4) „ 266. 37. 2 „	9) „ 777. 17. 2 „
5) „ 188. 5. 1 „	10) „ 222. 26. 3 „

§. 70.

Francs und Centimes

sollen in nordd. Thaler, sowie in österr. und südd. Gulden und in deutsche Mark verwandelt werden.

15 Frs. = 4 Thlr. = 6 ö. fl. = 7 fl. = 12 ℳ, folglich
1 „ = $^4/_{15}$ „ = $^4/_{10}$ „ = $^7/_{15}$ „ = $^4/_5$ „

Hieraus gehen folgende Regeln hervor: Man verwandelt

a) Frs. in Thlr., indem man die Frs. mit $^4/_{15}$,
b) Frs. in österr. ö. fl., indem man die Frs. mit $^4/_{10}$,
c) Frs. in südd. fl., indem man die Frs. mit $^7/_{15}$ und
d) Frs. in deutsche Mark, indem man die Frs. mit $^4/_5$ multiplizirt.

Die bei den Frs. vorkommenden Centimes können ohne Weiteres als Dezimalbrüche behandelt werden.

Beispiele:

a) Frs. 5566. 77 Cts. à $^4/_{15}$ Thlr. per 1 Frs. ($^4/_{15} = {^3/_{15}} + {^1/_{15}}$ od. $^5/_{15} - {^1/_{15}}$.)

Thlr. 5566,770 = $^{15}/_{15}$ Thlr. per 1 Fr.
1113,354 = $^3/_{15}$
371,118 = $^1/_{15}$
Thlr. 1484,472 = Thlr. 1484. 14. 2 ₰

b) Frs. 5566. 77 Cts. à $^4/_{10}$ ö. fl. per 1 Fr.

ö. fl. 5556,77
ö. fl. 2226,71 Nkr. × 4 : 10

c) Frs. 5566. 77 Cts. à $^7/_{15}$ fl. per 1 Fr. ($^7/_{15}$ ö. fl. = $^1/_2$ — $^1/_{30}$ fl.)

fl. 5566,770 = 1 fl. per 1 Fr.
2783,385 = $^1/_2$ fl.
ab 185,559 = $^1/_{30}$ „
fl. 2597,826 = fl. 2597. 49. 2 ₰

d) Frs. 5566. 77 à $^4/_5$ ℳ (1—$^1/_5$)

Frs. 5566,77 = 1 ℳ
„ 1113,35 = $^1/_5$ „
Frs. 4453,42 = ℳ 4453. 42 ₰

Oder $^4/_5 = {^8/_{10}}$
5566,77
ℳ 4453,42 × 8 : 10

Aufgaben zur Uebung.

Folgende Francsbeträge sollen in nordd. Thaler, in österr. und südd. Gulden, sowie in deutsche Mark verwandelt werden:

1) Frs. 1234. 56 Cts.	6) Frs. 9876. 54 Cts.
2) „ 7890. 12 „	7) „ 3210. 88 „
3) „ 3456. 78 „	8) „ 7654. 32 „
4) „ 9012. 34 „	9) „ 1098. 76 „
5) „ 5678. 90 „	10) „ 5432. 10 „

GABINET MATEMATYCZNY Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

§. 71.

Deutsche Mark und Pfennige

sollen in nordd. Thaler, österr. und südd. Gulden, sowie in Francs verwandelt werden.

$$12\ ℳ = 4\ \text{Thlr.} = 6\ \text{fl.} = 7\ \text{Mk.} = 15\ \text{Frs.},$$ folglich
$$1\ „ = \tfrac{1}{3}\ „ = \tfrac{1}{2}\ „ = \tfrac{7}{12}\ „ = 1\tfrac{1}{4}\ „$$

Hieraus lassen sich folgende Regeln ableiten:

a) ℳ : 3 = Thlr.; c) (ℳ : 2) + $^1/_6$ = Mk.;
b) ℳ : 2 = fl.; d) ℳ + $^1/_4$ = Frs.

Aufgaben zur Uebung.

Folgende Markbeträge sollen in Thlr., fl., Mk. und Frs. verwandelt werden:

1) ℳ 1234. 56 ₰	4) ℳ 4567. 89 ₰
2) „ 2345. 67 „	5) „ 5678. 90 „
3) „ 3456. 78 „	6) „ 6789. 1 „

§. 72.

Uebersichtliche Zusammenstellung aller Reduktions-Regeln,

welche in den nachfolgenden Repetitions-Aufgaben in Anwendung kommen.

1. Regel.

Man findet die dem alten Geld entsprechenden **Markbeträge**, indem man

a) die Thaler verdreifacht;
b) das Doppelte der Gulden um seinen 7. Theil verkleinert;
c) die Kurant-Mark um ihren 5. Theil vermehrt;
d) die Thaler Gold Bremer Rechnung (*Ld'or* Thlr.) mit $3^9/_{28}$ multiplizirt u.
e) die Francs um ihren 5. Theil vermindert.

2. Regel.

Man verwandelt die Markbeträge in **altes Geld**, indem man sie

a) um Thaler zu finden, durch 3 dividirt;
b) um Gulden zu finden, halbirt und die gefundene Hälfte um ihren 6. Theil vermehrt;
c) um Courant-Mark zu finden, um ihren 6. Theil vermindert;
d) um Bremer Thaler zu erhalten, mit $^{28}/_{93}$ multiplizirt, und
e) um Francs zu finden, um ihren 4. Theil vermehrt.

3. Regel.

Man verwandelt **Zwanzigmarkstücke**

a) in Thaler, indem man ihr Zwanzigfaches durch 3 dividirt;
b) in Gulden, indem man ihr Zehnfaches um seinen 6. Theil vernehrt;
c) in Kurant-Mark, indem man ihr Hundertfaches durch 6 dividirt;
d) in Bremer Goldthaler, indem mit $6^2/_{93}$ multiplizirt, und
e) in Francs, indem man ihr Hundertfaches durch 4 dividirt.

http://rcin.org.pl

4. Regel.

Man verwandelt **Zehnmarkstücke**

a) in Thaler, indem man ihr Zehnfaches durch 3 dividirt;
b) in Gulden, indem man ihr Fünffaches um seinen 6. Theil vermehrt;
c) in Kurant-Mark, indem man ihr Hundertfaches durch 12 dividirt;
d) in Bremer Goldthaler, indem man sie mit 3 $^1/_{93}$ multiplizirt, und
e) in Francs, indem man ihr Hundertfaches durch 8 dividirt.

NB. Der Lernende bemühe sich, auch die entsprechenden Regeln für die Verwandlung des goldenen und silbernen **Fünfmarkstückes** ausfindig zu machen.

Praktische Repetitions-Aufgaben.

1) *rt* 415. 22. 6 *ß* wieviel *Rm*?
2) *fl* 915. 38 *xr.* wieviel *Rm*?
3) C*ß* 815. 5. 4 *ß* in Hamburg, wieviel *Rm*?
4) *Ld'or rt* 515. 36 gt. in Bremen, wieviel *Rm*?
5) *Frs.* 819. 76 *Cts.* wieviel *Rm*?
6) *Rm* 1712. 20 *ß* a) wieviel *rt*, b) wieviel *fl*, c) wieviel C*ß*, d) wieviel *Ld'or rt* und e) wieviel *Frs.*?
7) 116 Zehnmarkstücke a) wieviel *rt*, b) wieviel *fl*, c) wieviel C*ß*, d) wieviel *Ld'or rt* und e) wieviel *Frs.*?
8) 189 Zwanzigmarkstücke a) wieviel *rt*, b) wieviel *fl*, c) wieviel C*ß*, d) wieviel *Ld'or rt* und e) wieviel *Frs.*?
9) Wieviel *Rm* sind a) *rt* 819. 17. 5 *ß*, b) *fl* 976. 33 *xr*, c) C*ß* 7311. 14. 6 *ß*, d) *Ld'or rt* 469. 54 gt., und e) *Frs.* 3718. 54 *Cts.*?
10) *Rm* 7413. 85 *ß* sollen verwandelt werden a) in *rt*, b) in *fl*, c) in C*ß*, d) in *Ld'or rt* und e) in *Frs.*
11) 293 Zehnmarkstücke sind a) wieviel *rt*, b) wieviel *fl*, c) wieviel C*ß*, d) wieviel *Ld'or rt*, und e) wieviel *Frs.*?
12) Desgleichen sind zu verwandeln 173 Zwanzigmarkstücke.
13) 52 Dtzd. 9 Stck. à *rt* 11. 12 *sgr.* per Dtzd., wieviel *fl*?
14) 9645 *tl.* à *fl* 37$^1/_2$ per 200 *tl.*, wieviel *Rm*?
15) 5419 *tl.* à *rt* 17$^1/_2$ per 1000 *tl.*, wieviel *Frs.*?
16) 7519$^1/_2$ *tl.* à *fl* 23 per 200 *tl.*, wieviel *Frs.*?
17) 9613$^1/_2$ *tl.* à *fl* 28$^1/_2$ per 200 *tl.*, à 169$^1/_2$ *Rm* per 100 *fl*?
18) 7813$^3/_4$ *tl.* à *Rm* 111$^1/_2$ per 200 *tl.*, à 104$^1/_2$ *fl* per 180 *Rm*?

http://rcin.org.pl

IV.

Die Kettenregel.

§. 73.

Wesen und Werth derselben.

Unter Kettenregel versteht man die Lehre von einer derartigen kettenförmigen Verbindung aller Glieder einer oder mehrerer in einer Aufgabe enthaltenen Proportionen, daß die sämmtlichen ersten Glieder derselben im Ansatz links eine Divisorsäule und alle mittleren Glieder rechts eine Dividendensäule bilden, und außerdem die Glieder gleicher Benennung in geordneter Reihe von der Rechten zur Linken kettenartig zu einander in Beziehung stehen.

Beispiel:

4 Loth kosten 16 *sgr.*; wie viel Kronenthaler betragen demnach 81 *℔*? — Die einzelnen Regeldetri- oder Propositionsansätze würden folgende sein:

1) 1 *℔* : 81 *℔* = 30 Loth : *x*Loth. (Verwandlung der *℔* in Loth.)
2) 4 Loth : *x*Loth = 16 *sgr.* : *x sgr.* (Berechnung der *sgr.*)
3) 30 *sgr.* : *x sgr.* = 1 *Rthl.* : *x Rthl.* (Verwandlung der *sgr.* in *Rthl.*)
4) 4 *Rthl.* : *x Rthl.* = 7 *fl.* : *x fl.* (Verwandlung der *Rthl.* in *fl.*)
5) 27 *fl.* : *x fl.* = 10 *KrRthl.* : *x KrRthl.* (Verwandlung der *fl.* in *KrRthl.*)

Nachdem man nun oben links mit dem Fragеglied „? *KrRthl.*" begonnen und demselben rechts gegenüber die in Frage stehenden „81 *℔*" gesetzt hat, stellt man sämmtliche ersten Glieder der vorstehenden 5 Proportionen von oben herab der Reihe nach in eine linke Kolumne und ihnen gegenüber sämmtliche Mittelglieder (die x ausgenommen) ebenfalls der Reihe nach von oben herab in eine rechte Kolumne, sodaß folgender kettenförmige Ansatz entsteht, dessen Kettenglieder wir durch Querlinien andeuten:

? *KrRthl.*	81 *℔*
1 *℔*	30 L.
4 L.	16 *sgr.*
30 *sgr.*	1 *Rthl.*
4 *Rthl.*	7 *fl.*
27 *fl.*	10 *KrRthl.*

http://rcin.org.pl

Kleiden wir diesen Ansatz mit Berücksichtigung der die Kettengliederung andeutenden Querlinien in die Worte eines Fragesatzes, so wird jene Gliederstellung also gelesen:

Wie viel Kronenthaler kosten 81 *ℓℓ.*, wenn 1 *ℓℓ.* = 30 L., 4 L. = 16 *sgr.*, 30 *sgr.* = 1 *rℓ*, 4 *rℓ* = 7 *fl*, 27 *fl* = 10 Kronenthaler?

Bei genauer Ansicht dieser Ansatzform ersehen wir folgende in die Augen fallende charakteristische Eigenschaften des Kettensatzes, welche zugleich als unveränderliche Regeln gelten:

1) Der Kettensatz beginnt oben links in Frageform mit derjenigen Benennung, in welcher das Endresultat der Aufgabe gesucht werden soll.
2) Die Benennung jeder nachfolgenden Zahl links korrespondirt mit der nächst vorhergehenden rechts.
3) Der Kettensatz schließt mit der untersten Zahl rechts in derselben Benennung, mit welcher links oben das Fragglied anfing.

Die linke Zahlensäule enthält nun alle Faktoren eines gemeinschaftlichen Divisors und die rechte alle Faktoren eines gemeinschaftlichen Dividenden, so daß das Produkt der linken Zahlenkolumne zu dem der rechten sich wie der Nenner eines Bruchs zu seinem Zähler verhält. In die Form eines Bruchs gebracht, würde demnach obiger Kettenansatz mit Weglassung der Ziffern 1, weil 1 als Faktor ohne Einfluß bleibt, sich also gestalten:

$$\frac{81 \times 30 \times 16 \times 7 \times 10}{4 \times 30 \times 4 \times 27} = \frac{27{,}21{,}600}{12{,}960}$$

= 210 Kronenthaler.

Sowie nun jeder Bruch durch Division des Zählers und Nenners mit einer und derselben Zahl abgekürzt werden kann, ebenso kann man auch gegenseitig mit den Zahlen der linken und rechten Kolumne des Kettensatzes verfahren, wobei man am besten die bei jeder Abkürzung erhaltenen Quotienten rechts und links auswärts neben die Zahl setzt, in die man dividirt hat. Ist endlich keine Abkürzung mehr möglich, so werden zu beiden Seiten die noch übriggebliebenen Zahlen mit einander multiplizirt, und wenn man dann mit dem Produkte der linken Kolumne in das der rechten dividirt, so erhält man als Quotienten das verlangte Resultat in derselben Benennung, welche das erste obenstehende Fragglied hat.

Fehlen bei einer Aufgabe Mittelglieder, so daß wegen dieses Mangels die kettenartige Gliederung des Kettensatzes nach dem ursprünglichen Wortlaut der Aufgabe nicht ausgeführt werden könnte, so müssen die fehlenden Glieder entweder durch Aufsteigen von der niederen Sorte zur höheren oder durch Herabsteigen von der höheren in die niedere Sorte herbeigeschafft werden. Dies war auch bei der obigen Aufgabe der Fall. Da nämlich nach dem Ansatz der Frage, ? Kronenthaler = 81 *ℓℓ.*, zu der Benennung „Pfund" links die gleiche Benennung fehlte, so mußte man abwärts steigen und sagen, 1 *ℓℓ.* hat 30 Loth, und nun konnte für die Benennung „Loth" rechts mit derselben Benennung, nämlich mit 4 Loth, links eingesetzt und gesagt werden, 4 Loth kosten 16 *sgr.*. Da nun ferner die Aufgabe die Benennung „Kronenthaler" hat, mit der unten rechts geschlossen werden soll, so mußte man auch hier die fehlenden Mittelglieder herbeiführen, indem man sagte: 30 *sgr.* = 1 *rℓ*, 4 *rℓ* = 7 *fl* und endlich 27 *fl* = 10 *Krℓ*.

http://rcin.org.pl

Welchen praktischen Werth ein solches Verfahren hat, liegt auf der Hand. Die Kettenregel bringt, sprüchwörtlich zu reden, alles unter einen Hut. Unwandelbar in den einfachsten, wie in den komplizirtesten Fällen, geht sie ihren sicheren, übersichtlichen Weg, kennt jene steifen mittelalterlichen Eintheilungen in Multiplikations-, Divisions- und Proportionsexempel, Regula de Tri, Regula Quinque, Septem und Multipler nicht, und mögen es ganze Zahlen oder Brüche sein, immer hält sie gleichen Schritt in derselben Ordnung. Es darf daher nicht Wunder nehmen, daß sie, so zu sagen, die absolut souveräne Herrscherin im kaufmännischen Rechnen, namentlich bei komplizirten Preis- und Arbitrage-Rechnungen, geworden ist. Von pädagogischer Seite ließe sich freilich mancherlei dagegen einwenden, insbesondere aber hervorheben, daß die Regelbetri, de quinque rc. im Proportionsansatz als ein formales Bildungs- und Schärfungsmittel des Verstandes diene, was die einfachere Kettenregel nicht leiste. Dagegen aber zieht der Kaufmann den praktischen Werth jener Ansätze nicht mit Unrecht in Zweifel, da sie eine an und für sich so einfache Sache vielfach erschweren und weitschichtiger machen, und nur geübten Rechnern eine ebenso rasche Lösung ermöglichen, wie sie die Kettenregel selbst dem Anfänger gewährt.

Welch hohen Werth selbst das praktischste aller Handelsvölker, die Engländer, der Kettenregel zutheilen, darf als bekannt vorausgesetzt werden. Sie nennen dieselbe „German rule" (deutsche Regel), da sie von Deutschland nach England eingewandert ist und die Deutschen als Erfinder derselben gelten.

Vorstehende Lobrede soll aber keineswegs zu der irrigen Meinung Veranlassung geben, daß bei allen Rechnungen nur der Kettensatz am Platze sei. Wollte man ihn z. B. bei gewöhnlichen einfachen Preis-, Prozent- und Zinsrechnungen anwenden, so wäre das ein beklagenswerther Mißbrauch, zu dem sich nur ein denkfauler oder geistloser Mechanismus verleiten lassen kann.

Wir gehen nun zu den einzelnen Anwendungen der Kettenregel über.

§. 74.

A. Einfache Kettenregel.

(Ersatz der Regula de Tri.)

1) Aufgaben ohne Brüche.

Es gehören dahin die einfachsten Beispiele von Verhältnissen in ganzen Zahlen, die sonst in einem einzigen Regelbetri-Ansatz gelöst werden könnten. Die Behandlung erhellt aus folgenden Exempeln, die wir der Deutlichkeit wegen noch mit Erläuterungen begleiten:

a) Wenn 35 Ell. 21 Ngr kosten, wie theuer kommen 65 Ell.?

$$\begin{array}{rrcll} & ?\ \text{Ngr} & = & \cancel{65}\ \text{Ell.} & 13 \\ 7 & \cancel{35}\ \text{Ell.} & = & \cancel{21}\ \text{Ngr} & 3 \\ \hline & & 39\ \text{Ngr} & & \end{array}$$

Kürzen wir hier die einander entgegenstehenden Zahlen 35 und 65 durch den gemeinschaftlichen Divisor 5, so wird links 35 gestrichen und außen zur Seite der Quotient 7, und ebenso rechts 65 gestrichen und außen zur Seite der Quotient 13 hingeschrieben. Nun bleiben noch links die Zahl 7 und rechts die Zahlen 13 und 21; hier hebt sich nun 7 in 21 = 3, und es bleiben hier nur noch die Zahlen 3 und 13, deren Produkt 13 × 3 = 39 Ngr das gesuchte Resultat ist.

http://rcin.org.pl

b) 72 Ellen kosten 19 Thlr., wie viel betragen 135 Ellen?

	? Thlr.	=	~~135~~ Ellen	15
8	~~72~~ Ellen	=	19 Thlr.	
8	:	285 =	35 Thlr. $62^1/_2$ Ngr.	

Hier kürzen sich blos die Zahlen 72 und 135 durch 9, so daß links die Zahl 8 und rechts die Zahlen 15 und 19 bleiben; dividirt man nun endlich mit der Zahl links in das Produkt der Zahlen 15 und 19, nämlich in 185, so erhält man $35^5/_8$ Thlr. oder 35 Thlr. $62^1/_2$ Ngr.

c) In Hamburg wurden 180 m. eines Zeuges mit 77 ℳ bezahlt, wie hoch würden 155 m. gekommen sein?

? ℳ	=	31 m.
36 m.	=	77 ℳ
36	:	2387
	6 :	397 ℳ 83 ₰
	6 :	66 ℳ 31 ₰

Hier ließen sich 180 und 155 durch 5 kürzen, und es blieben links 36 und rechts 31 und 77; dann wurde mit 36, in 6 × 6 zerlegt, in das Produkt von 31 × 77 = 2387 dividirt. und man erhielt das gesuchte Resultat 66 ℳ 31 ₰.

Bemerkung: Wenn die links nach Kürzung übrig bleibenden Zahlen solche sind, die sich in Faktoren zerlegen lassen oder lauter Einer sind, so dividire man in das Produkt rechts immer der Reihe nach mit den einzelnen kleinen Zahlen; auf diese Weise erhält man das Resultat sogleich mit allen seinen Benennungen der höheren und der niederen Sorten. Hätte man z. B. das obige Produkt 2387 mit der ganzen Zahl 36 dividirt, so würde man $66^{11}/_{36}$ ℳ erhalten haben und dann hätte man den Bruch $^{11}/_{36}$ ℳ erst durch eine besondere Rechnung in Pfennige resolviren müssen.

Aufgaben zur Uebung.

1) 24 m. kosten 27 fl., was 40 m.
2) 63 ℔. kosten 35 fl., was 45 ℔.?
3) 45 ℔. kosten 135 ℳ, was 117 ℔.?
4) 200 m. kosten 90 fl., was 60 m.
5) 125 ℔. kosten 70 Thlr., was 30 ℔.?
6) 45 Liter kosten 108 ℳ, was 76 Liter?
7) 216 Stück kosten 56 Ngr., was 54 Stück?
8) Für 40 Ngr. erhält man 24 ℔., wie viel für 9 Ngr.?
9) Für 60 fl. erhält man 21 m., wieviel für 45 fl.?
10) 450 ℔. kosten 89 Thlr., was 90 ℔.?

2) Aufgaben mit Brüchen.

Regel: Der Nenner jedes eingerichteten Bruchs wird allezeit in die gegenüberstehende Säule gesetzt.

Es ist gut, auch bei gemischten Brüchen dieselben sogleich während des Ansatzes in reine zu verwandeln. Indeß werden wir in allen Musterbeispielen die Brüche unverändert an ihre Stelle setzen, damit man immer die regelrechte Kettengliederung vor Augen habe. Nur an einigen Beispielen wird es genügen, zu zeigen, wie die in reine Brüche verwandelten gemischten Brüche gegliedert werden müssen.

http://rcin.org.pl

a) Es kosten $17^1/_2$ m. $5^1/_4$ fl., wie hoch kommen $22^1/_2$ m.?

	? fl.	= 45 Ellen	9
	2		
7	35 Ellen =	2	
	4	21 fl.	3
	4 :	27 = 6 fl. 45 kr.	

Beim Ansetzen sprich sogleich: Wie viel Gulden $^{45}/_2$ Ellen, wenn $^{35}/_2$ Ellen $^{21}/_4$ fl. kosten? Dann kürze ab 35 und 45 durch 5, 7 links in 21 rechts giebt 3, ferner 2 und 2 hebt sich. Es bleiben dann links 4 und rechts 9 und 3. Dividire endlich mit 4 in das Produkt von $3 \times 9 = 27$, so ist der Quotient $^{27}/_4 = 6^3/_4$ fl.

b) Wenn $31^1/_4$ engl. Yards 6 £ 13 sh. 4 d. kosten, wie hoch kommen $16^1/_4$ Yards?

(6 £ 13 sh 4 d. = $6^2/_3$ = $^{20}/_3$ £)

? £	= $16^1/_4$ Yards
$31^1/_4$ Yards =	$6^2/_3$ £

Mit Bruchverwandlung:

? £	= 65 Yards	
4	4	
125 Yards =	20 £	
3		
15 :	52	
	5 : 10. 8.	
	5 : 3 £ 9 sh. 4 d.	

Die hier möglichen Kürzungen wird Jeder selbst finden.

Aufgaben zur Uebung.

1) 45 Maß kosten 13 fl. 25 Nkr., was 117 Maß?
2) $7^1/_2$ Pf. kosten 28 Rp. was $14^1/_6$ Pf.?
3) 800 Schock kosten 127 fl. 30 kr., was 1300 Schock?
4) $5^1/_8$ Ctr. kosten 6 Thlr. 25 ngr., was 6 Ctr.?
5) 26 Pf. 125 gr. kosten 15 Thlr. $22^1/_2$ sgr., was kosten $27^1/_2$ Pf.?
6) $^3/_4$ Ctr. kosten $^5/_6$ fl., was kosten $^7/_8$ Ctr.?
7) $6^3/_4$ Pf. kosten 10 Thlr. $3^3/_4$ sgr., was $7^1/_2$ Pf.?
8) $^7/_8$ Pf. kosten $52^1/_2$ ₰, was kosten 16 Pf.?

§. 75.

B. Mehrgliederige Kettensätze, zum Theil mit fehlenden Mittelgliedern (sonst speziell Kettenregel genannt).

Zeigen wir das Verfahren sogleich an einem Beispiele:

a) Wie theuer kommt das Pf. einer Waare, wenn $^3/_4$ Ctr. mit 10 fl. 48 kr. gekauft worden?

Hier ersieht man sogleich, daß der Werth eines einzelnen Pfundes nur kr. betragen werde, deshalb fragen wir: Wie viel kr. 1 Pf.?

http://rcin.org.pl

$$
\begin{array}{rcl}
? \text{ xr.} & = & 1 \text{ ℔.} \\
100 \text{ ℔.} & = & 1 \text{ Ctr.} \\
{}^3/_4 \text{ Ctr.} & = & 10^4/_5 \text{ fl.} \\
1 \text{ fl.} & = & 60 \text{ xr.} \\
\hline
25 & : & 216 = 8^{16}/_{25} \text{ xr. (ca. 9 xr.)}
\end{array}
$$

Die ergänzten, in der Aufgabe fehlenden Mittelglieder sind hier 100 ℔. = 1 Ctr. und 1 fl. = 60 xr.

Noch ein einziges Mal wird der zur Berechnung umgewandelte Ansatz, wie folgt, gegeben:

$$
\begin{array}{rcl}
? \text{ xr.} & = & 1 \text{ ℔.} \\
100 \text{ ℔.} & = & 1 \text{ Ctr.} \\
\left.\begin{array}{l} 3 \text{ Ctr.} \\ 5 \end{array}\right\} & = & \left\{\begin{array}{l} 4 \\ 54 \text{ fl.} \end{array}\right. \\
1 \text{ fl.} & = & 60 \text{ xr.} \\
\hline
25 & : & 216 = 8^{16}/_{25} \text{ xr. (ca. 9 xr.).}
\end{array}
$$

b) Wie viel ngr kam das ℔. einer Waare in Leipzig (ohne die Spesen), von welcher das ℔. in Hamburg 12 β 6 ₰ Bco. kostete, wenn 300 B⁰M = $152^1/_2$ Thlr und 100 ℔. in Hamburg = $103^1/_2$ in Leipzig waren?

$$
\begin{array}{rcl}
? \text{ ngr} & = & 1 \text{ Leipz. ℔.} \\
103^1/_2 \text{ Leipz. ℔.} & = & 100 \text{ Hamb. ℔.} \\
1 \text{ Hamb. ℔.} & = & 12^1/_2\ \beta \\
16\ \beta & = & 1\ B^0M \\
300\ B^0M & = & 152^1/_2 \text{ Thlr} \\
1 \text{ Thlr} & = & 30 \text{ ngr} \\
\hline
3312 & : & 38125 = 11 \text{ ngr } 5^{17}/_{184} \text{ ₰ (ca. 2 ₰).}
\end{array}
$$

Die nach Einrichtung der Brüche, $103^1/_2$ in $^{207}/_2$ und $152^1/_2$ in $^{305}/_2$ und nach Kürzung übrigbleibenden Zahlen sind links $207 \times 16 = 3312$ und rechts $305 \times 25 \times 5 = 38125$.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie hoch kam 1 Quart Wein in Berlin, als die Ohm in Frankfurt a/M. (= $2^1/_{11}$ preuß. Eimer à 60 Quart) 69 fl. kostete? (7 fl. = 4 Thlr s. §. 66.)

2) Wie viel alte Mark Hamb. Kurant ist 1 *Ld'or.*, wenn 20 *Ld'or.* in Berlin 112 Thlr kosten, 300 B⁰M in Hamburg = $150^1/_2$ Thlr und 100 B⁰M = $123^1/_2$ CM?

3) Wie viel Gulden sind in Wien 16 franz. 20 Francsstücke werth, wenn das 20 Francsstück in Frankfurt a/M. zu 9 fl. $22^1/_2$ xr. gerechnet wird und 6 fl. öst. = 7 fl. sind?

4) Auf wie viel Thaler und Neugroschen berechnet sich in Leipzig 1 *Ld'or.*, wenn in Hamburg 1 *Ld'or.* = 15 alte Mark in Gold, $134^3/_8$ alte Mark in Gold = 100 B⁰M und 300 B⁰M = $151^1/_4$ Thlr in Leipzig betragen?

5) Welchen Werth hatten in Hamburg in Bankomark 200 Stück Dukaten, wenn in Leipzig 1 Duk. = 3 Thlr in Gold und 100 Thlr in Gold = $106^1/_4$ Kur. und 300 B⁰M = $151^5/_8$ Thlr pr. Kur.?

6) Wie viel in österreichischen Gulden Silber sind 100 französische Francs, wenn 100 Mark Hamb. Banko = $186^1/_4$ Frs., $152^1/_2$ Thlr in Leipzig = 300 B⁰M, $56^1/_4$ Thlr Leipzig = 100 fl. in Frankfurt a/M. und 100 fl. Frankf. = 85 fl. öst. Silber in Wien?

http://rcin.org.pl

7) Wie hoch kommen in Berlin 100 russische Silberrubel, wenn 1 Rubel in Hamburg = 34 β Bko., 100 B°ℳ = 88 fl in Frankfurt a/M. und $56\frac{1}{4}$ ℛ in Berlin = 100 fl in Frankfurt?

8) Ein Leipziger erhält von England 40 Yards einer Waare im Fakturenwerthe für 2 £ 6 sh.; auf wie viel Neugroschen und Pfennige berechnet sich exkl. Fracht und anderer Unkosten, 1 alte Leipziger Elle, wenn 100 engl. Yards = 161,73 Leipziger Ellen, 1 £ in Hamburg = 13 B°ℳ 10 β und 300 B°ℳ = $151\frac{1}{4}$ ℛ Leipziger Wechselgeld?

§. 76.

C. Kette mit 2- und mehrtheilig zusammengesetzten Gliedern.
(Sonst Regula de quinque, septem u. s. w.)

Wenn die Größe oder der Werth einer Sache von mehr als einem einzigen Grunde abhängig ist, so verhalten sich eben jene Gründe oder Ursachen wie gemeinschaftliche Faktoren zu und unter einander, und das Gesammtprodukt dieser Faktoren kann sodann als eine einzige Ursache betrachtet werden. Solche gemeinsame Ursachen als zusammen gehörige Faktoren kommen sehr oft im Geschäfts- und Verkehrsleben vor. So ist z. B. die Größe einer Zinssumme nicht blos von der Größe des ausgeliehenen Kapitals, sondern auch von der Dauer der Zeit abhängig. 1200 ℛ in 2 Jahren oder 600 ℛ in 4 Jahren tragen bei einem und demselben Zinsfuße noch einmal so viel Zinsen, als 1200 ℛ in 1 Jahre oder 600 ℛ in 2 Jahren. Kapitalgröße und Zeitdauer sind daher zusammenwirkende Ursachen und müssen im Kettensatze, wie zu einem Gliede verbunden, unmittelbar unter einander gesetzt werden. Die Aufgabe:

Wie viel trägt ein Kapital von 800 fl zu 5 %*) in 4 Jahren Zinsen? würde demnach folgenden Kettensatz nöthig machen:

$$? \text{ fl Zinsen} = \begin{cases} 800 \text{ fl} \\ \quad 4 \text{ Jahre} \end{cases}$$

$$\left.\begin{matrix} 100 \text{ fl} \\ 1 \text{ Jahr} \end{matrix}\right\} = 5 \text{ fl Zinsen.}$$

Ziehen wir in Gedanken das rechts stehende zweitheilige Kettenglied 800 fl und 4 Jahr in ein Produkt = 3200 zusammen, so gewinnen wir dabei folgende Vorstellung:

800 fl tragen in 4 Jahren ebenso viel Zinsen als 3200 fl in 1 Jahre oder 1 fl in 3200 Jahren.

Hieraus ergibt sich der Grund, warum Kapital und Zeit zu einem Gliede vereinigt werden müssen.

Stellen wir die gewöhnlich im Verkehr vorkommenden Fälle solcher gemeinsam wirkenden Ursachen in folgenden Kolumnen auf:

Ursachen.	Wirkungen.
Kapital und Zeit	Zinsen.
Arbeiter und Zeit	Lohn od. Größe des Werkes.
Verzehrer und Zeit	Geld oder Menge der Nahrungsstoffe.
Frachtgut und Meilen	Frachtgeld.

*) 5% heißt: 100 fl tragen in 1 Jahr 5 fl Zinsen.

http://rcin.org.pl

Ursachen.	Wirkungen.
Länge und Breite eines Feldes, Zeuges . . .	Geldwerth oder Kräfte und Zeit der Zubereitung.
Länge, Breite und Höhe eines Körpers . . .	Kubischer Inhalt oder Geldwerth.
Gewicht und Feingehalt des Silbers u. Goldes	Geldwerth.

Alle solche, aus mehreren Größen zusammengesetzte Kettenglieder können, je nach Befinden der Aufgabe, bald links, bald rechts, sogleich beim Anfange des Kettensatzes vorkommen. Dies wird sich in nachfolgenden Beispielen zeigen:

Wie viel Stück Tuch werden 10 Weber in 48 Tagen liefern, wenn 5 Weber in 12 Tagen 9 Stück fertig bringen?

$$? \text{ Stück} = \begin{cases} 10 \text{ Weber} \\ 48 \text{ Tage} \end{cases}$$

$$\left.\begin{matrix} 5 \text{ Weber} \\ 12 \text{ Tage} \end{matrix}\right\} = 9 \text{ Stück}$$

72 Stück.

Bezüglich der Ausrechnung ist in dergleichen Kettensätzen kein Unterschied von den vorigen.

b) Wenn mittels einer Maschine ein Teich von 4 Ellen Tiefe, 30 Ellen Länge und 12 Ellen Breite in 8 Tagen ausgeschöpft wird, wie viel Ellen tief ist dann ein anderer Teich, welcher mittels derselben Maschine bei 40 Ellen Länge und 18 Ellen Breite in 18 Tagen ausgeschöpft werden kann?

$$\left.\begin{matrix} ? \text{ Ellen tief} \\ 40 \;\;„\;\; \text{lang} \\ 18 \;\;„\;\; \text{breit} \end{matrix}\right\} = 18 \text{ Tage}$$

$$8 \text{ Tage} = \begin{cases} 30 \text{ Ellen lang} \\ 12 \;\;„\;\; \text{breit} \\ 4 \;\;„\;\; \text{tief} \end{cases}$$

$$2 \quad : \quad 9 = 4\tfrac{1}{2} \text{ Ellen tief.}$$

c) Es fertigen 8 Weber in 5 Wochen 5 Stück à 80 Ellen $^3/_4$ breites Zeug, indem sie wöchentlich 6 Tage und täglich 11 Stunden arbeiten. Wie viel Stück à 60 Ellen $^5/_4$ breites Zeug werden 22 Weber in 3 Wochen fertigen, wenn sie wöchentlich 5 Tage und täglich 12 Stunden arbeiten?

$$\left.\begin{matrix} ? \text{ Stück} \\ 60 \text{ Ellen lang} \\ ^5/_4 \;\;„\;\; \text{breit} \end{matrix}\right\} = \begin{cases} 22 \text{ Weber} \\ 3 \text{ Wochen} \\ 5 \text{ Tage} \\ 12 \text{ Stunden} \end{cases}$$

$$\left.\begin{matrix} 8 \text{ Weber} \\ 5 \text{ Wochen} \\ 6 \text{ Tage} \\ 11 \text{ Stunden} \end{matrix}\right\} = \begin{cases} 5 \text{ Stück} \\ 80 \text{ Ellen lang} \\ ^3/_4 \;\;„\;\; \text{breit} \end{cases}$$

6 Stück.

Anmerkung. In diesem Ansatze zeigen sich nicht nur die zusammenwirkenden Ursachen, nämlich Weber, Wochen, Tage und Stunden, sondern auch das durch jene Ursachen Produzirte, nämlich Anzahl der Stücke, Länge und Breite als ein mehrtheiliges, engverbundenes Ganzes.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

a. 1) Ein Fuhrmann ist gedungen, 80 Ctr. 24 Meilen weit für 30 ℛ zu fahren, wie viel Centner würde er unter gleichen Bedingungen 32 Meilen weit für 36 ℛ fahren?

2) Welchen Werth haben 12 Ellen $^9/_4$ breites Tuch, wenn 8 Ellen $^{10}/_4$ breites von derselben Qualität 20 ℳ kosten?

3) Ein Weber lieferte aus $7^1/_2$ ℔. Garn $31^1/_2$ Ellen $^5/_4$ breite Leinwand; wie viel ℔. Garn würde er zu 45 Ellen $7^1/_2$ Viertel breiter Leinwand fordern können?

4) Zur Ausfüllung einer Grube, welche 3 Ellen tief, 15 Ellen lang und 7 Ellen breit ist, werden 42 Fuder Erde gebraucht; wie viel Fuder sind nöthig, wenn eine Grube von $2^1/_2$ Ellen Tiefe, 12 Ellen Länge und $5^1/_2$ Ellen Breite mit Erde verschüttet werden soll?

5) 15 Pferde reichen mit einem Vorrathe Hafer 20 Tage, wenn jedes täglich 16 Maß bekommt; wie lange werden mit demselben Vorrathe 12 Pferde reichen, wenn jedem täglich nur 15 Maß gereicht werden? (Pferde, Tage und Fütterung in Eins zusammengezogen.)

6) Von welchem Kapital zu 4 $^0/_0$ ausgeliehen kann man in 9 Monaten 36 ℛ Zinsen einnehmen?

7) Ein Handelsfond von 10,000 ℛ hat in $4^1/_2$ Jahren 3600 ℛ reinen Gewinn eingetragen, wie viel $^0/_0$ hat derselbe rentirt?

8) Ein $12^1/_2$ $^0/_0$ rentirender Fond hat in $7^1/_2$ Jahren genau 6000 ℛ reinen Gewinn abgeworfen, wie groß war der Fond?

Eigenthümlich zu behandeln sind diejenigen Fälle, in denen das Erzeugniß blos allgemein und unbestimmt angegeben ist. Das Besondere des hier anwendbaren Verfahrens werden wir am besten an folgenden Beispielen nachweisen:

a) Wenn 8 Maurer in 15 Tagen bei täglich 9 Stunden Arbeit einen Bau vollenden, in wie viel Tagen werden 12 Maurer damit fertig, wenn sie täglich 10 Stunden an der Arbeit sind?

Erörterung. In dieser Aufgabe ist von der Beschaffenheit und Größe des Baues, der aufgeführt werden soll, ganz abgesehen und desselben ganz im Allgemeinen gedacht worden, nämlich „ein Bau". Auch ist es im Fragesatze kein anderer Bau, als der im Bedingungssatze bezeichnete. Darum werde zum Verständniß des eben Gesagten der Ansatz gegeben:

$$\left.\begin{array}{r}\text{? Tage}\\ \text{10 Stunden}\\ \text{12 Maurer}\end{array}\right\} = \text{ein Bau}$$

$$\text{derselbe Bau} = \left\{\begin{array}{r}\text{8 Maurer}\\ \text{9 Stunden}\\ \text{15 Tage}\end{array}\right.$$

Streichen wir nun in diesem Kettensatze zu beiden Seiten das Kettenglied „ein Bau", so gestaltet sich der Ansatz so, daß (was nun für alle dergleichen Aufgaben als Regel gilt) links alle Glieder des Fragesatzes und rechts alle Glieder des Bedingungssatzes stehen, nämlich:

$$\left.\begin{array}{r}\text{? Tage}\\ \text{10 Stunden}\\ \text{12 Maurer}\end{array}\right\} = \left\{\begin{array}{r}\text{8 Maurer}\\ \text{9 Stunden}\\ \text{15 Tage}\end{array}\right.$$

9 Tage.

http://rcin.org.pl

b) Ein Saal ist mit 15 Brettern, von denen jedes 18 Fuß lang und $2\frac{1}{8}$ Fuß breit war, belegt gewesen. Es soll ein neuer Fußboden gelegt werden, und man hat dazu Bretter von $13\frac{1}{2}$ Fuß Länge und $1\frac{1}{2}$ Fuß Breite; wie viel Bretter der letzteren Art braucht man?

$$\left.\begin{array}{r} ?\ \text{Bretter} \\ 13\frac{1}{2}\ \text{F. lang} \\ 1\frac{1}{2}\ \text{„ breit} \end{array}\right\} = \left\{\begin{array}{l} 45\ \text{Bretter} \\ 18\ \text{F. lang} \\ 2\frac{1}{2}\ \text{„ breit} \end{array}\right.$$

85 Bretter.

Aufgaben zur Uebung.

b. 1) Es soll eine 20 Fuß lange, 12 Fuß hohe und 2 Fuß dicke Mauer von Backsteinen aufgeführt werden, von denen jeder 6 Zoll lang, 4 Zoll breit und 2 Zoll dick ist; wie viel Backsteine sind nöthig? (Setze die Zolle als Brüche eines Fußes à 12 Zoll.)

2) Ein schriftstellerisches Werk ist auf 56 Bogen à Bogen 16 Druckseiten gedruckt und hat durchschnittlich auf jeder Seite 24 Zeilen, jede Zeile 30 Buchstaben. Dieses Werk soll in einer neuen Auflage mit kleineren Lettern erscheinen und in solchem Format gedruckt werden, daß jede Seite 32 Zeilen à 40 Buchstaben enthalten soll. Wie viel Papier gehört zu einem Exemplare?

3) Wie hoch muß ein Zimmer von 90 Fuß Länge und 80 Fuß Breite sein, wenn es eben so viel Raum haben soll als ein anderes von 64 Fuß Länge, 30 Fuß Höhe und 60 Fuß Breite?

§. 77.

D. Kettenregelaufgaben mit sogenannten indirekten Verhältnissen.

Zwei zusammenwirkende Ursachen stehen stets in einem sogenannten indirekten Verhältnisse zu einander, d. h. wenn die *eine* sich vergrößert, muß die *andere* kleiner, und wenn die *eine* sich verkleinert, muß die *andere* größer werden, sobald eine und dieselbe Wirkung hervorgebracht werden soll. Dies ist der Fall bei allen in §. 76 angeführten zusammenwirkenden Ursachen. So stehen z. B. Kapital und Zeit in einem indirekten d. h. umgekehrten Verhältniß zu einander. Je größer bei einer und derselben zu erzielenden Zinsensumme das Kapital ist, desto kürzere Zeit braucht dasselbe ausgeliehen zu sein, und umgekehrt, je kleiner das Kapital ist, um so längere Zeit muß es ausstehen. Dasselbe findet beim Zinsfuße statt; auch dieser muß sich im umgekehrten Falle vergrößern oder verkleinern, während das Kapital sich verkleinert oder vergrößert. Gleiches gilt von den zusammenwirkenden Ursachen bei Arbeitern und Zeit; *mehr* Arbeiter brauchen zur Vollendung eines Werkes *weniger* Zeit, und *weniger* Arbeiter *mehr* Zeit.

Beim Ansatze solcher Aufgaben mit indirekten oder umgekehrten Verhältnissen gilt nun für den Kettensatz folgende Regel:

Setze unmittelbar unter einander links die Glieder des Frage-, rechts die des Bedingungssatzes.

Beispiele:

a) Einer hat berechnet, daß er mit seinem Gelde 60 Tage ausreicht, wenn er täglich 24 sgr. ausgiebt; wiel darf er täglich ausgeben, um 80 Tage damit auszureichen?

$$\text{Frage:}\ \left.\begin{array}{r} ?\ \text{sgr.} \\ 80\ \text{Tage} \end{array}\right\} = \left\{\begin{array}{l} 24\ \text{sgr.} \\ 60\ \text{Tage} \end{array}\right.\ \text{: Bedingung.}$$

18 sgr.

http://rcin.org.pl

b) Eine Frau kauft eine Tonne Heringe in der Meinung, daß 24 Schock darin enthalten seien, in welchem Falle ihr das Stück $1^1/_4$ kr. kommen würde. Sie hat sich aber geirrt und findet nur 15 Schock darin; wie theuer kommt ihr nun das Stück?

$$\left.\begin{array}{r} ?\ \text{kr.} \\ 15\ \text{Schock} \end{array}\right\} = \left\{\begin{array}{l} 1^1/_4\ \text{kr.} \\ 24\ \text{Schock} \end{array}\right.$$
$$\overline{\qquad 2\ \text{kr.} \qquad}$$

c) Zu einem Kleidungsstück sind $9^1/_2$ Ellen $^7/_4$ breites Zeug nöthig; wie viel $^6/_4$ breiten Flanell braucht man, wenn damit das Kleidungsstück durchaus gefüttert werden soll?

$$\left.\begin{array}{r} ?\ \text{Ellen} \\ ^6/_4\ \text{breit} \end{array}\right\} = \left\{\begin{array}{l} ^7/_4\ \text{breit} \\ 9^1/_2\ \text{Ellen} \end{array}\right.$$
$$\overline{\qquad 11^1/_{12}\ \text{Ellen.} \qquad}$$

Aufgaben zur Uebung.

a. 1) Wenn 14 Arbeiter eine Arbeit in 6 Wochen vollenden, wann würden sie fertig werden, wenn noch 10 Arbeiter hinzu kämen?

2) Es kauft Jemand 50 junge Baumstämmchen, das Stück zu 7 kr.; es sterben aber so viele davon aus, daß nun das Stück um 3 kr. theurer kommt; wie viel Stämmchen sind ausgestorben?

3) Kostet das Maß Roggen 1 fl. 40 kr., so kann Jemand mit seinem Gelde 6 Scheffel à 8 Maß einkaufen; wie viel kann er mit demselben Gelde einkaufen, wenn der Roggen um 20 kr. gestiegen ist?

4) Ein großer Dampfkessel kann mit 120 Butten ausgeschöpft werden, wenn die Butte 17250 Kubikzoll hält; wie viel Butten sind zu demselben Zwecke nöthig, wenn die Butte um 750 Kubikzoll größer ist?

5) Von einer 10löthigen Münze können aus einer gewissen Quantität feinen Silbers 60 Stück geprägt werden; wie viel Stücke könnten geprägt werden, wenn die Münze nur $7^1/_2$löthig werden soll?

6) Wenn ein Fuhrmann 10 Ctr. 14 Meilen weit für 21 Thlr. fährt, wie weit muß er hiernach 42 Ctr. für 126 Thlr. fahren?

7) Wenn 155 Thlr. preuß. Kur. 100 Thlr. Hamb. Banko gelten, diese aber wieder $140^1/_2$ Thlr. dänisch Kur. werth sind, $131^1/_3$ Thlr. dänisch Kur. aber so viel als 100 Thlr. holländ. Kur. ausmachen, 1 holländ. Thlr. aber $8^1/_3$ β flämisch gilt und 38 β flämisch auf 1 £ gehen, wie viel sgr. ist dann ein engl. β werth?

8) Ein Fabrikant, der 154 Arbeiter hat, braucht jährlich 1554 fl. für Brot, wenn er jedem Arbeiter täglich $^3/_4$ Pfd. reicht, und das Achtel Korn 1 fl. 30 kr. kostet. Er schafft, da der Absatz nicht mehr so bedeutend ist, die Hälfte der Arbeiter ab, und will auch nur 975 fl. jährlich auf Brot verwenden; wie viel Pfund Brot kann ein Arbeiter täglich erhalten, wenn der Kornpreis um $^1/_6$ gestiegen ist?

9) Ein Kaufmann in Paris kauft in Brüssel 40 Ellen Spitzen à $2^3/_4$ Thlr., 12 Brüsseler Ellen messen 8 Meter und 40 Centimeter, der Kurs steht $47^1/_4$ (d. i. $47^1/_4$ Thlr. für 100 Francs). Was kostet der Meter Spitzen in Paris (natürlich ohne Spesen)?

10) Ein Eisenbahnzug von 20 Wagen, deren jeder 150 Centner Last trägt, fährt mittels einer Lokomotive bei voller Dampfkraft in einer halben Stunde bis zur nächsten Station; wie viel Zeit wird ein anderer Zug mit 30 Wagen, deren jeder 200 Centner Last trägt, mittels zwei gleich kräftiger Lokomotiven

http://rcin.org.pl

bei Anwendung von drei viertel Dampfkraft für die Fahrt bis zur zweiten Station brauchen, welche vom Abgangsorte gerade noch einmal so weit als die erste Station entfernt liegt?

Praktische Repetitionsaufgaben.

b. 1) 57 preuß. Ellen sind wieviel Meter? (Vergl. Vorbemerkungen S. 8.)
2) 57 Hamb. Ellen sind wieviel Meter?
3) Wieviel fl kostet 1 Meter, wenn die hessische Elle $3^1/_4$ fl kostet?
4) Wieviel ℛℳ kostet 1 Meter, wenn die Frankfurter Elle fl 2. 36 xr. kostet?
5) 315 bayr. Ellen wieviel Meter?
6) Wenn die Hamb. Elle $3^1/_3$ Cℳ kostet, wieviel deutsche ℛℳ dann das Meter?
7) Das Meter kostet $5^1/_2$ *Ld'or* Thlr; wieviel demnach die Bremer Elle?
8) Die preuß. Elle kostet $2^1/_3$ Thlr; wieviel ℛℳ demnach das Meter?
9) Die sächsische Elle kostet $3^3/_4$ Thlr; wieviel ℛℳ demnach die hess. Elle?
10) Wieviel ℛℳ kostet das Quadratmeter, wenn der preußische Quadratfuß $6^1/_2$ sgr. kostet? (Vergl. Vorbemerkungen, S. 8.)
11) Wieviel ℛℳ kostet das Hektar, wenn der preuß. Morgen 320 Thlr kostet? (Vergl. S. 8.)
12) Das hess. Quadratklafter Bauplatz kostet 10 fl; wieviel ℛℳ kostet das Ar?
13) Wieviel ℛℳ kostet das Kubikmeter, wenn die kurhess. Klafter $3^1/_3$ Thlr kostet? (Vergl. Vorbemerkungen S. 9.)
14) Die badische Klafter kostet 25 fl; wieviel ℛℳ demnach das Kubikmeter?
15) Wenn eine preuß. Schachtruthe von 144 Kubikfuß 17 Thlr kostet, wieviel ℛℳ demnach 375 Kubikmeter?
16) Wieviel Thlr kostet der neue Scheffel, wenn das nass. Malter 15 fl kostet? (Vergl. Vorbemerkungen S. 9 ff.)
17) Wieviel ℛℳ das Hektoliter, wenn das Frankfurter Malter 24 fl kostet?
18) Der preuß. Scheffel kostet 12 Thlr; wieviel ℛℳ der neue Scheffel?
19) Wieviel deutsche ℛℳ das Hektoliter, wenn die Frankfurter Ohm 90 fl kostet? (Vergl. Vorbemerkungen, S. 10 ff.)
20) Wieviel ℛℳ das Liter, wenn der preuß. Anker 24 Thlr kostet?
21) Das Bremer Orhoft zu 120 *Ld'or* Thlr, wieviel ℛℳ also das Hektoliter?
22) Wieviel fl kosten 315 ℔, wenn 70 Kg. $7^1/_2$ *Frs.* kosten? (Vergl. S. 10.)
23) Wieviel ℛℳ das Kilogramm, wenn die Drachme $4^1/_2$ fl kostet? (Vergl. ebend.)
24) Wieviel ℛℳ das Kilogramm, wenn das Loth Zollgewicht 12 sgr. kostet?
25) Wieviel Hamb. Cℳ der Centner, wenn das südd. Loth 12 xr. kostet?
26) Wieviel kostet das Gramm in neuem Geld, wenn das Zollloth 2 sgr. kostet?
27) 8514 ℔ à $4^1/_4$ fl per 100 ℔; wieviel Zehnmarkstücke, und wieviel fl Rest?
28) 375 ℔ 409 gr. à $56^1/_2$ Thlr per 100 ℔; wieviel Zehnmarkstücke und wieviel Thlr Rest?
29) $7^1/_2$ Hektoliter Spiritus von 86 % (also 750 × 86 %); wieviel Zehnmarkstücke und wieviel ℛℳ Rest?
30) 7569 ℔ 217 gr. à $6^1/_4$ Cℳ per 100 ℔; wieviel Zehnmarkstücke und wieviel Cℳ Rest?
31) 2719 Kg. 819 gr. à $37^1/_2$ *Ld'or* Thlr per 100 Kg.; wieviel Zehnmarkstücke und wieviel *Ld'or* Thlr Rest?
32) 14 Hl. 85 l. Spiritus von 88 % à $22^1/_2$ Thlr per 100 l. von 80 %; wieviel Zehnmarkstücke, und wieviel Thlr Rest?

http://rcin.org.pl

V.

Prozentrechnung.

§. 78.

Begriff des Prozents und der Prozentrechnung.

Die Zahl 100 ist im kaufmännischen Leben der Mittelpunkt der meisten Berechnungen. Gewinn und Verlust, Zinsen, Discont, Agio, Spesen, Kurse u. s. w., alle haben fast in allen Fällen die Zahl 100 als bequemen Werthmesser, als Ausgangs- und Vergleichungssumme. Die Rechnung unter Zugrundelegung von 100 muß daher in der merkantilen Praxis unter allen Rechnungsarten am häufigsten in Anwendung kommen, und auf ihr beruhen auch in der That die meisten im Wechsel- und Waarenhandel herkömmlichen Kalkulationen.

Um die Grundzahl 100 als Vergleichungszahl benutzen zu können, ist natürlich eine Zahl erforderlich, welche damit verglichen wird, und eine andere, welche angiebt, wie viele Einheiten für jedes 100 aus der damit verglichenen Zahl genommen und gegeben werden sollen. Die letzte Zahl bezeichnet man mit dem Namen Prozentsatz, Prozentfuß d. i. das, was für Hundert, pro cento, gerechnet wird, wofür man gewöhnlich das Zeichen % setzt. Die erstere, d. i. die mit der Normalzahl 100 nach Maßgabe des Prozentsatzes verglichene resp. die zu prozentirende Summe, nennt man Valuta, den Ertrag des Prozents von der Valuta den Prozentwerth. 600 zu 3 % würde somit bedeuten, man solle von den 600 Einheiten (Valuta) für je 100 blos 3 (Prozent) nehmen, was den Prozentwerth 18 ergeben würde. Die Rechnung, welche eine der drei bezeichneten Größen aus den beiden übrigen, also

1) den Prozentwerth aus Valuta und Prozentfuß,
2) die Valuta aus Prozentwerth und Prozentfuß,
3) den Prozentfuß aus Valuta und Prozentwerth

finden lehrt und Aufschluß über verwandte Manipulationen giebt, heißt Prozentrechnung.

Die Promille-Rechnung stützt sich auf die Normalzahl 1000, und man wendet hierbei das Zeichen $^0/_{00}$ an; $3^0/_{00}$ z. B. heißt: Von 1000 ₰ sollen 3 ₰ gerechnet werden.

§. 79.

Der Prozentwerth wird gesucht.

(100 = 5)

1) Anwendung der Kette.

Die Prozentrechnung findet im Geschäftsleben am häufigsten ihre Anwendung zur Aufsuchung des Prozentwerthes aus Valuta und Prozentfuß.

http://rcin.org.pl

Das nächste Mittel dazu giebt die Kette an die Hand, unter Benutzung der dabei gebotenen Vortheile der gegenseitigen Kürzung, z. B.

Wieviel betragen 5672 ℛ𝓉 zu $5^1/_2$ %?

d. i. wieviel muß man für 5672 ℛ𝓉 geben, wenn man für 100 ℛ𝓉 $5^1/_2$ ℛ𝓉 giebt?

$$\begin{array}{rcl} ?\ ℛ𝓉 & = & 5672\ ℛ𝓉 \\ 100\ „ & = & 5^1/_2\ „ \end{array}$$

$$\frac{5672 \times 5^1/_2}{100} = \frac{5672 \times 11}{100 \times 2} = ℛ𝓉\ 311.\ 28.\ 10\ ₰.$$

Regel: Man berechnet den Prozentwerth, indem man die Valuta mit dem Prozentfuß multiplizirt und das Produkt durch 100 dividirt.

Kommen niedere Sorten (Groschen, Kreuzer, Schilling ꝛc.) bei der Valuta vor, so verwandelt man dieselben (nach §. 21 u. 57) in einen Bruchtheil der höchsten Sorte z. B.

Wieviel betragen ℛ𝓉 2450. 22. 6 ₰ à $3^3/_4$ %?

d. i. wieviel muß man für $2450^3/_4$ ℛ𝓉 geben, wenn man für 100 ℛ𝓉 $3^3/_4$ ℛ𝓉 giebt?

$$\begin{array}{rcl} ?\ ℛ𝓉 & = & 2450^3/_4\ ℛ𝓉 \\ 100\ „ & = & 3^3/_4\ ℛ𝓉. \end{array}$$

$$\frac{2450^3/_4 \times 3^3/_4}{100} = \frac{9803 \times 15}{4 \times 100 \times 4} = ℛ𝓉\ 91.\ 27.\ 1\ ₰$$

2) Zerlegung der Valuta.

Der Lernende darf sich unter der Prozentrechnung, wenn er sich solche nicht geflissentlich erschweren will, nichts Anderes als eine Preisrechnung vorstellen. Im Gewande einer solchen Preisrechnung würde die Aufgabe: 5672 ℛ𝓉 à $5^1/_2$ %, wie folgt heißen:

Was kosten 5672 ℛ𝓉, wenn 100 ℛ𝓉 $5^1/_2$ ℛ𝓉 kosten?

Wir zerlegen 5672 ℛ𝓉 in:

$$\begin{array}{rcl} 5600\ ℛ𝓉 & = & 56 \times 100 \\ 50\ „ & = & ^1/_2 \text{ von } 100 \\ 20\ „ & = & ^1/_5\ „\ 100 \\ 2\ „ & = & ^1/_{10}\ „\ \ 20 \\ \hline 5672\ ℛ𝓉 & & \end{array}$$

und rechnen nun, unter Anwendung der Dezimalbrüche, wie folgt:

$$\begin{array}{rcl} ℛ𝓉\ \ 5{,}500 & = & 100\ ℛ𝓉 \\ \hline ℛ𝓉\ 308{,}000 & = & 56 \times 100 \\ „\ \ \ 2{,}750 & = & ^1/_2 \text{ v. } 100 \\ „\ \ \ 1{,}100 & = & ^1/_5 \text{ v. } 100 \\ „\ \ \ 0{,}110 & = & ^1/_{10} \text{ v. } ^1/_5 \\ \hline ℛ𝓉\ 311{,}960 & = & ℛ𝓉\ 311.\ 28.\ 10\ ₰ \end{array}$$

Das zweite Beispiel im vorigen Paragraphen würde nach dieser Methode folgende Gestalt annehmen:

$$\begin{array}{rcl} ℛ𝓉\ \ 3{,}750 & = & 100\ ℛ𝓉 \\ \hline ℛ𝓉\ 90{,}000 & = & 24 \times 100 \\ „\ \ 1{,}875 & = & 50\ ℛ𝓉 = {}^1/_2 \text{ v. } 100 \\ „\ \ 0{,}019 & = & 15\ sgr. = {}^1/_{100} \text{ v. } 50 \\ „\ \ 0{,}009 & = & 7^1/_2\ „ = {}^1/_2 \text{ v. } 15 \\ \hline ℛ𝓉\ 91{,}903 & = & ℛ𝓉\ 91.\ 27.\ 1\ ₰ \end{array}$$

http://rcin.org.pl

Dieses Verfahren eignet sich weniger für große Valuten mit kleinen Prozentsätzen, sondern mehr für kleine Valuten mit großen Prozentsätzen, z. B.

£ 531. 11. 6 d. à $17\frac{3}{4}$ %		
£ 17,750	=	100 £
£ 88,750	=	500 £
„ 3,550	=	20 „
„ 1,775	=	10 „
„ 0,178	=	1 „
„ 0,089	=	10 sh.
„ 0,008	=	1 „
„ 0,004	=	$\frac{1}{2}$ „
£ 94,354	=	£ 94. 7. 1 d.

Man ersieht hieraus, daß die Zerlegung der Valuta bei Berücksichtigung der niederen Sorten mit Weitschweifigkeiten verbunden ist, denen man nur durch folgendes, weit praktischeres Rechnenverfahren entgehen kann.

3) Zerlegung des Prozentfußes.

Dieses (und auch das vorhergehende) Verfahren entspricht genau den in der wälschen Praktik (§. 64) gezeigten Auflösungen. Die niederen Geldsorten verwandelt man in einen Dezimalbruch der höheren, oder man läßt eine solche Berücksichtigung derselben eintreten, daß die Genauigkeit der Rechnung nichts zu wünschen übrig läßt. Eine solche Behandlungsweise der niederen Sorten erfordert aber die wiederholt ausgesprochene Fertigkeit in der Aufsuchung der Dezimalstellen (§. 57), ohne welche der Schüler auch hier nicht vorwärts kommen kann.

Nach Aufsuchung der Dezimalstellen beantwortet man die Frage: „Wieviel mal 100 oder wieviel mal 1000 in der gegebenen Valuta vorhanden sind", indem man die Valuta durch 100 resp. 1000 dividirt. Auf diese Weise erhält man das Ergebniß von

1 % resp. 1 ‰,

woraus man das Ergebniß der gegebenen Prozentsätze durch Multiplikation und Zerlegung der Bruchtheile leicht findet.

Dieses Verfahren empfiehlt sich namentlich für Prozentsätze unter 10 %. (Für höhere Prozentsätze gilt das Verfahren im folgenden Paragraphen, welches sich auf dieses Verfahren stützt.)

Beispiele:

a) ℛ 5672 à $5\frac{1}{2}$ %. (ℛ 5672 sind 56,72mal 100 ℛ.)

ℛ 56,720	=	1 %
ℛ 283,600	=	5 %
„ 28,360	=	$\frac{1}{2}$ % = $\frac{1}{10}$ v. 5
ℛ 311,960	=	ℛ 311. 28. 10 ₰

b) ℛ 2450. 22. 6 ₰ à $3\frac{3}{4}$ %. (ℛ 2450,75 sind 24,5075mal 100 ℛ.)

ℛ 24,5072	=	1 %
ℛ 73,522	=	3 %
„ 18,381	=	$\frac{3}{4}$ % = $\frac{1}{4}$ v. 3
ℛ 91,903	=	ℛ 91. 27. 1 ₰.

http://rcin.org.pl

c) £ 531. 11. 6 d. à $7^{3}/_{4}$ %. (£ 531,575 sind 5,31575mal 100 £)

£ 5,31575	=	1 %
£ 37,210	=	7 %
„ 2,658	=	$^{2}/_{4}$ %
„ 1,329	=	$^{1}/_{4}$ %
£ 41,197	=	£ 41. 3. 11 d.

d) ℛ𝓉𝒽 3715. 75 ₰ à $6^{3}/_{4}$ %. (ℛ𝓉𝒽 3715,75 = 37,1575 × 100 ℛ𝓉𝒽)

ℛ𝓉𝒽 37,1575	=	1 %
ℛ𝓉𝒽 222,95	=	6 %
„ 27,87	=	$^{3}/_{4}$ % = $^{1}/_{8}$ v. 6
ℛ𝓉𝒽 250,82	=	ℛ𝓉𝒽 250. 82 ₰

e) ℳ 3719 à $3^{5}/_{8}$ ‰. (ℳ 3719 = 3,719 × 1000 ℳ.)

ℳ 3,719	=	1 ‰
ℳ 11,157	=	3 ‰
„ 1,859	=	$^{4}/_{8}$ „
„ 0,465	=	$^{1}/_{8}$ „
ℳ 13,481	=	ℳ 13. 28. 3 ₰.

f) fl 2721 à $2^{5}/_{6}$ %. (fl 2721 = 27,21 × 100 fl.)

	fl 27,210	=	1 %
	fl 81,630	=	3 %
ab	„ 4,535	=	$^{1}/_{6}$ %
	fl 77,095	=	fl 77. 2. 10 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) Frs. 375 à $2^{1}/_{2}$ %.
2) ℳ 1876 à $3^{3}/_{4}$ %.
3) fl 85 à $5^{3}/_{8}$ %.
4) ℛ𝓉𝒽 3719 à $2^{1}/_{2}$ ‰.
5) ℛ𝓉𝒽 865 à $6^{3}/_{4}$ %
6) £ 785 à $3^{5}/_{8}$ ‰
7) fl 315. 12 sgr. à $7^{5}/_{16}$ %
8) £ 85. 17. 4 d. à $9^{1}/_{2}$ %
9) Frs. 887. 32 Cts. à $5^{3}/_{4}$ ‰.
10) ℛ𝓉𝒽 876. 57 ₰ à $1^{3}/_{4}$ %.
11) ℛ𝓉𝒽 379. 88 ₰ à $2^{11}/_{16}$ %.
12) ℳ 707. 49 xr. à $3^{11}/_{24}$ %.
13) £ 85. 17. 6 d. à $4^{3}/_{4}$ %.
14) fl 8. 28. 9 ₰ à $8^{3}/_{8}$ %.
15) $ 315. 47 Cts. à $6^{5}/_{6}$ %.
16) S. R. 958. 12 *Kop.* à $1^{2}/_{3}$ %
17) fl 1719 à $4^{3}/_{4}$ %.
18) £ 917. 13. 3 d. à $^{5}/_{8}$ %.

§. 80.

Prozentsätze von mehr als 10 %.

Bei Prozentsätzen über 10 % wendet man die Zerlegung derselben in folgende bequeme Theile aus 100 an:

100 %	=	dem Kapital (Valuta)
50 „	=	$^{1}/_{2}$ vom Kapital
$33^{1}/_{3}$ „	=	$^{1}/_{3}$ „ „
25 „	=	$^{1}/_{4}$ „ „
20 „	=	$^{1}/_{5}$ „ „
$16^{2}/_{3}$ „	=	$^{1}/_{6}$ „ „
$12^{1}/_{2}$ „	=	$^{1}/_{8}$ „ „

http://rcin.org.pl

$10\ \% = \frac{1}{10}$ vom Kapital
30 „ $= 3 \times 10\ \%$
40 „ $= 4 \times 10$ „
60 „ $= 6 \times 10$ „
70 „ $= 7 \times 10$ „
80 „ $= 8 \times 10$ „ $= \frac{4}{5}$ vom Kapital
90 „ $= 9 \times 10$ „ $= \frac{9}{10}$ „ „
$66\frac{2}{3}$ „ $= \frac{2}{3}$ vom Kapital
75 „ $= \frac{3}{4}$ vom „
$83\frac{1}{3}$ „ $= \frac{5}{6}$ vom „
$87\frac{1}{2}$ „ $= \frac{7}{8}$ vom „
u. s. w.

$2\frac{1}{2}\ \% = \frac{1}{4}$ v. $10\ \%$
$3\frac{1}{3}$ „ $= \frac{1}{3}$ v. 10 „
$1\frac{2}{3}$ „ $= \frac{1}{6}$ v. 10 „
5 „ $= \frac{1}{2}$ v. 10 „
u. s. w.

$37\frac{1}{2}\ \% = 25 + 12\frac{1}{2}\ \%$
$62\frac{1}{2}$ „ $= 50 + 12\frac{1}{2}$ „
$41\frac{2}{3}$ „ $= 50 - 8\frac{1}{3}$ „
$58\frac{1}{3}$ „ $= 50 + 8\frac{1}{3}$
$87\frac{1}{2}$ „ $= 50 + 25 + 12\frac{1}{2}\ \%$
u. s. w.

Alle diese Abkürzungen stützen sich auf die leichte Angabe von

100% 10% 1% und $1‰$

— vier Bausteine, die jeder Rechner fertig und wol zugerichtet zur Hand haben muß.

$100\ \%$ = dem Kapital z. B. Thlr. 5412. 22. 6 ₰ à $100\ \% =$ Thlr. 5412,750;

$10\ \%$ = dem 10. Theil vom Kapital; z. B. Thlr. 5412. 22. 6 ₰ à $10\ \% =$ Thlr. 541,275;

$1\ \%$ = dem 100. Theil vom Kapital; z. B. Thlr. 5412. 22. 6 ₰ à $1\ \% =$ Thlr. 54,1275;

$1\ ‰$ = dem 1000. Theil vom Kapital; z. B. Thlr. 5412. 22. 6 ₰ à $4\ ‰ =$ Thlr. 5,41275.

Beispiele:

a) Thlr. 356. 25 sgr. à $12\frac{1}{2}\ \%$

Thlr. 356,833 = $100\ \%$
8 : Thlr. 44,604
18 sgr. 1 ₰

b) fl. 6450. 33 xr. à $66\frac{2}{3}\ \%$

fl. 6450,550 = $100\ \%$
ab „ 2150,183 = $\frac{1}{3}$ v. 100
fl. 4300,367
22 xr.

Oder: fl. 6450. 33 xr. = $100\ \%$
ab „ 2150. 11 „ = $\frac{1}{3}$
fl. 4300. 22 xr.

http://rcin.org.pl

c) Guld. 2340. 30 Kr. à $13\frac{1}{3}$ %
Guld. 234,03 = 10 %
" 78,01 = $\frac{1}{3}$ v. 10
Guld. 312. 4 Kr.

d) Rthlr. 754. 50 ₰ à 112 %
Rthlr. 754,50 = 100 %
" 75,45 = 10 %
" 15,09 = 2 %
Rthlr. 845,04 = Rthlr. 845. 4 ₰

Aufgaben zur Uebung.

1) fl. 3815. 47 xr. à $73^{17}/_{24}$ %
2) Thlr. 8915. 23. 6 ₰ à $185^{3}/_{4}$ %
3) Rthlr. 754. 72 ₰ à $38^{5}/_{8}$ %
4) Rthlr. 1254. 88 ₰ à $271^{11}/_{16}$ %
5) £ 754. 11. 7 d. à $89^{1}/_{2}$ %
6) Frs. 1868. 39 Cts. à 88 %
7) fl. 912. 38 xr. à $17^{3}/_{4}$ %
8) Thlr. 96. 11. 10 ₰ à $22^{3}/_{8}$ %
9) Rthlr. 517. 81 ₰ à $37^{1}/_{2}$ %
10) Rthlr. 888. 11 ₰ à $131^{1}/_{2}$ %
11) £ 766. 18. 3 d. à $113^{3}/_{4}$ %
12) \$ 95. 86 Cts. à $375^{3}/_{4}$ %

§. 81.

Die Valuta wird gesucht.

(5 = 100)

Sind Prozentfuß und Prozentwerth gegeben, und soll daraus die Valuta gesucht werden, so kann man dabei auf zweierlei Weise verfahren.

1) mit Anwendung der Kette.

Beispiel: Wie hoch beläuft sich das Kapital, welches zu 6 % den Prozentwerth 34 fl. giebt?

? Valuta setzen 34 fl. Prozentwerth voraus,
wenn 6 fl. Prozentwerth 100 fl. Valuta voraussetzen,

oder ? = 34
6 = 100

fl. 566. 40 xr.

Hieraus die Regel: Multiplizire den Prozentwerth mit der Normalzahl 100 und dividire durch den Prozentfuß.

2) unter Benutzung bequemer Hunderttheile als Multiplikatoren.

Den sovielsten Theil der Prozentfuß von der Normalzahl 100 bildet, der ebensovielste muß der Prozentwerth von der zu suchenden Valuta sein. Es tritt hier das Umgekehrte von dem in Kraft, was in §. 80 für Aufsuchung des Prozentwerthes aus der Valuta unter Benutzung gewisser Divisoren gezeigt worden ist. Während man dort z. B. 25 % = $\frac{1}{4}$ der Valuta rechnete und diese mit 4 dividirte, um den Prozentwerth zu erhalten, muß man hier den Prozentwerth mit $\frac{4}{1}$ d. i. mit 4 multipliziren, um die Valuta zu finden. Bei $6\frac{1}{4}$ % würde man daher den Prozentwerth mit 16, bei $8\frac{1}{3}$ % mit 12, bei 10 % mit 10, bei $12\frac{1}{2}$ % mit 8, bei $16\frac{2}{3}$ % mit 6, bei $66\frac{2}{3}$ mit $\frac{3}{2}$ u. s. w. multipliziren. Es erspart dies Verfahren (für Prozentsätze, die bequeme Hunderttheile bilden) gar manche Ziffern, die die Aufstellung des Kettensatzes verlangen würde.

Beispiele: 1) Wie groß ist die Valuta, die bei $33\frac{1}{3}$ % Thlr. 650. 20 sgr. als Prozentwerth giebt? ($33\frac{1}{3}$ = $\frac{1}{3}$ von 100, folglich $\frac{3}{1}$ = 3 als Multiplikator.)

Thlr. 650. 20 sgr. × 3
Thlr. 1952. — sgr.

http://rcin.org.pl

2) Welcher Betrag gewährt *Mk.* 1022. 52 *Pf.* als Prozentwerth bei $37\frac{1}{2}\,\%$? ($37\frac{1}{2} = \frac{3}{8}$, folglich $\frac{8}{3}$ als Multiplikator.)

$$\begin{array}{l} \text{Mk. } 1022.\ 52 \text{ Pf.} \times 8 \\ \hline 3:\ 8180.\ 16 \\ \hline \text{Mk. } 2726.\ 72 \text{ Pf.} \end{array}$$

Aufgaben zur Uebung.

1) Von welcher Valuta erhält man *Mk.* 70 Prozentwerth à 4 %?
2) Von welcher *Thlr.* 85 à $4\frac{1}{2}\,\%$?
3) Von welcher *fl.* $42\frac{1}{4}$ à $6\frac{1}{2}\,\%$?
4) Von welcher *Mk.* $51\frac{1}{3}$ à $6\frac{2}{3}\,\%$?
5) Von welcher *fl.* $278\frac{7}{8}$ à $5\frac{1}{4}\,\%$?
6) Von welcher *Mk.* 74. $18\frac{3}{4}$ à $8\frac{1}{3}\,\%$?

§. 82.

Der Prozentfuß wird gesucht.

(x = 100)

Hier ist die Frage zu stellen: Wie viele Einheiten hat man für jedes Hundert (pro cento) zu rechnen, wenn für eine Valuta eine gewisse Summe (als Prozentwerth) berechnet wird? Die Lösung geschieht am besten durch die Kette. Zeigen wir die Gliederstellung gleich an einem Beispiel.

Zu welchem Prozentsatz geben *Mk.* 566. 40 *Pf.* einen Prozentwerth von *Mk.* 34?

? Einheiten für 100,
wenn für *Mk.* 566. 40 *Pf.* = 34 *Mk.* gegeben werden,

$$\begin{array}{rcl} \text{oder} \quad ? & = & 100 \\ 566\frac{2}{3} & = & 34 \\ \hline \end{array}$$

6 d. h. also zu 6 %.

Hieraus die Regel: Multiplizire den Prozentwerth mit der Normalzahl 100 und dividire mit der Valuta.

Besondere Vortheile sind hier nur dann möglich, wenn der Prozentwerth einen aliquoten Theil der Valuta bildet; denselben Theil muß alsdann der Prozentsatz aus 100 bilden.

Das oben in Bezug auf Prozente Gesagte gilt auch für Promille, nur daß man hier natürlich nicht 100, sondern 1000 als Multiplikator zu benutzen hat.

Aufgaben zur Uebung.

1) Zu welchem Prozentfuß brachten *Thlr.* 540 einen Prozentwerth von *Thlr.* 21. 18 *sgr.*?
2) Wie hoch rentirt ein Fond von *Thlr.* 1720, welcher ohne Berücksichtigung der Zeit *Thlr.* 77. 12 *sgr.* Gewinn brachte?
3) Zu welchem Prozentfuß trugen *Mk.* 4660 *Mk.* 174. 75 *Pf.*?

§. 83.

Die um den Prozentwerth vermehrte oder verminderte Valuta wird gesucht.

(100 = 105, und 100 = 95)

A. Die vermehrte Valuta wird gesucht.

Wenn eine Valuta und ein Prozentfuß gegeben sind und daraus die um den entsprechenden Prozentwerth vermehrte Valuta gesucht wird, so sind zwei Wege möglich, um zum Ziele zu gelangen.

http://rcin.org.pl

1) Man sucht aus der gegebenen Valuta nach Verhältniß des Prozentsatzes den Prozentwerth und addirt diesen zu der Valuta. Wenn 100 z. B. als Valuta gegeben und 5 % als Prozentsatz, so wird, da hier Prozentsatz und Prozentwerth gleich, 100 + 5 = 105 die um den Prozentwerth vermehrte Valuta sein.

Beispiele:

a) Zu welchem Betrag wird die Summe ℛ 2354. 15 sgr. anwachsen, wenn sie um $3^1/_2$ % vermehrt wird?

ℛ 2354,500 = 100 %
„ 70,635 = 3 „
„ 11,772 = $^1/_2$ „
ℛ 2436,907
27 sgr. 3 ₰.

b) Wie theuer muß ich eine Waare verkaufen, die per fl. 36 xr. kostet, wenn ich dabei $33^1/_3$ % verdienen will? (36 xr. = Valuta, die gesuchte vermehrte Valuta = Valuta + dem nach dem Prozentfuß $33^1/_3$ % zu findenden Prozentwerth, hier den Gewinn darstellend.)

xr. 36 Valuta
„ 12 + $33^1/_3$ % Gewinn
xr. 48 um den Gewinn vermehrte Valuta

$3:\frac{36 \text{ à } 33^1/_3\ \%}{12}$

d. h. ich muß das fl. um 48 xr. verkaufen.

c) Wie viel Mℓ kostet eine Sendung Kaffee, für die man in Hamburg Mℓ 8312. 75 ₰ und außerdem noch $8^1/_3$ % Spesen zu zahlen hat? (Die Spesen vermehren den Betrag beim Einkauf.)

Mℓ 8312. 75 ₰
„ 693. 73 „ + $8^1/_3$ % Spesen
Mℓ 9005. 48 ₰

$12:\frac{8312.\ 75 \text{ à } 8^1/_3\ \%}{692.\ 73}$

2) Man rechnet unter Benutzung der Normalzahl 100, welche die Valuta repräsentirt, und der um die Einheiten des Prozentfußes vermehrten Zahl 100, welche die vermehrte Valuta vertritt, nach der Kette und stellt die Frage, wie folgt: Auf wie viel erhöht sich die gegebene Valuta, wenn sich je 100 um so und so viel Prozenteinheiten erhöhen? Z. B. Auf wie viel erhöht sich die Summe Frs. 360, wenn sie um 10 % vermehrt wird, d. i. wenn die Normalzahl 100 = 100 + 10 = 110 gerechnet wird? In Kettenform

Auf ? Frs. erhöht sich die Summe 360 Frs.,
wenn sich 100 „ auf 110 „ erhöhen,
auf Frs. 396.

Rechnen wir nun zur Kontrole die unter 1) gegebenen Beispiele nach der Kette.

a) ? = $2354^1/_2$ ℛ
100 = $103^1/_2$ „
ℛ 2436. 27 sgr. 3 ₰

b) ? = 36 xr.
100 = $133^1/_3$ „
48 xr.

c) ? = $8312^3/_4$ Mℓ
100 = $108^1/_3$ „
Mℓ 9005. 48 ₰.

http://rcin.org.pl

Daß der erste Weg der praktischste und kürzeste ist, wird man aus der Nachrechnung der drei gegebenen Ketten und dem bei ihrer Ausführung nothwendigen Zahlenaufwand hinlänglich ersehen, daß derselbe aber auch der übersichtlichere ist, wird schon die Aufstellung der einfachen Ausrechnungen unter 1) darthun, bei der man das Resultat Schritt für Schritt vor seinen Augen entstehen sieht. Weiter unten zu gebende komplizirtere Aufgaben werden dafür noch bessere Beweise liefern. Man wird übrigens gut thun, sich außer dem schriftlichen Rechnen, für leichte Fälle wie 1) b), unter Benutzung der bequemen Hunderttheile im Kopfrechnen zu üben, um dergleichen ohne Hülfe von Feder und Bleistift berechnen zu können.

B. Die verminderte Valuta wird gesucht.

Sind Valuta und Prozentfuß gegeben und soll daraus die um den entsprechenden Prozentwerth verminderte Valuta gesucht werden, so stehen, parallel mit dem für die vermehrte Valuta gezeigten Verfahren, ebenfalls zwei Wege offen:

1) Man sucht den Prozentwerth und zieht denselben von der Valuta ab, oder
2) man stellt unter Benutzung der Gleichung 100 (Valuta) = 100 ∸ Prozentwerth (verminderte Valuta), eine Kette auf.

Einige Beispiele werden zur Erläuterung genügen:

a) Auf welche Summe reduzirt sich die Valuta Frs. 9210, 20 Cts., wenn davon 10% gekürzt werden?

Frs. 9210. 20 Cts. Valuta
„ 921. 2 „ ∸ 10 %
Frs. 8289. 18 Cts. verminderte Valuta.

oder: Frs. ? = 9210. 20 Cts.,
100 = 90.
Frs. 8289. 18 Cts.

b) Wie viel löse ich aus einer Waare, welche ich für ℛ. 312. 15 sgr. mit 3 % Spesen verkaufe? (Die Spesen verringern den Werth beim Verkauf.)

ℛ 312. 15 sgr.
„ 9. $11\frac{1}{4}$ ∸ 3 %
ℛ 303. $3\frac{3}{4}$ sgr.

3,125
9,375 × 3
18,25 × 3

oder: ℛ ? = $312\frac{1}{2}$ ℛ
100 = 97
ℛ 303. $3\frac{3}{4}$ sgr.

Auch hier ist der erste Weg der praktischste, und für kleine Werthe sind Kopfrechenübungen solcher Art sehr anzuempfehlen.

In der Praxis kommen bei einer Aufgabe oft mehrmalige Abminderungen oder Vermehrungen um Prozentwerthe vor. Man löst dergleichen Aufgaben entweder durch eine Rechnung, welche verschiedene von einander abhängige Prozentrechnungen umfaßt, oder durch einen Kettensatz. Nur wolle man stets im Auge haben, daß da, wo sich verschiedene ab- oder zugezogene Prozentwerthe vorfinden, dieselben stets einzeln zu verrechnen sind.

Beispiele: a) 30 Ctr. Kaffee kosten in Stettin ℛ 500. Wie theuer muß man in Leipzig den Ctr. verkaufen, wenn man 10 % Spesen hat und 20 % gewinnen will? (Spesen und Gewinn sind natürlich zuzuschlagen, da dieselben bei einem Einkauf den Betrag vermehren.)

ℛ 500
„ 50 + 10 % Spesen
ℛ 550
„ 110 + 20 % Gewinn
ℛ 660 für 30 Ctr.
30 : 22 für 1 Ctr. . . . . ℛ 22 für 1 Ctr.

oder: ℛ ? = 1 Ctr.
30 = 500 ℛ
100 = 110 wegen Spesen
100 = 120 „ Gewinn
ℛ 22.

BIBLIOTEKA A. CZAJEWICZA

http://rcin.org.pl

Ein ganz falsches Resultat würde man erhalten, wenn man Spesen und Gewinn addiren und im Ganzen 30 % zuschlagen wollte.

b) Welchen Reinertrag liefern 230 Ctr. Guano, die man à 5 Thlr verkauft, wenn man darauf 8 % Spesen, 2 % Tara geben und dazu noch 1 % für baare Zahlung nachlassen muß? (Spesen, Tara, Sconto verringern den Ertrag beim Verkauf.)

Ctr.	230	
„	4,6	÷ 2 % Tara
Ctr.	225,4	à 5 Thlr
Thlr	1127	
„	11,27	÷ 1 % Sconto
Thlr	1115,73	
„	89,26	÷ 8 % Spesen
Thlr	1026,47	
		× 3
	14,1 Sgr.	. . . . Thlr 1026. 14 Sgr.

oder:

Thlr	?	=	230 Ctr.
	100	=	98 „ wegen Tara
	1	=	5 Thlr
	100	=	99 wegen Sconto
	100	=	92 wegen Spesen
Thlr	1026. 14 Sgr.		

c) Wie theuer ist eine Sendung Baumwolle von 23360 Pfd. in Chemnitz, wovon das Pfd. in Hamburg 47 ß kostet? Man erhält in Hamburg $^1/_2$ % Ggw., 4 % Tara, 1 % Dekort, hat aber $16^2/_3$ % Spesen und will 10 % gewinnen. Der Hamburger Kurs steht auf 100, d. i. 300 Mk. = 100 Thlr.

Pfd.	23360	
„	116,8	÷ $^1/_2$ % Ggw.
Pfd.	23243,2	
„	929,72	÷ 4 % Tara
Pfd.	22313,48	à 47 ß
Mk.	8925,39	für 40 ß ($^4/_{10}$ Mk.)
„	1561,94	„ 7 „ ($^7/_{100}$ „)
Mk.	10487,33	
„	104,87	÷ 1 % Dekort
Mk.	10382,46	
„	1730,41	+ $16^2/_3$ % Spesen ($^1/_6$)
Mk.	12112,87	
„	1211,29	+ 10 % Gewinn ($^1/_{10}$)
Mk.	13324,16	300 = 100
Thlr	4441,387	× 3
	11,61 Ngr.	= Thlr 4441. 11,6 Ngr.

oder:

Thlr	?	=	23360 Pfd.
	100	=	$99^1/_2$ wegen Gutgew.
	100	=	96 wegen Tara
	1	=	47 ß
	100	=	1 Mk.
	100	=	99 wegen Dekort
	100	=	$116^2/_3$ „ Spesen
	100	=	110 „ Gewinn
	300	=	100 Thlr
Thlr	4441. 11, 6 Ngr.		

Wer sich die Mühe nehmen will, die obenstehenden Ketten nachzurechnen, wird sicherlich auch für diese komplizirteren Fälle der einfacheren und übersichtlicheren Methode den Vorzug geben.

Aufgaben zur Uebung.

1) Auf welche Summe erhöhen sich ℳ 6200 unter Zuschlag von 4 %?
2) Wie groß ist die um $9^3/_4$ % verminderte Valuta von Mk. 1200. 88 ß?
3) Wie hoch muß ich eine Partie Seide verkaufen, die ich für Thlr 560 eingekauft, worauf 5 % Spesen lasten, und wobei ich 10 % gewinnen will?
4) Wie viel hat man für eine Sendung Wein zu bezahlen, die in Mainz Thlr 180 kostet, wenn man darauf 6 % Spesen und 10 % Steuer zu entrichten hat?

http://rcin.org.pl

5) Wie stark ist der Erlös aus einer Partie Waaren, die man für Rthl. 1010. 50 Ngr. verkauft? Man hat darauf 8 % Spesen.
6) Welchen Reinertrag lieferten 3740 Ü. à $9\frac{1}{2}$ sgr., wenn man darauf 4 % Spesen hat, $1\frac{1}{2}$ % Tara geben und noch dazu $\frac{1}{2}$ % für baare Zahlung nachlassen muß?
7) 50 Ctr. Pflaumen à $6\frac{3}{4}$ rℓ, worauf ich 20 % gewinnen will und 15 % Spesen habe. Wie theuer muß der Ctr. verkauft werden?

NB. Weitere Aufgaben folgen in der Waarenrechnung.

§. 84.

Prozente vom, auf und im Hundert.

Während in allen bisherigen Prozentrechnungen die Normalzahl 100 und dem entsprechend die reine Valuta ohne Vermehrung und Verminderung als Ausgangspunkt gedient hat, muß nun auch derjenigen Fälle gedacht werden, wo die nach §. 83 um einen gewissen Prozentwerth vermehrte oder verminderte Valuta der Berechnung zu Grunde liegt. Beide kommen, wenn auch seltener als die reinen Valuten, in der Praxis zur Behandlung, erstere namentlich dann, wenn eine Summe zu prozentiren ist, in der schon gewisse Prozente enthalten, oder auf die gewisse Prozente geschlagen, wie z. B. wenn der Werth einer Waare nebst Unkosten gegeben ist u. s. w., letztere bei Summen, welche durch Abzug gewisser Prozente von einer andern entstanden sind, z. B. bei Waaren, die um einen gewissen Sconto vermindert sind u. s. w. Wir hätten sonach für weitere Entwickelung der Prozentrechnung drei Grundwerthe als Normalwerthe zu unterscheiden: 1) 100, der reinen Valuta entsprechend, 2) 100 + Prozentfuß, der um einen Prozentwerth vermehrten oder einen Prozentwerth schon in sich schließenden Valuta, 3) 100 ÷ Prozentfuß, der um einen Prozentwerth verminderten oder durch Abzug eines Prozentwerthes entstandenen Valuta entsprechend. Die Prozente für 100 (von der reinen Valuta) nennt man Prozente vom Hundert, die Prozente von 100 + Prozentfuß (von der vermehrten Valuta) Prozente auf Hundert, die Prozente von 100 ÷ Prozentfuß (von der verminderten Valuta) Prozente im Hundert.

Mit den Prozenten vom Hundert, den am häufigsten vorkommenden und der eigentlichen Basis der übrigen Prozentarten und der ganzen Prozentrechnung, haben wir uns schon in den §§. 79—82 beschäftigt. In den nun folgenden Paragraphen wenden wir uns zu einer allgemeinen Darstellung der Prozente auf und im Hundert, uns vorbehaltend, in den Wechsel- und Waarenrechnungen für die dabei stattfindenden Werth-, Gewichts- und Spesenabzüge u. s. w. stets anzugeben, ob dieselben vom, auf oder im Hundert zu rechnen sind.

§. 85.

Prozent auf Hundert.

Für die Prozentrechnung auf 100 entstehen 4 Fälle:

1) Die um einen gewissen Prozentwerth vermehrte oder die einen gewissen Prozentwerth in sich schließende Valuta und der Prozentsatz, nach welchem die Vermehrung der reinen Valuta erfolgt ist, sind gegeben, und daraus soll der auf die reine Valuta geschlagene Prozentwerth gefunden werden (105 = 5).

http://rcin.org.pl

2) Die vermehrte Valuta und der Prozentsatz sind gegeben, um daraus die reine Valuta zu ermitteln (105 = 100).

3) Der Prozentwerth, um welchen eine reine (aber nicht genannte) Valuta vermehrt werden soll, und der Prozentsatz sind gegeben, um daraus die um den Prozentwerth vermehrte Valuta zu suchen (5 = 105).

4) Der Prozentfuß wird aus der vermehrten Valuta und dem Prozentwerth oder aus der vermehrten und reinen Valuta gesucht (x = 100).

§. 86.

1. Der auf die reine Valuta geschlagene Prozentwerth, d. i. der Prozentwerth auf Hundert wird gesucht.

(105 = 5)

Als vorhanden werden dabei vorausgesetzt die den Prozentwerth bereits in sich schließende Valuta und der Prozentfuß auf Hundert.

Fragestellung: Wie viele Einheiten als Prozentwerth entsprechen der vermehrten Valuta (d. i. der reinen Valuta + Prozentwerth oder der den Prozentwerth schon in sich schließenden Valuta), wenn ich für 100 + Prozentfuß so viele Einheiten erhalte, als der Prozentfuß enthält?

Beispiel: Wie viel beträgt der Prozentwerth von Thlr. 7280 à 4 % auf Hundert?

? für Thlr. 7280 vermehrte Valuta
vermehrter Normalwerth 104 „ „ 4 Prozent auf Hundert
Thlr. 280.

Ist der Prozentfuß ein aliquoter Bruchtheil von 100, so bietet sich dabei der Vortheil, daß das der Operation zu Grunde liegende Verhältniß sich zu einem einfachen Divisor in die vermehrte Valuta umgestalten läßt. Setzen wir z. B. den Prozentfuß = $12^1/_2$, so würde die Gleichung $112^1/_2 = 12^1/_2$ sein. Da nun $12^1/_2$ in 100 8mal und in $12^1/_2$ 1mal enthalten ist, so ist $12^1/_2$ in $112^1/_2$ = 8 + 1 = 9mal in der durch den Prozentwerth vermehrten Valuta enthalten. Hieraus ergiebt sich in solchen Fällen, daß man den betreffenden Divisor in die vermehrte Valuta erhält, wenn man den dem Prozentsatz in seinem Verhältniß zu 100 entsprechenden bequemen Hunderttheil (s. §. 80) um 1 vermehrt. Für 4 % auf Hundert ist daher der Divisor 26, für 5 % = 21, $6^1/_4$ % = 17, $6^2/_3$ % = 16, $8^1/_3$ % = 13, 10 % = 11, $12^1/_2$ % = 9, $16^2/_3$ % = 7, 20 % = 6, 25 % = 5, $33^1/_3$ % = 4, 50 % = 3. Man merke dabei jedoch, daß eine Zerlegung des Prozentsatzes in Untertheile hier nicht möglich ist.

Beispiel: a) Wie viel beträgt der Prozentwerth auf Hundert von fl. 910 à $8^1/_3$ %?

fl. 13 : 910
fl. 70

oder

fl. ? = 910 fl.
$108^1/_3$ = $8^1/_3$ „
70 fl.

b) Wie viel Thlr. 813. 12 sgr. à 5 % auf Hundert?

Thlr. 21 : 813. 12 sgr.
3 : 271. 4
7 :
Thlr. 38. 22 sgr.

oder

Thlr. ? = $813^2/_5$ Thlr.
105 = 5 „
Thlr. 38. 22 sgr.

c) In einer Einkaufssumme im Betrag von fl. 3712. 18 Nkr. sind $6^2/_3$ % Spesen enthalten, wie viel betragen die Spesen?

http://rcin.org.pl

fl. 16 : 3712. 18 Nkr. à $6^2/_3$ % auf Hundert
fl. 233. $1^1/_8$ Nkr. betragen die Spesen,

oder fl. ? = 3712,18 fl.
$106^2/_3$ = $6^2/_3$ „
fl. 233. $1^1/_8$ Nkr.

d) Ein Verkauf ergab Rthl. 660, der dabei erzielte Gewinn war 10 %, wie viel betrug der Gewinn?

Rthl. 11 : 660 à 10 % auf Hundert
Rthl. 60 betrug der Gewinn

oder Rthl. ? = 660 Rthl.
110 = 10 „
Rthl. 60.

e) Das Ct. einer Waare wird mit xr. 48 verkauft, und dabei werden $33^1/_3$ % gewonnen; wie viel xr. wurden am Ct. gewonnen?

xr. 4 : 48 à $33^1/_3$ % auf Hundert
xr. 12 wurden gewonnen.

oder xr. ? = 48 xr.
$133^1/_3$ = $33^1/_3$ „
12 xr.

Vergleiche dazu §. 83 1. b. als Kontrole.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel beträgt der Prozentwerth auf Hundert von Mk 7519 à 3 %?
2) fl. 2340 à 4 % auf Hundert?
3) Rthl. 3400 à $6^1/_4$ % auf Hundert?
4) Rthl. 1377 à $12^1/_2$ % auf Hundert?
5) fl. 5950 à $16^2/_3$ % auf Hundert?
6) Frs. 1441. 50 Cts. à $3^1/_3$ % auf Hundert?

§. 87.

2) Die reine Valuta wird aus der um den Prozentwerth vermehrten Valuta gesucht.

(105 = 100.)

In anderen Worten würde die Aufgabe lauten: Ein gegebener Betrag soll um gewisse Prozente auf Hundert vermindert werden.

Erfordernisse: Die vermehrte (d. i. den Prozentwerth einschließende) Valuta und der Prozentfuß.

Doppelte Lösung: Entweder sucht man nach §. 86 den auf die reine Valuta geschlagenen Prozentwerth und zieht den Betrag desselben von der gegebenen vermehrten Valuta ab, wo der Rest dann die ursprüngliche oder reine Valuta ist, oder man findet letztere direkt durch einen Kettensatz.

Beispiele: a) Welcher Betrag hat sich bei $2^1/_2$ % auf Hundert auf Rthl. 3813 erhöht?

Rthl. 3813 à $2^1/_2$ % auf Hundert
„ 93 ÷
Rthl. 3720 ursprüglicher Betrag.

41 : 3813
93 (in 3813 enthaltener Prozentwerth)

oder: reine Valuta ? für 3813 vermehrte Valuta
vermehrter Normalwerth $102^1/_2$ „ 100 reinen Normalwerth
Rthl. 3720.

http://rcin.org.pl

b) Wie viel ℳ kostete urspüglich eine Sendung Kaffee, welche inkl. $8^1/_3$ % Spesen auf ℳ 9005. 50 ₰ zu stehen kam?

ℳ 9005. 48 ₰ à $8^1/_3$ % auf Hundert		oder	ℳ ? = $9005^1/_2$ ℳ
„ 692. 73 ÷	13 : 9005. 48		$108^1/_3$ = 100 „
ℳ 8312. 75 ₰	692. 73		ℳ 8312. 75 ₰

Vergleiche §. 83 1. c. als Kontrole.

Bei gefügigen Divisoren auf 100 (s. §. 86) wird man stets den ersten Weg wählen, in allen übrigen Fällen mit der Kette am schnellsten zum Ziele kommen.

Aufgaben zur Uebung.

1) Welcher Betrag hat sich bei $7^1/_2$ % auf Hundert auf ℳ 1720 erhöht?
2) Welcher Betrag hat sich bei 5 % auf Hundert auf Thlr. 945 vermehrt?
3) Wie viel Thlr. kostete ursprünglich eine Sendung Zucker, welche inkl. 10 % Spesen auf Thlr. 4225 zu stehen kam?

§. 88.

3. Die um den Prozentwerth vermehrte Valuta wird aus dem Prozentwerth und Prozentsatz gesucht.

(5 = 105)

Ist die reine Valuta unbekannt, wol aber der Prozentwerth vorhanden, um welchen die unbekannte reine Valuta vermehrt werden soll, sowie der Prozentsatz, so kann man daraus die vermehrte Valuta auf verschiedenen Wegen finden:

1) Man sucht nach gewöhnlicher Prozentrechnung (vom Hundert) die dem Prozentwerth und Prozentfuß entsprechende Valuta. Diese Valuta ist die reine Valuta, zu der man dann einfach den gegebenen Prozentwerth addirt, um die vermehrte Valuta zu finden.
2) Da hier in Bezug auf das Verhältniß des Prozentfußes und des Prozentwerthes zur Normalzahl 100 und der gesuchten Valuta natürlich ein ähnliches Verhältniß obwaltet wie in §. 81, nur mit dem Unterschiede, daß man sich hier als Normalzahl 100 + Prozentfuß zu denken hat, so kann man die dort angegebene Methode auch hier einschlagen, d. h. die bei bequemen Hunderttheilen notirten Divisoren als Multiplikatoren verwenden, jedoch, da wir es mit dem umgekehrten Verfahren des §. 86 zu thun haben, unter Zusetzung einer Einheit. Bei 4 % wird man daher den gegebenen Prozentwerth mit 26, bei $6^1/_4$ mit 17 u. s. w. zu multipliziren haben, um die demselben entsprechende vermehrte Valuta zu erhalten.
3) Durch den Kettensatz unter Anwendung einer Gleichung nach Muster von 5 = 105.

Beispiele: a) Von welcher Summe sind $16^2/_3$ % auf Hundert gleich Thlr. 82. 6 sgr.

Erste Methode.		Zweite Methode.	
Thlr. 82. 6	× 6 (100 = $16^2/_3$ % × 6)	82. 6	× 7 ($116^2/_3 = 16^2/_3$ × 7)
Thlr. 493. 6 sgr. reine Valuta		575. 12	
„ 82. 6 „ + Prozentwerth auf Hundert			
Thlr. 575. 12 sgr. gesuchte vermehrte Valuta.			

http://rcin.org.pl

Dritte Methode.

$$\begin{array}{rcl} \text{Rthlr.}\ ? & = & 82^1/_5\ \text{Rthlr.} \\ 16^2/_3 & = & 116^2/_3\ " \\ \hline \multicolumn{3}{c}{\text{Rthlr. } 575.\ 12\ \text{sgr.}} \end{array}$$

b) Wie theuer muß ich eine Waare verkaufen, wenn ich auf deren Einkaufspreis kr. 12 schlagen muß, um $33^1/_3\ \%$ dabei zu gewinnen?

1)

kr. 12
× 3
kr. 36 reine Valuta
„ 12 Prozentwerth auf
Hundert (hier Gewinn)
kr. 48.

2)

kr. 12
× 4 ($133^1/_3 = 33^1/_3 \times 4$)
kr. 48

3)

$$\begin{array}{rcl} \text{kr. } ? & = & 12\ \text{kr.} \\ 33^1/_3 & = & 133^1/_3\ " \\ \hline \multicolumn{3}{c}{\text{kr. } 48.} \end{array}$$

Vergleiche dazu das Beispiel 1. b in §. 83 zur Kontrole.

Der zweite Weg wird, wenn die Prozentfuße bequeme Hunderttheile bilden, der kürzeste sein. Außerdem ist der Kette der Vorzug zu geben.

Aufgaben zur Uebung.

1) Von welcher Summe sind $12^1/_2\ \%$ auf Hundert = Rthlr. 96?
2) Von welcher Summe 9 % auf Hundert = Rthlr. 271?
3) Wie theuer muß ich eine Waare verkaufen, wenn ich auf den Einkaufspreis Rthlr. 8 schlagen muß, um 25 % dabei zu gewinnen?

§. 89.

Der Prozentfuß wird gesucht.

(x = 100)

1) Die vermehrte Valuta und der Prozentwerth sind gegeben.

Aus der um den Prozentwerth vermehrten Valuta läßt sich die reine Valuta wiederherstellen, indem man den Prozentwerth von ersterer abzieht. Man berechnet daher vor Allem durch Subtraktion des Prozentwerthes von der vermehrten Valuta die reine Valuta und sucht dafür alsdann den Prozentfuß vom Hundert nach §. 82. Man kann die Lösung auch durch einen Kettensatz vornehmen.

Beispiel: Zu wie viel % hat sich ein Kapital auf ℳ 380 erhöht, wenn der Prozentwerth auf Hundert ℳ 70 betrug?

ℳ 380 vermehrte Valuta
„ 70 ÷ Prozentwerth auf Hundert
ℳ 310 reine Valuta

$$\begin{array}{rcl} ℳ\ ? & = & 100\ ℳ \\ "\ 310 & = & 70\ " \\ \hline \multicolumn{3}{c}{\text{zu } 22{,}6\ \%\ \text{ca.}} \end{array}$$

Oder gleich mit Kette:

$$\begin{array}{rcl} ℳ\ ? & = & 100\ ℳ \\ (380-70) & = & 70\ " \\ \hline \multicolumn{3}{c}{22{,}6\ \%\ \text{ca.}} \end{array}$$

2) Die vermehrte und die reine Valuta sind gegeben.

Man sucht die Differenz zwischen beiden, welche den Prozentwerth auf Hundert darstellt und bildet eine Kette.

Beispiel: Zu wie viel % haben sich ℳ 3400 auf ℳ 3570 erhöht?

http://rcin.org.pl

Mk 3570 vermehrte Valuta
„ 3400 ∸ reine Valuta
Mk 170
Mk ? = 100 Mk
3400 = 170 „
zu 5 %

Oder gleich mit Kette:
Mk ? = 100 Mk
3400 = (3570—3400)
zu 5 %.

Aufgaben zur Uebung.

1) Zu wie viel % hat sich ein Werth um Thlr 25 auf Thlr 525 vermehrt?
2) Zu wie viel % haben sich Mk 6200 auf Mk 6448 erhöht?

§. 90.

Prozente im Hundert.

Es treten hier, parallel mit den unter auf Hundert abgehandelten Fällen, wiederum 4 Fälle auf:

1) Die um einen gewissen Prozentwerth verminderte Valuta und der Prozentsatz, nach welchem die Verminderung erfolgt ist, sind gegeben, und daraus soll der von der reinen (ungekürzten) Valuta gekürzte Prozentwerth gefunden werden (95 = 5).
2) Die verminderte Valuta und der Prozentsatz sind gegeben, und daraus ist die reine (ungekürzte) Valuta zu suchen (95 = 100).
3) Der Prozentwerth, um welchen eine reine (aber nicht genannte) Valuta gekürzt werden soll, und der Prozentsatz sind gegeben, und daraus ist die um den Prozentwerth geringere Valuta zu suchen (5 = 95).
4) Der Prozentsatz wird aus der verminderten und der reinen Valuta oder aus der verminderten Valuta und dem Prozentwerth gesucht (x = 100).

§. 91.

1. Der von der reinen Valuta gekürzte Prozentwerth, d. i. der Prozentwerth im Hundert wird gesucht.

(95 = 5)

Erfordernisse: Die um den Prozentwerth gekürzte Valuta und der Prozentfuß im Hundert.

Fragestellung: Wie viele Einheiten als Prozentwerth entsprechen der verminderten Valuta (d. i. der reinen Valuta ∸ Prozentwerth), wenn man für 100 ∸ Prozentfuß so viele Einheiten erhält, als der Prozentfuß anzeigt?

Beispiele: Wie viel beträgt der Prozentwerth von Thlr 8932 à 3 % im Hundert?

? für Thlr 8932 verminderte Valuta
verminderter Normalwerth 97 „ 3 Prozent im Hundert
Thlr 276,247 ...
× 3
7,41 oder $7\frac{1}{2}$ Sgr. ca.

Wie viel Mk 322 à 8 % im Hundert?

Mk ? = 322 Mk
92 = 8 „
Mk 28.

http://rcin.org.pl

Ist der Prozentfuß ein aliquoter Bruchtheil von 100, so lassen sich auch hier, wie bei vom und auf Hundert, Divisoren in die verminderte Valuta anwenden. Man braucht von den oft genannten bequemen Divisoren, welche für die Prozentfuße vom Hundert gelten, nur eine Einheit abzuziehen, um dieselben für im Hundert zu bekommen. Zur Begründung: $12^1/_2\ \%$ geht in 100 = 8 mal, in 100 $\div 12^1/_2\ \%$ (wegen $12^1/_2\ \%$ im Hundert) = 7 mal. Für 4 % im Hundert gilt daher der Divisor = 24, für 5 % = 19, $6^1/_4\ \%$ = 15, $6^2/_3\ \%$ = 14, $8^1/_3\ \%$ = 11, 10 % = 9, $12^1/_2\ \%$ = 7, $16^2/_3\ \%$ = 5, 20 % = 4, 25 % = 3, $33^1/_3\ \%$ = 2, 50 % = 1. Zerlegung des Prozentfußes in Untertheile ist auch hier nicht gestattet.

Beispiele: a) Wie viel Thlr 12250. 30 Ngr à $16^2/_3\ \%$ im Hundert?

Thlr	12250. 30 Ngr	oder	Thlr ? = 12250. 30 Thlr
5 :			$83^1/_3$ = $16^2/_3$ „
Thlr	2450. 6 Ngr		Thlr 2450. 6 Ngr

b) Ein Verkauf betrug nach Abzug von 20 % Verlust und Spesen Rℓ 972. 45 ₰, wie hoch beliefen sich Spesen und Verlust?

Rℓ	972. 45 gt. à 20 % im Hundert	oder	? = $972^4/_9$
4 :			80 = 20
Rℓ	243. 11 ₰		Rℓ 243. 11 ₰

c) Für einen Platzwechsel erhielt man ƒ 3360 nach Abzug von 4 % des Betrags, wie viel hat der Abzug betragen?

Rℓ	3360 à 4 % im Hundert	oder	? = 3360
24 :			96 = 4
Rℓ	140		ƒ 140.

Aufgaben zur Uebung.

1) ƒ 570 à 5 % im Hundert?
2) ℳ 1143 à $4^3/_4\ \%$ im Hundert?
3) Rℓ 5640 à 6 % im Hundert?
4) Rℓ 135 à 10 % im Hundert?
5) Wie viel hat der Abzug betragen, wenn man für einen Wechsel, nach Abzug von 4 % ℳ 680 empfing?

§. 92.

2. Die reine (ungekürzte) Valuta wird aus der um den Prozentwerth verminderten Valuta gesucht.

(95 = 100)

Mit andern Worten: Ein gegebener Betrag soll um Prozente im Hundert vermehrt werden.

Erfordernisse: Die verminderte Valuta und der Prozentfuß im Hundert.

Doppelte Lösung: Entweder sucht man erst nach §. 91 den Prozentwerth im Hundert und addirt denselben zu der gegebenen um den Prozentwerth gekürzten Valuta, oder man findet die reine Valuta direkt durch eine Kette.

Beispiele: a) Ein Betrag ist bei $12^1/_2\ \%$ im Hundert auf £ 7917. 14 sh. verringert wurden, welches war die ursprüngliche Summe?

£ 7917. 14 sh. à $12^1/_2\ \%$ im Hundert		oder	£ ? = 7917,7 £
„ 1131. 2 +	7 : 7917. 14		$87^1/_2$ = 100 „
£ 9048. 16 sh. ursprüngliche Valuta.	1131. 2		£ 9048. 16 sh.

http://rcin.org.pl

b) Ein Platzwechsel ergab nach Abzug von 4 % des Betrags Thlr. 3360, auf wie viel hat er gelautet?

Thlr. 3360 à 4 % im Hundert
" " 140 +
Thlr. 3500 ursprünglicher Betrag.

$24 : \frac{3360}{140}$

oder

Thlr. ? = 3360 Thlr.
96 = 100 "
3500 Thlr.

Aufgaben zur Uebung.

1) Welche Summe hat sich durch Abzug von $7^2/_3$ % auf Thlr. 1108 vermindert?
2) Ein Betrag ist durch Abzug von 10 % auf Thlr. 972 gesunken, welches war die ursprüngliche Summe?

§. 93.

3. Die um den Prozentwerth gekürzte Valuta wird aus dem Prozentwerth und dem Prozentsatz gesucht.

(5 = 95)

Ist die reine ursprüngliche Valuta unbekannt, wol aber der Prozentwerth und Prozentsatz im Hundert gegeben, so kann man daraus die um den Prozentwerth verminderte Valuta parallel mit §. 88 auf dreierlei Art finden.

a) Man sucht nach Prozenten vom Hundert die dem gegebenen Prozentwerth und Prozentsatz entsprechende Valuta, von der man dann den Prozentwerth abzuziehen hat, um die verminderte Valuta zu finden.
b) Man benutzt, sobald der Prozentfuß einen bequemen Hunderttheil bildet, die §. 91 angegebenen Divisoren als Multiplikatoren. Man multiplizirt damit den Prozentwerth und erhält als Produkt die um den Prozentwerth verminderte Valuta. Begründung ist durch §§. 88, 91 u. s. w. nahegelegt.
c) Man bildet eine Kette unter Anwendung einer Gleichung nach Muster von 5 = 95.

Beispiele: 1) Von welcher Valuta sind $6^1/_4$ % im Hundert Thlr. 80 15 sgr.?

Erste Methode.

Thlr. 80. 15 sgr. × 16 ($100 = 6^1/_4 \% \times 16$)
Thlr. 1288 reine Valuta
" 80. 15 ÷ Prozent im Hundert
Thlr. 1207. 15 sgr. gesuchte verminderte Valuta.

Zweite Methode.

Thlr. 80. 15 × 15 ($93^3/_4 = 6^1/_4 \times 15$)
Thlr. 1207. 15 sgr.

Dritte Methode.

Thlr. ? = $80^1/_2$ Thlr.
$6^1/_4 = 93^3/_4$ "
Thlr. 1207. 15 sgr.

2) Von einem Platzwechsel sind zu 4 % Thlr. 140 abgezogen worden, wie viel hat man dafür erhalten?

Thlr. 140 × 25
Thlr. 3500
" 140 ÷
Thlr. 3360.

oder

Thlr. 140 × 24
Thlr. 3360.

oder

Thlr. ? = 140 Thlr.
4 = 96 "
Thlr. 3360.

Vergleiche dazu das Beispiel §. 91 c) als Kontrole.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

1) Von welcher Valuta sind 43 ℳ der Prozentwerth à 4 % im Hundert?
2) Eine Summe hat sich zu $8\frac{1}{2}$ % um $7\frac{1}{8}$ ℳ vermindert. Wie viel beträgt die um den Prozentwerth gekürzte Valuta?

§. 94.

Der Prozentfuß wird gesucht.

(x = 100)

1) Die verminderte Valuta und der Prozentwerth sind gegeben.

Aus der um den Prozentwerth verminderten Valuta läßt sich die reine Valuta wieder herstellen, indem man den Prozentwerth zur ersteren addirt. Man berechnet daher durch Addition der verminderten Valuta und des Prozentwerthes die reine Valuta und sucht davon alsdann den Prozentfuß vom Hundert nach §. 82. Man kann übrigens auch die ganze Aufgabe durch einen Kettensatz lösen.

Beispiel: Zu wie viel % im Hundert hat sich ein Kapital auf ℛ 291 vermindert, wenn der gekürzte Prozentwerth ℛ 9 betrug?

ℛ 291 verminderte Valuta
9 + Prozentwerth im Hundert
ℛ 300.
ℛ ? = 100 ℛ
300 = 9 „
zu 3 %.

oder auch mit Kette:
ℛ ? = 100 ℛ
(291 + 9) = 9 „
3 %

2) Ist die verminderte Valuta und die ursprüngliche gegeben, so sucht man daraus durch Subtraktion der ersten von der letzten den Prozentwerth und verfährt dann mittels der Kette. Man kann auch gleich die Kette anwenden.

Beispiel: Zu wie viel % im Hundert haben sich *Rb.* 300 durch Abzug des Prozentwerthes auf *Rb.* 291 abgemindert?

Rb. 300
„ 291 ÷
Rb. 9
Rb. ? für 100 *Rb.*
300 „ 9 „
zu 3 %.

oder mit Kette
Rb. ? = 100 *Rb.*
300 = (300—291)
3 %

Aufgaben zur Uebung.

1) Zu welchem Prozentfuß hat sich eine Valuta um ℛ 120 Prozentwerth auf ℛ 880 vermindert?
2) Wenn eine Summe durch ℳ 30 Prozentwerth im Hundert auf ℳ 470 gekürzt worden ist, nach welchem Prozentfuß geschah dies?

§. 95.

Verwandlung des Prozentsatzes vom Hundert in entsprechende Prozentsätze auf und im Hundert und umgekehrt.

Geben wir davon sogleich Musterbeispiele, aus deren Ansatz man die Behandlung solcher Fragen am Besten ersehen wird.

http://rcin.org.pl

Beispiele:

Wie viel % auf Hundert sind 4% vom Hundert?

$$\frac{\begin{array}{rcl} ? & = & 100 \\ 96 & = & 4 \end{array}}{4\frac{1}{6}\%\ \text{auf Hundert.}}$$

Wie viel % im Hundert sind 6% vom Hundert?

$$\frac{\begin{array}{rcl} ? & = & 100 \\ 104 & = & 4 \end{array}}{3\frac{11}{13}\%\ \text{im Hundert.}}$$

Wie viel % vom Hundert sind $4\frac{1}{6}\%$ auf Hundert?

$$\frac{\begin{array}{rcl} ? & = & 100 \\ 104\frac{1}{6} & = & 4\frac{1}{6} \end{array}}{4\%\ \text{vom Hundert.}}$$

Wie viel % vom Hundert sind $3\frac{11}{13}\%$ im Hundert?

$$\frac{\begin{array}{rcl} ? & = & 100 \\ 96\frac{2}{13} & = & 3\frac{11}{13} \end{array}}{4\%\ \text{vom Hundert.}}$$

Praktischen Werth hat fast nur die Verwandlung von Prozentsätzen auf Hundert in Prozentsätze vom Hundert, z. B. bei Verwandlung des Rabatts auf Hundert in Rabatt vom Hundert. Auch die Verwandlung der Prozente im Hundert in Prozente vom Hundert kommt hie und da vor.

Aus Obigem erhellt übrigens, daß es völlig gleich ist, ob man für eine Valuta $4\frac{1}{6}\%$ auf Hundert oder 4% vom Hundert oder endlich $3\frac{11}{13}\%$ im Hundert berechnet, und daß die Prozentsätze im Hundert stets die kleinsten, die Prozentsätze auf Hundert die größten sind.

Beispiel:

$$\frac{\begin{array}{rcl} ?\ \text{ℳ} & = & 350\ \text{ℳ} \\ 100 & = & 4\ \text{"} \end{array}}{14\ \text{ℳ}} \qquad \frac{\begin{array}{rcl} ?\ \text{ℳ} & = & 350\ \text{ℳ} \\ 104\frac{1}{6} & = & 4\frac{1}{6}\ \text{"} \end{array}}{14\ \text{ℳ}} \qquad \frac{\begin{array}{rcl} ?\ \text{ℳ} & = & 350\ \text{ℳ} \\ 96\frac{2}{13} & = & 3\frac{11}{13}\ \text{"} \end{array}}{14\ \text{ℳ}}$$

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel % auf Hundert und im Hundert sind 5%, 6% und $6\frac{1}{2}\%$ vom Hundert?
2) Wie viel % vom Hundert sind 5%, 6% und $6\frac{1}{2}\%$ auf Hundert und im Hundert?

§. 96.

Uebersichtliche Zusammenstellung aller Prozentrechnungsformeln als Memorirstoff für den Schüler.

Bezeichnet man das reine Kapital mit K, die vermehrte Valuta mit M, die verminderte Valuta mit W, den Prozentwerth mit i und den Prozentsatz mit p, so ergeben sich folgende 13 Formeln:

I.

Man findet die Prozente aus dem reinen Kapital, z. B.
- die Tara aus dem Bruttogewicht,
- den kaufmännischen Sconto aus dem Nominalwerth,
- den mathematischen Sconto aus dem Zahlenwerth,
- die Spesen aus der Ausgabesumme,
- das Gold- und Silber-Agio aus den Gold- und Silbersummen (in Wien, New-York &c.),
- den Gewinn und Verlust aus der Ausgabe u. s. w.

nach der Formel

$$\frac{K \cdot p}{100} = i$$

GABINET MATEMATYCZNY Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

http://rcin.org.pl

Bei der Ausrechnung dieser Formel ist stets Praktik möglich, wenn man sich einprägt, daß 100 % das ganze Kapital, 10 % = $^1/_{10}$, 1 % = $^1/_{100}$ und 1 ‰ = $^1/_{1000}$ vom Kapital ausmachen.

II.

Man findet die Prozente aus dem vermehrten Kapital, z. B.

den mathematischen Sconto aus dem Nominalwerth,
die Spesen aus der um dieselben vermehrten Summe,
das Gold- und Silber-Agio aus der Papiersumme (in Rom, Petersburg 2c.),
den Gewinn aus der Einnahme u. s. w.

nach der Formel:

$$\frac{M \cdot p}{100 + p} = i$$

III.

Man findet die Prozente aus dem verminderten Kapital, z. B.

die Tara aus dem Nettogewicht,
den kaufmännischen Sconto aus dem Zahlwerth,
die Spesen aus der um dieselben verminderten Summe,
den Verlust aus der Einnahme u. s. w.

nach der Formel:

$$\frac{W \cdot p}{100 - p} = i$$

IV.

Man findet das vermehrte Kapital direkt aus dem reinen Kapital z. B.

den Nominalwerth aus dem mathem. Diskont-Zahlwerth,
die Papiersumme aus der Gold- und Silbersumme,
die Einnahme aus der Ausgabe im Gewinnfall u. s. w.

nach der Formel:

$$\frac{K. (100 + p)}{100} = M$$

Bei der Ausrechnung dieser Formel ist stets Praktik möglich.

V.

Man findet das verminderte Kapital direkt aus dem reinen Kapital, z. B.

das Netto- aus dem Brutto-Gewicht,
den kaufm. Diskont-Zahlwerth aus dem Nominalwerth,
die Einnahme aus der Ausgabe im Verlustfall u. s. w.

nach der Formel:

$$\frac{K. (100 - p)}{100} = W$$

Auch bei der Ausrechnung dieser Formel ist stets Praktik möglich.

VI.

Man findet das reine Kapital direkt aus dem vermehrten Kapital, z. B.

http://rcin.org.pl

den mathem. Diskont-Zahlwerth aus dem Nominalwerth,
die Gold- und Silbersumme aus der Papiersumme,
die Ausgabe aus der Einnahme im Gewinnfall u. s. w.

nach der Formel:

$$\frac{M \cdot 100}{100 + p} = K$$

VII.

Man findet das reine Kapital direkt aus dem verminderten Kapital, z. B.

den Nominalwerth aus dem disk. Zahlwerth,
die Ausgabe aus der Einnahme im Verlustfall u. s. w.

nach der Formel:

$$\frac{W \cdot 100}{100 - p} = K$$

VIII.

Man findet das reine Kapital aus den Prozenten, z. B.

den Nominalwerth aus dem kaufm. Sconto,
den Zahlwerth aus dem mathem. Sconto,
die Gold- und Silbersumme aus dem Agio,
die Ausgabe aus dem Gewinn und Verlust u. s. w.

nach der Formel:

$$\frac{100 \cdot i}{p} = K$$

Man nennt diese Rechnung das Kapitalisiren der Prozente.

IX.

Man findet das vermehrte Kapital aus den Prozenten, z. B.

den Nominalwerth aus dem mathem. Sconto,
die Papiersumme aus dem Gold- und Silber-Agio,
die Einnahme aus dem Gewinn u. s. w.

nach der Formel:

$$\frac{(100 + p) \cdot i}{p} = M$$

X.

Man findet das verminderte Kapital aus den Prozenten, z. B.

den Zahlwerth aus dem kaufm. Sconto,
die Einnahme aus dem Verlust u. s. w.

nach der Formel:

$$\frac{(100 - p) \cdot i}{p} = W$$

XI.

Man findet den Prozentsatz aus den Prozenten des reinen Kapitals, z. B.

aus dem Gewinn und der Ausgabe,
desgleichen aus dem Verlust und der Ausgabe,
aus dem Agio und der Metallsumme,
aus dem kaufm. Sconto und dem Nominalwerth u. s. w.

http://rcin.org.pl

nach der Formel:

$$\frac{100 \cdot i}{K} = p$$

Man nennt diese in der kaufm. Praxis oft vorkommende Rechnung das Prozentiren.

XII.

Man findet den Prozentsatz aus den Prozenten des vermehrten Kapitals, z. B.

aus dem mathem. Sconto und dem Nominalwerth,
aus dem Agio und der Papiersumme,
aus dem Gewinn und der Einnahme u. s. w.

nach der Formel:

$$\frac{100 \cdot i}{M - i} = p$$

XIII.

Man findet den Prozentsatz aus den Prozenten des verminderten Kapitals, z. B.

aus dem kaufm. Sconto und dem Zahlwerth,
aus dem Verlust und der Einnahme u. s. w.

nach der Formel:

$$\frac{100 \cdot i}{W + i} = p$$

Aufgaben aus der gesammten Prozentrechnung.

1) Einkauf Rℳ 26, Gewinn bei dem Verkauf 8 %. Wie viel beträgt der Gewinn?
2) Einkauf fl 25, Verlust beim Verkauf 5 %. Wieviel beträgt hiernach der Verlust?
3) Verkauf Frs. 20, Verlust daran 12 %. Wie viel beträgt der Verlust?
4) Verkauf ℛ 3. 5 sgr., Gewinn $4\frac{1}{2}$ %. Wie viel beträgt der Gewinn?
5) 2000 Yards Seidenwaaren à 20 sh. Gewinn beim Verkauf 25 %. Wie viel beträgt der Gewinn?
6) Der Ctr. Kleesaamen wurde mit ℛ. $15\frac{1}{2}$ eingekauft. Zu welchem Preis muß er verkauft werden, wenn $12\frac{1}{2}$ % dabei gewonnen werden sollen?
7) Eine Waare wurde für fl. 168. 12 xr. eingekauft. Es lasten darauf fl 24. 12 xr. Unkosten, und ist $2\frac{1}{2}$ % Zoll zu bezahlen. Wie theuer muß sie mit 25 % Gewinn verkauft werden?
8) 200 Sack Kaffee kosteten im Einkauf incl. aller Spesen ℛ 4080. 15 sgr. Wie viel % sind verloren worden, wenn der Verkauf nur ℛ 3879. 20 sgr. Reinertrag ergab?
9) Wie viel kostete das ℔. einer Waare im Einkauf, wenn dasselbe bei 8 % Gewinn mit $8\frac{3}{4}$ sgr. verkauft worden ist?
10) Die Gläubiger eines insolventen Kaufmanns erhielten aus der Masse die Summe von fl 148514. 15 xr. und verloren 40 %. Wie groß war die Passivmasse?
11) Die Verkaufsrechnung eines Kommissionairs beträgt Rℳ 1250. 21 ₰. Er bringt darauf für Auslagen Rℳ 86. 24 ₰ in Abrechnung, und dennoch hat der Kommittent an seiner Waare 20 % verdient. Wie viel hat die Waare im Einkauf gekostet?
12) $^{200}/_{4}$ Kisten Cigarren wurden à ℛ $8\frac{1}{3}$ pro mille eingekauft und davon $^{50}/_{4}$ Kisten à ℛ 10, $^{120}/_{4}$ Kisten à ℛ $9\frac{3}{4}$, und $^{30}/_{4}$ Kisten à ℛ $9\frac{1}{2}$ verkauft. Wie groß ist der Gewinn a) im Ganzen, b) nach Prozenten?

http://rcin.org.pl

13) 1 Elle (Leipz. Brab. Elle) Zeug kostet in Leipzig $20^1/_2$ ngr. und wird in Braunschweig nach der dortigen Elle à 16 ggr. gekauft. Wie viel beträgt der Gewinn? (5 Leipz. Brab. Ellen = 6 Braunschweiger Ellen.)
14) Ein junger Kaufmann verwendet in sein neu etablirtes Geschäft die Summe von Thlr. 10500. Seine Waaren verkauft er durchschnittlich mit $12^1/_2$ % Gewinn; die Handlungs- und Haushaltungsunkosten belaufen sich am Schlusse des Jahres auf Thlr. 720. Sein Hauptbuch zeigt ihm zu derselben Zeit ein Kapitalvermögen von Thlr. 11050. Wie viel hat er im Ganzen gewonnen? Ferner wie viel nach Prozenten? Endlich wie viel Prozente betrug der Gewinn mehr oder weniger als $12^1/_2$ %?
15) Eine Waare wurde mit 6 % Gewinn zu Thlr. 19. 20 sgr. verkauft. Zu welchem Preis muß sie verkauft werden, wenn man $8^1/_2$ % verdienen will?
16) 20 Stück Buckskin werden mit fl. 1605 verkauft, wobei $12^1/_2$ % verloren werden. Zu welchem Preis muß man sie verkaufen, um $12^1/_2$ % zu gewinnen?
17) Bei dem Verkauf einer Waare à $12^1/_2$ sgr. per ℔. wurden 5 % verloren. Was kostet der Ctr. à 100 ℔. im Einkauf?
18) Welcher Preis muß für Waare notirt werden, welche fl. 5. 10 kr. im Einkauf kostet, wenn man die darauf gehabten Unkosten von 2 % und einen Gewinn von 10 % erzielen will?
19) Die Aktiva eines insolventen Kaufmanns betragen Thlr. 26810. Die Passiva dagegen Thlr. 64781. Wieviel Prozent erhalten die Kreditoren und wieviel Prozent verlieren sie?
20) Ein Ctr. russischer Talg wurde in Stettin mit Thlr. 18 verkauft; die Transportkosten betrugen $10^1/_2$ % und der Verlust an dem Preis 5 %. Wie viel Rubel hat das Pud in Petersburg gekostet? (1 Pud = 33 ℔., 1 Rubel = Thlr. 1. 2 sgr. zu rechnen.)
21) Ein Getreidehändler verkauft 20 Wispel Roggen mit 800 Thlr. und verliert hierbei $7^1/_2$ %. Wie theuer mußte er den Wispel verkaufen, um 10 % zu gewinnen?
22) Ein Tuchhändler kauft mehrere Stück Tuch à 32 fl. 20 kr. ein, und hat an Unkosten für sämmtliche zehn Stück 3 % des gesammten Einkaufspreises. Wie theuer muß er jedes einzelne Stück verkaufen, um einen Gewinn von $12^1/_2$ % zu erzielen?
23) Das aktive Vermögen eines insolventen Kaufmanns beläuft sich auf 18756 fl.; die Kreditoren erhalten 57 %. Wie hoch war die Summe der Passiva?
24) Ein Waarengeschäft in Berlin, dessen Chef gestorben, ward nach Leipzig verkauft, und für Ueberführung sämmtlicher Vorräthe, deren Werth mit 75 % des ganzen Kaufpreises angerechnet war, betrugen die Transportspesen $5^1/_2$ % jenes Werthes, die übrigen Spesen während des successiven Verkaufes in Leipzig $7^1/_2$ %; endlich gingen an Verlust noch ab im Ganzen $2^1/_4$ %. Der schließliche Erlös aus dem gesammten Waarenlager belief sich auf 12350 Thlr. Welchen Kaufpreis hat nun der Leipziger Kaufmann für das Berliner Geschäft gezahlt?

§. 97.

Praktische Repetitionsaufgaben.

1) 3846 ℔. à $17^1/_2$ kr. südd. per 1 ℔. à $14^1/_2$ % Rabatt?
2) 3418 ℔. à Rb. 17. 54 ß per 100 ℔. à $5^1/_2$ % Sconto à 35 kr. südd. per 1 Rb. Wie viel fl.?

http://rcin.org.pl

3) 9318 ℔. à Thlr. 3. 15 sgr. per 700 ℔. à $2^1/_2$ % Sconto?
4) 6917 ℔. à Thlr. 11. 15 sgr. per 800 ℔. à $3^1/_2$ % Rabatt?
5) 7729 ℔. à Thlr. $24^1/_3$ per 600 ℔. à $2^3/_4$ % Sconto?
6) $15413^1/_2$ ℔. à Thlr. 12. 20 sgr. per 800 ℔. à $2^1/_2$ % Sconto?
7) 5419 ℔. à Thlr. $17^1/_2$ per 1000 ℔. à $8^3/_4$ % Rabatt?
8) $9832^3/_4$ ℔. à Thlr. 19. 15 sgr. per 200 ℔. à $3^3/_4$ % Sconto?
9) $6711^5/_8$ ℔. à Thlr. $34^1/_2$ per 2000 ℔. à $1^3/_4$ % Sconto?
10) 3718 ℔. à fl. 11. 24 xr. per 100 ℔. à $3^3/_4$ % Sconto à $1^5/_7$ Mk. per 1 fl. Wie viel Mk.?
11) 7329 ℔. à Thlr. 6. 13 sgr. per 50 ℔. à $3^1/_2$ % Rabatt; à 3 Mk. per 1 Thlr. Wieviel Mk.?
12) 9463 ℔. à Thlr. 14. 20 sgr. per 60 ℔. à $7^3/_4$ % Sconto?
13) 5916 ℔. à Thlr. 23. 18 sgr. per 100 ℔. à $5^3/_4$ % Sconto?
14) 7766 ℔. à Thlr. 9. 11 sgr. per 200 ℔. à $1^3/_4$ % Sconto?
15) 9513 ℔. à Thlr. 8. 12 sgr. per 300 ℔. à $3^3/_4$ % Sconto à $1^3/_4$ fl. per 1 Thlr. Wieviel fl.?
16) 8719 ℔. à Thlr. $5^2/_3$ per 400 ℔. à $1^1/_2$ % Sconto?
17) 8369 ℔. Brutto à $7^3/_4$ % Tara à fl. 5. 30 xr. per 300 ℔. Netto à $3^3/_4$ % Sconto à $1^5/_7$ Mk. per 1 fl. Wieviel Mk.? (Bei der Tara sollen die sich etwa ergebenden Pfundbrüche, wenn weniger als $^1/_2$ ℔., wegfallen, oder, wenn $^1/_2$ und mehr, für voll gerechnet werden.)
18) 6915 ℔. Brutto à $5^1/_2$ % Tara à Thlr. $7^1/_2$ per 500 ℔. Netto à $1^3/_4$ % Sconto à $3^3/_4$ Frs. per 1 Thlr. Wieviel Frs.?
19) 9365 ℔. Brutto à $4^3/_4$ % Tara à Thlr. $5^1/_2$ per 600 ℔. Netto à $2^5/_8$ % Sconto à 3 Mk. per 1 Thlr. Wieviel Mk.?
20) 15968 ℔. Brutto à $11^3/_4$ % Tara à Thlr. 17. $22^1/_2$ sgr. per 200 ℔. Netto à $3^3/_4$ % Sconto, zuzüglich $5^1/_2$ % Spesen vom Nettopreis, à $3^3/_4$ Frs. per 1 Thlr. Wieviel Frs.?
21) 65418 ℔. Brutto à $13^3/_4$ % Tara à Thlr. 23. $17^1/_2$ sgr. per 2000 ℔. Netto $2^5/_8$ % Sconto, zuzüglich $4^3/_4$ % Spesen, à $1^3/_4$ fl. per 1 Thlr. Wieviel fl.?
22) 33769 ℔. Brutto à $11^7/_8$ % Tara à Thlr. 17. $23^1/_2$ sgr. per 2400 ℔. Netto à $5^5/_8$ % Sconto, zuzüglich $6^3/_4$ % Spesen, à $3^3/_4$ Frs. per 1 Thlr. Wieviel Frs.?
23) 54719 ℔. Brutto à $1^1/_2$ % Tara à $56^3/_4$ Thlr. per 3600 ℔. Netto à $3^3/_8$ % Sconto, zuzüglich $5^1/_2$ % Spesen, à $1^1/_2$ Guld. per 1 Thlr. Wieviel Guld.?
24) 69412 ℔. Brutto à $13^{11}/_{16}$ % Tara à $49^1/_2$ Thlr. per 200 ℔. Netto à $3^3/_4$ % Rabatt, zuzüglich $2^1/_2$ % Spesen, à $3^3/_4$ Frs. per 1 Thlr. Wieviel Frs.?
25) 58319 Kg. Brutto à $17^3/_4$ % Tara à $69^1/_4$ Frs. per 600 Kg. Netto à $5^3/_8$ % Sconto, zuzüglich $3^3/_4$ % Spesen, à 28 xr. südd. per 1 Frs. Wieviel fl.?

http://rcin.org.pl

VI.

Zinsrechnung.

§. 98.

Begriff der Zinsen und Zinsrechnung.

Unter Zins versteht man im Allgemeinen die Gebühr für die Benutzung irgend einer Sache, im kaufmännischen Leben speziell diejenige Vergütung, welche der Darleiher einer Geldsumme (Creditor) von deren Empfänger (Debitor) für die überlassene Nutznießung derselben zu beanspruchen hat. Die dargeliehene Summe heißt Kapital, die Zinsen auch Interessen.

Der Zins wird meist nach Prozenten vom Hundert und für den Zeitraum eines Jahres, resp. 12 Monate oder 360 Tage (pro anno, pr. a.), seltener eines Monats (per mese oder 30 Tage*) bestimmt, wobei noch zu bemerken sein dürfte, daß in vielen Fällen auch das kaufmännische Jahr zu 365 Tagen und der Monat zu so viel Tagen gerechnet wird, als er wirklich hat. Diejenige Zahl, welche anzeigt, wie viele Einheiten für je 100 des Darlehns und für den Zeitraum eines Jahres (wenn nicht ausdrücklich per mese angegeben) als Zins an den Darleiher zu gewähren sind, heißt Zinsfuß. Kapital entspricht somit genau der Valuta in der Prozentrechnung, Zinsfuß dem Prozentfuß (daher das gebräuchliche Zeichen $^0/_0$), Zinsen dem Prozentwerth (s. §. 78). Die Zinsrechnung ist nichts weiter als eine praktische Anwendung der Prozentrechnung, nur mit dem Unterschiede, daß bei ihr ein neuer Rechnungsfaktor hinzutritt, nämlich die Zeit. Denn ein Kapital ohne Zeit giebt keine Zinsen.

Diejenige Rechnung, welche eine der vier bezeichneten Größen aus den drei übrigen, also

1) die Zinsen aus Kapital, Zeit und Zinsfuß,
2) das Kapital aus Zeit, Zinsfuß und Zinsen,
3) die Zeit aus Kapital, Zinsen und Zinsfuß,
4) den Zinsfuß aus Kapital, Zinsen und Zeit

finden lehrt, nennt man die Zinsrechnung.

§. 99.

I. Aufsuchung der Zinsen.

Zinsen auf Jahre.

Da sich der Zins, wo nicht ausdrücklich anders angegeben, immer für den Zeitraum eines Jahres versteht, so ist die Aufsuchung der Zinsen eines Kapitals für 1 Jahr eine einfache Berechnung des Prozentwerthes von dem Kapital nach dem gegebenen Zins- oder Prozentfuß, und wird daher ganz nach den §§. 79 und 80 ausgeführt.

Sind dagegen die Zinsen auf mehrere Jahre zu berechnen, so bedient man sich entweder 1) der Kette und der damit gebotenen Vortheile durch Heben oder Kürzen; z. B.

http://rcin.org.pl

Wie viel Interesse geben ℛ 650 zu 5 % in 4 Jahren? und stellt die Frage also:

? Interesse = ℛ 650
wenn ℛ 100 in 4 Jahren
in 1 Jahr = ℛ 5 geben

ℛ 130.

oder 2) nach Anleitung des Kettensatzes multiplizirt man das Kapital mit seiner Zeit und dem Zinsfuß und dividirt durch 100, wobei man durch Heben des Nenners gegen die einzelnen Zählerfaktoren dieselben Kürzungen anbringen kann; z. B.

$$\frac{650 \times 5 \times 4}{100} = 130 \text{ ℛ}$$

oder 3), man berechnet zuerst die Zinsen auf 1 Jahr und multiplizirt den Betrag mit der Anzahl der Jahre; z. B.

ℛ 20 : 650 à 5 % auf 1 Jahr
ℛ 32,5 × 4
ℛ 130

Oder:
ℛ 6,50 = 1 %
ℛ 32,50 = 5 %
ℛ 130,00 = 4 Jahre;

oder 4) man verwandelt den Zinsfuß in einen reinen Prozentsatz, indem man ihn mit den Jahren multiplizirt, z. B. 650 ℛ à 5 % in 4 Jahren = 650 ℛ à 4 × 5 % = 650 ℛ à 20 % = 650 ℛ : 5 = 130 ℛ.

Das letzte Verfahren ist meistens das kürzeste, dagegen ist die 3. Methode namentlich dann nicht unpraktisch, wenn an den Jahren noch Bruchtheile hängen, die man dann nach der Zerfällungsmethode behandelt, z. B.

ƒ 1312. 36 xr. à 6 % auf $7^3/_4$ Jahre?

ƒ 13,126 = 1 %
ƒ 78,756 = 6 %
ƒ 551,292 = 7 Jahre
„ 39,378 = $^2/_4$ „
„ 19,689 = $^1/_4$ „
ƒ 610,359 = ƒ 610. 22 xr.

Anmerkung. Die Abrundung des Kapitals, indem man von den niederen Einheiten wegläßt, was unter ½ der höchsten Sorte, und als Einheit zur höchsten Sorte rechnet, was über ½ ist, führt, wo sich's um den Zinsertrag auf mehrere Jahre handelt, zu Ungenauigkeiten. Im vorliegenden Falle würden ƒ 1313 (für ƒ 1312. 36 xr. angenommen) 11 xr. mehr Interesse geben. Uebrigens sind Zinsen von mehreren Jahren, ohne daß sie zu Zinseszinsen Veranlassung geben, in der Comptoir-Praxis eine große Seltenheit.

Aufgaben zur Uebung.

1) ℛ 650. 15 sgr. à 5 % auf 5 Jahre.
2) ƒ 2311. 48 xr. à $4^3/_4$ % auf $2^1/_2$ Jahre.
3) *Rb.* 317. 80 *Kop.* à $6^1/_4$ % auf $3^5/_6$ Jahre.
4) Rℳ 14708. 63 ₰ à $3^1/_3$ % auf $8^1/_4$ Jahre.

§. 100.

Zinsen auf Jahre und Monate, oder auf Jahre, Monate und Tage, oder auf Jahre und Tage.

Man verfährt hierbei nach §. 99 und zwar am besten nach der dritten Methode, und zerfällt dann die Monate auf einen Jahreswerth der Zinsen; wo Monate

http://rcin.org.pl

und Tage den Jahren angefügt sind, zerlegt man erstere auf den Jahreswerth, letztere auf die für die Monate gefundenen Werthe; wo zu dem Jahre blos Tage gegeben, zerfällt man die Tage auf den Jahreswerth oder sucht den Monatswerth und vollzieht die Zerlegung auf diesen. Das Jahr rechnet man zu 12 Monaten à 30 Tage oder zu 360 Tagen; z. B.

1) ℛℳ 762. 50 ₰ zu $4^1/_2$ % in 3 Jahren und 5 Monaten?

ℛℳ 7,625 = 1 %
30,500 = 4 „
3,813 = $^1/_2$ „
34,313 = 1 Jahr
102,939 = 3 Jahre
11,437 = $^4/_{12}$ „
2,859 = $^1/_{12}$ „
ℛℳ 117,235 = ℛℳ 117. 24 ₰

2) fl. 3716. 75 Nkr. à $5^3/_4$ % in 4 Jahren 7 Monaten 9 Tagen?

fl. 37,1675 = 1 %
185,837 = 5 %
18,584 = $^2/_4$ „
9,292 = $^1/_4$ „
213,713 = 1 Jahr
854,852 = 4 Jahre
106,857 = 6 Mt. = $^1/_2$ J.
17,809 = 1 „ = $^1/_2$ J. : 6
5,343 = 9 Tg. = $^1/_{40}$ „
fl. 984,861 = fl. 984. 86 Nkr.

3) fh. 256. 25 Cts. à $6^1/_3$ % in 1 Jahr u. 200 Tagen?

fh. 2,5625 = 1 %
15,375 = 6 %
0,854 = $^1/_3$ „
16,229 = 1 Jahr
8,115 = 180 Tg. = $^1/_2$ J.
0,902 = 20 „ = $^1/_2$ „ : 9
fh. 25,246 = fh. 25. 25 Cts.

4) ℛℳ 2496. 67 ₰ à $8^1/_3$ % in 1 Jahr u. 18 Tagen?

ℛℳ 24,9667 = 1 %
199,73 = 8 %
8,32 = $^1/_3$ „
208,05 = 1 Jahr
10,40 = 18 Tg. = $^1/_{20}$ J.
ℛℳ 218,45 = ℛℳ 218. 45 ₰

Oder:
12 : ℛℳ 2496. 67 ₰
208. 06 = $8^1/_3$ % = 1 Jahr
10. 40 = = $^1/_{20}$ „
ℛℳ 218. 46 ₰

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

1) Frs. 7800. 75 Cts. à 3 % auf 6 Jahre 5 Monate.
2) £ 170. 16 sh. à $4^1/_4$ % auf 3 Jahre 8 Monate 12 Tage.
3) £ 3201. 60 Cts. à $5^1/_8$ % auf 5 Jahre 7 Monate 18 Tage.
4) Thlr. 472. 80 Ngr. à 6 % in 9 Jahren und 176 Tagen.
5) fl. 283. 39 xr. à $4^4/_5$ % auf 14 Jahre und 342 Tage.

§. 101.

Zinsen auf Monate.

Allgemeine Regel.

Ein Monat bildet den zwölften Theil eines Jahres, Zinsen auf Monate bedeuten daher Zinsen auf Jahreszwölftel. Man hätte sonach, um die Zinsen auf einen Monat zu finden, den Jahreswerth der Zinsen durch 12 zu theilen, resp. das zu verzinsende Kapital, nach Multiplikation mit der Zeit und dem Zinsfuße, mit Hundert und dann mit 12, d. i. mit 1200 zu dividiren. Die Richtigkeit dieser Auffassung stellt sich aber sofort heraus, wenn wir die vorliegende Frage durch Kette lösen. Setzen wir das Kapital z. B. = fl. 260, den Zinsfuß = 4, die Zeit = 4 Monate, so würden wir folgenden Kettensatz bilden:

	? betragen die Zinsen von fl. 260
	in 4 Monaten
wenn fl. 100	
in 12 Monaten	fl. 4 Zinsen geben,

d. h. in Worten: Multiplizire Kapital mit den Monaten und dem Zinsfuß und dividire mit 1200, wobei oft auch Kürzungen der Divisoren- und Dividendenreihe vorgenommen werden können.

Finden sich bei den Kapitalien niedere Sorten (Groschen, Kreuzer ꝛc.), so kann man dieselben, da es sich nur um kurze Zeit handelt, in bekannter Weise abrunden, ohne dem Resultat Eintrag zu thun: was unter $^1/_2$ läßt man weg, $^1/_2$ und über $^1/_2$ rechnet man für eine Einheit mehr.

§. 102.

Zinsdivisoren auf Monate.

Aus jener allgemeinen Regel lassen sich sämmtliche in der Praxis vorkommende Vortheile bei Berechnung der Monatszinsen ableiten.

Man sieht sofort, daß man sich die Multiplikation mit dem Prozentfuß ersparen kann, wenn man den allgemeinen Divisor 1200 entsprechend verkleinert; denn offenbar bleibt es sich ganz gleich, ob man eine Größe z. B. mit 4 multiplizirt und dann mit 1200 dividirt oder blos mit 300 dividirt. Man hätte daher bei Aufsuchung der Zinsen auf Monate das Kapital blos mit der Zeit zu multipliziren und das Produkt mit dem Quotienten aus Prozentfuß in 1200 zu dividiren. Im obigen Beispiel würde man demgemäß also verfahren:

fl. 260 × 4 Monate — 1200 allgemeiner Divisor = 300 als Divisor für 4 %
300 | 1040 — 4 Prozentfuß
$3^{14}/_{30}$ = fl. 3. 28 xr.

Bei den Zinsfußen $1^1/_2$, 2, $2^1/_2$, 3, $3^1/_3$, 4, 5, 6, wo man die entsprechenden Divisoren leicht im Kopfe behalten, resp. finden kann,

http://rcin.org.pl

für $1^1/_2$ %	Divisor 800	für $3^1/_3$ %	Divisor 360
„ 2 „	„ 600	„ 4 „	„ 300
„ $2^1/_2$ „	„ 480	„ 5 „	„ 240
„ 3 „	„ 400	„ 6 „	„ 200

bietet dies Verfahren in den meisten Fällen ein Zahlenersparniß. Anders aber gestaltet sich das Verhältniß, wenn an den ganzen Zahlen der Prozentfuße unangenehme Brüche hängen. Ehe man den betreffenden Divisor findet und vielleicht noch mit einem ungelenken Divisor die Division vollzieht, schlägt man lieber einen andern Weg ein.

§. 103.

Ständige Benutzung des Monats-Zinsdivisors für 6%.

Als ganz praktisch und in allen, selbst den komplizirtesten Fällen anwendbar hat der Herausgeber die ständige Benutzung des Divisors 200 gefunden, wobei man, wie aus Obigem ersichtlich, den Zinswerth für 6% erhält. Der gegebene Prozentfuß läßt sich durch Zerfällung oder Ab- und Zurechnung leicht aus dem Zinsfuß 6% ableiten. Bei $1^1/_2$ % z. B. nimmt man das Viertel des für 6% gefundenen Zinswerthes (weil $1^1/_2 = {}^6/_4$), bei 2% das Drittel, bei $2^1/_2$% das Drittel + ein Viertel des Drittels, bei 3% die Hälfte, bei $3^1/_3$ % die Hälfte + ein Neuntel der Hälfte, bei 4% zieht man ein Drittel, bei 5% ein Sechstel ab u. s. w. Es kann hier kein einziger Fall vorkommen, der irgendwie Umstände bereitete; mögen die Brüche, welche an den Prozentfußen hängen, heißen wie sie wollen, sie sind leicht auf 6% oder einen Theil davon zu reduziren. Da es nun ganz gleich ist, ob man, um den Zinswerth zu 6% zu finden, das Gesammtresultat mit 200 oder einen der Faktoren des Dividenden (Kapital oder Zeit) mit 2 und das Endresultat mit 100 dividirt, so kann man daraus noch eine weitere Kürzung ableiten und zur Auffindung irgend welchen Zinswerthes auf Monate, folgende Regel bilden:

Regel:

Multiplizire die Hälfte (wegen der Division mit 2) des Kapitals mit der Zeit (oder auch die Hälfte der Zeit mit dem Kapital), schneide, von rechts nach links gehend, 2 Stellen ab (wegen der Division mit 100), das Ergebniß ist der Zinswerth für 6%, an dem man dann, auf 6% zerfällend, die nöthigen Veränderungen vornimmt.

Berechnen wir hiernach das Beispiel in §. 101.

fl. 260 auf 4 Monate zu 4 %
2 : ―――
130 × 4 Monate
―――
520
173 ÷ $^1/_3$ (weil 4% = 6% ÷ $^6/_3$ %)
fl. 3,47 × 60
―――
28,20 = fl. 3. 28 xr.

oder hier noch kürzer:

fl. 260 × 2
―――
520
173 ÷ $^1/_3$
fl. 3,47 ... fl. 3. 28 xr.

http://rcin.org.pl

Da Kapital, Monatszeit und Zinsfuß stets die Grundfaktoren des mit dem allgemeinen Divisor 1200 zu theilenden Zinsdividenden sind, so kann man zur Erlangung eines und desselben Resultats auch eine Verwechslung der Benennungen des Zinsfußes und der Monatszeit vornehmen. Ob man nämlich z. B. Rthlr. 420 als Kapital zu $3^5/_6\,\%$ auf 5 Monate oder Rthlr. 420 zu 5% auf $3^5/_6$ Monate berechnet, ist ganz einerlei. Man wählt daher von den beiden Zahlen (Zinsfuß und Monatszeit) stets diejenige zum Prozentfuß, welche die meisten Vortheile bei der Zerfällung auf 6% gewährt. Im obigen Falle würde die 5 als Prozentfuß, die $3^5/_6$ als Zeit passend erscheinen und man also berechnen:

Rthlr.
2 : 420 zu $3^5/_6\,\%$ auf 5 Monate
210 × 3
630 für 3 Monate ($3^5/_6\,\%$ als Monatszahl genommen)
175 + $^5/_6$ Monat = 210 ÷ $^{210}/_6$)
805
134 ÷ $^1/_6$ (5%, d. i. die Monatszahl als Prozentfuß genommen $= 6\% \div {}^6/_6\,\%$)
6,71 × 30
21,30 sgr. . . . . . Rthlr. 6. 21 sgr. ca.

Das in den vorstehenden §§. 102 und 103 beschriebene Verfahren empfiehlt sich vorzugsweise zur Berechnung von mehreren und verschiedenen Kapitalien, welche gleichzeitig zur Verzinsung gelangen (vergl. §. 107).

§. 104.

Reduktion des Zinsfußes auf einen den gegebenen Monaten entsprechenden Prozentsatz.

Diese Methode zur Aufsuchung der Monatszinsen bietet mitunter überraschende Vortheile; sie besteht darin, daß man den Zinsfuß, welcher sich stets für 12 Monate versteht, in einen neuen Prozentsatz umwandelt, der den gegebenen Monaten genau entspricht, und nach welchem nachher die Zinsen, wie bei der Prozentrechnung, ohne Rücksicht auf Zeit berechnet werden. Es ist nämlich ganz einerlei, ob man 6% auf 2 Monate oder 1% auf 12 Monate berechnet; mit andern Worten: Wenn für 12 Monate 6% gelten, so gilt für 2 Monate oder $^1/_6$ Jahr nur $^1/_6$ von $6\% = 1\%$; oder mittelst der Kette:

$$? \% = 2 \text{ Mt.}$$
$$12 \text{ Mt.} = 6\%$$
$$\frac{2 \times 6}{12} = 1\%.$$

Man findet also den neuen Prozentsatz, indem man den Zinsfuß mit den Monaten multiplizirt und durch 12 dividirt; z. B.

6% in 2 Mt. = 1%	4% in 2 Mt. = $^2/_3\,\%$
4 „ „ 3 „ = 1 „	3 „ „ 2 „ = $^1/_2$ „
3 „ „ 4 „ = 1 „	3 „ „ 3 „ = $^3/_4$ „
2 „ „ 6 „ = 1 „	5 „ „ 3 „ = $1^1/_4$ „ u. s. w.

http://rcin.org.pl

Aufgaben:

a) Thlr. 715 à $4\frac{1}{2}$ % in 3 Mt. $\left(\frac{4\frac{1}{2} \times 3}{12} = 1\frac{1}{8}\ \%\right)$

$$
\begin{array}{rl}
\text{Thlr. } 7{,}150 & = 1\ \% \\
\text{„ } 0{,}894 & = \frac{1}{8}\ \text{„} \\
\hline
\text{Thlr. } 8{,}044 & = \text{Thlr. } 8.\ 1.\ 4\ \text{₰}
\end{array}
$$

b) [2. Aufg. v. §. 103] Thlr. 420 à $3\frac{5}{6}$ % in 5 Mt.

$$\left(\frac{3\frac{5}{6} \times 5}{12} = 1\frac{43}{72}\ \%\right)$$

$$
\begin{array}{rl}
\text{Thlr. } 4{,}200 & = 1\ \% \\
\text{„ } 2{,}100 & = \frac{36}{72}\ \text{„} \\
\text{„ } 0{,}350 & = \frac{6}{72}\ \text{„} \\
\text{„ } 0{,}058 & = \frac{1}{72}\ \text{„} \\
\hline
\text{Thlr. } 6{,}708 & = \text{Thlr. } 6.\ 21.\ 3\ \text{₰}
\end{array}
$$

§. 105.

Zerfällung der Monate.

Nach allen jenen Vortheilen kommen wir auf diese in den §§. 99 und 100 beobachtete und sehr praktische Methode zurück; sie berechnet zuerst den Zinswerth für 1 Jahr und daraus die Zinsen der gegebenen Zeit durch Zerlegung der Monate; z. B.

$$
\begin{array}{rl}
\multicolumn{2}{l}{\text{Thlr. } 420 \text{ à } 3\frac{5}{6}\ \% \text{ in 5 Mt.}} \\
\text{Thlr. } 4{,}200 & = 1\ \% \\
\hline
16{,}800 & = 4\ \% \\
\text{ab } 0{,}700 & = \frac{1}{6}\ \text{„} \\
\hline
16{,}100 & = 12 \text{ Mt.} \\
\hline
5{,}367 & = 4 \text{ Mt.} \\
1{,}342 & = 1\ \text{„} \\
\hline
\text{Thlr. } 6{,}709 & = \text{Thlr. } 6.\ 21.\ 3\ \text{₰}
\end{array}
$$

§. 106.

Berechnung eines Beispiel nach allen vorgenannten Methoden der Monatszinsrechnung.

Zeigen wir nun die sämmtlichen Methoden zur Ausführung der Monatszinsen nochmals an einem Beispiel:

Wie viel betragen fl. 6273. 24 xr. à $3\frac{3}{4}$ % auf $5\frac{5}{6}$ Monate?

1) nach der allgemeinen Regel:

$$\frac{6273{,}4 \times 3\frac{3}{4} \times 5\frac{5}{6}}{100 \times 12} = \frac{31{,}367 \times 35 \times 5}{12 \times 4}$$

$$
\begin{array}{l}
31{,}367 \times 35 \\
\hline
1097{,}845 \times 5 \\
\hline
48 : 5489{,}225 \mid 114{,}358 \\
\quad 68 \qquad\qquad 21{,}480 \times 60 \\
\quad\ 209 \quad \ldots\ \text{fl. } 114.\ 21\frac{1}{2} \text{ xr.} \\
\quad\ \ 172 \\
\quad\ \ \ 282 \\
\quad\ \ \ 425
\end{array}
$$

http://rcin.org.pl

2) mit Zinsdivisoren:

fl $\dfrac{6273{,}4}{313670} \times 5$ Monate $\qquad \dfrac{1200}{3^3/_4} = \dfrac{4800}{15} = 320$ Divisor für $3^3/_4$ %.

6 : 52278 + $^5/_6$ „

320 : 365948 | 114,358 fl = fl 114. $21^1/_2$ xr.

459

1394

1148

1880

2800

3) mit Zerfällung auf 6 %:

fl 6273,4

2 : 31367 × 5

156,835 für 5 Monate

6 : 26,139 + $^5/_6$ „

fl 182,974 für 6 %

2 : 91,487 „ 3 „ } $3^3/_4$ %

4 : 22,871 „ $^3/_4$ „ }

fl 114,358 = fl 114. $21^1/_2$ xr.

4) mit Reduktion des Zinsfußes $\left(\dfrac{3^3/_4 \times 5^5/_6}{12} = \dfrac{15 \times 35}{4 \times 12 \times 6} = 1^{79}/_{96}\ \%\right)$:

fl 62,734 = 1 %

„ 31,367 = $^{48}/_{96}$ „

„ 15,684 = $^{24}/_{96}$ „

„ 3,921 = $^{6}/_{96}$ „

„ 0,653 = $^{1}/_{96}$ „

fl 114,359 = fl 114. $21^1/_2$ xr.

5) mit Zerfällung der Monate:

fl 62,734 = 1 %

188,202 = 3 %

47,051 = $^3/_4$ % = $^1/_4$ v. 3

235,253 = 12 Mt.

117,627 = 6 „

ab 3,268 = $^1/_6$ „ = $^1/_{36}$ v. 6.

fl 114,359 = fl 114. $21^1/_2$ xr.

Aufgaben zur Uebung.

1) Thlr 242. 16 sgr. à 2, $2^1/_2$, 3, $3^1/_3$, 4, $4^1/_2$, $4^3/_4$, 5, $5^1/_4$, $5^1/_2$, $5^3/_4$, $6^1/_2$ % auf $9^1/_2$ Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.

2) fl 2879. 45 xr. à 1, $1^3/_4$, $2^1/_3$, $3^7/_8$, $4^5/_8$, $5^3/_8$, $6^1/_4$, $6^3/_4$ % auf 8 Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.

3) fl 6071. 72 Nkr. à $8^1/_3$, 9, 10, 11, 12, $12^1/_2$ % auf 2 Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.

4) ℛℳ 778. 12 ₰ à 7, $7^1/_3$, $7^1/_4$, $7^1/_2$, $7^3/_4$, $7^5/_8$, $7^7/_8$ % auf $4^1/_3$ Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.

http://rcin.org.pl

§. 107.

Berechnung der Monatszinsen von mehreren Kapitalien zusammen.

Die Zerfällung auf 6% läßt sich zum Behuf einer übersichtlichen Darstellung namentlich auch dann gut anwenden, wenn man den Gesammtzinsenwerth von mehreren Kapitalien auf Monate kennen lernen will, die zu einem Zinsfuß und für verschiedene Monatszeiten ausgeliehen sind.

Erstes Beispiel: Wie viel betragen die Zinsen zu 4% von Thlr. 375 auf 10 Monate, Thlr. 262 auf $4\frac{1}{2}$ Monate, Thlr. 810 auf $7\frac{3}{4}$ Monate zusammen?

Thlr. 375.	4%	10 Monate	1875
„ 262.	„	$4\frac{1}{2}$ „	589,5
„ 810.	„	$7\frac{3}{4}$ „	3138,7
			56,032 für 6%
			18,677 $\div \frac{1}{3}$
			Thlr. 37,355 ... Thlr. 37. $10\frac{1}{2}$ sgr. ca.

Zur Erklärung: $375 \times \frac{10}{2} = 1875$ à 6%, $\frac{262}{2} \times 4\frac{1}{2} = 589{,}5$ à 6%, $\frac{810}{2} \times 7\frac{3}{4} = 3138{,}7$ à 6%. Die Gesammtsumme wurde mit 100 dividirt und davon $\frac{1}{3}$ abgezogen, weil 4% = 6% $\div \frac{1}{3}$ von 6%.

Zweites Beispiel: Wie viel betragen die Zinsen von Thlr. 770 zu 6% auf 7 Monate, Thlr. 1024 zu $3\frac{1}{4}$% auf $9\frac{1}{2}$ Monate, Thlr. 352 zu $5\frac{1}{2}$% auf $3\frac{1}{3}$ Monate zusammen*

Thlr. 770 à 6 %	7 Monate	2695	
„ 1024 à $3\frac{1}{4}$ „	$9\frac{1}{2}$ „	4864	$\div$ 2229,3
„ 352 à $5\frac{1}{2}$ „	$3\frac{1}{3}$ „	586,6	$\div$ 48,9
		8145,6	$\div$ 2278,2
		2278,2 $\div$	
		Thlr. 58,674 ... Thlr. 58. 20 sgr.	

Zur Erklärung: $\frac{770}{2} \times 7 = 2695$ zu 6%; $\frac{1024}{2} \times 9\frac{1}{2} = 4864$ zu 6%; da hier aber der Zinsfuß blos $3\frac{1}{4}$% beträgt, muß für $2\frac{3}{4}$% in Abzug kommen, daher $\div$ 2229,3 von 4864 (6% repräsentirend); $\frac{352}{2} \times 3\frac{1}{3} =$ 586,6 für 6%, der Zinsfuß ist aber blos $5\frac{1}{2}$%, folglich für $\frac{1}{2}$% ab = 48,9. Dann wurden die Zahlen für 6% addirt, sowie auch die in Abzug zu bringenden, die Summe der letzteren wurde von der ersteren abgezogen, der Rest mit 100 dividirt.

Aufgaben zur Uebung.

1) Thlr. 980. 14 ngr auf 3 Monate, Thlr. 350. 11 ngr auf 7 Monate, Thlr. 1010. 18 ngr auf 8 Monate, Thlr. 1174. 16 ngr auf 11 Monate à 5%. Wie viel Zinsen zusammen?

2) Frs. 171. 20 Cts. auf 10 Monate à 4%, Frs. 389. 62 Cts. auf 5 Monate zu $3\frac{1}{3}$%, Frs. 2040. 60 Cts. auf $8\frac{1}{2}$ Monate à $3\frac{3}{4}$%. Wie viel Zinsen zusammen?

http://rcin.org.pl

§. 108.

Zinsen auf Monate und Tage.

Wenn Zinsen auf Monate und Tage zu berechnen sind, so verwandelt man die bei den Monaten stehenden Tage in einen Monatsbruch und verfährt nach §. 101 ꝛc., z. B. 3 Monate 12 Tage = $3^2/_5$ Monate, oder man berechnet den Monatswerth ohne Berücksichtigung der Tage und zerfällt darauf die Tage, z. B. 2 Monate 23 Tage = 2 Monate + $^1/_3$ davon (für 20 Tage) + $^1/_{20}$ (für 3 Tage), oder man verwandelt die Monate durch Multiplikation mit 30 in Tage, zählt die gegebenen Tage hinzu und verfährt nach §. 109 u. s. w.

§. 109.

Zinsen auf Tage (das Jahr zu 360 Tagen).

Allgemeine Regel.

Die Zinsrechnung auf Tage kommt im Geschäftsleben am häufigsten vor, zumal auf ihr die Wechseldiscontrechnung (s. unten) beruht. Es walten dabei ganz ähnliche Verhältnisse ob, wie bei der Berechnung der Zinsen auf Monate. Nur hat man zu bedenken, daß man es nicht mit Zwölfteln, sondern mit 360steln des Jahres zu thun hat, da man das Jahr kaufmännisch in 12 Monate à 30 Tage = 360 Tage theilt.

Unter Berücksichtigung dessen, was über Monatszinsen gesagt ist, und der durch die Eintheilung des Jahres in 360 Tage, statt in 12 Monate, bedingten Veränderungen, bekommt man hier als Hauptregel:

Multiplizire das Kapital mit den Tagen und mit dem Prozentfuß und dividire durch 36000 (100 × 360).

Eine Kette begründet die Regel; z. B.

? Zinsen	= ℳ 339	also	$\frac{339 \times 46 \times 4}{36000}$
wenn ℳ 100	in 46 Tagen		
in 360 Tagen	= ℳ 4 geben,		

§. 110.

Zinsdivisoren auf Tage.

Die Nombre-Regel.

Wie bei den Monaten hat man für eine Reihe von Zinsfußen (und zwar durch Division derselben in den allgemeinen Tagesdivisor 36000) sogenannte Zinsdivisoren gesucht, um sich dadurch die Multiplikation mit den betreffenden Prozentfußen zu ersparen, so z. B. statt mit 4 % zu multipliziren und dann mit 36000 zu dividiren, dividirt man blos mit 9000 u. s. w. Unter Benutzung solcher Divisoren reduzirt sich dann obige Hauptregel auf folgende: Multiplizire das Kapital mit den Tagen und dividire das Produkt, das man Zinszahl oder **nombre** nennt, mit dem, dem jeweiligen Prozentfuß entsprechenden Zinsdivisor oder, was dasselbe ist, multiplizire das Kapital mit den Tagen, schneide, von rechts nach links gehend, 2 Stellen ab und dividire durch den um die Einer- und Zehnerstelle gekürzten Zinsdivisor.

http://rcin.org.pl

Zinsdivisorentabelle.

Zinsfuß.	Divisor.	Zinsfuß.	Divisor.	Zinsfuß.	Divisor.	Zinsfuß.	Divisor.
1	36000	2	18000	$3^1/_3$	10800	5	7200
$1^1/_4$	28800	$2^1/_4$	16000	$3^3/_5$	10000	6	6000
$1^1/_3$	27000	$2^1/_2$	14400	$3^3/_4$	9600	$7^1/_2$	4800
$1^1/_2$	24000	$2^2/_3$	13500	4	9000	8	4500
$1^2/_3$	21600	3	12000	$4^1/_2$	8000	9	4000

Man sieht aus obiger Tabelle, daß nur $1^1/_2\,\%_0 = 24000$, $2\,\%_0 = 18000$, $2^1/_2\,\%_0 = 14400$, $3\,\%_0 = 12000$, $4\,\%_0 = 9000$, $4^1/_2\,\%_0 = 8000$, $5\%_0 = 7200$, $6\%_0 = 6000$, $9\%_0 = 4000$ und einige andere für das rasche Rechnen gute Anhaltspunkte geben und hat man sich derselben auch bemächtigt, um daraus, unter Anwendung der Zerfällungsmethode, mancherlei praktische Vortheile herzuleiten. Dieselben lassen sich, streng genommen, auf 3 Methoden zurückführen: 1) Die Zerfällung der Tage, 2) die Zerfällung des Kapitals, 3) die Zerfällung des Zinsfußes.

§. 111.

Zerfällung der Tage auf Grund bequemer Tageszahlen.

Es ist einleuchtend, daß ein Kapital in einer Anzahl von Tagen, die dem durch 100 gekürzten Zinsdivisor gleich ist, so viel Zinsen geben muß, als das Kapital selbst beträgt, wenn man dasselbe durch 100 dividirt, oder daß die Interessen gleich $1\,\%_0$ des Kapitals sind, wenn die Tage den hundertsten Theil des Zinsdivisors betragen. Wer z. B. per Jahr $2\,\%_0$ bekommt, der bekommt in einem halben Jahr oder in 180 Tagen $1\,\%_0$.

Beispiel: ℛ 3530 zu $2\,\%_0$ in 180 Tagen, wie viel Zinsen?

$$\frac{3530 \times 180}{18000} = \frac{3530}{100} = \text{ℛ } 35.\ 9\ \textit{sgr.}$$

Man braucht sich daher nur die durch Hundert gekürzten Zinsdivisoren, die man in diesem Falle Schlüsselzahlen nennt, zu merken, und für jede in der gegebenen Tageszahl enthaltene Schlüsselzahl oder für jeden Theil derselben das gegebene Kapital oder den dem Schlüsselzahltheil entsprechenden Theil des gegebenen Kapitals in Aufrechnung zu bringen, indem man Kapital und Kapitaltheil zusammen dann noch mit 100 dividirt, um die erlangten Zinsen zu finden.

Für die oben angegebenen Zinsfuße sind die Schlüsselzahlen leicht im Gedächtniß zu behalten, wenn man bedenkt, daß sie jedesmal denjenigen Theil von 360 Tagen bilden, den die Zinsfußzahl angiebt; so für $1^1/_2\,\%_0 = 240$, für $2\,\%_0 = 180$, für $2^1/_2\,\%_0 = 144$, für $3\,\%_0 = 120$, für $4\,\%_0 = 90$, für $4^1/_2\,\%_0 = 80$, für $5\,\%_0 = 72$, für $6\,\%_0 = 60$, für $9\,\%_0 = 40$ Tage.

Noch sei für hier und die Folge an die mehrerwähnte Regel erinnert, daß man niedere Sorten des Kapitals, wenn sie unter $^1/_2$ sind, wegläßt; wenn sie $^1/_2$ oder über $^1/_2$ betragen, als eine volle Einheit der höchsten Sorte behandelt.

Beispiele:

a) fl. 3744 à $3\,\%_0$ in 160 Tagen (120 Tg. = $1\%_0$).

fl. 37,440	=	120 Tg.
„ 12,480	=	40 „
fl. 49,920	=	fl. 49. 55 *xr.*

http://rcin.org.pl

b) ℛ𝓉 754 à 4 % in 125 Tagen (90 Tg. = 1 %)

ℛ𝓉 7,540 = 90 Tg.
„ 2,513 = 30 „
„ 0,419 = 5 „

ℛ𝓉 10,472 = ℛ𝓉 10. 14. 2 ₰.

c) ℳ 5213 à $4^1/_2$ % in 100 Tagen (80 Tg. = 1 %)

ℳ 52,13 = 80 Tg.
„ 13,03 = 20 „

ℳ 65,16 = ℳ 65. 16 ₰

d) fl. 897 à 5 % in 94 Tagen (72 Tg. = 1 %)

fl. 8,97 = 72 Tg.
„ 2,24 = 18 „
„ 0,37 = 3 „
„ 0,12 = 1 „

fl. 11,70 = fl. 11. 70 Nkr.

e) ℳ 225 à 6 % in 80 Tagen (60 Tg. = 1 %)

ℳ 2,25 = 60 Tg.
„ 0,75 = 20 „

ℳ 3,00 = 3 ℳ

Bei Zinsfußen, welche keine anwendbaren Schlüsselzahlen haben, nimmt man einen andern Zinsfuß als Berechnungsbasis, der eine solche hat und dem gegebenen Zinsfuß am nächsten liegt. Auf diese Weise gesellt sich zur Zerlegung der Tage auch die des Zinsfußes (s. §. 113.)

Man kann aber auch die in den §§. 99, 100 u. 105 gegebene Methode einschlagen, zuerst die Zinsen von 1 Jahr berechnen und daraus durch Zerlegung die Zinsen der gegebenen Tage — ein Verfahren, das in der kaufmännischen Praxis mehr beachtet werden sollte; z. B.

f) ℛ𝓉 6789 à $5^3/_4$ % in 69 Tagen

ℛ𝓉 67,890 = 1 %

407,340 = 6 %
ab 16,972 = $^1/_4$

390,368 = 360 Tg.

65,061 = 60 Tg. = $^1/_6$ v. 360
9,759 = 9 „ = $^1/_{40}$ v. 360

ℛ𝓉 74,820 = ℛ𝓉 74. 24. 7 ₰.

g) ℳ 225 à 8 % in 80 Tagen

ℳ 2,25 = 1 %

18,00 = 8 % in 360 Tg.

3,00 = 60 Tg.
1,00 = 20 „

ℳ 4.

Oder: ℳ 2,25 = 45 Tg.

4,50 — 90 Tg.
ab 0,50 = 10 „

ℳ 4.

http://rcin.org.pl

§. 112.

Zerfällung des Kapitals.

Wenn das Kapital gleich dem Zinsdivisor (vergl. §. 110) ist, so sind die Zinsen gleich der Tageszahl; z. B.

ℳ 8000 à $4\frac{1}{2}$ % in 70 Tagen (Divisor von $4\frac{1}{2}$ % = 8000)

$$\frac{8000 \times 70}{8000} = 70 \text{ ℳ}$$

Man kann daher die Zinsen auch in der Weise berechnen, daß man das gegebene Kapital in aliquote Theile des Zinsdivisors zerlegt. Es eignen sich jedoch nur bequeme und runde Summen für diese Methode, indem die andern Kapitalien eine zu weitläufige Zerlegung erfordern.

Beispiel: ₰ 9600 à 5 % in 96 Tagen (Divisor v. 5 % = 7200)

	₰ 7200 in 96 Tg.	=	₰ 96
	„ 2400 „ 96 „	=	„ 32 = $\frac{1}{3}$
folglich	₰ 9600 in 96 Tg.	=	₰ 128.

§. 113.

Zerfällung des Zinsfußes.

Wir kommen jetzt zur praktischen Anwendung der im §. 110 angedeuteten Nombre-Rechnung, nach welcher man das Kapital mit den Tagen multiplizirt, und das Produkt (die Zinszahl oder Nombre) durch den sogenannten Zinsdivisor dividirt. Diese Methode der Zinsrechnung ist eine außerordentlich wichtige, und sie kommt in der kaufmännischen Praxis so oft, ja bei vielen Arbeiten, namentlich im Wechsel- und Conto-Corrent-Rechnen, so ausschließlich vor, daß wir sie dem Lernenden mit allem Nachdruck empfehlen müssen.

Sehr einfach ist das Verfahren, wenn einer von den im §. 110 aufgeführten Zinsfußen, welche bequeme Divisoren haben, zur Berechnung kommt; z. B.

a) ₰ 754 à 4 % in 125 Tagen (754 × 125 : 9000)

$$754 \times 125 : 1000 = 94{,}250$$
$$9 : \overline{10{,}472} = ₰\ 10.\ 14.\ 2\ ₰$$

b) ℛ𝓅 5213 à $4\frac{1}{2}$ % in 100 Tagen (5213 × 100 : 8000)

$$8 : \frac{521{,}30}{65{,}16} = ℛ𝓅\ 65.\ 16\ ₰.$$

Wenn aber Zinsfuße vorkommen, welche keinen bequemen Divisor haben, so berechnet man zuerst die Zinsen von einem bequemen Zinsfuß und sucht aus dem Resultat durch Zerlegung des gegebenen Zinsfußes den vorgeschriebenen Betrag. Man kann diese Korrektur auch vorher an der Zinszahl oder an einem der Faktoren (Kapital oder Tage) vornehmen, man wird sich aber bei dieser Wahl von der Beschaffenheit der jedesmaligen Aufgabe leiten lassen; z. B.

c) ₰ 3750 à $3\frac{1}{2}$ % in 66 Tagen (Basis 6 %, Korrektur am Resultat)

$$\frac{3750 \times 66}{6000} = 3750 \times 11 : 1000$$

41,250 = 6 %		
20,625 = 3 %	=	$\frac{1}{2}$ v. 6
3,438 = $\frac{1}{2}$ „	=	$\frac{1}{6}$ v. 3
24,063 = ₰ 24. 1. 10 ₰.		

http://rcin.org.pl

d) Thlr. 3750 à $3\frac{1}{2}$ % in 66 Tagen (Basis 4 %, Korrektur an der Zinszahl)

$$\begin{array}{rl}
 & 3750 \times 66 \\ \hline
 & 22500 \\
 & 22500 \\ \hline
 & 247500 = 4\ \% \\
\text{ab} & 30938 = \tfrac{1}{2}\ \text{„} = \tfrac{1}{8}\ \text{v. } 4 \\ \hline
9000: & 216562 \\ \hline
 & 24{,}062 = \text{Thlr. } 24.\ 1.\ 10\ ₰.
\end{array}$$

e) Thlr. 3750 à $3\frac{1}{2}$ % in 66 Tagen (Basis 3 %, Korrektur am Kapital)

$$\begin{array}{l}
3750 = 3\ \% \\
625 = \tfrac{1}{2}\ \text{„} = \tfrac{1}{6}\ \text{v. } 3 \\ \hline
\dfrac{4375 \times 66}{12000} = 4375 \times 11 : 2000 \\
2: \quad 48{,}125 \\ \hline
\quad 24{,}063 = \text{Thlr. } 24.\ 1.\ 10\ ₰.
\end{array}$$

f) Thlr. 3750 à $3\frac{1}{2}$ % in 66 Tagen (Basis 3 %, Korrektur an den Tagen)

$$\begin{array}{rl}
 & 66 = 3\ \% \\
 & 11 = \tfrac{1}{2}\ \text{„} = \tfrac{1}{6}\ \text{v. } 3 \\ \hline
 & 77 \times 3750 \\ \hline
 & 26250 \\
 & 26250 \\ \hline
12000: & 288750 \\ \hline
 & 24{,}063 = \text{Thlr. } 24.\ 1.\ 10\ ₰.
\end{array}$$

Aus vorstehenden Beispielen ersieht man nicht allein, wo und wie die Korrektur des Zinsfußes vorgenommen werden kann, sondern man ersieht auch, daß beliebige Zinsfuße als Basis der Berechnung gewählt werden können. Allein hier drängt sich die wichtige Frage auf, welcher Zinsfuß wol die beste Basis abgiebt. Die kaufmännische Paris hat diese Frage im Allgemeinen beantwortet, indem sie den Zinsfuß:

6 %

durchgängig als Basis behandelt, weil dessen Zinsdivisor 6000 der einfachste ist, und weil die Zahl 6 im Zinsfuß die meisten brauchbaren Zerfällungen zuläßt. Hierzu bringt die kaufmännische Praxis durch den Gebrauch, die Nombres sofort durch 100 zu dividiren*), noch den weiteren Vortheil, daß die bei der Division durch 60 verbleibenden Reste in der südd. Guldenwährung Kreuzer und in der Thalerwährung halbe Silbergroschen vorstellen, mithin hier das Rechnen auf Dezimalstellen ganz umgangen werden kann. Die Regel für 6 % gestaltet sich so wie folgt:

Multiplizire das Kapital mit der Tageszahl, schneide vom Produkt, von rechts nach links gehend, 2 Stellen ab, berichtige die Einer in Anbetracht der abgeschnittenen Stellen und dividire durch 60.

*) Bei dieser Division werden die vom Produkt abgeschnittenen 2 letzten Stellen, sobald sie unter 50 sind, nicht weiter beachtet, im andern Falle aber als eine Einheit dem gestürzten Produkt zugezählt. Nur bei der engl. Währung erheischt der hohe Werth der niedrigsten Sorte (1 d = xr. südd. = 10 ₰ preuß. ca.) die genaue Beibehaltung der Dezimalstellen.

http://rcin.org.pl

Wer aber vorstehende Regel mit Vortheil anwenden will, der muß in der Zerlegung des Zinsfußes in aliquote Theile aus 6 % vollständig geübt sein. Diese Zerlegung oder Annäherung auf 6 % kann auf dem Wege der Addition, Subtraktion, Multiplikation oder Division erfolgen. Zur gründlichen Vorbereitung des Schülers in dieser Beziehung geben wir eine Zinsfußzerfällungstabelle; wir stützen aber dieselbe nicht allein auf 6 %, sondern gleichzeitig auch auf 3 %, weil dieser Zinsfuß für Aufgaben unter 5 % ebenfalls als Basis empfohlen werden kann.

Zinsfußzerfällungstabelle auf 6 und 3 %.

$\frac{1}{4}$ % = 6 % : 24 oder 3 % : 12;
$\frac{1}{2}$ „ = 6 „ : 12 „ 3 „ : 6;
$\frac{3}{4}$ „ = 6 „ : 8 „ 3 „ : 4;
1 „ = 6 „ : 6 „ 3 „ : 3;
$1\frac{1}{2}$ „ = 6 „ : 4 „ 3 „ : 2;
2 „ = 6 „ : 3 „ 3 „ — $\frac{1}{3}$ von 3 %;
3 „ = 6 „ : 2;
$1\frac{1}{4}$ „ = $\frac{1}{6}$ von 6 % + $\frac{1}{4}$ v. $\frac{1}{6}$ oder $\frac{1}{3}$ von 3 % + $\frac{1}{4}$ v. $\frac{1}{3}$;
$1\frac{3}{4}$ „ = $\frac{1}{6}$ + $\frac{1}{8}$ v. 6 % od. $\frac{1}{3}$ v. 6 % — $\frac{1}{8}$ v. $\frac{1}{3}$ od. $\frac{1}{3}$ + $\frac{1}{4}$ v. 3 %;
$2\frac{1}{4}$ „ = $\frac{1}{3}$ von 6 % + $\frac{1}{8}$ von $\frac{1}{3}$ oder 3 % — $\frac{1}{4}$ von 3 %;
$2\frac{1}{2}$ „ = $\frac{1}{3}$ „ 6 % + $\frac{1}{4}$ „ $\frac{1}{3}$ „ 3 „ — $\frac{1}{6}$ „ 3 „
$2\frac{3}{4}$ „ = $\frac{1}{2}$ „ 6 „ — $\frac{1}{12}$ „ $\frac{1}{2}$ „ 3 „ — $\frac{1}{12}$ „ 3 „ od. $\frac{1}{3}$ + $\frac{1}{8}$
$3\frac{1}{4}$ „ = $\frac{1}{2}$ „ 6 „ + $\frac{1}{12}$ „ $\frac{1}{2}$ „ 3 „ + $\frac{1}{12}$ „ 3 „ v. 6 %;
$3\frac{1}{2}$ „ = $\frac{1}{2}$ „ 6 „ + $\frac{1}{6}$ „ $\frac{1}{2}$ „ 3 „ + $\frac{1}{6}$ „ 3 „
$3\frac{3}{4}$ „ = $\frac{1}{2}$ „ 6 „ + $\frac{1}{4}$ „ $\frac{1}{2}$ „ 3 „ + $\frac{1}{4}$ „ 3 „
4 „ = 6 % — $\frac{1}{3}$ von 6 % oder 3 % + $\frac{1}{3}$ von 3 %;
$4\frac{1}{4}$ „ = 6 „ — $\frac{1}{3}$ v. 6 % + $\frac{1}{8}$ v. $\frac{1}{3}$ oder 3 % + $\frac{1}{3}$ v. 3 % + $\frac{1}{4}$ v. $\frac{1}{3}$;
$4\frac{1}{2}$ „ = 6 „ — $\frac{1}{4}$ v. 6 „ oder 3 % + $\frac{1}{2}$ v. 3 %;
$4\frac{3}{4}$ „ = 6 „ — $\frac{1}{6}$ v. 6 „ — $\frac{1}{4}$ v. $\frac{1}{6}$ oder 3 % + $\frac{1}{3}$ u. $\frac{1}{4}$ v. 3 %;
5 „ = 6 „ — $\frac{1}{6}$ v. 6 „
$5\frac{1}{4}$ „ = 6 „ — $\frac{1}{8}$ v. 6 „
$5\frac{1}{2}$ „ = 6 „ — $\frac{1}{12}$ v. 6 „
$5\frac{3}{4}$ „ = 6 „ — $\frac{1}{24}$ v. 6 „
$6\frac{1}{4}$ „ = 6 „ + $\frac{1}{24}$ v. 6 „
$6\frac{1}{2}$ „ = 6 „ + $\frac{1}{12}$ v. 6 „
$6\frac{3}{4}$ „ = 6 „ + $\frac{1}{8}$ v. 6 „
7 „ = 6 „ + $\frac{1}{6}$ v. 6 „
$7\frac{1}{4}$ „ = 6 „ + $\frac{1}{6}$ v. 6 „ + $\frac{1}{4}$ v. $\frac{1}{6}$;
$7\frac{1}{2}$ „ = 6 „ + $\frac{1}{4}$ v. 6 „
$7\frac{3}{4}$ „ = 6 „ + $\frac{1}{6}$ u. $\frac{1}{8}$ v. 6 %;
8 „ = 6 „ + $\frac{1}{3}$ v. 6 %;
9 „ = 6 „ + $\frac{1}{2}$ v. 6 „ u. s. w. u. s. w.

Die vorstehend behandelten und um $\frac{1}{4}$ % steigenden Zinsfuße sind die am meisten vorkommenden. Sollten noch andere Brüche in Betracht kommen, so läßt sich deren Zerlegung auf Grund der vorstehenden Tabelle leicht vornehmen. Hauptaufgabe des Lernenden muß es sein, sich solche Zahlenverhältnisse gründlich klar zu machen, da ein Auswendiglernen ohne Verständniß hier, wie überall, saure und fruchtlose Arbeit sein und bleiben wird.

Wir berechnen nun nach dieser Methode die Mehrzahl der in §. 111 gegebenen Beispiele, damit man sich von dem ganz gleichen Resultate überzeugen und die Vorzüge der beiden Methoden vergleichen könne.

http://rcin.org.pl

Beispiele:

g) fl. 3744 à 3 % in 160 Tagen (= 6 % in 80 Tagen).

$$\frac{37{,}44 \times 80}{60} = 37{,}440 = 60 \text{ Tg. } (1\,\%)$$
$$+\ 12{,}480 = 20 \ \text{„}$$
$$40{,}920 = \text{fl. } 49.\ 55 \text{ kr.}$$

Oder $37{,}44 \times 80 = 2995$ kr. = fl. 49. 55 kr.

h) Thlr 754 à 4 % in 125 Tagen

$$8 : \frac{754\ldots \times 125}{942{,}50 = 6\,\%} \quad (125 = {}^{1000}/_{8})$$
ab $314{,}17 = 2$ „ $= {}^{1}/_{3}$ v. 6
$$60 : \frac{628{,}33 = 4\,\%}{\text{Thlr } 10{,}47}$$
sgr. 14,10
₰ 1.

i) Rℳ 5213 à $4^{1}/_{2}$ % in 100 Tagen

5213,00 = 6 %
ab 1303,25 = $1^{1}/_{2}$ % = $^{1}/_{4}$ v. 6
$$60 : \frac{3909{,}75 = 4^{1}/_{2}\,\%}{65{,}16 = \text{Rℳ } 65.\ 16 \text{ ₰.}}$$

Oder 52,13 = 80 Tg. (1 %)
13,03 = 20 „
Rℳ 65,16 ₰.

k) ö. W. fl. 897 à 5 % in 94 Tagen

897 × 94
3588
8073
$$60 : \frac{843{,}18}{14{,}05 = 6\,\%}$$
ab 2,34 = 1 „ = $^{1}/_{6}$ v. 6
ö. W. fl. 11.71 Nkr.

l) £ 754 à $4^{1}/_{2}$ % in 124 Tagen

754 . . × 124
1508 .
3016
$$6000 : \frac{93496}{15{,}583 = 6\,\%}$$
7,791 = 3 %
2,597 = 1 „
0,649 = $^{1}/_{4}$ „
11,037 = £ 11. 0. 9 d.

http://rcin.org.pl

Oder 93496 = Zinszahl

12000 : 7,791 = 3 %
2,597 = 1 „
0,649 = $^1/_4$ „
11,037 = £ 11. 0. 9 d.

Aufgaben zur Uebung.

(Nach sämmtlichen Methoden zu berechnen.)

1) Thlr 1534. 10 sgr. à 3 % in 213 Tagen?
2) Thlr 17464. 13 sgr. à $1^1/_2$ % in 94 Tagen?
3) Thlr 1966 à 2 % in 54 Tagen?
4) Thlr 2312 à 1 % in 137 Tagen?
5) Rℳ 4213. 44 ₰ à 4 % in 136 Tagen?
6) Rℳ 2764. 81 ₰ à $2^2/_3$ % in 213 Tagen?
7) Rℳ 736 à $1^1/_3$ % in 81 Tagen?
8) Rℳ 437 à 6 % in 80 Tagen?
9) £ 311. 11 sh. 6 d. à 9 % in 109 Tagen?
10) £ 917. 13 sh. à $4^1/_2$ % in 235 Tagen?
11) fl 2731 à $3^1/_2$ % in 185 Tagen?
12) fl 7981. 6 xr. à 5 % in 247 Tagen?
13) fl 9146 à $5^1/_2$ % in 138 Tagen?
14) fl 1228 à 7 % in 34 Tagen?
15) fh. 3256 à $6^1/_2$ % in 126 Tagen?
16) Frs. 713. 28 Cts. à $7^1/_2$ % in 53 Tagen?
17) Frs. 1286 à 9 % in 99 Tagen?
18) Rb. 1439 à 8 % in 263 Tagen?
19) Rb. 3142 à $2^1/_2$ % in 328 Tagen?
20) Rℳ 348. 83 ₰ à $6^1/_4$ % in 313 Tagen?
21) Rℳ 910 à $5^1/_4$ % in 76 Tagen?
22) Cℳ 5722 à 3 % in 24 Tagen?
23) Cℳ 2010. 54 Nkr. à 4 % in 72 Tagen?
24) Cℳ 372 à 5 % in 60 Tagen?

§. 114.

Berechnung der Tageszinsen von mehreren Kapitalien zusammen.

Wenn mehrere Kapitalien zu gleichem Zinsfuß zu berechnen sind, deren Gesammtzinsensumme verlangt wird, so führt man die reinen Zinsprodukte (d. i. die Produkte aus Kapital und Tagen nach Abschneidung der zwei letzten Stellen) als Summanden auf, summirt dieselben und verfährt mit der Summe nach §. 113.

Beispiel: Wie viel Zinsen à $4^1/_4$ % geben Rℳ 1876 in 39 Tagen, Rℳ 1483. 63 ₰ in 62 Tagen, Rℳ 2617. 69 ₰ in 78 Tagen?

„ 1876. 39 Tag. .. 732
„ 1483. 63 % .. 62 „ .. 920
„ 2617. 69 „ .. 78 „ .. 2042

90|3694| = Rℳ 41. 04 ₰ = 4 %
„ 2. 57 „ = $^1/_4$ „ ($^1/_{16}$)
Rℳ 43. 61 ₰.

http://rcin.org.pl

In ähnlicher Weise kann man verfahren, wenn die Kapitalien, was seltener der Fall ist, verschiedene Zinsfuße haben.

Beispiel: Wie viel betragen die Zinsen von *Rb.* 350. 30 *Kop.* zu 2 % in 42 Tagen und von *Rb.* 280. 70 *Kop.* zu 4 % in 50 Tagen zusammen?

Rb. 350. 30. 2 % 42 Tage = 147 Nombre zu 6 % ÷ 98 (Nombre zu 4 %)
 „ 280. 70. 4 „ 50 „ = 140 „ ÷ 47 („ „ 2 „)
 287 145
 145 ÷
6,0 : 14,2 | 2,37 *Rb.*

oder *Rb.* 350. 30. 2 % 42 Tage = 49 (reduzirte Nombre zu 2 %)
 „ 280. 70. 4 „ 50 „ = 93 („ „ „ 4 „)
6,0 : 14,2 | 2, 37 *Rb.*

NB. Jedenfalls praktischer wäre die Einzelberechnung dieser beiden Posten und die Addition der Resultate gewesen.

Aufgaben zur Uebung.

1) rthl. 491. 15 ngr 8 ₰ auf 44 Tage, rthl. 658. 24 ngr 9 ₰ auf 56 Tage, rthl. 579. 4 ngr 3 ₰ auf 71 Tage, sämmtlich à $4^1/_2$ %?
2) fh. 1674. 38 *Ct.* auf 36 Tage, fh. 2154. 47 *Ct.* auf 47 Tage, fh. 1569. 73 *Ct.* auf 68 Tage, sämmtlich à $2^1/_4$ %?
3) *Rthl.* 1948. 19 ₰ à 2 % auf 24 Tage, *Rthl.* 1681. 62 ₰ à 3 % auf 46 Tage, *Rthl.* 835. 56 ₰ à 4 % auf 70 Tage, wie viel Zinsen zusammen?
4) *Frs.* 2375. 86 *Ct.* à 5 % auf 43 Tage, *Frs.* 1943. 27 *Ct.* à $5^1/_2$ % auf 61 Tage, *Frs.* 3716. 21 *Ct.* à $5^3/_4$ % auf 74 Tage, wie viel Zinsen zusammen?

§. 115.

Auffinden der Tageszahl.

Wenn zur Berechnung der Zinsen eines Kapitals auf Tage nicht die Anzahl der Tage gegeben ist, wol aber der Tag der Ausleihung und der Rückzahlung (Verfalltag) des Kapitals, so hat man vor Aufstellung der Zinsrechnung die zwischen dem genannten Zeitpunkte inneliegende Periode erst nach Tagen zu berechnen, und zwar geschieht dies im kaufmännischen Leben entweder so, daß man den Verfalltag nicht, wol aber den Ausleihtag (Anfangstermin), oder den Ausleihtag nicht, wol aber den Verfalltag mitzählt, was ein und dasselbe Resultat hervorbringt. Dabei rechnet man jeden Monat zu 30 Tagen, z. B.

Wie viel betragen die Zinsen von *Rthl.* 4200 zu 6 % vom 15. Juli bis 7. Oktober?

Für 15. bis Ende Juli = 15 Tage (der 15. Juli ist nicht gerechnet, der Juli = 30 Tage)
 „ August = 30 „
 „ September = 30 „
bis 7. Oktober = 7 „ (der 7. Oktober ist mitgerechnet)
 82 Tage

Rthl. 4200 × 41 à 3 % in 82 Tagen 2 : 41
60 : 17220 | 28,70 *Rthl.*

Oder 42,00 = 120 Tg.
 21,00 = 60
 7,00 = 20
 0,70 = 2
Rthl. 28. 70 ₰.

http://rcin.org.pl

Der Grund der Tageszählung in obiger Weise liegt darin, daß man auch das Jahr nicht zu 365, sondern zu 360 Tagen rechnet und auf letztere Zahl die ganze Tageszinsrechnung basirt. Mehrerer ungerechter, aber leider hie und da noch in praxi geübter Abweichungen von obiger Aufstellung, welche besonders für den Wechseldiscont von Wichtigkeit ist, werden wir bei der Wechselrechnung Erwähnung thun.

Aufgaben zur Uebung.

1) £ 419. 14 sh. vom 3. Oktober bis 27. Dezember à $2^1/_4$ %?
2) £ 11376. 60 Cts. vom 17. September bis 3. Januar à 5 %?
3) ℳ 3961. 27 Ngr. vom 24. August bis 5. Februar à $4^1/_4$ %?
4) ℳ 752. 56 Ngr. vom 3. Februar bis ultimo Juli à $4^1/_2$ %?

§. 116.

Zinsen auf Tage, das Jahr zu 365 Tagen gerechnet.

Nimmt man das Jahr zu 365 Tagen an, wie dies z. B. bei Behörden und in England selbst im Geschäftsleben der Fall ist, so passen natürlich die in den §§. 110 u. s. w. behandelten Zinsdivisoren und Vortheile nicht, da man hierbei nicht den Generaldivisor 36000, sondern 36500 bekommt (365 × 100). Es bietet hier nur der Divisor für 5 % einen Vortheil, welcher 7300 ist. Da nun alle übrigen Zinsdivisoren ganz ungelenker Natur sind, wovon man sich durch Division irgend eines beliebigen Prozentfußes in 36500 überzeugen kann, so reduzirt man am besten alle Prozentfuße auf 5 %; z. B.

Wie viel Zinsen bringen ℳ 652 zu 4 % in 72 Tagen (1 J. = 365 T.)?

$$\begin{array}{rl} & 652 \times 72 \\ \hline & 46944 = 5\,\% \\ & 9389 = 1 \;\text{„} \\ \hline 73: & 375{,}55 = 4\,\% \\ \hline & 5{,}145 = \text{ℳ}\ 5.\ 4.\ 4\ \text{ℌ}. \end{array}$$

Aufgaben zur Uebung.

1) £ 832 à $4^1/_2$ % in 112 Tagen?
2) £ 1715 à $3^3/_4$ % in 224 Tagen?
3) ℳ 594 à 6 % in 82 Tagen?
4) ℳ 3749 à 7 % in 75 Tagen?

§. 117.

Zinsen pro mese (p. m.).

Bei den Zinsen pro mese hat man darauf zu achten, daß die Normalzeit 1 Monat (mese) oder 30 Tage ist; auch löst man dergleichen Aufgaben gewöhnlich durch die Kette z. B.

Wie viel betragen Rℳ 350 auf $3^1/_2$ Monat zu $^1/_2$ % p. m.?

$$\begin{array}{ll} ? = \text{Rℳ}\ 350 & \\ \quad\text{in} & \\ \quad 105\ \text{Tagen} & \\ \text{wenn Rℳ}\ 100 & \\ \quad\text{in 30 Tagen} = \text{Rℳ}\ ^1/_2\ \text{geben} & \\ \hline \quad \text{Rℳ}\ 6.\ 13\ \text{ℌ}. & \end{array} \qquad \text{oder} \qquad \begin{array}{ll} ? = \text{Rℳ}\ 350 & \\ \quad\text{in} & \\ \quad 3^1/_2\ \text{Monat} & \\ \text{wenn Rℳ}\ 100 & \\ \quad\text{in 1 Monat} = \text{Rℳ}\ ^1/_2\ \text{geben} & \\ \hline \quad \text{Rℳ}\ 6.\ 13\ \text{ℌ}. & \end{array}$$

http://rcin.org.pl

Man könnte auch erst den Zinswerth für 1 Monat suchen und diesen dann mit der gegebenen Monatszahl multipliziren, und wäre dies Verfahren jedenfalls das praktischere, z. B.

Rb. 350 à $^1/_2$ %
1,75 für 1 Monat
5,25 × $3^1/_2$
0,88
Rb. 6,13 = Rb. 6. 13 ₰.

Oder $3^1/_2$ Monat à $^1/_2$ % machen $3^1/_2 \times {}^1/_2 = {}^7/_4 = 1^3/_4$ %
3,50 = 1 %
1,75 = $^1/_2$ „
0,88 = $^1/_4$ „
Rb. 6.13 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) fl. 410 à $^1/_2$ % p. m. auf 4 Monate?
2) Thlr. 790. 16 Ngr à $^1/_3$ % p. m. auf $3^1/_3$ Monat?
3) Öfl. 780. 20 Nkr. à $^7/_8$ % p. m. auf 39 Tage?
4) Rb. 1212 à $^5/_8$ % p. m. auf 6 Wochen und 2 Tage?

§. 118.

Einige kleine Rechnungsvortheile bei der Zinsberechnung.

Die sogenannten kleinen Rechnungsvortheile können nur dann einen Werth haben, wenn man damit im Stande ist, im täglichen Verkehr mit einer Geldsorte die Aufgaben rasch im Kopfe zu lösen. Es werden dabei natürlich auch nur kleine Kapitalien und kleine Zeiten vorausgesetzt.

So wäre es für Diejenigen, welche viel in Thalern rechnen, recht wohl anzuempfehlen, sich folgende Regeln zu merken und sich in Anwendung derselben durch Kopfrechnen zu üben:

1 Thlr. giebt zu 5 % jährlich $1^1/_2$ sgr. oder ngr;
1 „ „ „ 4 % monatlich 1 Neupfennig;
100 „ geben per Tag gerade so viel Silberpfennige, als der Prozentfuß beträgt. (Bei Wechsel- und Couponsberechnungen anwendbar.)

Für Guldenrechner:

1 fl. giebt zu 5 % 3 xr. jährlich;
1 „ „ „ 5 % 1 ₰ monatlich;
100 „ geben „ 6 % 1 xr. täglich (bei Wechsel- und Couponsberechnungen anwendbar);
1 Öfl. giebt so viel Neukreuzer, als die Prozente besagen, jährlich;
1 „ „ zu 6 % $^1/_2$ Nkr. monatlich, u. s. w.

Die Vortheile mit Öfl. sind auch auf Francs, Lire, holl. Gulden, Rubel, Dollars und deutsche Mark anwendbar.

Die Erklärung der einzelnen Vortheile liegt so nahe, daß sie einer besonderen Erwähnung nicht bedarf.

Beispiele:

12 Thlr. zu 5 % auf 1 Jahr = 18 sgr. (12 × $1^1/_2$)
12 „ „ 4 „ „ „ „ = $14^2/_5$ sgr. (5 % ÷ $^1/_5$ davon)

http://rcin.org.pl

40 Thlr. zu 4 % auf 3 Monate = 12 sgr. (3 × 40 Neupf.)
40 „ „ 6 „ „ „ „ = 18 sgr. (4 % + ½ davon)
150 „ „ 3 „ auf 45 Tage = 16 sgr. $10\frac{1}{2}$ ₰ (3 × 45 × $1\frac{1}{2}$ Silb. ₰).

§. 119.

Aufsuchung der Zinsen aus einem um dieselben vermehrten oder verminderten Kapital.

Da die zu suchenden Zinsen sich proportional der Zeit verändern, so bestimmt man vor Allem durch eine Kette, wie viel Prozente für die gegebene Zeit auf Grund des Zinsfußes zu berechnen waren, und sucht dann den Zinswerth, wenn es sich um ein vermehrtes Kapital handelt, durch eine Prozentrechnung auf Hundert und wenn ein vermindertes Kapital gegeben ist, durch eine Prozentrechnung im Hundert (siehe §. 96, Formel II. und III.).

Beispiele: a) Wie viel betragen die Zinsen zu 4 % für 5 Monate, wenn das Kapital sammt Zinsen Thlr. 650. 24 sgr. beträgt?

? % = 5 Mt.
12 Mt. = 4 %
$1\frac{2}{3}$ %

? Thlr. = 650,8 Thlr.
$101\frac{2}{3}$ = $1\frac{2}{3}$
Thlr. 10,67 × 3
20,1 . . . Thlr. 10. 20 sgr. ca.

Als Probe berechnen wir die Zinsen von dem reinen Kapital:

Vermehrtes Kapital Thlr. 750,8
ab Zinsen 10,67
reines Kapital Thlr. 640,13

Thlr. 640,13 à 4 % in 5 Monaten (= $1\frac{2}{3}$ %)

Thlr. 6,401 = 1 %
„ 2,134 = ⅓ „
„ 2,134 = ⅓ „
Thlr. 10,669 = Thlr. 10. 20 sgr. wie oben.

Anmerkung: Das reine Kapital fände man auch direkt durch den Ansatz: Wie viel Thlr. = 650,8 Thlr., wenn $101\frac{2}{3}$ = 100 sind (siehe Formel VI. §. 96).

b) Wie hoch haben sich die Zinsen zu 6 % auf 120 Tage belaufen, welche ein Kapital auf fl. 3720 verminderten?

? % = 120 Tage
360 T. = 6 %
2 %

? = 3720 fl.
98 = 2
fl. 75. 55 xr.

Als Probe die Zinsen vom reinen Kapital:

Vermindertes Kapital fl. 3720
dazu Zinsen „ 75. 55 xr.
reines Kapital „ 3795. 55 xr.

fl. 3795. 55 xr. × 120 à 6 % in 120 Tagen
60 : 455520 | 75 fl.
355
55 xr. . . . . fl. 75. 55 xr. wie oben;

http://rcin.org.pl

oder noch kürzer à 2 %:

fl 37,959 = 1 %

fl 75,918 = fl 75. 55 xr.

Anmerkung: Das reine Kapital hätte man direkt durch den Ansatz finden können: Wie viel fl = 3720 fl, wenn 89 fl = 100 fl sind (siehe Formel VII. §. 96).

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel betragen die Zinsen zu $2\frac{3}{4}$ % auf 56 Tage, wenn das Kapital sammt Zinsen fl 3489. 17 xr. beträgt?

2) Wie viel die Zinsen zu $4\frac{1}{2}$ % auf 23 Tage, wenn das Kapital sammt Zinsen Thlr 1300 beträgt?

3) Wie hoch haben sich die Zinsen zu 4 % belaufen, welche ein Kapital auf Rthl. 2000 in 90 Tagen verminderten?

§. 120.

II. Aufsuchung des Kapitals.

Dieselbe kann auf zwei Wegen erfolgen, entweder durch die Kette oder durch eine bloße Multiplikation resp. Division. Das letztere Verfahren, in manchen Fällen das kürzere, beruht auf dem ersteren.

Bei Aufstellung der Kette wolle man vornehmlich darauf achten, daß das Kapital und die dazu gehörige Zeit untrennbar sind, also auf derselben Seite des Kettensatzes stehen müssen, und daß die Zeit immer die Benennung haben muß, welche für die Zeiteinheit beim Zinsfuß angegeben ist.

Beispiele: a) In zwei Jahren bekommt man zu 4 % Thlr 298. 12 sgr. Zinsen, wie groß war das Kapital? d. i. welches Kapital in 2 Jahren setzen Thlr 298. 12 sgr. Zinsen voraus, wenn 4 Thlr Zinsen 100 Thlr in 1 Jahr als Kapital voraussetzen?

? Kapital		?
in 2 Jahren	= Thlr 298,4 Zinsen,	2 = 298,4
wenn 4 Thlr	= Thlr 100 Kapital	4 = 100
Zinsen	in 1 Jahr.	Thlr 3730.

b) In 9 Monaten bekommt man zu 6 % fl 248. 42 xr. Interessen, wie groß war das Kapital?

? Kapital		?
9 Mon.	= fl 248. 42 xr. Zinsen,	9 = 248,7
wenn 6 fl	= fl 100 Kapital	6 = 100
Zinsen	in 12 Monaten.	12
		fl 5526. 40 xr.

c) Welches Kapital giebt zu 5 % in 94 Tagen Öfl 11. 71 Nkr. Interessen?

? Kapital		?
94 Tage	= Öfl 11. 71 Nkr. Zinsen,	94 = 11,71
wenn 5 Öfl	= Öfl 100 Kapital	5 = 100
Zinsen	in 360 Tagen.	360
		Öfl 897.

d) Von welchem Kapital erhält man zu $\frac{1}{2}$ % p. m. in $3\frac{1}{2}$ Monaten Rthl. 6. 13 ₰ Interessen?

http://rcin.org.pl

? Kapital	?
$3\frac{1}{2}$ Mon. = Rthlr. 6. 13 ₰ Interessen,	$3\frac{1}{2}$ = 6,13
wenn $\frac{1}{2}$ Rthlr. = Rthlr. 100 Kapital	$\frac{1}{2}$ = 100
Inter. in 1 Monat.	Rthlr. 350. ca.
oder ? Kapital	?
105 Tage = Rthlr. 6. 13 ₰	105 = $6\frac{1}{8}$(genau)
$\frac{1}{2}$ Rthlr. = Rthlr. 100	$\frac{1}{2}$ = 100
in 30 Tagen.	30
	Rthlr. 350.

Vergleiche zu dem letzten Beispiele §. 117.

Man hat aus obigen Ansätzen folgende Regel abgeleitet: Multiplizire die Zinsen, wenn sie wie gewöhnlich 5 pr. a. verstanden sind, bei Jahren mit 100, bei Monaten mit 1200, bei Tagen mit 36000 und dividire in das Produkt mit Zinsfuß × Jahre, Monate oder Tage. Wo der Zinsfuß einen bequemen Theil von 100, 1200, 36000 bildet, läßt sich die Regel noch dahin vereinfachen: Multiplizire die Zinsen mit dem dem Prozentfuß entsprechenden Zinsdivisor (s. §§. 80, 102, 110) und dividire mit den Jahren, resp. Monaten oder Tagen. Die Regel pro mese, die nicht häufig in Anwendung kommt, läßt sich hieraus leicht finden.

Kommt der Fall vor, daß man das Kapital aus dem um die Zinsen vermehrten oder verminderten Kapital zu berechnen hätte, so verfahre man nach §. 119, woraus das Nöthige erhellen wird.

Aufgaben zur Uebung.

1) Welches Kapital bringt in 3 Jahren à 5 % Thlr. 60 Zinsen?
2) Welches Kapital in 3 Monaten à 4 % fl. 38. 54 kr.?
3) Welches Kapital in 46 Tagen à 3 % Rthlr. 3?
4) Welches Kapital in 2 Monaten fl. 4 à $\frac{1}{2}$ % p. m.?

§. 121.

III. Aufsuchung der Zeit.

Die Aufsuchung der Zeit erfolgt mit wenigen Abänderungen, wie die Aufsuchung des Kapitals.

Beispiele werden das Verfahren am besten erläutern. Wir wählen dazu, der Probe wegen, die in §. 120 gegebenen.

Beispiele: a) In wie viel Jahren bekommt man zu 4 % Thlr. 298. 12 sgr. Zinsen von Thlr. 3730? d. i.

In ? Jahren	?
geben Thlr. 3730 = Thlr. 298. 12 sgr. Zinsen,	3730 = 298,4
wenn Thlr. 4 = von Thlr. 100	4 = 100
Zinsen in 1 Jahr erzielt werden.	in 2 Jahren.

b) In wie viel Monaten bekommt man zu 6 % fl. 248. 42 kr. Interessen von fl. 5526. 40 kr.?

? Monate	?
fl. 5526. 40 = fl. 248. 42 kr.,	$5526\frac{2}{3}$ = 248,7
wenn fl. 6 = fl. 100	6 = 1200
in 12 Monaten.	in 9 Monaten.

http://rcin.org.pl

c) In wie viel Tagen geben fl. 897 zu 5 % fl. 11. 71 Nkr. Interessen?

? Tage		?
fl. 897 = fl. 11. 71 Nkr.,		897 = 14,71
wenn fl. 5 = fl. 100		5 = 100
in 360 Tagen		360
		in 94 Tagen.

Man hat daraus die Regel gebildet: Multiplizire die Zinsen (pr. a.) bei Jahren mit 100, bei Monaten mit 1200, bei Tagen mit 36000 und dividire das Produkt durch Zinsfuß × Kapital, oder wo der Zinsfuß einen bequemen Theil von 100, 1200, 36000 bildet, multiplizire die Zinsen mit dem dem Prozentfuß entsprechenden Zinsdivisor und dividire mit dem Kapital.

Aufgaben zur Uebung.

1) In wie viel Jahren bringen fl. 1641. 39 Nkr. à $3^1/_4$ % fl. 126. 25 Nkr. Interessen?
2) In wie viel Monaten tragen fl. 50000 à 5 % fl. 312. 30 xr. Zinsen?
3) In wie viel Tagen bringen Thlr. 2400 à 5 % Thlr. 30 Zinsen?
4) In wie viel Tagen bringen fl. 5346. 39 xr. à 4 % fl. 44. 33 xr. Zinsen?

§. 122.

IV. Aufsuchung des Zinsfußes.

Beispiele: a) Zu wie viel Prozent giebt ein Kapital von Thlr. 3730 in 2 Jahren Thlr. 298. 12 sgr.?

? = Thlr. 100	? = 100
in 1 Jahr,	3730
wenn Thlr. 3730	2 = 298,4
in 2 Jahren = Thlr. 298. 12 sgr. geben.	zu 4 %.

b) Zu wie viel Prozent verinteressirt sich ein Kapital von fl. 5526. 40 xr., welches in 9 Monaten fl. 248. 42 xr. bringt?

? für = 100	? = 100
wenn fl. 5526. 40 xr. in 12 Mt.	$5526^2/_3$ 12
in 9 Monaten = fl. 248. 42 xr. geben.	9 = 248,7
	zu 6 %.

c) Zu wie viel Prozent war ein Kapital von fl. 897 ausgeliehen, wenn dasselbe fl. 11. 71 Nkr. in 94 Tagen brachte?

? = fl. 100	? = 100
in 360 Tagen,	360
wenn 897	897
in 94 Tagen = fl. 11. 71 Nkr. geben.	94 = 11,71
	zu 5 % ca.

Regel: Multiplizire das Normalkapital 100 mit der Normalzeit (1 bei Jahren, 12 bei Monaten, 360 bei Tagen) und mit den Zinsen, und dividire das Produkt durch Kapital × gegebener Zeit.

Aufgaben zur Uebung.

1) Zu wie viel Prozent verinteressirt sich eine Summe von fl. 2436. 12 xr., welche in 3 Jahren, 5 Monaten und 5 Tagen fl. 459. 39 xr. Zinsen giebt?

http://rcin.org.pl

2) Zu wie viel Prozent giebt eine Summe von M 3256. 48 xr. in 9 Monaten 24 Tagen M 126. 20 xr. Zinsen?

3) Zu wie viel Prozent verzinsen sich Frs. 4500, die in 30 Tagen Frs. 6. 50 Cts. Zins abwerfen?

§. 123.

Uebersichtliche Zusammenstellung aller Zinsrechnungsformeln, sowie aller Regeln der praktischen Zinsrechnung, als Memorirstoff für den Schüler.

Bezeichnet man das Kapital mit K, die Zinsen mit i, den Zinsfuß mit p, die Jahre mit a, die Monate mit m und die Tage mit t, so ergeben sich folgende Regeln:

I.

Für die Berechnung der Zinsen.

1) Die Formel:

$$\frac{K \cdot p \cdot a}{100} \text{ oder } \frac{K \cdot p \cdot m}{1200} \text{ oder } \frac{K \cdot p \cdot t}{36000} = i$$

2) Die einjährige Methode, welche darin besteht, daß man zuerst die Zinsen vom vollen Jahr und daraus dann die Zinsen der gegebenen Zeit auf dem Wege der Zerlegung ermittelt. (Für unbequeme Zinsfuße und unbequeme Jahresbruchtheile geeignet.)

3) Die Verwandlung des Zinsfußes in einen neuen Prozentsatz, d. h. die Beseitigung der Zeit, nach folgenden Vorrechnungen:

$$p \cdot a \text{ oder } \frac{p \cdot m}{12} \text{ oder } \frac{p \cdot t}{360}$$

Auf diese Weise findet man für den Zinsfuß einen der Zeit entprechenden neuen Prozentsatz, nach welchem man die Aufgabe ohne Rücksicht auf Zeit ausführt. (Eine ausgezeichnete Methode für Monatszinsen.)

4) Die bequemen Tageszahlen, welche netto 1% des Kapitals ausmachen und die man findet, wenn man 360 durch den Zinsfuß dividirt, z. B.

1 %	per	Jahr	=	1 %	in	360	Tagen	
$1^1/_2$ "	"	"	=	1 "	"	240	"	
2 "	"	"	=	1 "	"	180	"	
3 "	"	"	=	1 "	"	120	"	
$3^3/_4$ "	"	"	=	1 "	"	96	"	
4 "	"	"	=	1 "	"	90	"	
$4^1/_2$ "	"	"	=	1 "	"	80	"	
5 "	"	"	=	1 "	"	72	"	
6 "	"	"	=	1 "	"	60	"	
$7^1/_2$ "	"	"	=	1 "	"	48	"	
8 "	"	"	=	1 "	"	45	"	
9 "	"	"	=	1 "	"	40	"	u. s. w.

Da man von diesen Tagen die Zinsen sofort angeben kann, so lassen sich daraus die Zinsen einer andern Tageszahl ganz schnell durch Zerlegung finden. Unbequeme Zinsfuße umgeht man durch Annäherung an die

http://rcin.org.pl

bequemsten. (Diese Methode ist unstreitig für einzelne Posten und Tageszinsen die beste Rechnung.)

5) Die sogenannte Nombres-Rechnung für Tageszinsen, welche darin besteht, daß man das Kapital mit den Tagen multiplizirt und das Produkt durch den Zinsdivisor (36000 : p) dividirt, z. B.

bei $6\,\% = \frac{K\,.\,t}{6000}$ „ $4\frac{1}{2}\% = \frac{K\,.\,t}{8000}$

„ $5\,\% = \frac{K\,.\,t}{7200}$ „ $4\,\% = \frac{K\,.\,t}{9000}$

„ $3\,\% = \frac{K\,.\,t}{12000}$ u. s. w.

Unbequeme Zinsfuße werden dabei auf bequeme zurückgeführt. (Eine sehr landläufige Regel, die sich besonders für zusammengesetzte Posten, für Conto-Correntposten &c. eignet.)

6) Die mündliche Zinsrechnung, welche sich die bequemen Tageszahlen, die netto 1 % ausmachen, sowie diejenigen Kapitalien merkt, welche mit dem Zinsdivisor übereinstimmen, weil diese soviel Zinsen bringen, als die Tageszahl angiebt, z. B.

ℛ𝓅 1200 à $4\frac{1}{2}\,\%$ in 36 Tagen.

Hier weiß man die Zinsen von 80 Tagen, man weiß sie aber auch ohne Weiteres von 8000 ℛ𝓅; daher folgende Kopfrechnungen:

ℛ𝓅 6. —	= 40 Tg.	ℛ𝓅 3. 60	= 800 ℛ𝓅
„ —. 60	= 4 „ ab	„ 1. 80	= 400 „
ℛ𝓅 5. 40 ₰.		ℛ𝓅 5. 40 ₰.	

II.

Für die Berechnung des Kapitals:

die Formel: $\frac{i\,.\,100}{p\,.\,a}$ oder $\frac{i\,.\,1200}{p\,.\,m}$ oder $\frac{i\,.\,36000}{p\,.\,t} = K.$

III.

Für die Berechnung der Zeit:

die Formeln:

$\frac{i\,.\,100}{K\,.\,p} = a.$ $\frac{i\,.\,1200}{K\,.\,p} = m.$ $\frac{i\,.\,36000}{K\,.\,p} = t.$

IV.

Für die Berechnung des Zinsfußes:

die Formel: $\frac{i\,.\,100}{K\,.\,a}$ oder $\frac{i\,.\,1200}{K\,.\,m}$ oder $\frac{i\,.\,36000}{K\,.\,t} = p.$

§. 124.

Praktische Repetitions-Aufgaben.

a) Mündlich zu rechnen:

1) 8000 ℳ à 6 % in 39 Tg.
2) 1000 ℛ𝓅 à 6 % in 30 Tg.

http://rcin.org.pl

3) 6000 fl à 3 % vom 15. März bis 27. Oktober.
4) 3000 £ à 3 % in 15 Tg.
5) 4000 £ à $4^1/_2$ % in 87 Tg.
6) 1000 ℳ à $4^1/_2$ % in 32 Tg.
7) 3000 ℳ à 4 % in 35 Tg.
8) 600 Frs. à 6 % in 47 Tg.
9) 850 fl à $4^1/_2$ % in 40 Tg.
10) 5800 $ à 3 % in 60 Tg.
11) 2400 $ à 3 % in 17 Tg.
12) 3600 *Rb.* à 3 % in 115 Tg.
13) 4800 Frs. à 3 % in 205 Tg.
14) 8800 ℳ à 3 % in 72 Tg.
15) 8400 Frs. à 3 % in 99 Tg.
16) 900 fl à 4 % in 17 Tg.
17) 3200 Thlr. à $4^1/_2$ % in 70 Tg.
18) 5600 Thlr. à $4^1/_2$ % in 60 Tg.
19) 720 ℳ à 5 % in 38 Tg.
20) 825 Thlr. à 5 % in 72 Tg.

b) Schriftlich zu rechnen:

21) Frs. 1913. 50 à $3^3/_4$ % in 20 Tg.
22) ℳ 755. 80 à 3 % vom 22. April bis 14. Oktober.
23) ℳ 580 à 3 % in 84 Tg.
24) ℳ 1815 à 2 % in 36 Tg.
25) £ 318. 17. 10 à 6 % vom 6. Mai bis 24. August.
26) fl 5613. 12 xr. à $4^1/_2$ % vom 12. Mai bis 3. August.
27) fl 9817. 42 xr. à $4^3/_4$ % vom 22. April bis 15. Juli.
28) Thlr. 69. 24 à 9 % vom 3. Januar bis 14. November.
29) ℳ 406 à $3^3/_4$ % in 1 Jahr.
30) ℳ 605. 83 ₰ à $2^3/_4$ % in 1 Jahr.
31) ℳ 812 à $4^1/_2$ % in 6 Monaten.
32) Frs. 885 40 à 4 % in 7 Mt.
33) ℳ 839. 40 à 6 % in 11 Mt.
34) Thlr. 1811. 12 à 5 % in 3 Mt.
35) $ 6718. 50 à 1 % in 240 Tg.
36) $ 9350 à $5^3/_8$ % in 12 Tg.
37) *Rb.* 432. 80 à $4^1/_2$ % vom 10. Oktober bis Ende Dezember.
38) cf 955. 67 à 3 % vom 20. März bis Ende Dezember.
39) Thlr. 576. 18 à $5^1/_2$ % vom 1. August bis Ende Dezember.
40) Folgende Posten à 6 % bis ultimo Dezember:

Thlr.	749. 15	per	4.	Februar	Wieviel die Gesammtzinsen?
"	68. 27	"	27.	"	
"	383. 14	"	20.	Juli	
"	1313. 19	"	6.	November	
"	2571. 11	"	30.	"	

41) Folgende Posten à $3^1/_2$ % bis ultimo Dezember:

http://rcin.org.pl

Rℓ 2506. 04 per 3. März
„ 988. 65 „ 7. Juni
„ 3316. 08 „ 20. Sept. — Wieviel die Gesammtzinsen?
„ 1601. 14 „ 1. Nov.
„ 774. 72 „ 12. Dez.

42) Folgende am 17. November fällig gewesene Posten sind zu spät bezahlt worden:

£ 811. 17. 6 am 4. Dez.
„ 536. 7. 8 „ 8. Januar
„ 718. 19. 7 „ 12. Februar.

Wieviel die Gesammt-Verzugszinsen à $3^1/_2$ %?

43) Folgende am 3. Mai fällig gewesene Posten sind zu spät bezahlt worden:

\$ 1813. 85	am 4. Juni	\$ 3988. 20	am 24. „
„ 2728. 12	„ 15. „	„ 1344. 55	„ 28. „
„ 3839. 47	„ 28. „	„ 7932. 88	„ 11. Aug.
„ 4713. 85	„ 10. Juli	„ 8713. 25	„ 19. „
„ 8945. 80	„ 17. „	„ 1111. 11	„ 11. Sept.

Wieviel die Gesammt-Verzugszinsen à $3^3/_4$ %?

44) 8000 fl. à $3^1/_2$ % vom 1. April bis 25. Juli à $1^5/_7$ Rℓ per 1 fl.?
45) 3000 £ à $4^1/_2$ % vom 15. Mai bis 1. Oktober à $3^3/_4$ Frs. per 1 £?

§. 125.

Zinseszinsen.

Unter **Zinseszinsen**, auch **zusammengesetzte Zinsen** oder **Interusurium** genannt, versteht man Zinsen von Zinsen, welche in der Weise entstehen, daß die einfachen Zinsen eines Kapitals nicht abgetragen, sondern zum Kapital geschlagen und mit diesem weiter verzinst werden. Obgleich die Zinseszinsen im Privatverkehr verboten sind, so kommen sie doch bei Finanzoperationen im Staatshaushalte, bei Sparkassen ꝛc., sowie auch bei den kaufmännischen Zinscontocorrenten und Discontgeschäften vor, und der Kaufmann muß wissen, wie sie berechnet werden.

Die Zinseszinsen erfordern eine sehr umständliche Berechnung, wenn man nicht die Logarithmen (aus dem Gebiete der höheren Arithmetik) zu Hülfe nimmt. Das bürgerliche Rechnen (abgesehen von den Zinseszinstabellen, in welchen die Münzeinheit zu verschiedenen Zinsfußen von Jahr zu Jahr berechnet ist) giebt uns zwei Hülfsmittel an die Hand: den **Kettensatz** und die den Zinseszinstabellen ähnliche **Staffelrechnung**, mit welchen man das um Zinseszinsen vermehrte Kapital berechnen kann.

Der **Kettensatz** zeigt links die Zahl 100 und rechts die Zahl 100 + %, und zwar beide so vielmal, als Jahre gegeben sind; außerdem rechts noch das Kapital; für Jahresbrüche steht 100 + dem entsprechenden Prozentsatz.

Beispiel:

Wie hoch ist ein Grundkapital von 6000 Rℓ à 4 % jährlichen Zinseszinsen in $3^1/_2$ Jahren angewachsen?

http://rcin.org.pl

? *Rℳ* = 6000 *Rℳ*
100 = 104 „ nach dem 1. Jahr
100 = 104 „ „ „ 2. „
100 = 104 „ „ „ 3. „
100 = 102 „ „ $3^1/_2$ Jahren.

$$\frac{6000 \times 104 \times 104 \times 104 \times 102}{100 \times 100 \times 100 \times 100} = \mathcal{R}\!\mathcal{M}\ 6884.\ 17\ \text{₰}.$$

Die **Staffelrechnung** (nicht zu verwechseln mit der gleichnamigen Contocorrentrechnung) berechnet die Zinseszinsen von Jahr zu Jahr, also staffel- oder stufenmäßig aufwärts, gerade so, wie sie sich wirklich ereignen; z. B.

Einlage à 4 %	*Rℳ*	6000,00
Hierzu die Zinsen vom 1. Jahr	„	240,00
Nach 1 Jahr =	*Rℳ*	6240,00
Hierzu die Zinsen vom 2. Jahr . . .	„	249,60
Nach 2 Jahren =	*Rℳ*	6489,60
Hierzu die Zinsen vom 3. Jahr . . .	„	259,58
Nach 3 Jahren =	*Rℳ*	6749,18
Hierzu noch die Zinsen von 6 Monaten .	„	134,99
Nach $3^1/_2$ Jahren =	*Rℳ*	6884,17.

In nachfolgenden Aufgaben kommen auch **wiederholte** und **verschiedene** Einlagen vor, sowol am Anfange eines Jahres, als während der Dauer desselben. Diese werden immer da, wo sie sich ereignen, eingestellt, desgleichen ihre Zinsen vom Einzahlungstermin bis zum 31. Dezember des laufenden Jahres.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie groß ist eine Sparkasseneinlage von 3765 *ℳ* à $3^1/_2$ % jährlichen Zinseszinsen nach Verlauf von $5^3/_4$ Jahren?

2) Eine Fabrik, deren Neubau 150000 *ℳ* kostete, konnte nicht gleich in Betrieb gesetzt werden, sondern mußte $7^1/_2$ Jahre still stehen. Wie hoch beläuft sich nun das Baukapital zu 4 % Zinseszinsen?

3) Jemand legt am 14. Oktober 1869 ein Kapital von *Rℳ* 6713. 60 ₰ in die Sparkasse à 4 % Zinseszinsen bis zum 16. Februar 1873, Zinsaufschlag immer Ende Dezember. Wieviel der Endwerth?

4) Wieviel ist am Ende des Jahres 1873 das angewachsene Kapital folgender Sparkasseneinlagen à $4^1/_2$ % Zinseszinsen, Zinsaufschlag immer Ende Dezember:

Frs. 815. 86 *Cts.* per 12. August 1871
„ 742. 60 „ „ 3. Mai 1872
„ 512. 92 „ „ 22. September 1873?

5) Desgleichen am letzten Dezember 1873 folgende Einlagen à $4^1/_2$ %:

$ 815. 40 *Cts.* per 4. August 1871
„ 648. 20 „ „ 10. Oktober 1871
„ 536. 80 „ „ 5. Juli 1872
„ 744. 75 „ „ 22. September 1872
„ 633. 30 „ „ 8. April 1873
„ 416. 83 „ „ 29. November 1873?

http://rcin.org.pl

VII.

Gesellschafts- oder Repartitionsrechnung.

§. 126.

Dem rein mathematischen Begriffe nach ist für diese Rechnungsart die Bezeichnung „Repartitions- oder Vertheilungsrechnung“ die richtigere. Nur in gewisser Beziehung auf soziale Verbindungen führt sie den herrschend gewordenen Namen „Gesellschaftsrechnung.“

Die Repartitionsrechnung wird in allen denjenigen Fällen angewandt, in welchen irgend eine unbenannte oder benannte Zahl nach einem gegebenen Verhältnisse vertheilt, „repartirt“ werden soll. Die Theilung einer Größe oder Summe in lauter gleiche Theile, d. i. eine gewöhnliche Division, gehört nicht in ihr Bereich. „Es sollen sich zum Beispiel zwei Personen in 56 ₰ so theilen, daß wenn der Eine 3 ₰ aus der Vertheilungssumme nimmt, der Andere 5 ₰ nehmen soll,“ so heißt das soviel, als die Summe von 56 ₰ soll nach dem Verhältnisse 3 zu 5 vertheilt werden. Gleichwie aber unter zwei Personen eine Theilung stattfindet, so können auch drei und mehrere nach gegebenen Verhältnißzahlen sich in eine gewisse Summe theilen. Die Angabe eines solchen Verhältnisses ist in den hierher gehörigen Fällen sehr verschiedenartig und in manchen Aufgabensammlungen zur Erweckung des Scharfsinnes so räthselhaft eingekleidet, daß erst durch besondere Spezialrechnungen oder scharfes Nachdenken das eigentliche Verhältniß aufgefunden werden muß.

Stellen wir nun, um eine feste, allgemein giltige Regel für die Berechnung der hierher gehörigen Fälle aufzufinden, die Aufgabe:

> Drei Personen sollen sich so in 240 ℳ theilen, daß, wenn die eine 2 ℳ aus der Summe nimmt, die andere 7 und die dritte 11 ℳ nehmen soll.

Hier sieht man leicht ein, daß bei jedem einmaligen Herausnehmen $2 + 7 + 11 = 20$ ℳ herausgenommen werden und dieses so viele Mal stattfinden kann, als 20 ℳ in 240 ℳ enthalten sind. So viel Mal erhält demnach der Erste 2, der Zweite 7 und der Dritte 11 ℳ.

Da nun $240 : 20 = 12$ ist, so erhält also

der Erste	$2 \times 12 =$	24 ℳ
„ Zweite	$7 \times 12 =$	84 „
„ Dritte	$11 \times 12 =$	132 „
	Probe:	240 ℳ

Aus dieser Entwickelung folgern wir die

Erste Regel.

Mit der Summe der gegebenen Verhältnißzahlen dividire in die Theilungssumme und multiplizire den dadurch erhaltenen Quotienten der Reihe nach mit jeder einzelnen Verhältnißzahl.

Nach der Lehre von den Proportionen würde sich diese Regel in den Satz verwandeln: Wie sich die Summe der Verhältnißzahlen zu jeder einzel-

http://rcin.org.pl

nen Verhältnißzahl verhält, so verhält sich die zu vertheilende Summe zu jedem Antheile.

Demnach zeigt sich die Lösung obiger Aufgabe in folgenden Proportionen:

$$20 : 2 = 240 \text{ fl} : x$$
$$20 : 7 = 240 \text{ „} : x$$
$$20 : 11 = 240 \text{ „} : x$$

Da ferner nach der Lehre von den Proportionen das vierte unbekannte oder gesuchte Glied gefunden wird, wenn man mit dem ersten Gliede in das Produkt des zweiten mit dem dritten dividirt, so sind die Antheile

des Ersten $= \frac{240 \times 2}{20} = 24$ fl

„ Zweiten $= \frac{240 \times 7}{20} = 84$ „

„ Dritten $= \frac{240 \times 11}{20} = 132$ „

In Folge dieser Auseinandersetzung gestaltet sich die obige Regel in eine folgende um:

Zweite Regel.

Multiplizire der Reihe nach die Theilungssumme mit jeder Verhältnißzahl und dividire in das dadurch erhaltene Produkt mit der Summe der Verhältnißzahlen.

Und da ferner jeder Proportions- oder Regeldetri-Ansatz in einem Kettensatze sich darstellen läßt, so ergeben sich für die Berechnung der einzelnen Antheile folgende drei Kettensätze:

1)	2)	3)
? fl = 2 Theile	? fl = 7 Theile	? fl = 11 Theile
20 Theile = 240 fl	20 Theile = 240 fl	20 Theile = 240 fl
24 fl	84 fl	132 fl

Betrachten wir endlich jede einzelne Verhältnißzahl als einen Theil der Summe der Verhältnißzahlen, so erscheinen die Antheile eines Jeden in folgender Bruchform:

Antheil des Ersten $= {}^{2}/_{20}$ von $240 = 24$ fl

„ „ Zweiten $= {}^{7}/_{20}$ „ $240 = 84$ „

„ „ Dritten $= {}^{11}/_{20}$ „ $240 = 132$ „

Je nach Befinden der Aufgabe kann die Lösung nach der einen oder der andern Vorstellungsweise, wie es der Vortheil erheischt, vollzogen werden.

Finden sich bei den gegebenen Verhältnissen, nach denen repartirt werden soll, keine besonderen Nebenumstände und Berücksichtigungen vor, so nennt man die Repartitions- oder Gesellschaftsrechnung einfache, im entgegengesetzten Falle zusammengesetzte Gesellschaftsrechnung.

§. 127.

Einfache Gesellschaftsrechnung.

a) Unter drei Fabrikarbeiter sind nach dem Verhältnisse der Zahl ihrer Arbeitstage 36 ℛ zu vertheilen. Wenn nun A 20 Tage, B 12 Tage und C 28 Tage gearbeitet haben, wie viel erhält jeder?

1. Auflösung nach der Kette.

Die Summe sämmtlicher Arbeitstage ist 20 + 12 + 28 = 60 Tage. Stellen wir nun für jeden der drei Arbeiter die Fragen: Wenn auf 60 Tage 36 ℛ

http://rcin.org.pl

kommen, wie viel muß A auf 20, B auf 12 und C auf 28 Tage erhalten? so ist damit die Gliederstellung für die folgenden 3 Kettenansätze gegeben:

A ? Thlr. = 20 T.	B ? Thlr. = 12 T.	C ? Thlr. = 28 T.
60 T. = 36 Thlr.	60 T. = 36 Thlr.	60 T. = 36 Thlr.
12 Thlr.	$7\frac{1}{5}$ Thlr.	$16\frac{4}{5}$ Thlr.

2. Auflösung durch Vernunftschlüsse.

Da von den sämmtlichen 60 Arbeitstagen die Arbeitstage des A $^{20}/_{60} = ^{1}/_{3}$, die des B $^{12}/_{60} = ^{1}/_{5}$ und die des C $^{28}/_{60} = ^{7}/_{15}$ sind, so kommen von den 36 Thlr. Arbeitslohn zu:

dem A $^{1}/_{3}$ von 36 Thlr. = 12 Thlr.
" B $^{1}/_{5}$ " 36 " = $7^{1}/_{5}$ "
" C $^{7}/_{15}$ " 36 " = $16^{4}/_{5}$ "
Probe 36 Thlr.

oder

Wenn der Arbeitslohn von 60 Tagen 36 Thlr. beträgt, so kommt auf 1 Tag $^{36}/_{60} = ^{3}/_{5}$ Thlr.; folglich erhält

A 20 mal $^{3}/_{5}$ Thlr. = 12 Thlr.
B 12 " $^{3}/_{5}$ " = $7^{1}/_{5}$ "
C 28 " $^{3}/_{5}$ " = $16^{4}/_{5}$ "

3. Auflösung durch Kürzung der Verhältnißzahlen.

Die Verhältnißzahlen 20, 12 und 28, durch 4 gekürzt, sind 5, 3 und 7, addirt 15; und nun lassen sich dieselben Vernunftschlüsse wie oben anwenden und wir erhalten:

für A $^{5}/_{15} = ^{1}/_{3}$ mal 36 Thlr. = 12 Thlr.
" B $^{3}/_{15} = ^{1}/_{5}$ " 36 " = $7^{1}/_{5}$ "
" C $^{7}/_{15}$ = " 36 " = $16^{4}/_{5}$ "

oder

Auf 5 + 3 + 7 = 15 Theile kommen 36 Thlr., folglich auf 1 Theil $^{36}/_{15} = 2^{2}/_{5}$ Thlr.; daher kommen:

auf A 5 mal $2^{2}/_{5}$ Thlr. = 12 Thlr.
" B 3 " $2^{2}/_{5}$ " = $7^{1}/_{5}$ "
" C 7 " $2^{2}/_{5}$ " = $16^{4}/_{5}$ "

4. Auflösung durch Proportionssätze.

A 60 T. : 20 T. = 36 Thlr. : x = 12 Thlr.
B 60 " : 12 " = 36 " : x = $7^{1}/_{5}$ "
C 60 " : 28 " = 36 " : x = $16^{4}/_{5}$ "

Bei näherer Betrachtung vorstehender 4 Auflösungsmethoden sieht man wol ein, daß je nach Beschaffenheit sowol der Verhältnißzahlen, als auch der Vertheilungssumme die eine oder die andere der verschiedenen Methoden die vortheilhafteste sein wird.

Jedenfalls aber, um die verschiedenen Auflösungsmethoden für alle Fälle auf eine einzige zurückzuführen, hat, besonders für die Praxis, der Kettensatz den Vorzug, da bei der Stellung seiner Glieder die gegenseitige Kürzung der Zahlen die Ausrechnung sehr vereinfacht und darum erleichtert. Nur in der Absicht, den Grundbegriff der Repartionsrechnung rationell ins Licht zu stellen, haben wir jene verschiedenen Auffassungen einer und derselben Aufgabe und ihrer daraus entspringenden Ausrechnungsmethoden dargelegt.

http://rcin.org.pl

Schreiten wir nun, für die Berechnung der Kürze wegen nur den Kettensatz zu Grunde legend, zu solchen Aufgaben, welche in der Angabe der Theilungsverhältnisse der Form nach sich von einander unterscheiden.

b) Drei Associés, von denen A 3500 Thlr., B 4200 Thlr. und C 4900 Thlr. in ein Geschäft gelegt haben, gewinnen in einem Jahre 6300 Thlr.; wie viel hat jeder von dem Gewinn zu beanspruchen?

	700
A 3500 Thlr.	5 Theile
B 4200 „	6 „
C 4900 „	7 „
	18 Theile

A ? Thlr. = 5 Theile
18 Theile = 6300 Thlr.
———
1750 Thlr.

B ? Thlr. = 6 Theile
18 Theile = 6300 Thlr.
———
2100 Thlr.

C ? Thlr. = 7 Theile
18 Theile = 6300 Thlr.
———
2450 Thlr.

Probe: 1750 Thlr. + 2100 Thlr. + 2450 Thlr. = 6300 Thlr.

c) Vier Personen sollen sich in 375 fl. so theilen, daß, so oft A $^1/_5$ fl. erhält, B $^1/_3$, C $^3/_{10}$ und D $^5/_6$ fl. erhalten soll. Wie viel wird jede bekommen?

Vorerinnerung: Die Verhältnißzahlen $^1/_5$, $^1/_3$, $^3/_{10}$ und $^5/_6$ dürfen nicht so verstanden werden, daß A $^1/_5$, B $^1/_3$, C $^3/_{10}$ und D $^5/_6$ der ganzen Theilungssumme 375 erhalten soll. Eine solche Theilung wäre gar nicht möglich, weil $^1/_5 + ^1/_3 + ^3/_{10} + ^5/_6$ von 375 fl. viel mehr als 375 fl., nämlich 625 fl. sind. Diese Brüche sollen eben nur das Verhältniß der Theilung ausdrücken, und da Brüche von gleichen Nennern sich wie ihre Zähler verhalten, so braucht man jene nur unter einerlei Benennung zu bringen, in welchem Falle dann die dadurch entstandenen Zähler das Verhältniß der Theilung in ganzen Zahlen ausdrücken. Alsdann ist die Berechnung den vorigen ganz gleich, mag man nun nach der Lehre von den Proportionen, oder nach der Kette, oder auch nach irgend einer anderen Weise verfahren.

	30
A $^1/_5$	6 Theile
B $^1/_3$	10 „
C $^3/_{10}$	9 „
D $^5/_6$	25 „
	50 Theile

A ? fl. = 6 Theile
50 Theile = 375 fl.
———
45 fl.

B ? fl. = 10 Theile
50 Theile = 375 fl.
———
75 fl.

C ? fl. = 9 Theile
50 Theile = 375 fl.
———
$67^1/_2$ fl.

D ? fl. = 25 Theile
50 Theile = 375 fl.
———
$187^1/_2$ fl.

d) In einem Dorfe haben drei Hausbesitzer durch eine Feuersbrunst an ihrem Eigenthume Schaden gelitten, und es beträgt derselbe bei A 350 Thlr., bei B 225 Thlr., während C Alles verloren hat. Wenn nun für diese drei Personen 945 Thlr. milde Beiträge eingegangen sind, wie sind sie zu vertheilen, da das Eigenthum des A auf 7000 Thlr., das des B auf 3000 Thlr. und das des C auf 1200 tarirt ist?

http://rcin.org.pl

Auflösung.

Die Theilung würde eine unrichtige und in solchem Falle ungerechte sein, wenn man blos die positiven Verluste als Verhältnißzahlen gebrauchen wollte. Hier kommt vielmehr der relative Verlust in Betracht, und es muß ermittelt werden, welchen Theil seines Vermögens Jeder verloren hat. Es hat nämlich von seinem Vermögen eingebüßt:

$$\begin{array}{lll|l} & & & 40 \times \\ A & {}^{350}/_{7000} = & {}^{1}/_{20} & 2 \text{ Theile} \\ B & {}^{225}/_{3000} = & {}^{3}/_{40} & 3 \quad " \\ C & {}^{1200}/_{1200} = & 1 & 40 \quad " \\ \hline & & & 45 \text{ Theile.} \end{array}$$

A ? ℛ𝓉𝒽 = 2 Theile
45 Theile = 945 ℛ𝓉𝒽
42 ℛ𝓉𝒽

B ? ℛ𝓉𝒽 = 3 Theile
45 Theile = 945 ℛ𝓉𝒽
63 ℛ𝓉𝒽

C ? ℛ𝓉𝒽 = 40 Theile
45 Theile = 945 ℛ𝓉𝒽
840 ℛ𝓉𝒽

Beispiele mit indirekten Verhältnissen.

e) In einem Vermächtnisse ist bestimmt, daß die Summe von 4740 ℛ𝓉𝒽 unter drei Brüder nach dem Verhältnisse ihres Alters, und zwar so vertheilt werden soll, daß der jüngere mehr erhalten soll, als ein älterer. Da nun A 25, B 15 und C 40 Jahre alt ist, wie viel hat jeder rechtlich zu fordern?

Auflösung.

Das Alter des Jüngsten B besteht demnach zu dem Alter der beiden Aelteren in einem indirekten, umgekehrten Verhältnisse. Es verhält sich also, wenn wir die Verhältnißzahl des B = 1 setzen, der Antheil des B zu dem des A fallend wie 25 : 15 und der Antheil des C zu dem des A auch fallend wie 40 : 15. Also sind, da ${}^{15}/_{25} = {}^{3}/_{5}$ und ${}^{15}/_{40} = {}^{3}/_{8}$, die Theilungsverhältnisse

$$\begin{array}{ll|l} & & 40 \times \\ \text{für A} & {}^{3}/_{5} & 24 \text{ Theile} \\ \quad " \ \ \text{B} & 1 & 40 \quad " \\ \quad " \ \ \text{C} & {}^{3}/_{8} & 15 \quad " \\ \hline & & 79 \text{ Theile} \end{array}$$

A ? ℛ𝓉𝒽 = 24 Theile
79 Theile = 4740 ℛ𝓉𝒽
1440 ℛ𝓉𝒽

B ? ℛ𝓉𝒽 = 40 Theile
79 Theile = 4740 ℛ𝓉𝒽
2400 ℛ𝓉𝒽

C ? ℛ𝓉𝒽 = 15 Theile
79 Theile = 4740 ℛ𝓉𝒽
900 ℛ𝓉𝒽.

f) Vier Handelsherren, deren ursprüngliche Einlagen zum Behuf eines gemeinsamen merkantilen Unternehmens sich wie die Zahlen 3, 7, 8, 17 verhielten, treten auseinander und es beträgt exkl. ihrer Einlagen der reine baare Kassenbestand 7300 ℛ𝓉𝒽. A aber hat an der Kasse außer seinem verhältnißmäßigen Antheil 100 ℛ𝓉𝒽 und D 400 ℛ𝓉𝒽 zu fordern, C dagegen hat in dieselbe 150 ℛ𝓉𝒽, die er für ein Privatgeschäft derselben entlehnt hatte, einzuzahlen. Wie viel erhält jeder?

http://rcin.org.pl

A hat 100 ℳ und D 400 ℳ zusammen 500 ℳ mehr, C dagegen 150 ℳ weniger in Anspruch zu nehmen. Es kommen also 500 ÷ 150 = 350 ℳ weniger, nämlich nur 7300 ÷ 350 = 6950 ℳ zur Vertheilung.

A	3 Theile	+ 100 ℳ	
B	7 „		
C	8 „	÷ 150 „	
D	17 „	+ 400 „	
	35 Theile.		

A ? ℳ = 3 Theile
35 Theile = 6950 ℳ
$595\,^5/_7$ ℳ

B ? ℳ = 7 Theile
35 Theile = 6950 ℳ
1390 ℳ

C ? ℳ = 8 Theile
35 Theile = 6950 ℳ
$1588\,^4/_7$ ℳ

D ? ℳ = 17 Theile
35 Theile = 6950 ℳ
$3375\,^5/_7$ ℳ.

Es erhalten daher

A	$595\,^5/_7$ ℳ + 100 ℳ	=	$695\,^5/_7$ ℳ
B	1390 „	=	1390 „
C	$1588\,^4/_7$ „ ÷ 150 „	=	$1438\,^4/_7$ „
D	$3375\,^5/_7$ „ + 400 „	=	$3775\,^5/_7$ „
		Probe	7300 ℳ.

g) Unter 5 Personen sollen 5000 Sch. so vertheilt werden, daß jede folgende immer 12 Sch. mehr erhält, als die vorhergehende.

Auflösung.

Ohne die Bedingung des Mehrbekommens würden die 5000 Sch. in 5 gleiche Theile zu theilen sein. Da aber, wenn wir für A 1 Theil setzen, B, C, D und E 12 + 24 + 36 + 48 = 120 Sch. über ihr Antheil erhalten sollen, so kommen 120 Sch. weniger, daher nur 5000 ÷ 120 = 4880 Sch. zur Vertheilung in 5 gleiche Theile. Es erhalten also

A	4880 : 5	=	976 Sch.
B	976 Sch. + 12 Sch.	=	988 „
C	988 „ + 12 „	=	1000 „
D	1000 „ + 12 „	=	1012 „
E	1012 „ + 12 „	=	1024 „
		Probe	5000 Sch.

Beispiele mit Anwendung der Prozentrechnung.

h) Bei einer Waarenkalkulation über 7 verschiedene Waarenartikel sollen die Werthspesen von 156 Guf 46 Nr. nach Verhältniß der einzelnen Werthe vertheilt werden. Die Preise der Waarenposten sind in französischen Frs. und Cts. folgende:

a)	170 Frs.	56 Cts.
b)	896 „	84 „
c)	188 „	26 „
d)	1188 „	94 „
e)	187 „	56 „
f)	1051 „	91 „
g)	118 „	56 „
Sa.	3802 Frs.	63 Cts.

GABINET MATEMATYCZNY Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

http://rcin.org.pl

Wie viel fl. von den Werthspesen sind auf jeden der 7 Waarenposten zu schlagen?

Auflösung.

Zuerst suchen wir durch nachstehenden Kettensatz aus dem Verhältnisse der Preissumme und der Werthspesensumme, wie viel auf 100 kommt, nämlich:

$$\begin{array}{rcl} ?\ \text{fl.} & = & 100\ \text{Frs.} \\ 3802{,}63\ \text{Frs.} & = & 156{,}46\ \text{fl.} \\ \hline & 4\tfrac{1}{9}\,\%\ \text{ca.} & \end{array}$$

Die nach diesem Prozentfuße berechneten Prozente (s. Prozentrechnung) von jedem Waarenpreise sind dann die gesuchten Repartitionstheile.

$$\begin{array}{lrl} \text{a)}\ \dfrac{170{,}56 \times 4\frac{1}{9}}{100} = & 7\ \text{fl.} & 1\ \text{Nkr.} \\ \text{b)}\ \dfrac{896{,}84 \times 4\frac{1}{9}}{100} = & 36\ \text{,,} & 87\ \text{,,} \\ \text{c)}\ \dfrac{188{,}26 \times 4\frac{1}{9}}{100} = & 7\ \text{,,} & 74\ \text{,,} \\ \text{d)}\ \dfrac{1188{,}94 \times 4\frac{1}{9}}{100} = & 48\ \text{,,} & 88\ \text{,,} \\ \text{e)}\ \dfrac{187{,}56 \times 4\frac{1}{9}}{100} = & 7\ \text{,,} & 71\ \text{,,} \\ \text{f)}\ \dfrac{1051{,}91 \times 4\frac{1}{9}}{100} = & 43\ \text{,,} & 25\ \text{,,} \\ \text{g)}\ \dfrac{118{,}56 \times 4\frac{1}{9}}{100} = & 4\ \text{,,} & 87\ \text{,,} \\ \hline & 156\ \text{fl.} & 33\ \text{Nkr.} \end{array}$$

Diese Summe von 156 fl. 33 Nkr. mit der eigentlich zu vertheilenden Werthspesensumme 156 fl. 46 Nkr. verglichen, giebt die in solchen Fällen leicht entstehende, aber ganz unbedeutende Differenz von 13 Nkr.

Zeigen wir die Richtigkeit unserer Berechnung, indem wir $4\frac{1}{9}\,\%$ auf die Summe sämmtlicher Preise berechnen, nämlich:

$$\frac{3802{,}63 \times 4\frac{1}{9}}{100} = 156\ \text{fl.}\ 33\ \text{Nkr.}\ \text{wie oben.}$$

Anmerkung. Die kleine Differenz von den vorhin bemerkten 13 Kreuzern rührt daher, daß der angenommene Prozentfuß $4\frac{1}{9}\,\%$ um ein Weniges kleiner ist, als der ganz genau berechnete gewesen sein würde; denn bei Berechnung bis auf 3 Dezimalstellen würde man statt 4,11 den um etwas höheren Prozentfuß 4,112 % erhalten haben, welcher letztere unnöthigerweise die Rechnung erschwert haben würde.

§. 128.

Zusammengesetzte Gesellschaftsrechnung.

Die in den hierher gehörigen Aufgaben eintretenden Nebenbedingungen lassen sich sehr leicht so beseitigen, daß die Aufgabe ganz wie eine Aufgabe der **einfachen** Gesellschaftsrechnung behandelt und gelöst werden kann.

Beispiele:

a) Eine Tuchfabrik verkauft zwei Stück Tuch von gleicher Güte, aber ungleicher Ellenzahl und Breite für 306 Thlr. Das eine Stück enthält 60 Ellen $^{9}/_{4}$ breites, das andere 48 Ellen $^{10}/_{4}$ breites Tuch. Zu welchem Preise ist jedes Stück veranschlagt?

http://rcin.org.pl

Auflösung.

Denkt man sich bei dem ersten Stück 60 Ellen $^9/_4$ breit = 9 × 60 Ellen = 540 Ellen $^1/_4$ breites und bei dem zweiten Stück 48 Ellen $^{10}/_4$ breit = 10 × 48 = 480 Ellen $^1/_4$ breites Tuch, so erhalten wir das einfache Theilungsverhältniß:

		60
A	540	9 Theile
B	480	8 „
		17 Theile.

A ? ℛ = 9 Theile
17 Theile = 306 ℛ
162 ℛ.

B ? ℛ = 8 Theile
17 Theile = 306 ℛ
144 ℛ.

b) Vier Personen übernehmen für 96 ℛ die Wegräumung des Schuttes von einer abgetragenen Mauer. A stellt 5 Arbeiter 12 Tage, B 8 Arbeiter 9 Tage, C 10 Arbeiter 6 Tage und D 12 Arbeiter 8 Tage lang; wie viel wird jede bekommen?

Auflösung.

Da z. B. bei A 5 Arbeiter in 12 Tagen ebenso viel ausrichten, als 5 × 12 = 60 Arbeiter in 1 Tage und in gleicher Weise auch bei B, C und D Alles auf eine einzige Zahl gebracht werden kann, so hat man bei jedem die Zahl der Arbeiter mit der Zahl der Tage nur zu multipliziren, nämlich:

						12:
A	5 (Arb.)	×	12 (Tage)	=	60	5 Theile
B	8 „	×	9 „	=	72	6 „
C	10 „	×	6 „	=	60	5 „
D	12 „	×	8 „	=	96	8 „
						24 Theile.

A ? ℛ = 5 Theile
24 = 96 ℛ
20 ℛ

B ? ℛ = 6 Theile
24 = 96 ℛ
24 ℛ

C wie A.
24 ℛ

D ? ℛ = 8 Theile
24 = 96
32 ℛ

c) In einem Kriegsmagazin liegen $1689^1/_2$ Scheffel Roggen, welcher in möglichst kurzer Zeit auf 4 Mühlen gemahlen werden soll. Wenn nun die Mühle A in 3 Stunden 11 Scheffel, die Mühle B in 4 Stunden 18 Scheffel, die Mühle C in $4^1/_2$ Stunden 18 Scheffel und die Mühle D in $2^1/_2$ Stunden 15 Scheffel mahlt, 1) wie viel Scheffel sind jeder Mühle zuzutheilen, damit sie gleichzeitig fertig werden? 2) in wie viel Stunden wird der Roggen aufgemahlen sein?

Auflösung der 1. Frage.

Hier würde eine ähnliche Multiplikation der Stunden- mit der Scheffelzahl jeder Mühle ein ganz widersinniges und falsches Resultat ergeben, da es im gegenwärtigen Falle, um das Vertheilungsverhältniß zu finden, darauf ankommt, wie

http://rcin.org.pl

viel Scheffel jede Mühle in einer und derselben Zeit, z. B. in 1 Stunde, fertig bringt. Deshalb findet hier keine Multiplikation, sondern Division der Stundenzahlen in die Scheffelzahlen statt, nämlich:

						$6 \times$
A	in 3	St. 11 Schfl.,	folglich in 1	St.	$3^2/_3$ Schfl.	22 Theile
B	„ 4	„ 18 „	„ „ 1	„	$4^1/_2$ „	27 „
C	„ $4^1/_2$	„ 18 „	„ „ 1	„	4 „	24 „
D	„ $2^1/_2$	„ 15 „	„ „ 1	„	6 „	36 „
					$18^1/_6$ Schfl.	109 Theile.

A ? Scheffel = 22 Theile
109 = $1689^1/_2$
341 Scheffel.

B ? Scheffel = 27 Theile
109 = $1689^1/_2$
$418^1/_2$ Scheffel.

C ? Scheffel = 24 Theile
109 = $1689^1/_2$
372 Scheffel.

D ? Scheffel = 36 Theile
109 = $1689^1/_2$
558 Scheffel.

Auflösung der 2. Frage.

Da sämmtliche Mühlen in 1 Stunde zusammen $18^1/_6$ Scheffel fertigen, so brauchen sie so viel Stunden zu sämmtlichen Scheffeln, als $18^1/_6$ Scheffel in $1689^1/_2$ Scheffel enthalten sind, also

$$\frac{1689^1/_2}{18^1/_6} = 93 \text{ Stunden.}$$

Aufgaben zur Uebung
aus der einfachen und zusammengesetzten Gesellschaftsrechnung.

1) Vier Associés fanden nach Abschluß eines kaufmännischen Geschäfts einen Reingewinn von 1550 ℛ. A hatte sich dabei betheiligt mit 4500 ℛ, B mit 2700 ℛ, C mit 1800 ℛ und D mit 2160 ℛ; wie viel hat jeder von dem Gewinn zu erhalten?
2) An einer Konkursmasse sind betheiligt: A mit 1447 ℛ 18 sgr., B mit 866 ℛ 15 sgr., C mit 2177 ℛ 12 sgr. und D mit 508 ℛ 15 sgr. Die Masse beträgt nach Abzug aller Kosten 1500 ℛ; wie viel erhält jeder Gläubiger?
3) Nach den Verhältnißzahlen $^2/_3$, $^3/_8$ und $^5/_6$ sollen sich drei Personen in $117^1/_2$ ℳ theilen; wie viel beträgt der Antheil einer jeden?
4) Ein Vermächtniß bestimmt, daß sich drei Personen in 2500 ℛ nach den Verhältnißzahlen $1^1/_4$, $3^1/_4$ und $4^1/_2$ theilen sollen, A aber 180 ℛ mehr und B 200 ℛ weniger erhalten soll. Wie viel erhält jede?
5) Drei Personen treten, und zwar A mit 120 ℳ, B mit 150 ℳ und C mit 180 ℳ, zu einem Handelsgeschäft zusammen und machen damit einen Reingewinn von 120 ℳ; wie viel muß jede vom Gewinn erhalten?
6) Der Betrag von 1690 ℳ soll unter drei Personen A, B und C so vertheilt werden, daß ihre Antheile sich wie $^1/_2$, $^1/_3$ und $^1/_4$ verhalten, wie viel erhält jede?
7) Ein Kaufmann fallirt; dem A ist er 5400 ℛ, dem B 6300 ℛ und dem C 7200 ℛ schuldig. Wenn nun nach Abzug der Gerichtskosten die zu vertheilende Konkursmasse 2100 ℳ beträgt, a) wie viel erhält jeder? b) wie viel $^0/_0$ verliert jeder?

http://rcin.org.pl

8) Ein Schiff hat von einer verunglückten Fahrt 40500 Thlr. Havarie zu berechnen. Schiff, Ladung und Fracht beträgt zusammen 720000 Thlr. Wie viel verliert jeder von 8 Interessenten, wenn A 33600 Thlr., B 41500 Thlr., C 64800 Thlr., D 60900 Thlr., E 57150 Thlr., F 120850 Thlr., G 161250 Thlr. und H 179950 Thlr. gegeben hat? (Vortheilhaft ist es, hier aus den Prozenten zu berechnen.)

9) Bei einer Waarenkalkulation über Kaffee, Zucker und Zimmt soll auf die Werthe der einzelnen Waaren die Spesensumme von 86 Thlr. 15 Ngr. vertheilt werden. Der Preis des Kaffees betrug 422 Thlr., der des Zuckers 636 Thlr. und der des Zimmts 240 Thlr.

10) Auf 7 Ctr. 23 Pfd. Tabak, 3 Ctr. 15 Pfd. Kandis, 2 Ctr. 11 Pfd. Rosinen sollen die Gewichtsspesen, Fracht u. dergl. im Belauf von 64 fl. 33 kr. proportionirt vertheilt werden; wie viel kommt auf Tabak, wie viel auf Kandis und wie viel auf Rosinen?

11) Unter 5 Personen sind 500 Thlr. so zu vertheilen, daß jede immer 30 Thlr. mehr, als die vorhergehende, erhalten soll; wie viel erhält jede?

12) Nach Auflösung einer aus vier Kaufleuten bestehenden Aktiengesellschaft ergiebt sich ein reiner Gewinn von 1489 Thlr. $17\frac{1}{2}$ Sgr. Die Einlage des A betrug 250 Thlr., die des B 320 Thlr., die des C 180 Thlr. und die des D 200 Thlr. Wenn nun A 5, B $4\frac{1}{2}$, C $3\frac{1}{2}$ und D 12 Monate lang mit ihren Fonds im Geschäft blieben und C wegen besonderer Dienstleistungen 4 % vom Gewinn außer seinem Antheil erhält, wie viel erhält jeder?

13) Eine Tuchfabrik verkauft 2 Stück Tuch von gleicher Güte für 153 Thlr. Das eine Stück enthält 60 Ellen $\frac{9}{4}$ und das andere 48 Ellen $\frac{10}{4}$ breites Tuch. Zu welchem Preise ist jedes Stück veranschlagt worden?

14) Für eine Armee sollen in möglichst kurzer Zeit 5400 Ellen Tuch geliefert werden, und man beauftragt dazu drei Fabriken. Die eine, A, verspricht in 5 Tagen 400, die andere, B, in 4 Tagen 240 und die dritte, C, in 8 Tagen 320 Ellen zu liefern. a) Wie viel Ellen Tuch wird man einer jeden Fabrik übertragen müssen? b) In wie viel Tagen wird die ganze Lieferung vollzogen sein?

15) In einem Testamente ist verordnet, daß von den 4 Erben der Erste $1\frac{1}{4}$ mal so viel als der zweite, der dritte doppelt so viel als der vierte und dieser $\frac{2}{3}$ mal so viel als der erste erhalten soll. Die Hinterlassenschaft beträgt 19,000 Reichs-Mark, wie viel erhält ein jeder der Erben?

16) Ein reicher Kaufmann gründet eine Wohlthätigkeitsanstalt für kranke und ohne ihr Verschulden verarmte Kaufleute, indem er zugleich jährliche Geldunterstützungen aussetzt und zu diesem Zwecke drei verschiedene Klassen anordnet, welche je fünf Personen umfassen und sich folgendermaßen verhalten: Die jährliche Unterstützung der 5 Personen in der ersten Klasse ist $1\frac{1}{2}$ mal so groß als der entsprechende Betrag für die zweite Klasse, und die für die dritte Klasse ausgesetzte Jahressumme $\frac{3}{5}$ mal so groß als die für die erste Klasse. Der gesammte Jahresfonds an Geldunterstützungen für alle drei Klassen beträgt 6800 Thaler. Wie hoch beläuft sich nun die jährliche Unterstützung für jede Person in den drei Klassen, wenn von den fünf Personen jeder Klasse die nächstfolgende immer 10 % weniger als die vorangehende bekommen soll?

http://rcin.org.pl

VIII.

Alligations- oder Vermischungsrechnung.

§. 129.

Die Alligationsrechnung behandelt diejenigen Fragen, welche bei Vermischung verschiedener Gegenstände, Stoffe, Waaren u. dergl., mit Berücksichtigung ihrer Quantität, Qualität oder ihres Werthes, vorkommen.

So verschiedenartig auch die hierher gehörigen Aufgaben sind, so lassen sich dieselben doch auf drei Fälle zurückführen. Diese sind:

1. Das Quantitätsverhältniß, nach welchem mehrere Stoffe vermischt werden sollen, ist gegeben, und es soll daraus berechnet werden, wie viel zu einer bestimmten Menge von einer jeden Sorte genommen werden muß. In diesem Falle könnte man die Rechnung Repartitions-Vermischungsrechnung nennen.
2. Die Quantität und der Werth, Preis oder die Qualität mehrerer Stoffe, die vermischt werden sollen, ist gegeben, und es soll daraus der Mittelwerth berechnet werden. In diesem Falle heißt die Rechnung Durchschnittsrechnung.
3. Es ist der Mittelwerth gegeben, der durch Vermischung mehrerer Stoffe erzielt werden soll, deren Einzelwerthe bekannt sind, und es soll daraus das Verhältniß gefunden werden, nach welchem die verlangte Mischung auszuführen ist. Dies ist die Alligationsrechnung im engeren Sinne.

§. 130.

Erster Fall.

Repartitions-Vermischungsrechnung.

Rechnungen dieser Art gehören ihrer arithmetischen Begründung nach in den Abschnitt der Gesellschaftsrechnung. Nur um keine Lücke in die Alligationsrechnung kommen zu lassen, müssen wir zu Gunsten der Vollständigkeit einige Beispiele geben:

a) Wenn ein Rezept zu einem angeblich guten Tintenpulver folgende Spezies nach ihrer Quantität angiebt: 4 Gewichtstheile Eisenvitriol, 9 Gewichtstheile Galläpfel, 5 Gewichtstheile arabisches Gummi und $^1/_3$ Gewichtstheil Alaun, wie viel von einer jeden dieser Ingredienzien braucht man zu 5 Pfund Tintenpulver?

			3
Vitriol	4	Theile	12
Galläpfel	9	„	27
Gummi	5	„	15
Alaun	$^1/_3$	„	1
			55

http://rcin.org.pl

1) ? ℔. Vitr. = 5 ℔. Misch.
55 = 12 ℔.
$1^1/_{11}$ ℔.

2) ? ℔. Gall. = 5 ℔. Misch.
55 = 27 ℔.
$2^5/_{11}$ ℔.

3) ? ℔. Gum. = 5 ℔. Misch.
55 = 15 ℔.
$1^4/_{11}$ ℔.

4) ? ℔. Alaun = 5 ℔. Misch.
55 = 1 ℔.
$^1/_{11}$ ℔.

b) Zur Zubereitung eines guten Anisbrotes giebt ein Kochbuch folgendes Rezept: Man nehme $1^1/_2$ ℔. Mehl, 1 ℔. Zucker, 100 Gramm Anis, 6 Eier, $^1/_2$ Liter Milch und 1 Löffel Hefen. Wie viel braucht man von jedem, wenn man mit 6 Liter Milch ein Anisbrot zubereiten will?

Auflösung.

Da das Rezept nur $^1/_2$ Liter Milch vorschreibt, 6 Liter aber 12 mal so viel ist, so versteht sich's, daß man von jedem andern Stoffe 12 mal so viel nehmen muß, als das Rezept sagt, also:

12 mal $1^1/_2$ = 18 ℔. Mehl; 12 × 1 ℔. = 12 ℔. Zucker; 12 × 100 Gramm = $2^2/_5$ ℔. Anis; 12 × 6 = 72 Eier und 12 × 1 = 12 Löffel Hefen.

Aufgaben zur Uebung.

1) Zu einem feinen rothen Siegellack nimmt man 32 Theile Schellack, 16 Theile venetianischen Terpentin, 8 Theile Zinnober und $^1/_2$ Theil Storax; wie viel braucht man von jeder dieser Ingredienzien zu 10 ℔. Siegellack?

2) Zu einer gewissen Metallkomposition sind 3 Theile Kupfer, $1^3/_8$ Theile Zinn, $^3/_4$ Theile Zink und $^1/_8$ Theil Blei nöthig; wie viel von jedem dieser Bestandtheile braucht man zu 10 Ctr.?

§. 131.

Zweiter Fall.

Durchschnittsrechnung.

Regel: Um den Mittel- oder Durchschnittspreis oder Werth mehrerer Gegenstände zu finden, von denen je eine bestimmte Quantität nebst dem Preise der Einheit gegeben ist, addire man die zuvor berechneten einzelnen Gesammtwerthe und dividire in diese Summe mit der Summe der Quantität der vorhandenen Gegenstände.

Beispiele:

a) Ein Kaufmann vermischt folgende Sorten Tabak: 2 ℔. à 12 sgr., 4 ℔. à 15 sgr. und 5 ℔. à 18 sgr.: wie theuer kommt 1 ℔. des gemischten Tabaks?

3 ℔. à 12 sgr. . .	36 sgr.
4 „ à 15 „ . .	60 „
5 „ à 18 „ . .	90 „
12 ℔. Mischung . .	186 sgr.

folglich

1 ℔. Mischung = $\frac{186}{12}$ sgr. = 15 sgr. 6 ₰ Mittelpreis.

http://rcin.org.pl

b) Ein Kaufmann macht ein Gemisch von 3 Eimern 60 %, 4 Eimern 50 % Branntwein und 1 Eimer Wasser; wie vielprozentig wird das Gemisch werden?

3 Eimer 60 %	. .	180 %
4 „ 50 „	. .	200 „
1 „ 0 „	. .	0 „
8 Eimer	. . . .	380 %
	8 :	$47^1/_2$ %

c) Wenn nach alter Eintheilung unter 8 Mark $13^1/_2$ löthiges Silber 1 Mk. Kupfer geschmolzen wird, wie viel löthig ist dann die Masse?

8 Mk. à $13^1/_2$ löthig	. .	108 Lth. fein Silber
1 „ à 0	9 :	12 löthig.
9 Mk. Mischung.		

Ohne Beziehung auf eine Vermischung kommt unter dem Namen Durchschnittsrechnung dasselbe Verfahren auch in allen den Fällen zur Anwendung, wo überhaupt ein Durchschnittliches, z. B. der Einnahmen und Ausgaben, mehrjähriger Ernten, wöchentlicher oder monatlicher Getreidepreise und dergleichen zur Kenntniß gebracht werden soll, wobei nie an eine Mischung zu denken ist. Z. B.

d) Auf 10 hinter einander ausgegebenen Preislisten fand man folgende Preise für Weizen verzeichnet: $186^3/_4$, 187, $186^1/_2$, 188, $186^5/_8$ 187, $185^7/_8$, 186, $188^1/_8$ und 187 Thlr. per Last. Was ist hier der Durchschnittspreis?

Auflösung.

$186^3/_4 + 187 + 186^1/_2 + 188 + 186^5/_8 + 187 + 185^7/_8 + 186 + 188^1/_8 + 187 = 1868\,^7/_8 : 10 = 186^{71}/_{80} = 186^7/_8$ ca.

e) In der Nähe eines französischen Ortes an der Rhone, welcher oftmals von Ueberschwemmungen heimgesucht worden ist, hat man in einem Lauf von 8 Jahren an einer Mauer alljährlich den höchsten Wasserstand verzeichnet, und es fanden in dieser Zeit folgende Wasserhöhen statt: 9,736 . 4,872 . 10,837 . 7,625 . 8,147 6,047 . 13,816 . und 9,264 Meter. Welches ist der mittlere Höhestand des Wassers gewesen?

Auflösung.

$9{,}736 + 4{,}872 + 10{,}837 + 7{,}625 + 8{,}147 + 6{,}047 + 13{,}816 + 9{,}264 = 70{,}344.$

$8 : 70{,}344 = 8{,}793$ Meter.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie wird nach der alten Feingehaltsbestimmung der Feingehalt einer Mischung aus 3 Mark 14-, 2 Mark $11^1/_2$- und 3 Mark 12löthigen Silbers werden?

2) Ein Kaufmann in Wien vermischt 80 ℔ Tabak à 84 Kr., 50 ℔ à 1 fl. 12 Kr., 20 ℔ à 76 Kr. und 30 ℔ à 36 Kr.; wie hoch kommt das Pfund der Mischung?

3) Wenn man 70 %igen, 60 %igen, 50 %igen Spiritus und Wasser zu gleichen Theilen vermischt, wie vielprozentig wird das Gemisch?

4) Einer gießt unter 4 Eimer (à 60 Quart) 60 %igen, 1 Eimer 80 %igen Spiritus und 20 Quart Wasser, wie wird der Spiritusgehalt der Mischung sein?

http://rcin.org.pl

5) Wenn man ein Getreidegemenge von $4\frac{1}{2}$ Scheffel Roggen à 13 fl 40 kr., $5\frac{1}{4}$ Scheffel Gerste à 11 fl 20 kr. und $2\frac{1}{4}$ Scheffel Weizen à 15 fl 40 kr. macht, wie hoch kommt der Scheffel des Gemenges?

6) Man schmilzt $2\frac{1}{2}$ Theile 18karätiges Gold mit 3 Theilen 21karätigem und $\frac{1}{2}$ Theil Kupfer zusammen; wie viel karätig wird die Mischung?

7) Wenn man 20 Eimer Bier à 4 fl 84 Nkr., 10 Eimer à 3 fl 64 Nkr. und 2 Eimer Wasser zusammen gießt, wie viel Nkr. ist das Maß der Mischung werth, wenn der Eimer 40 Maß enthält?

8) Ein Fuhrmann übernahm 36 Ctr. 56 Pfd. und bekam an Fracht per Ctr. 3 Thlr 4 sgr., 38 Ctr. 48 Pfd. per Ctr. 2 Thlr 29 sgr. und 54 Ctr. 25 Pfd. per Ctr. 4 Thlr. Wie viel Fracht kommt im Durchschnitt auf jedes Pfd.?

9) Ein Händler verkauft 18 Meter Leinwand à 96 ₰, 27 Meter à 104 ₰, 19 Meter à 149 ₰ und 26 Meter à 113 ₰. Wie viel hat er durchschnittlich für jeden Meter bekommen?

10) Ein Kaufmann in London erhält 4 Ballen Waare, die zusammen 86 Ctr. 56 Pfd. wiegen und zahlt für den ersten Ballen 20 £ 4 sh., für den zweiten 19 £ 8 sh., für den dritten 15 £ 10 sh. und für den vierten 21 £. Wie hoch kommt jedes Pfd.?

§. 132.

Dritter Fall.

Eigentliche Alligationsrechnung.

Die hierher gehörigen Aufgaben sind so verschiedener Art, daß es nicht unzweckdienlich ist, auch sie noch in besondere zwei Unterabtheilungen zu bringen, wobei darauf zu sehen ist, ob von einem unbedingten Ineinandermischen oder einem durch Umstände bedingten Zumischen die Rede ist. Merke man folgende Unterscheidung:

a) Unbedingtes In- oder Durcheinandermischen ohne Feststellung eines Quantums der einen oder der andern zu vermischenden Sorte.

b) Zumischung zu einem gegebenen vorhandenen Quantum eines oder mehrerer der zu vermischenden Stoffe.

In diesen Abtheilungen nehmen wir zuerst nur zwei zu vermischende Stoffe an.

A. Vermischung zweier Stoffe.

§. 133.

1) Unbedingtes In- oder Durcheinandermischen.

Sollen zwei ihrem Werthe nach verschiedene Stoffe zu einem festgestellten Mittelwerthe vermischt werden, so muß die Größe dieses Mittelwerthes zwischen den Einzelwerthen der zu vermischenden Stoffe liegen, d. h. er muß größer, als der Werth der geringeren und kleiner als der Werth der besseren Sorte sein. Bezüglich des Ansatzes einer solchen Rechnung ist es bequem und zweckdienlich, die Werthangaben der zu vermischenden Stoffe unter einander und den zu erzielenden Mittelpreis zwischen beiden links etwas hinausgerückt zu setzen. Nachdem die Zahlen auf diese Weise geordnet sind, schreibt man rechts hinter einen senkrechten Strich die Differenzen, d. i. Unterschiede zwischen den Preisen der einzelnen zu

http://rcin.org.pl

vermischenden Sorten und dem Mittelpreise, wobei aber folgende Regel zu beachten ist:

Der Unterschied zwischen dem Preise der besseren Sorte und dem Mittelpreise wird hinter den Strich neben den Preis der geringeren Sorte und umgekehrt der Unterschied zwischen dem Preise der geringeren Sorte und dem Mittelpreise neben die bessere Sorte gesetzt.

Diese Unterschiede geben dann das Verhältniß an, in welchem die Mischung vollzogen werden muß. Bisweilen lassen sich diese Verhältnißzahlen auch kürzen. Für den Fall, daß nur eine Einheit z. B. 1 Ctr., 1 Schfl. und dergl. gemischt werden soll, denke man sich die Verhältnißzahlen als Zähler eines Bruches, deren Nenner = der Summe der Verhältnißzahlen ist. Ist z. B. für einen Stoff A die Verhältnißzahl der Mischung 5 und für den andern Stoff B 8, so bezeichnet die erste $^5/_{13}$ und die andere $^8/_{13}$ der Einheit.

Beispiele:

a) Zu einem Mittelpreise von 24 xr. sollen zwei Sorten Tabak, die eine zu 21 und die andere zu 28 xr. das Pfund, vermischt werden; wie viel Theile sind von jeder Sorte zu nehmen?

	21	4 Theile oder $^4/_7$ der Einheit
24		
	28	3 " " $^3/_7$ " "

Sollte eine bestimmte Anzahl von Pfunden, z. B. 100 tt., gemischt werden, so kommt die Repartitionsrechnung des vorigen Abschnittes zur Anwendung und wir bekämen die zwei Ansätze:

1) ? tt. des geringeren = 100 tt. Mischung
7 tt. Mischung = 4 tt. geringere

$57^1/_7$ tt. geringe Sorte.

2) ? tt. des besseren = 100 tt. Mischung
7 tt. Mischung = 3 tt. bessere

$42^6/_7$ tt. bessere Sorte.

oder:

$^4/_7 \times 100 = 57^1/_7$ tt. geringere Sorte,
$^3/_7 \times 100 = 42^6/_7$ tt. bessere Sorte.

Probe nach den Verhältnißzahlen:

4 tt. à 21 xr. = 84 xr.
3 " à 28 " = 84 "

7 tt. Misch. 168 xr.

folglich:

$$1 \text{ tt.} = \frac{168}{7} = 24 \text{ xr.}$$

b) Zwei Sorten Getreide à 7 ℛ︎ 12 sgr. und à 11 ℛ︎ 20 sgr. sollen so vermengt werden, daß der Scheffel der Mischung 9 ℛ︎ werth sein soll; wie viel von jeder Sorte braucht man zu einer Mischung von 32 Scheffeln?

http://rcin.org.pl

		$\overbrace{\quad}^{15\times}$	$\overbrace{\quad}^{8:}$	
9	$7^2/_5$	$2^2/_3$	40	5 Theile geringe Sorte
	$11^2/_3$	$1^3/_5$	24	3 Theile gute Sorte
				8 Theile.

Von der geringen Sorte $^5/_8 \times 32 = 20$ Schfl.
" " guten " $^3/_8 \times 32 = 12$ Schfl.

Probe:

20 Schfl. à $7^2/_5$ Thlr.	. .	148 Thlr.
12 " à $11^2/_3$ "	. .	140 "
32 Schfl.	. . . . . .	288 Thlr.

1 Schfl. $= \frac{288}{32}$ Thlr. $= 9$ Thlr.

Zu nur 1 Schfl. nehme man von der geringen Sorte $^5/_8$ und von der guten $^3/_8$ Schfl.

c) In welchem Verhältniß muß Branntwein zu 70 Grad mit Wasser vermischt werden, damit 45gradiger daraus werde?

		$\overbrace{\quad}^{5:}$	
45	70	45	9 Theile Branntwein
	0	25	5 Theile Wasser.

Probe:

9 Theile à 70 Grad	=	630 Grad
5 " à 0 "	=	0 "
14 Theile	. . . .	630 Grad.

$\frac{630}{14} = 45$ Grad.

Aufgaben zur Uebung.

1) In welchem Verhältniß sind zwei Sorten Tabak, die eine das Pfund zu 66 Ngr., die andere zu 24 Ngr., zu vermischen, damit das Pfund 54 Ngr. zu stehen komme?

2) Aus zwei Sorten Wein, den Eimer zu 16 Thlr. und 30 Thlr., soll eine Mischung von 49 Berliner Quart zu einem Mittelpreise gemacht werden, von welcher der Eimer 28 Thlr. kommen würde; wie viel hat man von jeder Sorte zu nehmen?

3) Jemand will aus Silber à 750 Tausendtheile fein und Kupfer eine Mischung für Silber à 600 Tausendtheile fein machen; wie viel Silber und Kupfer braucht er zu 1 Ct.?

4) Aus ganz feinem Golde (1000 Theile fein) will ein Goldarbeiter Gold à 840 Tausendtheile fein durch Zusatz von Kupfer herstellen; wie viel Gold und Kupfer braucht er zu einem goldenen Becher von 25 Loth Schwere?

5) Eine Ausschnitthandlung soll 76 Ellen Tuch, aus zweierlei Sorten bestehend, liefern und man will im Durchschnitt (Mittelpreis) für die Elle 1 Speziesthaler geben. Die Handlung hat eine Sorte zu 1 Kronenthaler und eine

http://rcin.org.pl

Sorte zu 1 preuß. Thaler; wie viel Ellen wird sie von jeder Sorte zumessen? (1 Spez.Rthl. = $2^2/_5$ fl, 1 *Kr*Rthl. = $2^7/_{10}$ fl, 1 pr. Rthl. = $1^3/_4$ fl).

6) Jemand hat Branntwein so mit Wasser verdünnt, daß das Quart noch $7^1/_2$ xr. werth ist; in welchem Verhältniß hat er Branntwein mit Wasser vermischt, wenn der unverfälschte Branntwein $8^3/_4$ xr. kostet?

7) Durch welches Mischungsverhältniß erhält man aus $13^1/_3$löthigem Silber und Kupfer 10löthiges Silber?

8) Jemand verlangt 20 Ctr. Tabak und bietet für den Ctr. 12 fl. Der Kaufmann hat aber zu diesem Preise keinen Vorrath, dagegen hat er auf dem Lager zwei andere Sorten, eine zu 10 fl und die andere zu 14 fl 40 xr.; wie viel Ctr. muß er von jeder Sorte nehmen, um den Käufer zu befriedigen?

9) Um aus 60prozentigem und 90prozentigem Spiritus 75prozentigen herzustellen, in welchem Verhältniß hat man zu vermischen? Und wenn man dann wieder aus diesem Gemisch durch Einmischung von Wasser 50prozentigen Spiritus machen wollte, wie viel von diesem Spiritus und wie viel Wasser brauchte man zu 1 Eimer à 60 Quart?

10) Ein Tuchhändler hat zwei Sorten Tuch, die Elle zu $2^3/_4$ fl und zu $5^1/_3$ fl. Wenn er nun zu einem Durchschnittspreise von $3^2/_3$ fl verkaufen will, wie viel Ellen von jeder Sorte muß er immer zusammen verkaufen?

§. 134.

2) Zumischung zu einem schon festgesetzten Quantum.

Bei Anwendung des auf vorige Weise gefundenen Mischungsverhältnisses unterscheide man dieses Zumischen ja sorgfältig von dem obigen Ineinandermischen!

Beispiele:

a) Es hat Jemand von einer Waare 30 Ctr, von welcher der Ctr. 25 Rthl. kostet, und er will dazu eine geringere Sorte, den Ctr. zu 12 Rthl., mischen, sodaß ein Mittelpreis von 20 Rthl. herauskomme; wie viel Ctr. der geringeren Sorte hat er jenen 30 Ctr. der guten Sorte zuzumischen?

	25	8 Theile der guten Sorte
20		
	12	5 Theile der geringen Sorte.

Nun frage man: Wie viel Ctr. der geringen Sorte brauche ich zu 30 Ctr. der vorhandenen guten Sorte, wenn nach Angabe des gefundenen Mischungsverhältnisses zu 8 Theilen der guten 5 Theile der geringen Sorte kommen? Also

? Ctr. geringe = 30 Ctr. gute
8 Ctr. gute = 5 Ctr. geringe

$18^3/_4$ Ctr. von der ger. Sorte.

Probe:

30 Ctr. à 25 Rthl.	. .	750 Rthl.
$18^3/_4$ Ctr. à 12 Rthl.	. .	225 Rthl.
$48^3/_4$ Ctr. Mischung	. .	975 Rthl.

$$\frac{975 \text{ Rthl.}}{48^3/_4} = 20 \text{ Rthl.}$$

http://rcin.org.pl

b) Ein Silberarbeiter hat 4 Mark 14löthiges Silber und will 11löthiges daraus machen; wie viel Kupfer muß er zumischen?

	14löth.	11 Theile Silber
11		
	0	3 Theile Kupfer.

? Mark Kupfer zu 4 Mark Silber
11 Mark Silber „ 3 Mark Kupfer

$1^1/_{11}$ Mark Kupfer.

Probe:

4	Mark Silber à 14löth.	. .	56 Loth f. Silber
$1^1/_{11}$	Mark Kupfer à 0	. .	0
$5^1/_{11}$	Mark Mischung	. . . .	56 Loth f. Silber.

$$\frac{56}{5^1/_{11}} = 11\text{löthig.}$$

c) Ein Händler hat einen Eimer à 60 Quart 75gradigen Sprit so mit Wasser verdünnt, daß derselbe nur noch 40 Grad enthielt; wie viel Wasser hat er zugegossen?

		5 :		5
	75	40 Theile Sprit		8
40				
	0	35 Theile Wasser		7

? Qu. Wasser = 60 Qu. Sprit
8 Qu. Sprit = 7 Qu. Wasser

$52^1/_2$ Quart Wasser.

Aufgaben zur Uebung.

1) Ein Silberarbeiter hat 6 Mark 12löthiges Silber; wie viel 9löthiges kann er darunter schmelzen, um 11löthiges zu erhalten?

2) Mit wie viel Kupfer hat ein Silberarbeiter $3^1/_2$ ℔. Silber à 640 Tausendtheile fein vermischt, so daß er Silber à 560 T. f. bekommen hat?

3) Wie viel Quart Wein à 15 sgr. kann man unter 1 Eimer à 60 Quart einer feineren Sorte zu 24 sgr. gießen, um einen Mittelpreis von $17^1/_2$ sgr. zu erzielen?

4) Ein Handlungslehrling goß aus Versehen in eine Flasche, worin 20 Quart 70prozentiger Branntwein war, anstatt Branntwein Wasser, so daß der Branntwein bei der Probe nur 50% hielt; wie viel Wasser hat er hineingegossen?

5) Wie viel Eimer muß man von einer Sorte Wein à 18 rf zu $3^1/_2$ Eimer à 24 $^1/_2$ rf hinzusetzen, um eine Sorte zu 20 rf zu erhalten?

6) Zu 24 Eimer Wein à 17 fl. 80 Nkr. soll von einer anderen Sorte à 10 fl. 60 Nkr. zugesetzt werden, um einen Wein zu 15 fl. zu erhalten; wie viel braucht man von der letzteren Sorte?

7) Jemand hat 60 ℔. einer Waare à 14 Rp und eine geringere à 9 Rp; wie viel ℔. der letzteren muß er der ersteren zusetzen, um einen Mittelpreis von 11 Rp zu erhalten?

8) Eine Handlung in Amsterdam hat 400 Kilogr. von einer Waare im Preise

http://rcin.org.pl

pr. Kilogr. 5 fh. 66 Ct.; wie viel Kilogr. kann sie zu jener von einer besseren Sorte à 9 fh. 40 Ct. zumischen, um eine Mittelsorte à 7 fh. 20 Ct. zu erhalten?

B. Vermischung von mehr als zwei Stoffen.

§. 135.

Auch hier ist es nothwendig, die Preise der zu vermischenden Stoffe so unter einander zu ordnen, daß der Mittelpreis links zwischen den Preisen der besseren und geringeren Sorten zu stehen kommt. Alsdann wende man folgende Regel an:

Jede Differenz des Mittelpreises und des Preises einer guten Sorte kommt hinter den Strich zu jeder geringen Sorte; und umgekehrt jede Differenz des Mittelpreises und des Preises einer geringen Sorte hinter den Strich zu jeder guten Sorte. Und ist nur eine gute oder nur eine geringe Sorte vorhanden, so bekommt diese alle Differenzen der entgegengesetzten Sorten. Sämmtliche Differenzen jeder Sorte addirt geben zuletzt das Mischungsverhältniß.

Nach dieser Methode haben wir den Vortheil einer schnellen Uebersicht der Verhältnißzahlen, weil wir dadurch zu jeder guten und jeder geringen Sorte nur eine Zahl erhalten, es mögen auch noch so viele Sorten vorhanden sein.

§. 136.

1) Unbedingtes In- oder Durcheinandermischen.

a) Aus vier verschiedenen Sorten einer Waare, das Pfund à 23, 21, 9 und 5 kr. soll eine Mischung hergestellt werden, von welcher das Pfund 12 kr. werth ist; in welchem Verhältniß ist diese Vermischung auszuführen?

			10	
	23	$7 + 3 = 10$	1	von jeder guten
	21	$7 + 3 = 10$	1	
12				
	9	$11 + 9 = 20$	2	von jeder geringen Sorte.
	5	$11 + 9 = 20$	2	

Probe:

1 ℔. à 23 kr. = 23 kr.
1 „ à 21 „ = 21 „
2 „ à 9 „ = 18 „
2 „ à 5 „ = 10 „
6 ℔. : 72 kr. = 12 kr. das Pfund.

Erklärung: 23 — 12 = 11 zu jeder geringen Sorte,
21 — 12 = 9 „ „ „ „
dann 12 — 5 = 7 „ „ guten „
12 — 9 = 3 „ „ „ „

bei jeder guten Sorte ist nun die Verhältnißzahl $7 + 3 = 10$ und bei jeder geringen Sorte $11 + 9 = 20$; diese Zahlen 10 und 20 durch 10 gekürzt giebt 1 und 2.

Sollte ein verlangtes Quantum der Vermischung erzielt werden, so geschieht dies nach der Repartitionsrechnung.

http://rcin.org.pl

b) Man will aus 20-, 30- und 90prozentigem Spiritus durch Vermischung einen 60prozentigen herstellen; wie viel braucht man von jeder Sorte zu $19^1/_2$ Eimer, welche auf Bestellung abgeliefert werden sollen?

			10	
	20	30	3	von jeder geringen,
	30	30	3	
60				
	90	40 + 30 = 70	7	von der guten Sorte.
			13	

? ger. = $19^1/_2$ Misch.
13 M. = 3 ger.
$4^1/_2$ Eimer von jeder ger. Sorte.

? gut. = $19^1/_2$ Misch.
13 M. = 7 gut.
$10^1/_2$ Eimer vom guten.

Probe:

$4^1/_2$ Eimer à 20 % = 90 %
$4^1/_2$ „ à 30 % = 135 %
$10^1/_2$ „ à 90 % = 945 %
$19^1/_2$ Eimer . . . 1170 %

$$\frac{1170}{19^1/_2} = 60\ \%$$ nach Verlangen.

Erklärung: Die Differenzen waren 60 — 20 = 40 hinter die gute Sorte, 60 — 30 = 30 ebenfalls mit + hinter die gute Sorte, und endlich 90 — 60 = 30 hinter jede geringe Sorte.

c) Ein Kaufmann will, um einen gangbaren Mittelpreis von 6 sgr. zu erhalten, sechs verschiedene Sorten von einer Waare im Preise per ℔. à $2^1/_4$, $3^1/_2$, $4^3/_4$, $7^1/_4$, $9^1/_2$ und $11^3/_4$ sgr. vermischen; wie wird das Mischungsverhältniß dieser Mischung sein?

			2 ×	3 :	
	$2^1/_4$				
	$3^1/_2$	$1^1/_4 + 3^1/_2 + 5^3/_4 = 10^1/_2$	21	7	Theile von jeder geringen,
	$4^3/_4$				
6					
	$7^1/_4$				
	$9^1/_2$	$3^3/_4 + 2^1/_2 + 1^1/_4 = 7^1/_2$	15	5	Theile von jeder guten Sorte.
	$11^3/_4$				

Probe:

$(2^1/_4 + 3^1/_2 + 4^3/_4) \times 7 = 73^1/_2$ sgr. die geringen Sorten
$(7^1/_4 + 9^1/_2 + 11^3/_4) \times 5 = 142^1/_2$ „ die guten Sorten
216 sgr.

Mit der Summe der Verhältnißzahlen $3 \times 7 + 3 \times 5 = 21 + 15 = 36$ in 216 sgr. dividirt giebt den verlangten Mittelpreis 6 sgr.

Erklärung: Anstatt jedem einzelnen Preise jede Differenz beizufügen, ist je für jede vereinten drei Sorten jede Differenz nur ein Mal gesetzt worden.

d) Aus Silber à 450, 520 und 825 Tausendtheile fein und Kupfer soll ein Pfund à 600 Tausendtheile fein zusammengeschmolzen werden; wie viel braucht man von einem jeden dieser Metallstoffe?

http://rcin.org.pl

			5 :
	450	225	45
	520	225	45
	0	225	45
600			
	825	150 + 80 + 600 = 830	166
			301

also

vom Silber à 450, sowie à 520 und vom Kupfer je $^{45}/_{301}$ Pfund und vom Silber à 825 $^{166}/_{301}$ Pfund und, da das Pfund jetzt in 500 Gramm eingetheilt wird, so resolviren sich jene Theile in

$\frac{45 \times 500}{301} = 74,75$ Gramm für jede der ersten drei Sorten,

$\frac{166 \times 500}{301} = 275,75$ Gramm für die vierte Sorte.

Probe:

45	Theile Silber	à 450 =	20250 f. Silber
45	„ „	à 520 =	23400
166	„ „	à 825 =	136950
45	„ Kupfer		180600 f. Silber
301			

$\frac{180600}{301}$ = Silber à 600 Tausendtheile fein.

§. 137.

Man kann dergleichen Fälle auch nach einem 2. Verfahren berechnen, das wir in folgender Regel zusammenfassen.

Regel: Setze hinter jeden der gegebenen Preise die Differenz und den Mittelpreis; alsdann betrachte diejenige Summe der Differenzen, entweder der höheren oder der niederen Sorten, welche die größte ist, als eine auf die Differenzen jeder Klasse, als Nenner betrachtet, zu vertheilende Zählersumme, so daß die Zählersumme der höheren Sorten gleich ist der der niederen Sorten. Trifft es sich, daß die Differenzsummen beider Klassen gleich sind, dann bekommt jede Sorte die Verhältnißzahl 1.

Beispiele:

a) Fünf Sorten einer Waare im Preise der Einheit a 18, 15, 12, 7, 6, 5 sgr. sollen zu den Mittelpreise von 10 sgr. vermischt werden. Wie viel Theile sind von jeder Sorte zu nehmen?

Probe:

	18	8 — $^{8}/_{8}$ = 1	Thl.	à 18 sgr.	= 18 sgr.
	15	5 — $^{5}/_{5}$ = 1	„	à 15 „	= 15 „
	12	2 — $^{2}/_{2}$ = 1	„	à 12 „	= 12 „
10					
	7	3 — $^{6}/_{3}$ = 2	„	à 7 „	= 14 „
	6	4 — $^{4}/_{4}$ = 1	„	à 6 „	= 6 „
	5	5 — $^{5}/_{5}$ = 1	„	à 5 „	= 5 „
		7		:	70 = 10 sgr.

http://rcin.org.pl

Erklärung: Die größere Differenzsumme findet sich bei der Klasse der guten Sorten, nämlich $8 + 5 + 2 = 15$. Diese Zahl 15 ist nun auf die Differenzen jeder Klasse als Nenner betrachtet, zu vertheilen; aus freier Wahl gaben wir von dieser Zahl 15 bei den guten Sorten der ersten Differenz 8, der zweiten 5, der dritten $2 = 15$; und bei der niederen Klasse der ersten Differenz 6, der zweiten 4 und der dritten 5 ebenfalls $= 15$. Dadurch erhielten wir nach der Reihe von oben herab als Verhältnißzahlen der Mischung die Brüche $^8/_8 = 1$, $^5/_5 = 1$, $^2/_2 = 1$, $^6/_3 = 2$, $^4/_4 = 1$, $^5/_5 = 1$, also die Verhältnißzahlen 1, 1, 1, 2, 1, 1.

Nach dem ersten Verfahren würde man die 3 4 5 8 5 2 erhalten haben. Man sieht ein, daß wir noch andere Verhältnißzahlen erhielten, wenn wir die Differenzsumme auf eine andere Art vertheilen wollten. Darum sind für diese und ähnliche Fälle sehr viele Lösungen möglich, von denen jede in der Probe sich als richtig bewährt.

b) Herr N in Wien hat viererlei Farbstoffe im Preise per ℔. à $13^1/_2$, $9^1/_2$, $5^1/_2$ und 3 Nkr.; er will sie zu einer Sorte im Mittelpreis zu 8 Nkr. vermischen; in welchem Verhältnisse ist die Mischung auszuführen?

Auflösung:

Da die Einzelpreise, mit dem Mittelpreise verglichen, fast lauter Brüche ergeben, so verwandle man dieselben, ehe man zur obigen Vertheilung der Zähler schreitet, durch Multiplikation mit einem gemeinschaftlichen Nenner in Ganze, aus denen dann erst die zu vertheilende Zählersumme gesucht wird.

			2 ×		3 ×
8	$13^1/_2$	$5^1/_2$	$11 — {}^{11}/_{11}$	$= 1$	3 Thle.
	$9^1/_2$	$1^1/_2$	$3 — {}^4/_3$	$= 1^1/_3$	4 „
	$5^1/_2$	$2^1/_2$	$5 — {}^5/_5$	$= 1$	3 „
	3	5	$10 — {}^{10}/_{10}$	$= 1$	3 „

Probe:

3 ℔. à $13^1/_2$ Nkr. $= 40^1/_2$ Nkr.
4 „ à $9^1/_2$ „ $= 38$ „
3 „ à $5^1/_2$ „ $= 16^1/_2$ „
3 „ à 3 „ $= 9$ „
13 ℔. : 104 Nkr. $= 8$ Nkr.

Anmerkung: In Fällen, wo nur zwei Sorten zur Vermischung kommen, führt dieses letzte Verfahren auf das Resultat des ersten zurück.

Aufgaben zur Uebung.

Berechne dieselben nach dem in §§. 136 und 137 gelehrten ersten und zweiten Verfahren.

1) Man will aus vier Sorten von einer Waare zu 12, 10, 7 und 4 Nkr. eine Mittelsorte zu 8 Nkr. mischen; wie ist das Mischungsverhältniß?
2) Man hat 14-, 12-, 8- und 7löthiges Silber und will $5^1/_2$ Mark 10löthiges daraus machen, wie viel von jeder Sorte hat man zu nehmen?
3) Aus drei Sorten Wein zu 26, 21, 18 und 10 sgr. per Liter soll eine Mischung zum Mittelpreis von 15 sgr. gemacht werden; zu welchen Theilen kann dies geschehen?
4) Es sollen vier Waarensorten zu $10^1/_2$, $9^1/_2$, $6^3/_4$ und $5^1/_4$ fl per Ctr. so

http://rcin.org.pl

vermischt werden, daß ein Mittelpreis von 8 ₰ dadurch erlangt wird; wie wird das Verhältniß der Mischung sein?

5) Wie würde in derselben Aufgabe das Mischungsverhältniß sein, wenn man 7 ₰ als Mittelpreis verlangte?

6) Aus Silber à 450, 500, 650, 750 und 850 Tausendtheilen fein sollen 4 ℔. Silber à 700 Tausendtheile fein durch Vermischung hergestellt werden; wie viel muß von jeder Sorte genommen werden?

§. 138.

2) Zumischen zu einem schon festgesetzten Quantum.

Beispiele:

a) Ein Hamburger Krämer hat von einer Waare 12 ℔. à 10 ß und 18 ℔. à 5 ß und noch eine dritte Sorte zu 12 ß. Er will zu jenen beiden Sorten von der letzteren so viel zumischen, daß das ℔. der Mischung einen Mittelpreis von 8 ß hat; wie viel muß er von der letzten Sorte zumischen?

Auflösung.

Wenn zu den beiden ersten Sorten von der letzten beigemischt werden soll, so ist nothwendig, von jenen beiden Sorten zuvor den Mittelpreis aufzusuchen. Erst dann wird für diesen Mittelpreis und den Preis der letzten Sorte zu einer Mischung à 8 ß in der bekannten Weise das Mischungsverhältniß gesucht.

1) Aufsuchen des Mittel- oder Durchschnittspreises der ersten zwei Sorten.

12 ℔. à 10 ß = 120 ß
18 ℔. à 5 ß = 90 ß
30 ℔. — 210 ß

$30 : \dfrac{210\ ß}{7\ ß}$ Durchschnittspreis.

2) Aufsuchen des Mischungsverhältnisses.

	7	4 Theile vom Quantum der ersten zwei Sorten
8		
	12	1 Theil von der letzten Sorte.

Kette:

? ℔. dritte Sorte = 30 ℔. der ersten zwei Sorten
4 = 1

$7^1/_2$ ℔. der dritten Sorte.

Probe:

13 ℔.	à 10 ß	=	120 ß
18 ℔.	à 5 ß	=	90 ß
$7^1/_2$ ℔.	à 12 ß	=	90 ß
$37^1/_2$ ℔.			300 ß

$\dfrac{300}{37^1/_2} = 8$ ß

b) Ein Goldarbeiter hat nach der alten Gewichts- und Feinheitsangabe 3 Mark $12^1/_2$karätiges, 5 Mark 13karätiges und 2 Mark $8^1/_2$karätiges Gold; wie viel Kupfer muß er beimischen, um 10karätiges Gold zu erhalten?

http://rcin.org.pl

1) **Aufsuchen des Mittelgehalts der vorhandenen Goldsorten.**

3 Mark	$12\frac{1}{2}$ kar.	= $37\frac{1}{2}$	Karat f. Gold
5 „	13 „	= 65	„ „ „
2 „	$8\frac{1}{2}$ „	= 17	„ „ „
10 Mark		120	Karat f. Gold

$10 : \frac{120 \text{ Karat f. Gold}}{12 \text{ karätig.}}$

2) **Aufsuchen des Mischungsverhältnisses.**

		2 :	
10	12	10	5 Theile vom Gesammtquantum der 3 Goldsorten
	0	2	1 Theil Kupfer.

Kette.

? Mark Kupfer = 10 Mark der Goldsorten
5 = 1

2 Mark Kupfer.

Probe:

3 Mark	à $12\frac{1}{2}$ kar.	= $37\frac{1}{2}$	Karat f. Gold
5 „	à 13 „	= 65	„ „ „
2 „	à $8\frac{1}{2}$ „	= 17	„ „ „
2 „	Kupfer		
12 Mark	Mischung	= 120	Karat f. Gold

$\frac{120}{12} = 10$ karätig.

Noch ist des Falles zu gedenken, wo der Feingehalt und das Quantum einer oder mehrerer Gold- oder Silbersorten gesucht wird, die der vorhandenen Quantität einer oder mehrerer Sorten beigemischt werden müssen, um ein nöthiges größeres Quantum von einem gewünschten Feingehalt zu erhalten. Ein Beispiel wird dies deutlich machen:

Ein Silberarbeiter braucht $5\frac{1}{2}$ Pfund Silber à 800 Tausendtheile fein. An Vorrath hat er $1\frac{1}{2}$ ℔. à 720, $\frac{3}{4}$ ℔. à 640, $\frac{1}{2}$ ℔. à 600 und $\frac{1}{4}$ ℔. ganz feines Silber, die er sämmtlich in die Mischung aufnimmt; wie viel Silber à 976 und 756 ist beizumischen, um obige $5\frac{1}{2}$ Pfund Silber à 800 zu erhalten?

Auflösung:

Vorräthig hat er

$1\frac{1}{2}$ ℔.	à 720	= 1080	Theile f. Silber	
$\frac{3}{4}$ „	„ 640	= 480	„ „ „	
$\frac{1}{2}$ „	„ 600	= 300	„ „ „	
$\frac{1}{4}$ „	f. Silber	= 250	„ „ „	($\frac{1}{4}$ von 1000.)
3 ℔.	enthalten	2110	Theile f. Silber.	

Er braucht aber

	$5\frac{1}{2}$ ℔. à 800	= 4400	Theile f. Silber
Vorhanden sind	3 „	= 2110	„ „ „
Es fehlen ihm	$2\frac{1}{2}$ ℔., enthaltend	2290	Theile f. Silber

http://rcin.org.pl

$\frac{2290}{2^1/_2}$ = 916 Theile f. Silber auf 1 ℔.

d. i. Silber à 916 Tausendtheile fein.

Diese letzte Sorte muß er nun erst durch Vermischung von Silber à 976 und 756 herstellen, also

			20 :
	976	160	8 oder $^8/_{11}$
916			
	756	60	3 oder $^3/_{11}$

Er nimmt also, da ihm $2^1/_2$ ℔. Silber à 916 fehlen,

$^8/_{11}$ mal $2^1/_2$ ℔. = $1^9/_{11}$ ℔. vom Silber à 976
$^3/_{11}$ „ $2^1/_2$ „ = $^{15}/_{22}$ „ „ „ à 756.

Probe:

3 ℔.	wie oben	= 2110	Theile f. Silber
$1^9/_{11}$ „	à 976	= $1774^6/_{11}$	„ „ „
$^{15}/_{22}$ „	à 756	= $515^5/_{11}$	„ „ „
$5^1/_2$ ℔.	enthalten	4400	Theile f. Silber.

$\frac{4400}{5^1/_2}$ = Silber à 800 Tausendtheile fein, wie verlangt wurde.

Aufgaben zur Uebung.

1) Ein Weinhändler hat drei Sorten Wein liegen, a) 4 Eimer à 10 Sgr., b) 8 Eimer zu 12 Sgr. und noch eine Sorte zu 6 Sgr.; wie viel von der letzteren Sorte kann er zu den beiden vorhandenen Sorten a und b gießen, damit der Eimer der Mischung 8 Sgr. kostet?

2) Ein Goldarbeiter hat 4 Loth 18karätiges, 2 Loth 16karätiges und 1 Loth 8karätiges Gold; er will alle Sorten zusammenschmelzen und Kupfer zusetzen, um 12karätiges Gold zu erhalten; wie viel Loth Kupfer muß er nehmen?

3) Ein anderer will zu 2 Mark 12löthigem, 4 Mark 13löthigem und 1 Mark 8löthigem Silber feines Silber zusetzen, um $13^1/_2$löthiges zu erhalten; wie viel feines Silber muß er zusetzen?

4) Man braucht 12 Mark $12^1/_2$löthiges Silber, und es sollen vorhandene $2^1/_2$ Mark 14löthiges, 5 Mark 13löthiges und 3 Mark 10löthiges Silber mit dazu verwendet werden; wie fein muß das noch hinzu zu setzende Silber sein, um die obige Quantität $12^1/_2$löthiges Silber zu erhalten?

5) Ein Kaufmann soll 20 Ctr. Tabak im Mittelpreise von 20 Sgr. liefern. Auf seinem Lager hat er 8 Ctr. à 24 Sgr., 4 Ctr. à 15 Sgr. und 2 Ctr. à 35 Sgr. Um sein Lager von diesen Sorten zu räumen, nimmt er sie gänzlich mit zur Lieferung auf, fügt aber zur Ergänzung der verlangten 20 Ctr. noch von zwei Sorten à 16 Sgr. und à 10 Sgr. so viel hinzu, daß dadurch der gewünschte Preis von 20 Sgr. erzielt wird; wie viel von den beiden letzten Sorten fügt er zu der Gesammtmischung von 20 Ctr.?

6) Ein Krämer erhält den Auftrag, eine Waare à 30 kr. per ℔. zu liefern. Sein Vorrath erstreckt sich aber nur auf 20 ℔. à 28 kr. und 10 ℔. à 40 kr.. Wieviel ℔. wird er von folgenden Waaren: à 28, 27, 20, 16, 14 und 8 kr. per ℔. zumischen müssen, wenn sich deren Quantitäten wie die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 zu einander verhalten sollen?

http://rcin.org.pl

IX.

Terminrechnung oder die Rechnung der gemeinschaftlichen Verfallzeit.

§. 139.

Begriff der gemeinschaftlichen Verfallzeit und der Terminrechnung.

Unter gemeinschaftlicher, mittlerer oder durchschnittlicher Verfallzeit versteht man denjenigen Zeitpunkt, an welchem zu verschiedenen Zeiten fällige Kapitalien (Waarenkäufe, Wechsel rc.) in einer Summe gezahlt oder als fällig angenommen werden können, ohne daß dabei der Debitor oder Creditor wegen Zinsen in Nachtheil kommt. Die Rechnung, welche sich mit Aufsuchung der gemeinschaftlichen Verfallzeit beschäftigt, heißt Terminrechnung, und ist vorzüglich bei Aufstellung der Conto-Corrente in Gebrauch, wo oft die Verwandlung mehrerer Posten von verschiedenen Terminen in einen Posten gewünscht und für die Buchführung bequem gefunden wird.

Die Terminrechnung basirt auf den Grundsätzen der Durchschnittsrechnung (s. §. 131) und der Zinsrechnung und ist genau genommen nichts als eine Anwendung der beiden.

§. 140.

Aufsuchung der gemeinschaftlichen Verfallzeit.

Um die gemeinschaftliche Verfallzeit mehrerer Summen zu finden, beobachtet man folgende Regel:

Multiplizire jedes Kapital mit seiner unter gleiche Benennung gebrachten Zeit, summire die Produkte und dividire die Summe mit der Summe der Kapitalien. Der Quotient bezeichnet die mittlere Verfallzeit. Die Regel findet ihre Begründung im §. 131 und entspricht der dort gegebenen vollkommen, sofern man hier noch den Grundsatz der Zinsrechnung: „Kapital und Zeit sind unzertrennlich", im Auge behält.

Die zu den einzelnen Kapitalien gehörigen Zeiten sind entweder nach der Tages- und Monatszahl gegeben oder nach Verfallzeiten notirt. In letzterem, dem gewöhnlichen Falle hat man die für Kapitalien in Rechnung zu stellende Zeit erst zu ermitteln, und geschieht dies meist in der Weise, daß man den frühesten unter den gegebenen Verfallsterminen als Ausgangspunkt (Epoche) für die Zählung der Tage u. s. w. nimmt. Ebenso zählt man dann die durch die Terminrechnung nach Monats- und Tageszahl rc. gefundene mittlere Verfallzeit von diesem frühesten Termin ab und verwandelt die gefundene Tageszahl durch Vorwärtszählen in ein bestimmtes Datum.

Man kann jedoch als Ausgangstermin (Epoche) für die Zeitberechnung der einzelnen Kapitalien auch die letzte der gegebenen Verfallzeiten, oder irgend einen beliebigen Termin vor dem frühesten Verfalltermin, oder einen zwischen den Verfallzeiten mitten inne liegenden Termin annehmen. Im 1. Falle rechnet man die Zeit rückwärts, im zweiten vorwärts, im 3. je nach Zeitlage der einzelnen Termine vorwärts oder rückwärts.

Man bemerke dabei, daß man den Monat in der Regel zu 30 Tagen rechnet, den halben Monat als 15 Tage annimmt, medio den 15., ultimo den letzten eines

http://rcin.org.pl

Monats bedeutet, und daß man den Tag der Epoche nicht mitrechnet, wohl aber den Tag des Verfalls.

Ist die mittlere Verfallzeit ein gemischter Bruch, so rechnet man bei Tagen unter $^1/_2$ für nichts, $^1/_2$ und über $^1/_2$ für 1, bei Monaten verwandelt man den an der ganzen Zahl hängenden Monatsbruch in eine Tageszahl.

§. 141.

Der früheste Verfalltermin als Ausgangspunkt (Epoche) der Berechnung.

Beispiele: a) Man schuldet ℳ 600 in 2 Monaten, ℳ 300 in 3 Monaten, ℳ 1100 in 6 Monaten. Man will die ℳ 2000 zusammen bezahlen. Wann muß es geschehen, so daß weder der Gläubiger noch der Schuldner dabei zu kurz kommt?

ℳ 600	×	2	=	1200	
„ 300	×	3	=	900	
„ 1100	×	6	=	6600	
ℳ 2000		:		8700	$4^7/_{20}$ Mon. = 4 Mon. u. 11 Tage.

b) Fällig sind ℛ 300 am 2. März, ℛ 350 am 18. März, ℛ 550 am 17. April. Welches ist der gemeinschaftliche Verfalltag? (Monatstage genau.)

Vom 2. März (Epoche) bis 18. März sind 16 Tage,
„ „ „ „ 17. April „ 46 „

Kapital.		Tage.		Nombres.	
ℛ 300	×	0	=	0	
„ 350	×	16	=	5600	
„ 550	×	46	=	25300	
ℛ 1200		:		30900	26 Tage;
				6900	

26 Tage vom 2. März an gerechnet giebt: den 28. März als gemeinschaftlichen Verfalltag für die Summe von 1200 ℛ.

Erklärung: Werden die 350 und 550 ℛ auch schon am 2. März bezahlt, so verliert der Zahlende die Zinsen aus 30900 Nombres; er zahlt also die Summe von 1200 ℛ soviel Tage später, als zur Deckung dieses Verlustes oder zur Hervorbringung der Nombressumme erforderlich sind, nämlich 26 Tage: also ℛ 1200 fällig am 28. März.

c) Ein Kaufmann hat für untenstehende Beträge Waaren gekauft, deren Bezahlung an den dabei notirten Tagen erfolgen soll. Er wünscht die Beträge in einen Posten zu verwandeln und unter gemeinschaftlichen Werth zu buchen. Welches ist derselbe?

				Tage.	Nombres.	
Frs. 940. 00 Cts.	Werth	7.	Januar (Epoche)	0	0	
„ 520. 55 „	„	10.	„	3	1563	
„ 1975. 00 „	„	19.	„	12	23700	
„ 237. 40 „	„	23.	„	16	3792	
„ 422. 00 „	„	25.	„	18	7596	
„ 1010. 00 „	„	28.	„	21	21210	
Frs. 5094. 95 Cts.	gemeinsch. Werth	18.	Jan.	5095 :	57861	11 Tage (vom 7. Jan. ab).
					6911	
					1816	

http://rcin.org.pl

§. 142.

Der letzte der gegebenen Verfalltermine als Epoche.

Beispiel: Das 3. Beispiel in (§. 141) als Kontrole.

			Tage.	Nombres.
Frs. 930. 00 Cts.	Werth	7. Januar	21	19530
„ 520. 55 „	„	10. „	18	9378
„ 1975. 00 „	„	19. „	9	17775
„ 237. 40 „	„	23. „	5	1185
„ 422. 00 „	„	25. „	3	1266
„ 1010. 00 „	„	28. „ (Epoche)	0	0

Frs. 5094. 85 Cts. gemeinsch. Werth 18. Jan. 5095 : 49134 | $9\frac{3279}{5095}$ d.i. 10 T.

3279

Erklärung: Man rechnet vom 28. Januar zurück, also vom 28. bis 25. = 3 Tage u. s. w. Ebenso die erhaltene Verfallzeit 10 Tage vom 28. Januar zurück giebt den 18. Januar. — Wenn nämlich der Schuldner die fünf ersten Posten, wie den letzten, am 28. Januar zahlen wollte, so würde er die Zinsen aus 49134 Nombres profitiren; allein dies darf nicht geschehen, und er muß deshalb die Summe von Frs. 5094. 95 Cts. schon am 18. Januar bezahlen, damit der Gläubiger die ihm entzogenen Zinsen zurückerhalte.

§. 143.

Die Epoche irgend ein Termin vor dem ersten Verfalltage.

Beispiel: Thlr. 188. 50 Ngr., fällig am 31. Januar, Thlr. 145. 40 Ngr. am 16. Februar, Thlr. 216. 80 Ngr. am 31. März, Thlr. 165. 15 Ngr. am 31. Mai, Thlr. 265. 00 Ngr. am 31. August. Wann ist die gemeinschaftliche Verfallzeit, die Monatstage genau gezählt? Nehmen wir z. B. den 1. Januar als Epoche an.

		Tage	Nombres.
Thlr. 188. 50 Ngr.	31. Jan.	30	5640
„ 145. 40 „	16. Febr.	46	6670
„ 216. 80 „	31. März	89	19313
„ 165. 15 „	31. Mai	150	24750
„ 265. 00 „	31. Aug.	242	64130

Thlr. 980. 85 Ngr. 981 : 120503

123 Tage (vom 1. Jan. ab), d. i. 4. Mai.

Erklärung: Vom 1. Januar bis zum 31. sind 30 Tage u. s. w. 123 Tage vom 1. Januar ab geben den 4. Mai als gemeinschaftlichen Verfalltag.

Zur Kontrole dasselbe Beispiel mit Zugrundelegung des frühesten Verfalltages (31. Januar) nach §. 141.

		Tage	Nombres.
Thlr. 188. 50 Ngr.	31. Jan. (Epoche)	0	0
„ 145. 40 „	16. Febr.	16	2320
„ 216. 80 „	31. März	59	12803
„ 165. 15 „	31. Mai	120	19800
„ 265. 00 „	31. Aug.	212	56180

Thlr. 980. 85 Ngr. 981 : 91103

93 Tage (vom 31. Jan. ab), d. i. 4. Mai.

http://rcin.org.pl

§. 144.

Die Epoche ein beliebiger Termin, zwischen den gegebenen Verfalltagen liegend.

Beispiel: £ 300 fällig am 11. April, £ 240 am 21. April, £ 260 am 1. Mai, £ 145 am 21. Mai, £ 390 am 31. Mai, £ 500 am 10. Juni. Welches ist der gemeinschaftliche Verfalltag? (Monatstage genau.)

Nehmen wir z. B. den 11. Mai als Epoche an.

			Tage.	Nombres.	
£	300	11. April	30	9000	
„	240	21. „	20	4800	
„	260	1. Mai	10	2600	
		11. „ als Epoche			
„	145	21. „	10		1450
„	390	31. „	20		7800
„	500	10. Juni	30		15000
£	1835			16400.	24250
				Differenz	7850

1835 : 7850 | 4 Tage, d. i. 11. Mai + 4 Tage = 15. Mai.

Erklärung: Vom 11. Mai retour auf 11. April sind 30 Tage u. s. w., vom 11. Mai vorwärts auf 21. Mai = 10 Tage u. s. w. Die Nombres vorwärts und rückwärts wurden summirt, die Summen von einander abgezogen und die Differenz, den Nombres vorwärts zukommend, in Zeit vorwärts verwandelt, d. i. die 4 Tage (des Quotienten) wurden dem 11. Mai zugerechnet. Wäre Saldo für die Nombres rückwärts entstanden, so hätte man die gefundenen Tage vom 11. Mai retour rechnen müssen.

Zur Probe berechnen wir dasselbe Beispiel noch nach 2 andern Epochen.

1) vom frühesten Verfalltage an:

			Tage.	Nombres.
£	300	11. April (Epoche)	0	0
„	240	21. „	10	2400
„	260	1. Mai	20	5200
„	145	21. „	40	5800
„	390	31. „	50	19500
„	500	10. Juni	60	30000
£	1835		1835 :	62900

34 Tage (vom 11. April an, d. i. am 15. Mai.

2) vom letzten Verfalltage:

£	300	11. April	60	18000
„	240	21. „	50	12000
„	260	1. Mai	40	10400
„	145	21. „	20	2900
„	390	31. „	10	3900
„	500	10. Juni (Epoche)	0	0
£	1835		1835 :	47200

26 Tage (vom 10. Juni zurück), d. i. 15. Mai.

http://rcin.org.pl

§. 145.

Verfahren bei gleichen Kapitalien.

Bei gleichen Kapitalien auf verschiedene Zeiten gestaltet sich die Rechnung einfacher. Man braucht dann blos die Zeiten (Tage, Monate u. s. w., natürlich Alles unter einerlei Benennung gebracht) zu addiren und in die Summe mit der Anzahl der Kapitalien zu dividiren, um die mittlere Verfallzeit zu finden.

Beispiel: Es hat Jemand fl. 1200 in vier gleichen Raten abzuzahlen, die eine in 2, die andere in 3, die dritte in 5, die vierte in 6 Monaten. Wann kann er die fl. 1200 zusammen bezahlen, ohne sich oder dem Gläubiger zu schaden?

$2 + 3 + 5 + 6 = 16$

mit der Anzahl der Kapitalien 4 dividirt $= \frac{16}{4} = 4$ Monate.

§. 146.

Verfahren bei verzinslichen Kapitalien.

Das Verfahren bei verzinslichen Kapitalien ist, sobald für die einzelnen Kapitalien ein und derselbe Zinsfuß gilt, ganz das in den vorhergehenden Paragraphen gelehrte. Man schenkt dann dem Zinsfuß gar keine Berücksichtigung. Es hat dieses Verfahren aber, sowie die Aufsuchung der mittleren Verfallzeit für verzinsliche Kapitalien zu verschiedenen Zinsfußen für die Praxis fast gar keinen Werth und kann billig übergangen werden.

Aufgaben zur Uebung
zu §§. 139—146.

Welches ist die mittlere Verfallzeit:

1) von ℳ 450 fällig in 5 Monaten, ℳ 300 fällig in 4 Monaten, ℳ 400 fällig in 3 Monaten?

2) von £ 432. 12 sh. fällig am 1. April, £ 388. 16 sh. am 18. April, £ 566 am 17. Mai? (Monate genau.)

3) Frs. 1500 fällig am 5. April, Frs. 2000 am 10. Mai, Frs. 1500 am 20. August, Frs. 1135 am 25. September? (Monate genau.)

Anmerkung. Man berechne die Beispiele 2 und 3 nach sämmtlichen in den §§. 141—144 aufgeführten Methoden.

4) Man hat sich am 10. Januar verpflichtet, Rb. 16520 in 5 gleichen Raten zu zahlen, die eine in 1 Monat, die 2. am 10. März, die 3. am 10. Juli, die 4. am 10. Oktober, die 5. am 15. Dezember. Welches wäre der gemeinschaftliche Verfalltag für die ganze Summe? (Monate genau.)

5) Ein Bankier empfing folgende Wechsel zur Gutschrift: ℳ 8500 vom 24. September per 2 Monate, ℳ 3650 vom 16. Oktober per 6 Wochen, ℳ 5800 vom 19. Oktober per 1 Monat, ℳ 7850 vom 8. November per 3 Wochen, ℳ 5600 vom 12. November per 15 Tage, ℳ 7200 vom 10. November per 8 Tage. Wenn er nun sämmtliche Beträge in einen Posten vereinigen und sie unter einem Verfalltag buchen wollte, welches wäre der Verfalltag? (Man soll den 16. November als Epoche annehmen und die Monatstage genau zählen.)

6) Unter welchem gemeinschaftlichen Verfalltage können folgende Rimessen in ihrem Gesammtbetrage gebucht werden (Tage genau):

http://rcin.org.pl

a) *Thlr* 49. 29. 11 *ℊ* per 7. März		b) £ 78. 11. 3 d. per 3. Mai	
„ 128. 17. 6 „ „ 28. „		„ 23. 5. 7 „ „ 18. „	
„ 274. 5. 4 „ „ 12. April		„ 24. 16. 4 „ „ 27. „	
„ 155. 9. 7 „ „ 20. „		„ 38. 6. 8 „ „ 11. Juni	
„ 270. 18. 4 „ „ 3. Mai		„ 17. 17. 5 „ „ 10. Juli	
„ 850. 20. — „ „ 10. Juni?		„ 58. 18. 3 „ „ 25. „ ?	

7) Welche Durchschnitts-Valuta haben folgende Rimessen, den Monat zu 30 Tagen gerechnet:

Hfl 715. 36 *xr.* per 11. August
„ 829. 11 „ „ 25. Sept.
„ 876. 43 „ „ 8. Oktober
„ 917. 12 „ „ 25. „ ?

8) Desgleichen folgende Rimessen:

Thlr 8311. 22. — *ℊ* per 6. Januar
„ 9118. 6. 6 „ „ 24. Februar
„ 7389. 22. 6 „ „ 11. März
„ 1870. 15. 6 „ „ 28. „ ?

9) Desgleichen folgende Rimessen:

Rℳ 78. 40 per 4. März
„ 93. 60 „ 18. „
„ 114. 80 „ 2. April
„ 216. 25 „ 25. „
„ 311. 17 „ 8. Mai?

10) Desgleichen folgende Rimessen:

Frs. 208. 40 per 10. Oktober
„ 319. 30 „ 5. November
„ 436. 67 „ 2. Dezember?

11) Desgleichen folgende, im Jahr 1874 fälligen Wechsel:

Thlr 1732. 23. — *ℊ* per 18. Oktober
„ 2915. 5. 6 „ „ 3. April
„ 989. 27. — „ „ 8. März
„ 7318. 7. 6 „ „ 25. August
„ 625. 15. 6 „ „ 2. November
„ 1866. 12. — „ „ 20. Juli?

12) Desgleichen folgende Rimessen:

Rℳ 812. 60 per 3. August
„ 914. 33 „ 26. September
„ 1154. 18 „ 7. April
„ 4613. 80 „ 10. Juni
„ 750. — „ 11. Oktober
„ 836. 67 „ 26. August
„ 79. 52 „ 5. November
„ 115. 20 „ 25. Juli
„ 333. 55 „ 3. Februar
„ 555. 92 „ 6. Mai?

http://rcin.org.pl

Spezieller Theil.

Der Geldhandel.

Vorbemerkungen.

Geld. Silber. Gold. Münzen. Barren.

§. 147. Als Geld, d. h. als allgemeines Tauschmittel oder Werthmesser, sind bei verschiedenen Völkern und namentlich in früheren Zeiten verschiedene Produkte benutzt worden, z. B. Vieh (pecus, daher der Name pecunia) im ältesten Rom, Salz in Abessinien, Stockfische auf Neufundland, Nägel in einigen Dörfern Schottlands, Kakaobohnen in Mexiko, Ziegelthee in der Tartarei, Reis auf dem Sulu-Archipel, Baumwollstreifen, Negerhirse, Muscheln (Kauris) im Innern und an der Küste Afrika's, Hühnereier in Peru, Cigarren auf Cuba, Leder und Thierhäute in Rußland (bis auf Peter I.). In einigen der genannten Länder sind dieselben sogar noch heutzutage im Gebrauch.

Bei den gebildeten Nationen waren jedoch seit alter Zeit Metalle als Geld eingeführt; die Chinesen wählten dazu Blei (schon um 2000 v. Chr.), das alte Lakedämon Eisen, Griechenland und Rom Messing. Später benutzte man Kupfer, Platin, Silber, Gold, und zwar die letzteren beiden entweder rein oder mit einander gemischt. Die größere Seltenheit, Dauerhaftigkeit, Unzerstörbarkeit, Theilbarkeit, leichte Versendbarkeit und das schöne Aeußere des Silbers und des Goldes haben diesen beiden Metallen den Vorrang vor allen übrigen errungen, und sind dieselben daher als Grundlage des Geldhandels zu betrachten.

Silber und Gold kommen in zweierlei Form vor, in Stücken mit bestimmtem Gepräge und nach gesetzlichem Gewicht (Münzen) und in ungeprägten Metallstücken (Barren oder Planchen, Planschen), deren Feingehalt an Silber und Gold durch ein Stempelzeichen angegeben ist.

Papiergeld. Fonds. Aktien. Wechsel.

§. 148. Der Geldhandel erstreckt sich jedoch nicht blos auf Gold und Silber, sondern auch auf Werthzeichen, die zumeist ihrer Handlichkeit, Transportabilität und der damit gebotenen bequemen Ausgleichung von Guthaben aller Art am eigenen Platz wie auf fremden Plätzen ihre praktische Verwendung verdanken, auf Werthpapiere, denen öffentliche und private Schuldverhältnisse zu Grunde liegen, und welche Kapitalien repräsentiren, die einen veränderlichen Werth gegen baares Geld besitzen. Wir charakterisiren hier die Hauptgruppen derselben: Papiergeld, Fonds, Aktien, Wechsel, durch einige Bemerkungen, die natürlich, den Zweck unseres Rechenbuchs im Auge, nur das Verständniß der im praktischen Leben am häufigsten vorkommenden Benennungen bezwecken und keineswegs eine handelswissenschaftlich und handelsrechtlich erschöpfende Skizze bilden sollen.

http://rcin.org.pl

1. Papiergeld.

§. 149. Unter Papiergeld versteht man unverzinsliche, von Staaten (Kassen-, Münz-, Schatz- und Tresorscheine), Städten (Darlehnsscheine), Banken (Banknoten, Bankzettel), Gesellschaften, Privatpersonen auf ihren Kredit hin ausgegebene, auf den Inhaber lautende und jederzeit bei den Ausgebern (Emittenten) oder deren Bevollmächtigten zu dem darauf verzeichneten Nennwerthe anzunehmende oder in Metall umsetzbare Papiere. Der Werth dieser Surrogate der edlen Metalle hängt natürlich ganz von dem Kredit ihrer Aussteller (der freilich auch ein vom Staate erzwungener sein kann) und von der bei dem Volk mehr oder weniger erstarkten Zuversicht ab, daß die betreffenden Scheine durch baares Geld gedeckt werden können.

2. Fonds und Aktien.

§. 150. Fonds im Allgemeinen nennt man Schuldverschreibungen, welche der Staat (Staatspapiere, Staatsschuldscheine, Staatsanlehen, Staatsobligationen) oder einzelne Theile desselben, wie ganze Kronländer (z. B. die Grundentlastungsobligationen, die ständischen Domestikalobligationen), Provinzial-, Kreis-, Kommunal- und Innungsverbände, Behörden (z. B. ritterschaftliche Pfandbriefe, Stadtobligationen), Fürsten, Standesherren und Adelige (z. B. standesherrliche Papiere) oder Handels-, Eisenbahn- und industrielle Gesellschaften, unter Verpfändung von Liegenschaften, des Gesellschaftsvermögens ꝛc. oder auch ohne zu Grund liegendes reales Pfand für die ihnen gemachten Darleihen ausgestellt haben. Papiere, welche auf bestimmte Summen lauten und festgesetzte, halbjährlich oder jährlich fällige, Zinsen (Jouissance) gewähren, nennt man in der Praxis im Allgemeinen Obligationen. Es sind denselben zu diesem Behufe, mit wenigen Ausnahmen, sogenannte Zinsscheine, Zinsleisten, Coupons, beigefügt, auf welchen der Betrag und die Verfallzeit der Zinsen angegeben ist, und gegen deren Aushändigung die Zinsen erhoben werden können. Die Obligationen lauten entweder auf den Namen des Gläubigers, oder auf den Inhaber (au porteur, bearer), sind theils unkündbar und vom Staate fortwährend zu verzinsen (perpetuelle, ewige Inskriptionen), theils innerhalb eines gewissen Zeitraumes durch allmälige Verloosungen, successive Ankäufe oder durch Kündigung und Zinsherabsetzung (Konversion, Reduktion) u. s. w. tilgbar (amortisirbar) u. s. w. Hat ein Staat u. s. w. mehrere solche Anleihen gemacht, so unterscheidet man dieselben im Handel entweder nach dem Zinsfuß (z. B. $3\frac{1}{2}$ % Obligationen), oder bei gleichem Zinsfuße nach dem Jahr der Anleiheaufnahme (5 % Obligationen 1850), oder nach dem Bankhaus, mit welchem die Anleihe abgeschlossen wurde (5 % Lombarden bei Rothschild, Stieglitz'sche Anleihe), oder nach dem Land, in dem sie realisirt werden (österr.-englische Anleihe), oder nach der Art und Weise der Zinszahlung, ob dieselbe in Papier oder Silber erfolgt (5 % venetianische Coupons in Silber bei Rothschild), ob dieselbe durch öffentliche Einnahme sicher gestellt ist (Konsols, aktive, integrale, fundirte Schuld), oder ob die Verzinsung derselben vorläufig aufgehoben ist (aufgehobene, ausgestellte, ausgesetzte), oder nach den Kassen, bei denen die Zinsen ausgezahlt werden (Syndikatsobligationen), oder nach der Bestimmung des Anlehens (Kriegsanleihe, Eisenbahnanleihe, Feuerkassenanleihe). — Ist in dem Papier statt des Kapitals blos der Zinsengenuß angegeben, auf welchen dieselben ein Recht gewähren, so heißen sie Rentenscheine. Papiere, welche mit geringen Ausnahmen zwar keine laufenden Zinsen bringen, aber nach einem gewissen

http://rcin.org.pl

Ziehungsplan an Kapital und Zinsen durch eine höhere Heimzahlung des Nominalbetrags allmälig zu tilgen sind, tragen die Namen Anlehensloose, Loose, Partialloose, Partiale, Lotterieanleihen, Prämienanleihen, Staatsprämien-Obligationen, letztere deswegen, weil ein großer Theil der Zinsen, welche auf die Loos-Anleihe jährlich zu vergüten wären, zu mehreren Hauptgewinntreffern (Prämien) verwendet wird, die einigen glücklichen Loosen zufallen.

Unter Aktien werden Antheilscheine oder Schuldverschreibungen auf Antheile (meist gleicher Höhe) an den Besitzstand und Nutzen handelsgesellschaftlicher Unternehmungen (Handelsgesellschaften, Rhederei, Fischerei, Bergwerke, Eisenbahnen, Kanäle, Versicherungsgesellschaften, Banken, Docks, industrielle Etablissements) nach Höhe geleisteter Einlagen verstanden. Die Einlagen werden von den Aktionären meist in Ratenzahlungen geleistet. Zur Erhebung des auf die Theilnehmer (Aktionäre) fallenden Gewinntheils an dem betreffenden Unternehmen enthalten die Aktien sogenannte Dividendenscheine, deren Betrag, von dem jeweiligen Ergebniß des Unternehmens abhängig, mit wenigen Ausnahmen am Schlusse jedes Jahres festgestellt wird. Solche Aktien, welche im Voraus eine gewisse Verzinsung versprechen können, oder deren Verzinsung vom Staate, der Gesellschaft u. s. w. bis zu einer gewissen Höhe garantirt ist, tragen, wie die verzinslichen Staatspapiere, bestimmte Zinsen, die nichts als eine auf die zu hoffende Dividende geleistete Abschlagszahlung oder provisorisch gezahlte Dividende repräsentiren und in der Regel als offizieller Börsenzins auf den Kursblättern aufgeführt sind. Bezeichnet man diese Zinsen mit dem Namen Dividende (ordentliche Dividende), so nennt man den über die gewöhnlichen Zinsen auf die Aktie etwa entfallenden Gewinnertrag Superdividende oder Extradividende. — Sind die Einzahlungen auf die Aktie noch nicht vollständig erhoben und geleistet, so heißen dieselben nicht voll eingezahlte Aktien, im Gegensatz zu den ganz abgeleisteten, die man mit dem Namen Vollaktien oder volleingezahlte belegt. Die Aktionäre bekommen bis zur Vollzahlung, wo die Aktie selbst ausgehändigt wird, eine Bescheinigung über die eingezahlten Raten, die man Interimsscheine, Interimsaktien, Aktienpromessen, Quittungsbogen benennt, und die ebenfalls Gegenstände der Spekulation bilden. Prioritätsaktien, Prioritäten oder Vorzugsaktien sind solche Aktien, welche bei späteren Kapitalsaufnahmen der Aktienunternehmungen ausgegeben werden, keine Dividende, sondern nur feste Zinsen erhalten, diese aber selbst dann, wenn das Unternehmen keinen Reinertrag abwirft, und die eigentlichen Aktien ganz leer ausgehen, und die im Konkursfalle aus der Masse zuerst gedeckt werden. Zum Unterschied davon nennt man die eigentlichen Aktien Stammaktien. In einzelnen Fällen haften auch den Stammaktien die Vortheile an, welche für Prioritäten aufgeführt sind, dann heißen sie Stammprioritäten.

Fonds und Aktien werden oft wieder in Serien, Emissionen (womit die Reihenfolge der Ausgabe oder Einlösung bezeichnet werden soll) oder in Literas (A. B. C. u. s. w.) eingetheilt und besonders dann, wenn die Papiere auf verschiedene Summen (Abschnitte, Appoints, Stücke) ausgestellt worden sind, um mit der Angabe der Serie oder Litera die Papiere einer und derselben Höhe zu bezeichnen.

Die Fonds und Aktien (zusammen auch Effekten genannt), deren Werth von politischen, sozialen, merkantilen Konjunkturen oder dem Erträgniß der Unternehmungen abhängig, auch mehr in der Höhe des von ihnen gewährten Zinsabwurfs und der Pünktlichkeit, mit der die Zinsen und Dividenden bezahlt werden,

http://rcin.org.pl

zu suchen ist, haben zwar für das praktische Geschäftsleben verhältnißmäßig eine geringere Bedeutung als andere Geldwerthzeichen, insofern sie, wie sich aus dem Wesen derselben von selbst abnehmen läßt, bei den Kassen ihrer Ausgeber nie oder nur äußerst selten zum vollen Nennwerth und zu jeder Zeit angenommen, resp. in Metall umgesetzt werden können. Doch hat sich die Zahl derselben so vermehrt, daß die Kenntniß ihres Wesens sowie ihrer Berechnungsweise, außer ihrem besonderen Interesse für den Geldhändler in specie, für Kapitalisten, die ihre Kapitalien zu möglichst gutem Abwurf anlegen, oder für Spekulanten und Agioteure, welche als Haussiers oder Contremineurs aus dem Steigen oder Fallen der Papiere Nutzen ziehen wollen, auch für das allgemeine kaufmännische Publikum von Wichtigkeit ist.

Derjenige Theil des Geldhandels, welcher sich speziell mit Fonds und Aktien beschäftigt, heißt Effektenhandel.

3. Wechsel.

§. 151. Die Wechsel sind entweder gezogene Wechsel (Tratten), d. i. in gesetzlicher Form abgefaßte Scheine, mittels deren der Aussteller unter eigener, selbstverstandener Verantwortlichkeit einen Dritten anweist, Jemand eine bestimmte Summe Geldes zu einer festgesetzten Zeit an einem gewissen Ort zu zahlen, oder eigene (trockene, todte) Wechsel, durch welche sich der Aussteller verpflichtet, Jemand eine bestimmte Geldsumme zu einer festgesetzten Zeit an einem bestimmten Ort selbst zu zahlen. Letztere kommen im Handel und Wandel seltener vor. Da mit Wechseln selbst die entferntesten Orte sich leicht remboursiren, d. i. sich gegenseitig durch Zahlung decken können, wobei die kostspielige und mancher Gefahr unterworfene Sendung baaren Geldes erspart wird, auch derselbe Wechsel, vermöge seines Wesens, durch eine ganze Reihe von Orten und Händen als Verbindlichkeitsebener zu gehen vermag, so liegt die Wichtigkeit dieses Gelderſatzmittels zu Tage, dessen Erfindung allein im Stande gewesen, dem Handel seine jetzige Ausdehnung zu gewähren. Die Deckung durch Wechsel kann, streng kaufmännisch gesprochen, auf zwei Wegen erfolgen, entweder mittels Tratte oder mittels Rimesse. Zieht (trasirt) der Kreditor auf den Debitor im Betrag seines Guthabens (giebt er auf denselben ab), so deckt er sich durch eine Tratte; sendet (remittirt) der Debitor an den Kreditor einen vom Debitor gezogenen oder auf ihn girirten Wechsel als Schuldausgleich ein, so ist der Kreditor vom Debitor durch eine Rimesse gedeckt worden. Tratten nennt die praktische kaufmännische Sprache auch speziell die Wechsel, so lange sie noch nicht an dem bezogenen Platz angelangt sind und somit an dem Orte, wo sie sich befinden, zu Zwecken des Rembourses nach dem bezogenen Platze gekauft werden. Sind die Tratten an dem Orte ihrer Ausstellung zahlbar, oder sind sie an dem Ort angelangt, an welchem sie zahlbar sind, wobei sie natürlich bis zu ihrem Verfalltag oder Incasso, vermittelst Giro von Hand zu Hand, als Geldwerth auf dem Platze selbst benutzt zu werden pflegen, so heißen sie Platzwechsel. Wechsel, auf einen Platz gezogen, wo die inländische Valuta (Geldwerth, Münze) als Zahlungsmittel umläuft, deren Summe daher auf die inländische Valuta lautet, nennt man inländische Wechsel; die Wechsel dagegen, welche auf einen Platz des Auslandes und natürlich auch auf die daselbst umlaufende fremde Münze lauten, tragen den Namen fremde Wechsel. Alle fremden Wechsel heißen im Allgemeinen auch Devisen, so z. B. Wechsel auf Paris „Devise Paris“, Wechsel auf London „Devise London“.

Derjenige Theil des Geldhandels, welcher sich speziell mit den Wechseln befaßt, heißt Wechselhandel.

http://rcin.org.pl

Kurs. Kurszettel. Börsen.

§. 152. Unter Kurs versteht man den jeweiligen gangbaren Preis, welcher für Gold und Silber in Barren, Geldmünzen, Papiergeld, Wechsel, Fonds und Aktien bezahlt wird. Ein gewisses Quantum der einen Geldsorte stellt dabei den festen Werthmesser der andern dar. Dieses festgestellte Quantum heißt das Bestimmte, das Feste im Kurs, die feste Valuta, und die damit zu messende, abzuschätzende Geldsorte das Veränderliche im Kurs, die veränderliche Valuta.

Die Kurspreise werden auf Grund der an den Börsen abgeschlossenen Geschäfte geregelt und von den Wechselmäklern oder Sensalen in amtlichen Börsenkurszetteln täglich oder an gewissen Wochentagen veröffentlicht. Die Kurszettel enthalten für die darauf notirten Geldsorten, Wechsel, Effekten u. s. w. gewöhnlich mehrere Kurskolonnen, in deren einer unter der Ueberschrift „angeboten", „Brief", „Br.", „Papier", „P.", „Geber", „Waare", „Bills" u. s. w. diejenigen Preise verzeichnet sind, zu welchen die beistehenden Geldsorten, Wechsel u. s. w. leicht zu haben waren, während in der andern unter der Ueberschrift „gesucht" oder „Geld" oder „G." oder „Gd." „A." (Argent), „Nehmer", „Money" diejenigen Preise notirt werden, zu welchen man die bezeichneten Werthgegenstände leicht zu Geld machen konnte. Häufig findet man auch noch die Bezeichnung „bezahlt", welche andeuten will, daß zu dem dabei bemerkten Kurs in dem betreffenden Geldwerthe wirklich Geschäfte gemacht worden sind. Erstrecken sich die Notirungen blos auf Geld im engern Sinne (ungemünzt, gemünzt, Papiergeld), so heißen sie Geld- oder Sortenkurszettel; enthalten sie blos Wechselnotizen, Wechselkurszettel u. s. w. Meist finden sich die Preise sämmtlicher Geldwerthe auf einem Zettel vereinigt. Große Bankierhäuser veröffentlichen neben dem amtlichen Kurszettel noch Privatkurszettel, die häufig viel umfänglicher als die amtlichen sind, indem darin Geld-, Wechsel- und Effektensorten Beachtung finden, die nur von Zeit zu Zeit vorkommen und deshalb in den Börsenkurszetteln fehlen.

Diejenigen Börsen, welche als Regulatoren des deutschen Geldgeschäfts dienen, sind die Börsen zu Frankfurt a/M. (besonders für West- und Süddeutschland und den Verkehr mit Frankreich, Belgien, Niederlande 2c.), Augsburg (für Süddeutschland, früher in starkem Verkehr mit Oesterreich, Italien), Leipzig, Berlin (für Mittel-, Ost- und Nordostdeutschland und den Verkehr mit Polen, Rußland), Hamburg, Bremen (für den auswärtigen Handel Deutschlands, besonders den Verkehr mit England, Skandinavien, die Pyrenäische Halbinsel, Amerika u. s. w.), Wien (für Oesterreich und den Verkehr mit den Donauländern, der Türkei u. s. w.).

http://rcin.org.pl

A.

Berechnung der Gold- und Silberbarren und Münzen.

Feine Mark, fein Pfund, Münzfuß, Währung, Münzpari, Handelswerth, Agio, Perte, Kursnotirung der Geldsorten.

§. 153. Das unvermischte, reine Gold und Silber wird fein, das mit andern Metallen (meist Kupfer) vermischte (beschickte, legirte, karatirte) rauh genannt. Eine Mark (die früher in Deutschland allgemein gebräuchliche kölnische), ein Pfund (das jetzt gewöhnliche Münzgewicht) fein Silber oder Gold heißt daher eine feine Mark, ein feines Pfund; eine Mark, ein Pfund rauh Silber oder Gold eine rauhe Mark (auch Bruttomark), ein rauhes Pfund. Das Verhältniß des Feingewichts einer Gewichtsmenge zum Rauhgewicht (Schrot) belegt man mit dem Namen Feingehalt oder Korn.

Die gesetzliche Bestimmung über den Feingehalt der Münzen heißt Münzfuß, das Verhältniß der Einheit eines Münzfußes zu der Einheit des feinen Münzgewichts Währung oder Valuta, z. B. die preußische Währung rechnet 30 Thalerstücke (1 Thaler als Einheit des Münzfußes) auf 1 Pfund fein Silber (1 Pfund als Einheit des Münzgewichts). Das Verhältniß der im Feinwerthe (im Werthe des darin enthaltenen reinen Silbers oder Goldes) einander gleichen Mengen verschiedener Münzstücke nennt man ihr Münz-, Silber-, Goldpari oder auch einfach Pari. Der faktische Werth der Münzen gegen einander hängt jedoch nicht blos von ihrem inneren Werthe, sondern auch von den auf ihre Anfertigung gewandten Kosten und von dem größeren oder geringeren Bedarf ab, der sich dafür im Handel zeigt. Derjenige Münzwerth, bei dessen Feststellung auch diese Nebenfaktoren der Werthmessung in Rechnung gezogen worden sind, heißt der äußere, zufällige, der Handelswerth, der Kurs der Münzen, und dieser ist es, der auf den Kurszetteln seine Stelle findet. Man kann daher im Gegensatze zu dem Münzpari, das man auch das reine Pari nennt, von einem äußeren oder Handelspari sprechen, das erstere die Gleichheit des in zwei Münzmengen enthaltenen feinen Metalls, das letztere die Gleichheit des Handelswerthes derselben anzeigend.

Entspricht der Handelswerth, der Kurs einer Münzsorte, gerade ihrem inneren Werthe, so sagt man im gewöhnlichen Geschäftsleben, sie stehe pari; ist deren Kurs aber höher, so steht dieselbe agio oder prime (avance, Prämie), d. i. sie wird mit einem gewissen Aufgeld der andern Münzsorte, die als ihr Preis notirt ist, bezahlt; ist der Kurs tiefer, so steht dieselbe Disagio, Damno (auch wol, wenngleich fälschlich, Diskonto) oder perte (Verlust), d. i. man bezahlt so und so viel weniger dafür, als der innere Werth beträgt. Agio und Disagio werden entweder nach Prozenten, wobei 100 Einheiten der einen Münzsorte, für welche 100 Einheiten mehr oder weniger der andern Münzsorte gezahlt werden, den festen Satz bilden, oder per Stück angegeben.

Der Kurs der Geldsorten versteht sich entweder

http://rcin.org.pl

1) für das Stück, al pezzo, d. i. man giebt für ein Stück der betreffenden Geldsorte den und den Werth in der Landesmünze. Es ist dies besonders bei vollwichtigen Münzen der Fall, oder
2) nach dem Gewicht, al marco, hauptsächlich bei Münzen gleichartigen Feingehalts oder verschiedenartigen Gewichts und bei zu leichten Geldsorten,
3) nach Prozenten, d. i. die Geldsorte hat einen feststehenden Preis, für welchen mehr oder weniger per Hundert gegeben wird.

I. Gold- und Silberbarren.

§. 154. An sämmtlichen deutschen Börsen wird ungemünztes Gold und Silber für 1 Zollpfund (= 500 Gramm) fein notirt.*) Das Pfund ist in Tausendtheile, mit weiterer dezimaler Abstufung, eingetheilt, nach welchen der Feingehalt angegeben wird. In Wien notirt man Gold auch für fl. 100 „in Dukaten", Silber für die Wiener Mark fein Silber. Bei der Goldberechnung wird zunächst ermittelt, wie viel vollwichtige Dukaten (67 Dukaten = gleich 1 rauhe kölnische oder $^5/_6$ wiener Mark à $23^2/_3$ Karat oder $986^1/_9$ Tausendtel fein) der gegebenen Quantität gleichkommen und dann der vollwichtige Dukaten zu fl. $4^1/_2$ fest „in Dukaten" angenommen.

Die Berechnung des Barrenwerthes ist einfach.

Beispiele: a) Wie viel ist eine Plansche Silber werth, welche $6^3/_4$ ℔. wiegt, 860 fein ist, wenn das Pfund fein zu fl. 52 in Frankfurt a/M. oder Augsburg (feines Silber nennt man in Augsburg ganz fein Kornsilber) notirt ist?

Nach dem Kettensatze würde die Aufgabe durch folgenden Ansatz gelöst werden:

$$\begin{aligned} ?\ \text{fl.} &= 6^3/_4\ \text{℔. rauh} \\ 1000 &= 860\ \text{fein} \\ 1 &= 52\ \text{fl.} \end{aligned}$$

Hieraus die Regel: Multiplizire das Gewicht der Plansche oder des Barrens mit der gegebenen Feinheit und mit dem Preis für ein Pfund fein und dividire durch 1000.

$$\frac{6^3/_4 \times 860 \times 52}{1000} = \text{fl. } 301.\ 51{,}6\ \text{xr.}$$

b) Ein Barren Gold, 4 ℔., 890 fein à Thlr. 465 per Zollpfund fein in Leipzig.

$$\frac{4 \times 890 \times 465}{1000} = \text{Thlr. } 1655.\ 12.\ —.$$

c) Ein Barren Gold, $6^3/_4$ ℔. schwer, 800 fein, à 1386 Mk. für 1 ℔. fein in Hamburg.

$$\frac{6^3/_4 \times 800}{\cancel{1000}} = \frac{27 \times 2\cancel{00} \times 1386}{5} = \text{Mk. } 7484.\ 40\ \text{ß}.$$

Aufgaben zur Uebung.

1) Eine Plansche Silber, $7^1/_4$ ℔., 830 fein, per ℔. fein fl. 52. 10 xr. in Frankfurt, Thlr. $29^2/_3$ in Leipzig, fl. 66 (Banknoten) in Wien; wie viel ist dieselbe in Frankfurt, Leipzig und Wien werth?

*) In Berlin handelt man auch das Gold in Imperialdukaten, 21 Karat $11^3/_4$ Gr. fein.

http://rcin.org.pl

2) Ein Barren Gold, $9^7/_8$ ℔., 875 fein, per ℔. fein fl. 798. 40 kr. in Frankfurt, Thlr. $453^1/_2$ in Berlin, fl. 690. 55 Nkr. (Silber) in Wien; wie viel in Frankfurt, Berlin und Wien?

3) Eine Stange Silber, 12 ℔. 32 Loth 5 Gramm ($32^1/_2$ Loth = 0,65 ℔.) 982 fein per Pfund fein 86 Mk. 10 ß in Hamburg. Wie viel Mk.?

Berechnung des Barrenwerthes in Paris und Amsterdam.

§. 155. In Frankreich, Belgien, der Schweiz und überhaupt in den Ländern, welche das französische Münzsystem angenommen haben, gilt das Kilogramm von 1000 Gramm auch für die edlen Metalle; in den Niederlanden das gleich große Pond (Pfund), welches in 1000 Wigtjes eingetheilt wird. Den Feingehalt bezeichnet man in diesen Ländern, wie in Deutschland, durch Tausendtheile. Allein für den Preis des feinen Goldes und Silbers bestehen in Frankreich feste Grundpreise, gegenwärtig 3434 Frs. 44 Cts. für das Kilogramm feines Gold und Frs. 218. 89 Cts. für das Kilogramm feines Silber, so daß der Cours nur die Prime- oder Perte-Prozente angiebt. In den Niederlanden ist der Grundpreis für das Kilogramm feines Gold fl. 1442. 60 Cts. mit einem ähnlichen veränderlichen Agio; für das Silber aber giebt es keinen solchen Grundpreis, sondern der Preis wird unmittelbar für das Kilogramm fein angegeben.

Beispiele: a) Paris kauft 2,724 K⁰ Gold à 875 Tausendtheile fein à $10^1/_2$ $^0/_{00}$ prime.

I. Frs. ? = 2,724 K⁰
à
875 Tsdthl.
1
à
1000 = 3434,44 Frs. ohne prime,
1000 = $1010^1/_2$ Frs. mit prime,

Frs. 8271. 95

II. 2,724 K⁰ Schrot à 875 oder $^7/_8$ fein,
$\div\,^1/_8$ = 0,340 „ Legirung,
2,384 K⁰ Korn oder feines Gold à 3434,44 . . Frs. 8187. 70 Cts.
prime $10^0/_{00} = 1^0/_0$ „ 81. 90 „
„ $^1/_2$ „ = $^1/_{20}$ „ 4. 10 „
Frs. 8273. 70 Cts.

Die Differenz von Frs. 1. 75 Cts. gegen das Facit von I beruht in dem Feingewicht unter II, welches nicht 2,384, sondern 2,3835 K⁰ beträgt. In der Praxis werden jedoch nur Tausendtheile berechnet.

b) Amsterdam kauft 3,55 K⁰ Gold à 800 Tsdthl. fein à $11^1/_2$ $^0/_0$ Agio.

fh. ? = 3,55 × 800 Tsdthl.,
1 × 1000 = 1442,60 fh. ohne Agio,
100 = $111^1/_2$ fh. mit Agio,

fh. 4568. 14 Cts.

Einfacher ist die Berechnung wie folgt:

http://rcin.org.pl

$3{,}55 \times 0{,}8 = 2{,}84$ K⁰ f. G. à 1442,6 fh.	. .	fh. 4096. 98
Agio 10 % = $^1/_{10}$	. .	„ 409. 70
1 „ = $^1/_{10}$	. .	„ 40. 97
$^1/_2$ „	. . . . .	„ 20. 49
		fh. 4568. 14

NB. Aufgaben folgen im nächsten Paragraphen.

Berechnung des Barrenwerthes in London.

§. 156. In England bedient man sich zum Wägen des Goldes und Silbers des Troypfundes (= $373^1/_4$ Gramm), welches in 12 Unzen, Ounces (Oz.), à 20 Pfenniggewicht, Pennyweight (dwt.), à 24 Grän, Grains (Gr.), eingetheilt wird. Als Grundlage des Feingehaltes gilt der des Münzgoldes und Münzsilbers, welches deshalb Standard (Probegold oder Probesilber) genannt wird, und man giebt nur an, um wie viel das Metall besser oder schlechter ist als dieses, was im ersten Fall durch den Buchstaben M. oder B. (more oder better, mehr oder besser), im letzten durch W (worse, schlechter oder geringer) ausgedrückt wird. Diese Angabe nennt man Report. Bei Angabe des Feingehalts vom Gold wird aber die Einheit überhaupt in 24 Carats à 4 Grains getheilt, und das Standardgold ist 22 Carats oder $^{11}/_{12}$ fein; das Standardsilber dagegen ist $11^1/_{10}$ Oz. = 222 dwts. oder $^{37}/_{40}$ fein. Gold W. 2 Gr. ist daher 2 Grän schlechter als Standard, also $21^1/_2$karätig, und Gold B. 3 Gr. ist 3 Grän besser als Standard, also $22^3/_4$karätig. — Silber B. 12 dwts. ist 12 Pfenniggewicht besser als Standard, also 234 dwts. fein, und Silber W. $1^1/_2$ dwts. ist $1^1/_2$ Pfenniggewicht schlechter als Standard, also $220^1/_2$ dwts. fein — Der Preis wird immer für die Unze Standardgold oder Standardsilber angegeben.

Beispiele: a) London kauft $8^3/_4$ Unzen Gold, B. $2^1/_2$ Gr., à £ 3. 17. 9 d. per Oz. (22 Karat + $2^1/_2$ Gr. = $22^5/_8$ Karat).

$$\begin{array}{rl} £\ ? = & 8^3/_4 \times 22^5/_8 \text{ Karat,} \\ 1 \times 22 = & 77^3/_4 \text{ sh.,} \\ 20 = & 1\ £ \\ \hline & £\ 34.\ 19.\ 7\ \text{d.} \end{array}$$

b) London kauft 360 Oz. $13^1/_2$ dwts. Silber, W. $1^1/_2$ dwts. à $60^1/_2$ d. per Oz. (222 dwts. — $1^1/_2$ dwts. = $220^1/_2$ dwts.; 360 Oz. $13^1/_2$ dwts. = $360^{27}/_{40}$ Oz.)

$$\begin{array}{rl} £\ ? = & 360^{27}/_{40} \times 220^1/_2 \text{ dwts.} \\ 1 \times 222 = & 60^1/_2 \text{ d.} \\ 12 = & 1 \text{ sh.} \\ 20 = & 1\ £ \\ \hline & £\ 90.\ 6.\ 1\ \text{d.} \end{array}$$

Die praktische Lösung ist wie folgt:

$360^{27}/_{40}$ = 360,675 Oz.

Worseness = ÷ 2,437 „ = $1^1/_2$ dwts. = $^1/_{148}$ von 222.

358,238 Oz. Standard-Silber.

358,238 Oz. . . à 60 d = 5 sh. oder $^1/_4$ £	. .	£ 89. 11. 2.
à $^1/_2$ d = $^1/_{120}$ von 60 d = $^1/_6$ von £ 89. 11 = 14 sh. 11 d.		£ —. 14. 11.
		£ 90. 6. 1.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

1) **Paris** verkauft 13,265 K⁰ Gold à 880 Tsdthl. fein à $2^0/_{00}$ prime; wieviel *Frs.* der Ertrag?
2) **Paris** kauft 21,375 K⁰ Silber à 840 Tsdthl. fein à $22^0/_{00}$ prime; wieviel *Frs.* der Einkauf?
3) **Amsterdam** kauft 5,225 K⁰ Gold à 960 Tsdthl. fein à $9^0/_0$ Agio; wieviel fh. der Betrag?
4) **London** kauft 14 *tt.* 9 Oz. 10 dwts. Gold, M. 2 Gr. à $77^3/_4$ sh. per Oz.; wieviel *£* der Betrag?

II. Münzen.

1. Metallwerth und Münzpari.

§. 157. Will man den Sachwerth einer Münze finden, so muß ihr Gewicht, ihr Feingehalt und der Preis des ungemünzten Metalls gegeben sein. Ist gleich angegeben, wie viel Stücke auf eine Gewichtseinheit fein Silber oder Gold gehen, so ist außerdem blos der Preis des ungemünzten Metalls nothwendig.

Berechnen wir z. B.: wie viel ist ein französischer Franc in Silbergroschen werth? Ein Franc wiegt 5 Gramm, ist 900 fein, der jetzige Preis des Silbers ist für das Zollpfund $29^2/_3$ *ℛ*. Ferner weiß man, daß 111,11 Franc auf 1 Zollpfund fein Silber ausgeprägt werden.

Lösungen:

1)
? *sgr.*	=	1 *Fr.*
1 *Fr.*	=	5 Gramm, 900 fein
500 Gr., 1000 fein	=	1 Zollpf. f.
1 Zllpf. f.	=	$29^2/_3$ *ℛ*
1 *ℛ*	=	30 *sgr.*

8 *sgr.* ca.

2)
$111^1/_9$	*Frs.*	sind	$29^2/_3$	*ℛ* werth,
1000	"	"	267	" "
300	"	"	$80^1/_{10}$	" "
1	*Fr.*	ist	$80^1/_{10}$ ₰	"
			= 8 *ngℛ* $^1/_{19}$ ₰.	

Die speziellen Angaben über Gewicht, Feinheit der Münzen findet man in den bekannten Münz-, Maß- und Gewichtsbüchern von **Noback**, **Nelkenbrecher** &c. Die wichtigsten fügen wir hier an, um damit Material zu Vergleichungen an die Hand zu geben:

Silbermünzen:	Feinheit in Tausendtheilen:	Stück auf 1 Zoll-Pfund fein.
Dollars, silb. in Nordam.	900	20,7845
Francs, franz. &c.	900	111,1111
Gulden holl.	945	52,91
Gulden, östr.	900	45
" Stücke à 25 *Nkr.*	520	180
Gulden, südd.	900	52,5
" Stücke à 30 *xr.*	900	105
Kronen engl. (à 5 sh.)	925	10,1168
Mark Kurant in Hamb.	750	74,8327
Thaler, nordd.	900	30
" Stücke à $^1/_3$ *ℛ*	667	90
" " à $^1/_6$ *ℛ*	520	180

http://rcin.org.pl

Goldmünzen:	Feinheit in Tausendtheilen:	Stück auf 1 Zoll-Pfund fein.
Dukaten, ungar.	$989\frac{7}{12}$	144,7587
Dukaten, deutsche	$986\frac{1}{9}$	145,2685
Dukaten, holl.	$982\frac{2}{3}$	145,6309
Eagles, nordam. (à 10 $)	900	33,231
Imperiales, russ. (à 10 R⁰)	$916\frac{2}{3}$	41,6757
Kronen, deutsche	900	50
Napoleond'or (à 20 Frs.)	900	86,1111
Pistolen, preuß. (Friedrichsd'or)	$902\frac{7}{9}$	82,8914
Pistolen, deutsche (Louisd'or)	$895\frac{5}{6}$	83,9318
Sovereigns, engl.	$916\frac{2}{3}$	68,2843
20 Mark-Stücke	900	69,75

Das innere Pari (Münzpari) zweier Münzen ist daraus eben so leicht abzuleiten. Weiß man z. B., daß preuß. Thlr. 30 auf 1 Zollpfund und fl. $52\frac{1}{2}$ ebenfalls auf 1 Zollpfund fein Silber gehen, so wird das Münzpari Thlr. 30 = fl. $52\frac{1}{2}$ oder Thlr. 4 = fl. 7 oder Thlr. 1 = fl. $1\frac{3}{4}$ oder fl. 1 = $\frac{4}{7}$ Thlr. sein. Das Münzpari zwischen fl. und öfl. stellt sich demnach auf fl. 7 = öfl. 6 oder öfl. 1 = fl. $1\frac{1}{6}$ oder fl. 1 = öfl. $\frac{6}{7}$; zwischen Thalern und österr. Gulden auf Thlr. 2 = öfl. 3 oder Thlr. 1 = öfl. $1\frac{1}{2}$ oder öfl. 1 = 20 sgr.; zwischen Gulden Konv.-M. und öfl. auf fl. 100 Konv.-M. = öfl. 105 (gesetzlich); zwischen Thalern und Francs auf Thlr. 4 = Frs. 15; zwischen fl. und Francs auf fl. 7 = Frs. 15; zwischen öfl. und Francs auf öfl. 2 = Frs. 5; zwischen Reichsmark und südd. Gulden: 12 ℛℳ = 7 fl. oder 1 ℛℳ = $\frac{7}{12}$ fl. = 35 xr. 7 fl. = 12 ℛℳ, 1 fl. = $1\frac{5}{7}$ ℛℳ = 1 ℛℳ $71\frac{3}{7}$ ₰; zwischen Reichsmark und Francs (für Elsaß-Lothringen): 4 ℛℳ = 5 Frs.; 1 ℛℳ = $1\frac{1}{4}$ Fr.; 1 Fr. = 80 ₰. Die Differenz zwischen dem Handelswerthe und inneren Werthe ist durch Subtraktion oder Addition immer leicht auszugleichen. Die gewöhnlicheren Münzreduktionen brachten wir bereits §. 66—71, S. 67 ff., sodaß wir nun sofort zur Kursrechnung übergehen können.

2. Der Handelswerth der Münzen.

§. 158. Ueber den Begriff des Handelswerthes, Kurses u. s. w. siehe §. 153. Der Uebersicht und praktischen Verwendbarkeit wegen halten wir uns bei Aufführung und Berechnung der hauptsächlichsten in Deutschland geläufigen Münzsorten sofort an die betreffenden Kurszettel der Frankfurter, Augsburger, Berliner, Leipziger, Hamburger, Bremer, Wiener ꝛc. Börse.

a) Geldsorten auf dem Frankfurter und Augsburger Kurszettel.

§. 159. Frankfurt und Augsburg rechnen nach fl. à 60 xr. à 4 ₰ ($52\frac{1}{2}$ fl. auf 1 Zollpfund fein Silber). Auf dem Frankfurter und Augsburger Kurszettel, welche für alle süddeutschen Plätze maßgebend sind, werden Gold- und Silbermünzen wie folgt notirt: preußische Pistolen*), d. i. Friedrichsd'ors, Pistolen, d. i.

*) Von dem spanischen Worte Piastola, Stückchen, Plättchen, wovon auch der Name Piaster (spanische Thaler) kommt. Die alte Piastola bestand aus plattgepreßten, ungeprägten Goldstückchen im Werthe von 4 spanischen Thalern, also circa 5 Thalern Gold.

http://rcin.org.pl

Louisd'ors*) u. s. w., holländische 10-Guldenstücke, Dukaten**), 20-Frankenstücke, engl. Sovereigns, 5 Frankenthaler, deutsche Goldkronen, amerikanische Golddollars (für 1 Doll.), russische Imperiales (eig. Halbimperiales à 5 Rubel) in fl und kr. per Stück süddeutsche Scheidemünze (d. i. 6- und 3-Kreuzer des $52^1/_2$- und $24^1/_2$-Guldenfußes) für 100 fl Nennwerth (in Scheidemünze) in fl Kurant; österreichische Scheidemünze (d. i. österr. 6-kr.) von 1848 und 1849 für 1000 6-Kreuzerstücke in fl; österr. 20-kr. (sogenannte 24-Kreuzerstücke) von Franz Joseph in fl für 100 fl in solchen Stücken (das Stück à 24 kr. *S. W.* fest) oder für 250 Stück; die alten und Randzwanziger und Zehner per Zollpfund rauh (à 500 Gr.); neue österr. Guldenstücke (45-Guldenfuß) in fl für 100 fl in solchen Stücken, dieselben al pari (d. i. 6 fl = 7 fl) gerechnet. Man hat es bei Berechnung einer Anzahl Gold- und Silbermünzen nach Frankfurter und Augsburger Kurs daher lediglich mit einer Multiplikation der gegebenen Anzahl oder des gegebenen Gewichts mit dem Preise in fl und kr. oder mit einer einfachen Prozentrechnung zu thun, wobei man natürlich die Regeln der Zerfällung in Anwendung bringt.

Beispiele: a) Wie viel betragen 36 Stück holl. 10-Guldenstücke zum Kurs von fl 9. $40^1/_2$ kr.?

36 Stück à fl 9 = fl 324.
" " à kr. 30 = " 18.
" " à kr. 10 = " 6.
" " à kr. $^1/_2$ = " —. 18 kr.
fl 348. 18 kr.

b) Wie viel betragen 52 Stück französische 20-Frankenstücke à fl 9. $19^1/_2$ kr.?

52 Stück à fl 9 = fl 468.
" " à kr. 20 = " 17. 20 kr.
fl 485. 20 kr.
kr. $^1/_2$ ÷ " — 26 kr.
fl 484. 54 kr.

c) Wie viel betragen fl 342 süddeutsche Scheidemünze à $99^1/_2$ %?

fl 342 für 100
" 1,71 ÷ $^1/_2$ %
fl 340,29
17,4 × 6 . . . fl 340. $17^1/_2$ kr.

d) Wie viel fl sind 1230 Conv.-20-kr. à $100^3/_4$?

? fl = 1230 Stück
250 Stück = $100^3/_4$ fl
fl 495,69 × 6
41,4 kr. . . . . fl 495. 41,4 kr.

---

*) Nach Ludwig XIII. so genannt, der sie 1640 zuerst mit seinem Bildniß prägen ließ.

**) 1140 unter Roger II., König von Sizilien, zuerst geprägt, mit der Umschrift: Sit tibi, Christe, datus, quem tu regis, iste ducatus, d. i. „Dir, Christus, sei dieses Herzogthum, das du regierst, übergeben." Nach dem letzten Worte der Umschrift wurden alle Münzen von ähnlichem Werthe ducatus genannt. Die holländischen Dukaten, die auch von Rußland zu gleichem Werthe geprägt werden, bilden die verbreitetste Münze auf Erden, zumal in Asien, wo sie vom Kaukasus bis China als beliebtestes Zahlungsmittel gelten.

http://rcin.org.pl

oder:

$$\begin{array}{rrcll} & 1230 & & & \\ 10 : & 4920 & \times 4 & & \\ \text{fl.} & 492 & = & 100\ \% & \\ " & 2,46 & = & \tfrac{1}{2}\ \% & \Big\}\ 100\tfrac{3}{4}\ \% \\ " & 1,23 & = & \tfrac{1}{4}\ \% & \\ \hline \text{fl.} & 495,69 & = & \text{fl. } 495.\ 41,4 \text{ kr. wie oben.} & \end{array}$$

e) Wie viel sind 850 österreichische Sechskreuzer à 99 %?

? fl. = 850 Sechskr. oder: fl. 85
1000 Sechskr. = 99 fl. 0,85 ÷ 1 %
fl. 84. 9 kr. fl. 84,15 = fl. 84. 9 kr.

f) Wie viel fl. sind 480 neue österr. Guldenstücke à $99\frac{3}{4}$?

? fl. = 480 Gulden oder kürzer: Gulden 480
6 = 7 fl. 80 + $\frac{1}{6}$ (s. § 69)
100 = $99\frac{3}{4}$ fl. 560 pari (für 100)
fl. 558. 36 kr. 1,4 ÷ $\frac{1}{4}$ %
fl. 558,6 für $99\frac{3}{4}$

g) Wie viel betragen $3\frac{3}{4}$ Mk. alte Zwanziger, fl. 30. 12 kr. per Mk.?

3 Mk. à fl. 30. 12 kr. × 3
fl. 90. 36 kr.
$\frac{1}{2}$ Mk. à " 15. 6
$\frac{1}{4}$ Mk. à " 7. 33
fl. 113. 15 kr.

Aufgaben zur Uebung.

Wie viel betragen 39 Pistolen, 57 holländische Guldenstücke, 32 Dukaten, 27 englische Sovereigns, 71 Fünffrankenthaler, 84 Goldkronen, 93 amerikanische 5-Dollarstücke, 49 russische Imperialen, $9\frac{7}{8}$ Mk. rauh Zwanziger, die Pistolen zum Kurs von fl. 9. 34 kr., die holl. 10-Guldenstücke à fl. 9. $39\frac{1}{2}$ kr., die Dukaten à fl. 5. 29 kr., die Sovereigns à fl. 11. 42 kr., die Fünffrankenthaler à fl. 2. $20\frac{1}{4}$ kr., die Goldkronen à fl. 15. 54 kr., die Dollars à fl. 2. 23 kr., die Imperialen à fl. 9. 26 kr., das Mk. rauh Zwanziger à fl. 30. 24 kr., 612 Konv.-Zwanziger à $100\frac{5}{8}$ %, 722 neue österr. Guldenstücke à $99\frac{1}{2}$ %, 3050 österr. Sechskreuzer à 99 % und 22 fl. in südd. Scheidemünze à $99\frac{5}{8}$ % zusammen?

b) Geldsorten auf dem Berliner, Leipziger und anderen Kurszetteln der deutschen Thalerländer.

§. 160. Berlin und verwandte preußische Plätze rechnen nach Thalern à 30 sgr. à 12 ₰, Leipzig nach Thalern à 30 ngr. à 10 ₰ (beide 30 Thlr. auf 1 Zollpfund fein Silber). In Köln werden Thalertheile jedoch auch nach Hunderttheilen angegeben. Die Geldsorten notiren Berlin und Leipzig theils nach dem Stück, theils nach Prozenten. Nach dem Stück finden sich auf den Berliner Kurszetteln in Thalern und Silbergroschen verzeichnet: Goldkronen, russische Halbimperiales, englische Sovereigns, Napoleons (20-Frankenst.), Dollars (für 1 Dollar), Dukaten; in Köln außerdem: belgische 25-Frankenstücke, holländische 10-Guldenstücke, 5-Frankenstücke, französische Kronenthaler, Brabanter Thaler,

http://rcin.org.pl

Gulden, *S. W.*; in Danzig dagegen in Silbergroschen: Friedrichd'or, Louisd'or, russische Rubel, Halbimperiales, polnische Guldenstücke; in Königsberg ebenfalls in Silbergroschen: Dukaten, Halbimperiales und polnisch Kurant (für 1 poln. fl.).

Die Leipziger Kurszettel geben gewöhnlich Goldkronen, 20=Frankenstücke, halbe Imperiales, holländische 10=Guldenstücke, englische Sovereigns, halbe amerikanische Eagles (à 5 Doll.) nach dem Stückpreise in Thalern und Neugroschen an. Nach Prozenten notiren Berlin (und andere preußische Plätze) und Leipzig: Friedrichd'or, Louisd'or (Leipzig speziell auch Augustd'or), Leipzig auch Dukaten. Leipzig notirt außerdem: österreichisches Konventionsgeld (Speziesthaler; 20= und 10=Kreuzer von 1852) und österreichische Guldenstücke des 45=Guldenfußes, für 150 fl. in Thalern. Auf weitläufigeren Leipziger Kurszetteln findet man auch verzeichnet: Konv.=Speziesthaler von 1852, in Thalern für 100 ℛ Konv.=M. (à $1^1/_3$ ℛ Konv. M.); Konventions=20=Kreuzerstücke von Franz Joseph, von 1853 an geprägt, in Thalern für 450 Stück (d. i. 150 fl.); Kronenthaler in Thalern für 100 ℛ in Kronen (das Stück zu $1^1/_2$ ℛ in Kronenthalern); sächsisch=polnisch Kurant in Thalern für 100 ℛ (= 600 fl. poln.) Nennwerth; russisch=polnisch Kurant in Thalern für 600 poln. fl. Nennwerth; russische Silberrubel in Thalern für 90 Silberrubel; süddeutsche Gulden des $52^1/_2$= und $24^1/_2$=Guldenfußes in Thalern für 100 ℛ in Gulden ($^7/_4$).

Berechnung der Geldsorten nach dem Stückpreise in Berlin u. s. w. und Leipzig.

§. 161. Die Berechnung erfordert eine nähere Explikation nicht, da sie in einer bloßen Multiplikation besteht, z. B.

a) Wie viel ℛ und *sgr.* (*ngr.*) sind 34 Halbimperiales à ℛ 5. $13^3/_4$ *sgr.* (*ngr.*)?

	34 St. à ℛ 5	=	ℛ 170.
3:	à *sgr.* 10	=	„ 11. 10.
4:	à „ $2^1/_2$	=	„ 2. 25
2:	à „ $1^1/_4$	=	„ 1. $12^1/_2$
			ℛ 185. $17^1/_2$ *sgr.* (*ngr.*)

b) Wie viel sind 24 Dukaten à 94 in Danzig?

24 St. à *sgr.* 90	=	ℛ 72.
à „ 4	=	„ 3. 6
		ℛ 75. 6 *sgr.*

Berechnung der Friedrichd'or, Louisd'or u. s. w. in Berlin und Leipzig.

§. 162. Die Friedrichd'or und Louisd'or werden in Berlin und auf anderen preußischen Plätzen in preußischen Thalern für 20 Stück Friedrichd'or rc. à 5 ℛ Gold fest, also für 100 ℛ Gold notirt. Stände der Kurs z. B. $113^1/_2$, so hieße das, man gäbe $113^1/_2$ ℛ Silber für 100 ℛ Gold in Friedrichd'or u. s. w., also auf den Goldbetrag $13^1/_2$ % Agio in Silber, z. B.

Wie viel pr. ℛ sind 36 Stück Friedrichd'or zum Kurs von $113^1/_3$ %?

36 Stück à 5 ℛ Gold für 100 %	ℛ 180	
„ 10 %	„ 18	$13^1/_3$ % Agio.
„ $3^1/_3$ %	„ 6	
	ℛ 204.	

http://rcin.org.pl

Da $13\frac{1}{3}\ \%$ der $7\frac{1}{2}$. Theil von 100 ist, so muß der Agiozuschlag auf 1 Stück Friedrichd'or à 5 Thlr. auch der $7\frac{1}{2}$ Theil von 5 Thlr. sein, d. i. 20 sgr. Man hätte hier also auch so verfahren können, daß man auf jeden Friedrichd'or 20 sgr. gerechnet hätte, demnach

36 à Thlr. 5	=	Thlr. 180.
„ à sgr. 20	=	„ 24.
		Thlr. 204.

Bei dem Kurs von $113\frac{1}{3}\ \%$, also Thlr. 5. 20 sgr. per Stück, zu welchem Friedrichd'or in Preußen an allen öffentlichen Kassen berechnet werden, sind 3 Stück 17 Thlr., folglich 36 Stück 12×17 = Thlr. 204. —. —. werth.

In **Leipzig** notirt man **Friedrichd'or, Augustd'or** und die anderen Pistolen (Louisd'or u. s. w.) nur mit den **Agioprozenten**, die auf 100 Thlr. Gold in Friedrichd'or u. s. w. à 5 Thlr. Gold fest, in Silber gezahlt werden. Steht auf dem Leipziger Kurszettel daher bei den genannten Goldstücken z. B. $9\frac{5}{8}$, so heißt dies, man hat $9\frac{5}{8}$ Thlr. Silber auf 100 Thlr. in Gold in Pistolen zu legen. Man verfährt bei Berechnung ebenso wie in dem ersten Beispiel bei Berlin gezeigt, z. B.: Wie viel sind 70 Stück Louisd'or à $9\frac{7}{8}\ \%$?

70 à 5 (Thlr. Gold fest)	=	Thlr. 350.
à 10 %	=	„ 35.
		385.
ab $\frac{1}{8}\ \%$ v. 350	—	13 ngr. $1\frac{1}{4}$ ₰
		Thlr. 384. 16 ngr. $8\frac{3}{4}$ ₰

Man kann jedoch auch **aus den Agioprozenten** erst den **Betrag in Neugroschen und Neupfennigen** herausnehmen, **den man über** 5 Thlr. **für das Stück** zu zahlen hat, und dann, so viel Stück zu berechnen sind, so viel Mal den Agiobetrag dazu addiren.

Da 1 Thlr. in Leipzig gleich 300 Neupfennigen, das Agio sich für 20 Louisd'or = 100 Thlr. Gold fest versteht, so beträgt das Agio in Neupfennigen zu 1 % für 1 Louisd'or (Friedrichd'or u. s. w.) = $\frac{300}{20}$ Neupfennige = 15 Neupfennige = $1\frac{1}{2}$ ngr. Man hat daraus die Regel abgeleitet: **Um das Agio auf einen Louisd'or in Neugroschen zu finden, multiplizire die gegebenen Agioprozente** mit $1\frac{1}{2}$, d. i. addire zu den Agioprozenten die Hälfte derselben, das Produkt oder die Summe drückt die Anzahl Neugroschen aus, die man als Agio auf 1 Louisd'or, à 5 Thlr. fest, zu geben hat. Man könnte natürlich statt mit $1\frac{1}{2}$ auch mit $\frac{3}{2}$ multipliziren, d. i. die Kurszahl erst mit 3 multipliziren und das Produkt mit 2 dividiren, was dasselbe Fazit ergiebt. Dieselbe Regel gilt, wie sich von selbst versteht, auch für die Berliner Notirung, bei der man in der Berechnung nur die 100 außer Acht zu lassen und blos die über 100 gezahlten Prozente in Rechnung zu ziehen hat, z. B. im obigen Fall:

Was kostet 1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}\ \%$?

$9\frac{7}{8}$
$+\ 4\frac{1}{2}$ ($\frac{1}{2}$ v. 9)
$+\ \frac{7}{16}$ ($\frac{1}{2}$ v. $\frac{7}{8}$)
$14\frac{13}{16}$ ngr. (Leipzig) oder sgr. (Berlin)

oder: $9\frac{7}{8} \times 3 \times \frac{3}{2}$
2 : $29\frac{5}{8}$
$14\frac{13}{16}$ ngr. oder sgr.

Hierzu fest für 1 St. Thlr. 5. —

Thlr. 5. $14\frac{13}{16}$ ngr. oder sgr. für 1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}\ \%$ (Leipzig) oder $109\frac{7}{8}\ \%$ (Berlin).

http://rcin.org.pl

Man sieht aus obiger Aufstellung, daß man dabei fast immer mit Brüchen zu thun hat, die bei der Rechnung selbst stören, und zuletzt erst die Resolution in Pfennige (bei ngr mit 10, bei sgr mit 12) verlangen. Man vermeidet diesen Uebelstand durch folgende Behandlung, die wir für die Praxis empfehlen:

Man multiplizire die Agioprozente mit 15 (d. i. 15 Neupfennige), das Produkt drückt den Betrag des Agio's auf 1 Louisd'or in Neupfennigen aus, oder noch kürzer: man multiplizirt die Ganzen des gemischten Agioprozentbruchs mit $1\frac{1}{2}$, wodurch man Neugroschen erhält und deren etwaige Bruchtheile man sofort in Neupfennigen ausdrückt, und dann den daran hängenden reinen Bruch mit 15, wodurch man einen Neupfennigbruch erhält, aus dem man die ganzen Pfennige sucht. Das Resultat beider Multiplikationen (der mit $1\frac{1}{2}$ und 15) addirt man und findet so den Betrag des Agio's sogleich in Neugroschen und Neupfennigen.

Wir wählen dafür dasselbe Beispiel:

Was kostet 1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$ %?

Lösung:

entweder	oder einfacher:
$9\frac{7}{8}$ % × 15 N₰	9 × 1 ngr = 9 ngr
9 × 15 = 135 "	9 × $\frac{1}{2}$ " = 4 " 5 ₰
$\frac{7}{8}$ × 15 = $13\frac{1}{8}$ "	$\frac{7}{8}$ × 15 ₰ = 1 " $3\frac{1}{8}$ "
	ngr 14 $8\frac{1}{8}$ ₰
$148\frac{1}{8}$ N₰ = 14 ngr $8\frac{1}{8}$ ₰	1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$% = Thlr 5. 14 ngr $8\frac{1}{8}$ N₰.

Hätte man für Berlin zu berechnen, so würde man den Bruch nicht mit 15, sondern mit 18 (resp. $1\frac{1}{2}$ sgr = 18 ₰) zu multipliziren haben, also:

1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$ %	9 sgr
	4 " 6 ₰
	1 " $3\frac{3}{4}$ " ($\frac{7}{8}$ × 18 ₰)
	sgr 14. $9\frac{3}{4}$ S₰

Ein Louisd'or à $109\frac{7}{8}$ % in Berlin also = Thlr 5. 14 sgr $9\frac{3}{4}$ S₰. Das oben gegebene Beispiel: 70 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$ % (Leipzig) oder $109\frac{7}{8}$ % (Berlin) würde sich dann in eine Multiplikation von

Thlr 5. 14 ngr $8\frac{1}{8}$ N₰ × 70 für Leipzig und
" 5. 14 sgr $9\frac{3}{4}$ S₰ × 70 für Berlin verwandeln,

die für Leipzig Thlr 384. 16 ngr $8\frac{3}{4}$ N₰ (wie oben) und für Berlin Thlr 384. 16 sgr $10\frac{1}{2}$ S₰ ergeben würde.

Die kürzeste Art wird stets die zuerst gezeigte, unter Benutzung der Prozentzerfällung, sein. Dessenungeachtet aber wolle man sich die Berechnung des Agiobetrags in Groschen und Pfennigen für ein Stück Louisd'or u. s. w. aus dem Agiobetrag in Prozenten, wenn auch nicht zu obigem Zweck, der, wie gesagt, kürzer erreicht werden kann, doch aus dem Grunde merken und einüben, weil diese Verwandlung im Geschäftsverkehr fast täglich in Anwendung kommt.

Will man den Preis der Louisd'or in fl und xr. *S. W.* aus dem Leipziger oder Berliner Prozentagio finden, ohne erst in Groschen zu berechnen, so multiplizirt man das Prozentagio mit $5\frac{1}{4}$ (d. i. $1\frac{1}{2}$ *ggr.* à $3\frac{1}{2}$ xr.) und addirt dazu fl 8. 45 xr. (d. i. 5 Thlr); z. B.:

http://rcin.org.pl

1 Louisd'or à $9^1/_2\,\%$?

$47^1/_2 = 5$

$2^3/_8 = {}^1/_4$

fl 8. 45

fl 9. $34^7/_8$ xr.

Den Kurs der Friedrichd'or, Louisd'or u. s. w. in Agioprozenten berechnet man aus dem nach dem Stück in Thalern, Neugroschen (oder Silbergroschen) und Neupfennigen (oder Silberpfennigen) gegebenen Preis auf dem umgekehrten Wege, natürlich unter gänzlicher Nichtberücksichtigung der Thaler, die ja fester Preis sind, 1) so, daß man die Neupfennige oder Silberpfennige zuerst in einen Groschenbruch verwandelt, und dann die ganzen Groschen mit dem Bruch durch $^2/_3$ multiplizirt oder von den ganzen Groschen mit dem Bruch $^1/_3$ abzieht; 2) so, daß man die Groschen und Pfennige in Pfennige (Neupfennige oder Silberpfennige) verwandelt und, wenn der Kurs nach Neugroschen und Neupfennigen gegeben, mit 15, wenn der Kurs nach Silbergroschen und Neupfennigen gegeben war, mit 18 dividirt. Das Fazit auf beiden Wegen bildet die gesuchten Agioprozente, denen man für Berlin noch 100 zuzusetzen hat, z. B.:

Zu welchem Prozentkurs ist der Louisd'or à Thlr 5. 14. ngr $8^1/_2$ N₰ oder Thlr 5. 14 sgr. $9^3/_4$ S₰ gerechnet?

Erste Methode.

14 ngr $8^1/_8$ N₰ oder 14 sgr. $9^3/_4$ S₰

$^{13}/_{16}$ ngr $^{13}/_{16}$ sgr.

nun entweder $14^{13}/_{16} \times 2 \times {}^2/_3$ oder $14^{13}/_{16}$

$3 : 29^{10}/_{16}$ $4^{15}/_{16} \div {}^1/_3$

$9^7/_8\,\%$ $9^7/_8\,\%$

Zweite Methode.

14 ngr $8^1/_8$ N₰ oder 14 sgr. $9^3/_4$ S₰

15 : $148^1/_8$ N₰ 18 : $177^3/_4$ S₰

$9^7/_8\,\%$ $9^7/_8\,\%$

Je nach Umständen kann die eine oder die andere Methode anwendbar sein: wenn Pfennigbrüche vorhanden, ist im Allgemeinen der zweiten der Vorzug zu geben.

Berechnung der Dukaten in Leipzig.

§. 163. Leipzig notirt die Dukaten (holl., kaiserl., Breslauer, Passir-) in Agioprozenten auf 100 Thlr Gold in Dukaten, à 3 Thlr fest, also in Agioprozenten auf $33^1/_3$ Stück Dukaten. Da 1 Thlr = 300 Neupfennigen, 100 Gold = $33^1/_3$ Dukaten, so beträgt das Agio zu 1 % auf 1 Dukaten $= \frac{300}{33^1/_3}$ N₰ = 9 N₰. Um das Agio in Neupfennigen, auf 1 Dukaten à 3 Thlr fest gerechnet, aus dem Agio in Prozenten zu finden, hat man daher die notirten Agioprozente einfach mit 9 zu multipliziren. Zu diesem Agio in Neupfennigen, das man in Neugroschen und Neupfennigen ausdrückt, addirt man den festen Werth von 3 Thlr, um den Stückpreis der Dukaten zu dem gegebenen Prozentkurs zu

http://rcin.org.pl

erhalten, z. B.: Wie viel kostet der Dukaten zum Kurs von $4\frac{1}{2}$ %? Das Agio $= 4\frac{1}{2}\% \times 9 = 40\frac{1}{2}$ N₰ = 4 ngr $\frac{1}{2}$ N₰, also der Dukaten = ℛ 3. 4 ngr $\frac{1}{2}$ N₰.

Auch kann man nach folgender Regel verfahren: **Nimm die Kurszahl als Neugroschen an und ziehe soviel Neupfennige ab, als der Kurs besagt** (weil, wie oben gezeigt, der Multiplikator 9, d. i. 10 (Betrag der Neugroschen in Pfennige) ∸ 1). Hiernach das obige Beispiel:

$4\frac{1}{2}$ ngr	oder 45 N₰	oder 4,50 ngr
∸ $4\frac{1}{2}$ N₰	∸ $4\frac{1}{2}$ „	∸ 0,45 „
4 ngr $\frac{1}{2}$ ₰	$40\frac{1}{2}$ N₰ = 4 ngr $\frac{1}{2}$ ₰	4,05 ngr = 4 ngr $\frac{1}{2}$ ₰

In Preußen verfährt man, wo Umrechnung des Prozentkurses der Dukaten in Silbergroschen- und Pfennigagio erforderlich, nach derselben Regel, und zwar verwandelt man den Kurs als Silbergroschen in Silberpfennige und zieht davon den 10. Theil ab, z. B. Dukaten zu $4\frac{1}{2}$ %.

$4\frac{1}{2}$ sgr. = 54 S₰
5,4 ∸ $\frac{1}{10}$
48,6 S₰ = 4 sgr. $\frac{3}{5}$ S₰.

Ist eine Anzahl von **Dukaten** zu berechnen, so sucht man entweder den Werth des Stücks und multiplizirt damit die gegebene Anzahl, oder kürzer noch, man verfährt nach der Prozentrechnung, z. B.:

Wie viel sind 318 Dukaten zum Kurs von 5%?

Entweder:

5% = 4 ngr 5 ₰ per Stück

318 × ℛ 3. 4 ngr 5 ₰
ℛ 954. (für 3 ℛ)
„ 42. 12 (für 4 ngr)
„ 5. 9 für 5 ₰)
ℛ 1001. 21 ngr

oder:

318 Dukaten à 3 ℛ = 954.
47. 21 ngr f. 5 % (aus 954)
ℛ 1001. 21 ngr

Soll man den **Dukatenwerth** in Gulden und Kreuzern *S. W.* aus dem Leipziger Prozentagio finden, so berechnet man am besten erst den Werth der Dukaten in Thalern u. s. w. und verwandelt diese in Gulden. Man könnte aber auch den Kurs mit $3\frac{3}{20}$ oder 3,15 multipliziren (d. i. 0,9 ngr × $3\frac{1}{2}$ kr.), wodurch man sofort Kreuzer erhielte, denen man fl. 5. 15 kr. (3 ℛ) als **festen** Dukatenpreis zuzuziehen hätte. Doch dürfte dieser Weg in vielen Fällen mehr Zahlen erfordern, als der erste, z. B.:

1 Dukaten à $4\frac{1}{2}$%
$4\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{20}$
3, 15 × 4
12,60
1,575 für $\frac{1}{2}$ (aus 3,15)
dazu fl. 5. 15
fl. 5. 29,175 kr. oder fl. 5. 29 kr. $\frac{7}{10}$ ₰

http://rcin.org.pl

Rascher in folgender Weise gefunden:

1 Dukaten à $4^1/_2$ %

$$\begin{array}{r} 45 \text{ N₰} \\ \div\ 4^1/_2 \\ \hline 40^1/_2 \text{ N₰} \end{array}$$

3 Thlr. 4 ngr. $^1/_2$ ₰

$$\begin{array}{lrl} \text{Thlr.} & 3 = & \text{fl. } 5.\ 15 \\ \text{ngr.} & 4 = & \text{〃} \ -\ 14 \\ \text{N₰} & ^1/_2 = & \text{〃} \ -\ ^7/_{10}\ \text{₰} \\ \hline & & \text{fl. } 5.\ 29.\ ^7/_{10}\ \text{₰} \end{array}$$

Den Kurs der Dukaten in Prozenten aus ihrem Stückpreis in Thalern, Neugroschen und Pfennigen findet man auf dem umgekehrten Wege. Die im Stückpreis an den Thalern hängenden Neugroschen und Pfennige macht man zu Neupfennigen und dividirt in die Pfennigzahl mit 9. Der Quotient drückt das Agio in Prozenten aus, z. B.:

Zu welchem Prozentkurs sind Dukaten in Leipzig à Thlr. 3. 4 *sgr.* 5 ₰ gerechnet?

$$4 \text{ ngr. } 5 \text{ ₰} = 45 \text{ ₰};\ \frac{45}{9} = 5\%.$$

Berechnung des österreichischen Silbergeldes in Leipzig, speziell des österreichischen Konventionsgeldes (von 1852 an).

§. 164. Steht auf dem Leipziger Kurszettel bei Spezies, Gulden, Zwanzigern und Zehnern Konv.-M. und bei österreichischen Gulden des 45-Guldenfußes z. B. $100^3/_4$, so heißt dies: 150 fl. werden $100^3/_4$ Thlr. werth gehalten. Da nun 150 fl., wenn der Kurs auf 100 stände, in Thalern gerade ein Drittheil weniger werth wären, als die Anzahl der Gulden besagt ($150 \div {}^{150}/_3 = 100$), so legt man diesen Kurs, der wegen der damit gewonnenen Zahl 100 eine sehr leichte Handhabung zuläßt, der Berechnung zu Grunde und reduzirt, mag der Kurs auf, über oder, was bei dem gegenwärtigen Stande der österr. Valuta stets der Fall, unter 100 lauten, vor Allem die Gulden durch Hinwegnahme eines Drittels derselben auf den Kurs 100 und rechnet dem Werthe für 100 die überschüssigen Prozente zu, oder zieht die Prozente, die der Kurs unter 100 steht, ab.

Man kann jedoch, wenn die Zahlen des zu reduzirenden Geldwerthes dazu angethan sind, auch zuerst die Prozente ab- und zuziehen und dann den dritten Theil des Restes oder der Summe nehmen, ohne das Resultat zu ändern, z. B.:

Wie viel betragen 321 fl. in Konv.-Zwanzigern (Zehnern) a) à $102^3/_4$ und b) à 98?

a)

$$\begin{array}{lll} \text{fl.} & 321 \text{ à } 102^3/_4 & \\ \text{〃} & \underline{107} \div {}^1/_3 & \\ \text{Thlr.} & 214 \text{ à } 100 & \\ 40: & 5{,}35 + \text{für } 2^1/_2\ \% & \multirow{2}{*}{$\Big\} + 2^3/_4\ \%$} \\ 10: & \underline{0{,}535} \text{ 〃 〃 } {}^1/_4 \text{ 〃} & \\ \text{Thlr.} & 219{,}885 \times 3 & \\ & 26{,}5 \textit{ sgr.} = \text{Thlr. } 219.\ 26.\ 5 \text{ ₰} & \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{ll} \text{fl.} & 321 \text{ à } 98 \\ \text{〃} & \underline{107} \div {}^1/_3 \\ \text{Thlr.} & 214 \text{ à } 100 \\ \text{〃} & \underline{4{,}28} \div 2\ \% \\ \text{Thlr.} & 209{,}72 \times 3 \\ & 21{,}6 \text{ ngr.} = \text{Thlr. } 209.\ 21.\ 6 \text{ ₰} \end{array}$$

http://rcin.org.pl

oder

a)

fl 321 à $102^3/_4$
" 8,025 für $2^1/_2$ % } $+ 2^3/_4$ %
" 0,802 " $^1/_4$ " }

fl 329,827
3 : 109,942 ÷ $^1/_3$

ℛ 219,885 = ℛ 219. 26. 5 N₰ (w. oben).

oder

b)

fl 321 à 98
" 6,42 ÷ 2 %

fl 314,58
3 : 104,86 ÷ $^1/_3$

ℛ 209,72 = ℛ 209. 21. 6 N₰ (w. o.)

Zu demselben Resultat würde auch ein anderer Weg führen, der hier und da in Anwendung kommt. Man berechnet nämlich den Stückpreis des österr. Guldens in Neugroschen aus dem Kurs durch Division des Kurses mit 5 (150 fl = dem Kurs in Thalern, folglich $\frac{\text{der Kurs} \times 30 \text{ sgr.}}{150} = \frac{\text{Kurs}}{5}$ = 1 fl in Neugroschen) und multiplizirt die gegebene Anzahl Gulden damit, so hat man den Werth der Gulden nach dem Kurs in Groschen, die man dann zu Thalern macht. Dieselben Beispiele:

a) fl 321 à $102^3/_4$
5 : 102,75
20,55 × 321 ngr für 1 fl
ℛ 214. —. —. für 20 ngr (321 × $^2/_3$ ℛ)
" 5. 10. 5 + " 0,5 " ($^{321}/_2$ ngr)
" —. 16. — " " 0,05 " ($^1/_{10}$ v. v.)
ℛ 219. 26. 5 ₰

b) fl 321 à 98
5 :
19,6 × 321 ngr für 1 fl.
ℛ 214. —. —. für 20 ngr (321 × $^2/_3$)
" 4. 8. 4 ₰ ÷ (für zu viel gerechnete 4 ₰ × 321)
ℛ 209. 21. 6 ₰.

Die erste Methode verdient für die Praxis den Vorzug.

Bei Berechnung der Spezies (= 2 fl) wolle man im Auge haben, daß man's mit Doppelgulden zu thun hat, während der Kurs sich für einfache versteht. Man hat daher, bevor man die erst angegebene Regel anwendet, die Zahl der Spezies mit 2 zu multipliziren; man kann jedoch auch die einfache Spezieszahl der Berechnung zu Grunde legen und das Resultat verdoppeln, was auf eins und dasselbe hinaus läuft, z. B.:

Wie viel ℛ = 120 Spezies à 101?

120 Spezies à 101
+ 1,2 für 1 %
121,2
3 : 40,4 ÷ $^1/_3$
80,8 × 2
ℛ 161,6 × 3
18 ngr = ℛ 161. 18 ngr

oder 120 Spez. à 101
× 2
fl 240
3 : 80
ℛ 160 f. 100.
1,6 " 1 % +
ℛ 161,6 = ℛ 161. 18 ngr.

http://rcin.org.pl

In Privatkursblättern wird hier und da statt des vollen Kurses für österr. Konv.-Silber (z. B. $102^1/_2$ % oder 98 %) nur das Agio oder der Verlust (d. i. die Differenz zu 100, also bezüglich $2^1/_2$ % Agio, 2 % Verlust) notirt.

Berechnung der Gulden S. W. in Leipzig.

§. 165. Gulden *S. W.* (oder bayerische Gulden) werden in Leipzig in Thalern für 100 Thlr in Gulden *S. W.* (4 Thlr = 7 Gld) notirt, z. B.:

Wie viel betragen 1570 Gld à $99^7/_8$ %?

d. i. man giebt $99^7/_8$ Thlr für je 100 Thlr Guldenwerth der 1570 Gld, 7 Gld = 4 Thlr gerechnet.

Man rechnet zuerst die 1570 Gld in Thaler um, nach dem Pari 7 Gld = 4 Thlr (s. §. 70) und dann zieht man, da der Kurs $^1/_8$ unter 100 steht, $^1/_8$ % ab. Stände der Kurs $^1/_8$ über 100, so würde man $^1/_8$ % zurechnen.

Gld 1570
785 $^1/_2$
112,14 + $^1/_7$ v. $^1/_2$
Thlr 897,14 pari (7 Gld = 4 Thlr oder 100 Thlr = 175 Gld)
" 1,12 ÷ $^1/_8$ %
Thlr 896,02 × 3 à $99^7/_8$ %
0,6 .... Thlr 896. 6 N₰.

Berechnung der Kronenthaler in Leipzig.

§. 166. Stände der Kurs z. B. 102, so hieße dies (s. §. 160): man giebt 102 Thlr Pr. W. für 100 solcher Thaler, die man durch Multiplikation mit $1^1/_2$ aus der Zahl der gegebenen Kronenthaler erhält.

Beispiel: Wie hoch steht der Kronenthaler zum Kurs von 102?

? Thlr = 1 *Kr*Thlr
100 = 150 Thlr in *Kr*Thlr
100 = 102 "
Thlr 1. 15 Ngr 9 N₰

oder

102
+ $^1/_2$ = 51
153
$\frac{153}{100}$ = Thlr 1. 15 Ngr 9 N₰.

Die Berechnung kommt jetzt seltener vor und wird hier nur wegen ihres nicht uninteressanten Ganges erwähnt.

Berechnung der österr. Silbergulden in Leipzig.

Der Kurs für die $^1/_1$ Silbergulden ist 95 Thlr und für die $^1/_4$ Silbergulden oder 25 Neukreuzerstücke $93^1/_2$ Thlr für 150 Gld.

Der ganze Gulden ist demnach 95 × 2 = 190 N₰ oder 19 Ngr und der $^1/_4$ Gulden $\frac{93^1/_2}{2} = 46^3/_4$ N₰ in Leipzig werth.

Wie viel betragen 648 Stück in $^1/_1$ und 132 Stück in $^1/_4$ Gld zu den angegebenen Kursen?

a) 648 Stück à 20 Ngr oder $^2/_3$ Thlr
÷ $^1/_3$ = 216
432 Thlr zum Pariwerth = Thlr 432. —. —.
ab 648 Ngr = " 21. 18. —. = $^1/_{20}$ (5 %) v. 432.
Thlr 410. 12. —.

http://rcin.org.pl

oder fl. 600. = 4 × 95 = Thlr. 380. —. —.
" 40. = $^1/_{15}$ v. 600 = " 25. 10. —.
" 8. = $^1/_5$ v. 40 = " 5. 2. —.
fl. 648. Thlr. 410. 12. —.

b) 132 Stück à 5 Ngr. oder $^1/_6$ Thlr. = Thlr. 22. —. —.
ab $3^1/_4$ per Stück = 13 × 33 ($^{132}/_4$) = " 1. 13. —. = $6^1/_2$ % von 22.
Thlr. 20. 17. —.

Die Berechnung von sächsisch-polnisch und russisch-polnisch Kurant ist reine Prozentrechnung (so viel Prozent vom gegebenen Betrag abzuziehen, als der Kurs unter 100 steht). Die Berechnung der Silberrubel kann mit der Kette oder in der Art erfolgen, wie unten unter den Wechselreduktionen bei Berlin und Warschau gelehrt werden wird.

Aufgaben zur Uebung über §§. 161—166.

1) Wie viel betragen 88 Halbimperialen à 5. $13^5/_8$ in Leipzig und Berlin, 56 Friedrichd'or à 170 in Danzig, 60 poln. Gulden à $4^3/_4$ in Königsberg?
2) Was ist der Louisd'orpreis zu $109^1/_8$, $110^1/_2$, $111^7/_8$ in Leipzig und Berlin, und zu $9^3/_4$, $9^5/_8$, $10^1/_8$ in Leipzig?
3) Was ist der Dukatenpreis in Leipzig à $4^5/_8$, $4^3/_4$, $5^1/_8$?
4) Wie viel betragen 356 Stck. Louisd'or à 9; 30 Friedrichd'or à $13^1/_4$, 69 Dukaten à $4^7/_8$ zusammen in Leipzig?
5) Zu welchem Kurs in Prozenten sind Louisd'or à Thlr. 5. 16 Sgr. 7 S Pf. in Berlin, zu Thlr. 5. 14 Ngr. 10 N Pf. in Leipzig, und Dukaten à Thlr. 3. 5 Ngr. in Leipzig berechnet?
6) Wie viel Thlr. sind fl. 256 in österr. Zehnern à $99^1/_4$, fl. 72 in Zwanzigern à $^1/_4$ Verlust, 196 Spezies à $^7/_8$ Agio in Leipzig zusammen?
7) Wie viel Thlr. sind 3755 Schf. à $99^5/_8$? Wie viel Schf. sind Thlr. 653 à $99^9/_{16}$?
8) Wie viel Thlr. sind 602 Kronenthaler à $101^1/_2$?
9) Wie viel Thlr. für 548 österr. Silbergulden à 95 u. für 86 österr. $^1/_4$ fl. à 94?

c) Geldsorten auf dem Hamburger Kurszettel.

§. 167.

Kurse vom 4. April 1874.

Louisd'or	per Stück	Rm.	16. 60 Pf.
Dukaten	" "	"	9. 60 "
Eagles (5 Dollars Gold) .	" "	"	20. 90 "
Napoleond'or (20 Frs.) .	" "	"	16. 20 "
Sovereigns (1 £) . . .	" "	"	20. 35 "
Dänische Spezies à 2 *Rgdr.*	" 100 *Rgdr.*	"	224. 50 "
" Reichsthaler . .	" 100	" "	224. 50 "

Beispiele:

Ld'or. 84 à 16. 60 = 16,6 × 84 . Rm. 1394. 44.
212 à 9. 60. = 212 × 9,6 . . . " 2035. 20.
Eagles 64 à 20. 90 = 20,9 × 64 . . " 1337. 60.
Transport Rm. 4767. 24.

http://rcin.org.pl

Transport ℛℳ 4767. 24.

Napoleond'or 62 à 16. 20 = 16,2 × 62 „ 1004. 40.

Sov. 96 à 20. 35 = 20,35 × 96 . . „ 1953. 60.

Dän. Spezies 348 à 224. 50 = 348 × 2

$= \dfrac{696 \times 224{,}5}{100} =$ „ 1562. 52.

„ Rigsdaler 572 à 224. 50 =

$\dfrac{224{,}5 \times 572}{100} =$ „ 1284. 14.

ℛℳ 10571. 90.

Aufgaben zur Uebung.

1) 132 *Ld'or.* à 16. 30.
2) 316 # à 9. 40.
3) 125 Eagles à 20. 60.
4) 248 Napoleond'or à 16. 05.
5) 320 Sov. à 20. 35.
6) 460 dän. Spezies à 223. 50.
7) 1320 dän. Reichsthlr. à 223. 50.

d) Geldsorten auf dem Wiener Kurszettel.

§. 168. Die Kurse verstehen sich pro Stück in Gulden und Neukreuzern der österr. Währung.

Beispiele:

1) 248 Münz-Dukaten à 5. 28*) . . . = fl 1309. 44 Nkr.
2) 62 österr. 8 fl-Goldstücke à 8. 98 . . = „ 556. 76 „
3) 54 Napoleond'or (20 Frs.-Stücke) à 8. 97 = „ 484. 38 „
4) 36 Halbimp. (5 *Rb.* Gold) 9. 10 . . = „ 327. 60 „
5) 320 Vereinsthaler à 1. 67 . . . . . . = „ 534. 40 „

Uebungsaufgaben.

Wie viel hat man in Wien zu bezahlen:

1) für 196 # à 5. 29.
2) für 124 österr. 8 fl-Stcke. v. Gold à 8. 96.
3) für 72 Napoleond'or à 8. 95.
4) für 84 Halbimp. à 9. 12.
5) für 540 Vereinsthlr. à 1.65.

e) Sorten auf dem Pariser Kurszettel.

§. 169. Die Kurse werden pro Stück in Franken und Centimes notirt.

Beispiele:

Welchen Werth haben

1) 82 span. Quadruples (16 $) . à 82 Frs. 50 Cts.
2) 420 merikan. Säulenpiaster . „ 5 „ 20 „
3) 236 engl. Sovereigns . . . „ 25 „ 12 „
4) 78 amerikan. Eagles . . . „ 25 „ 80 „
5) 64 span. Isabellines (5 $) . „ 25 „ 85 „ ?

*) 248 × 5,28 = 5,28 × $\overset{3}{\breve{24}}$|8
× 8
4224 × 3
12672
1309,44 = fl 1309. 44 Nkr.

http://rcin.org.pl

1) 82,5 × 82 = *Frs.* 6765.
2) 42 × 52 = *Frs.* 2184.
3) 25,12 × 236 = *Frs.* 5928. 32.
4) 25,8 × 78 = *Frs.* 2012. 40.
5) 25,85 × 64 = *Frs.* 1654. 40.

Alte franz. Silbermünzen werden nach den Schrotgewicht zum festen Kurse von 197 *Frs.* 44 *Cts.* per 1 Kg. brutto mit wechselnder Promille-Prämie (prime) berechnet. Z. B., eine Partie alte 5 *Frs.*-Stücke wiegt 128,75 Kg.; wie viel ist dieselbe à 197. 44 mit 13 ‰ prime werth?

128,75 × 197,44	=	*Frs.* 25420. 40 fester Werth,
$\frac{25420{,}4 \times 13}{1000}$.	=	„ 330. 47 prime à 13 ‰
		Frs. 25750. 87 *Cts.*

Uebungsaufgaben.

1) 126 Quadruples à 82. 45.
2) 245 merikan. Säulenpiaster à 5. 25.
3) 132 Sov. à 25. 20.
4) 328 Eagles à 25. 75.
5) 72 Isabellines à 25. 90.
6) 28,635 Kg. alte 5 *Frs.*-Stücke à 197 *Frs.* 44 *Cts.* mit 9 ‰ prime.

f) Sorten auf dem Londoner Kurszettel.

§. 170. Die Kurse der meisten Münzen verstehen sich pro Oz. Brutto- oder Schrotgewicht und werden in Schilling und Pence notirt. Dukaten 5 *Frs.*-Stücke, Vereinsthaler, süddeutsche und holländische Gulden werden pro Stück berechnet.

Beispiele:

1) 116,125 Oz. span. Doublonen à	60 sh.	= 3 £ . . .	£ 348. 7. 6.
	„ 15 „	= 1/4 „ . . .	„ 87. 1. 11.
	75 sh.		£ 435. 9. 5.
2) 548,545 Oz. merikan. Piaster à	60 d.	= 1/4 £ . . .	£ 137. 2. 9.
	÷ 2 1/2 „	= 1/24 „ . . .	„ 5. 14. 3.
	57 1/2 d.		£ 131. 8. 6.
3) 384 5 *Frs.*-Stücke à	48 d.	= 1/5 oder 2/10 £ . . .	£ 76. 16. —.
	÷ 3/8 „	per Stck.	„ —. 12. —.
	47 5/8 d.		£ 76. 4. —.

Uebungsaufgaben.

1) 96,625 Oz. südamerik. Doublonen à 73 sh. 9 d.
2) 184,520 Oz. nordamerik. Eagles à 76 sh. 3 d.
3) 692,750 Oz. merikan. Piaster à 4 sh. 10 d.
4) 492 5 *Frs.*-Stücke à 3 sh. 11 7/8 d.

BIBLIOTEKA
A. CZAJEWICZA

http://rcin.org.pl

B.

Papiergeld.

Allgemeines.

§. 171. Papiergeld, das heutzutage unumgängliche Surrogat für Silber- und Goldmünzen (s. §. 149), ist auf allen deutschen Börsenzetteln im Geldkurs notirt.

Die Notirungen weichen bei gutem, vertrauenswürdigem Papier wenig von dem Metallkurs ab; ja, es steht sogar an vielen Orten Papiergeld gegen Metallagio, was in seiner bequemen Behandlung den Hauptgrund hat.

Ein Umtausch von Papiergeld gegen Metall, von Metall gegen Papier, von kleinerem Papiergeld gegen größeres, von inländischem gegen ausländisches, von ausländischem gegen inländisches hat natürlich immer einen kleineren oder größeren Kursverlust zur Folge, je nach dem Kredit, welchen die Papiere am Wechselplatze genießen, resp. je nach der Nähe der Einlösungskassen und Realisationskontors für dasselbe u. s. w.

Der Berechnung des Papiergeldkurses liegt meist diejenige der Münzen zu Grunde, und begnügen wir uns deshalb hier mit wenigen Beispielen.

a) Papiergeldnotirung in Frankfurt a. M.

§. 172. Der Frankfurter Kurszettel notirt preußische, sächsische und diverse Kassenscheine (auf Thaler lautend) in Gulden und Kreuzern *S. W.* per 60 Thlr., badisches, großherzogl. hessisches und württembergisches Staatspapiergeld, bayerische Banknoten in $^0/_0$ für fl. 100, österr. Banknoten per ö. fl. 100 in fl., russische Banknoten per 1 Silber-Rubel, englische Banknoten per 10 £, französische Banknoten per 200 Frs., italienische Banknoten per 200 Lire, holländische Banknoten per 100 hfl., finnische Banknoten per 100 Mark, skandinavische Banknoten per 100 Speziesthaler, amerikanische Greenbacks per 1 \$; ferner österr. Coupons per 100 ö. fl., spanische per 1 Piaster, amerikan. per 1 \$, englische per 10 £, franz. von Obligationen und Aktien per 200 Frs., solche von der $4^1/_2$ $^0/_0$ Silberrente per Stück, belgische per 200 Frs., italienische per 200 Lire, holländ. per 100 hfl., russische per 1 Silber-Rubel, polnische per 1 fl. poln., Livorneser und Toskaner per 1 Stück, österr.-französische Staatsbahn und Südbahn per 200 Frs., von Lombardischen Aktien per 200 Frs.

Beispiele:

1) Thlr. 340 in preuß. Kassenanw. fl. 1. $45^1/_8$ (Frankfurter Notiz)
„ 170 (s. §. 68) oder $105^1/_8$ (Augsburger Notiz)
„ 85

fl. 595 (à fl. 1. 45 kr. oder à 105)
\+ „ — $42^1/_2$ kr. für $^1/_8$ kr. (× 340 Thlr.)

fl. 595. $42^1/_2$ kr.

Beim Stückpreis unter fl. 1. 45 kr. oder 105 kr. wird die Differenz abgezogen.

2) ö. fl. 1020 in österr. Banknoten à 105?

ö. fl. 1020. —. à 100 . . . . . fl. 1020. —.
5% $^1/_{20}$ . . „ 51. —.
fl. 1071. —.

oder $105 \times 10^1/_5 = 21 \times 51 =$ fl. 1071. —.

http://rcin.org.pl

Beim Kurs unter 100 werden fehlende Prozente dem Betrag für 100 abgerechnet.

3) £ 45. in engl. Banknoten à $118^1/_2$?

a) $118^1/_2 \times 4^1/_2 = \frac{237 \times 9}{4}$ = fl. 533. 15 xr.

b) 40 £ = $118^1/_2 \times 4$ = fl. 474. — xr.
   5 „ = $^1/_8$ von 474 = „ 59. 15 „
   fl. 533. 15 xr.

4) fl. 1200 in holländ. Banknoten à $99^1/_2$?
   fl. 1200 pari = fl. 1200. —.
   ÷ $^1/_2$% = „ 6. —. fl. 1194. —.

5) Rubel 840 in russischen Banknoten à 1 fl. 36 xr.

a) *Rb.* 840 à 1 fl. — xr. . . . = fl. 840.
   „ — „ 30 „ = $^1/_2$. = „ 420.
   „ — „ 6 „ = $^1/_{10}$. = „ 84.
   1 fl. 36 xr. fl. 1344.

b) $840 \times 1,6 = 84 \times 16$. = fl. 1344.

c) 1 fl. 36 xr. = 96 xr. = 96 fl. per 60 *Rb.* = 96×14 = fl. 1344.

Die österr. Coupons werden wie die österr. Banknoten berechnet; die Berechnung der span. und nordamerikan. Coupons ist eine einfache Multiplikation; die auf Francs lautenden Banknoten und Coupons werden wie die Kurse der französischen Wechsel (s. weiter unten) oder wie die italienischen Banknoten berechnet.

b) **Papiergeldnotirungen Leipzigs und der preußischen Plätze.**

§. 173. **Leipzig** notirt „diverse ausländische Kassenanweisungen à 1 u. 5 Thlr.“, „do. à 10 Thlr.“, „Banknoten, für welche keine Auswechslungskasse in Leipzig ist“; **Berlin**: „fremde Banknoten“, „fremde, realisirbar in Leipzig“, „fremde kleine à 1 u. 5 Thlr.“ für Thlr. 100 in Thalern; desgl. **Köln**: ausländische Kassenanweisungen; **Berlin** und **Leipzig**: österr. oder Wiener Banknoten für fl. 150 in Thalern; **Berlin**: polnische Banknoten in Silberrubeln Nennwerth für Thlr. 100 (oder für Thlr. 1 in Kopeken); **Danzig** und **Königsberg**: polnische Banknoten in Silbergroschen für 1 Silberrubel Nennwerth; **Leipzig**: bayerische Banknoten und andere süddeutsche im $52^1/_2$- und $24^1/_2$-Guldenfuße per Thlr. 100 in Gulden (also für fl. 175) in Thalern. — An den preußischen Börsen werden preußische Kassenanweisungen à 1 und 5 Thlr. für voll genommen, die Noten der preußischen Hauptbank, sowie in der Regel auch die der preußischen Privatbanken (Breslau, Köln, Danzig, Posen, Stettin, Magdeburg, Königsberg), in Leipzig: sächsische Kassenbillets, das Papiergeld sächsischer Korporationen und Kommunen, die Noten der Leipziger Bank, der Oberlausitzer Bank, die Kreditscheine der Chemnitzer Stadtbank, die Scheine der Leipzig-Dresdner Eisenbahngesellschaft, sowie die Noten derjenigen auswärtigen Banken, welche in Leipzig eine Einlösungskasse halten, nämlich der Weimarischen, Geraer Bank, der Privatbank in Gotha und der Commerzbank zu Lübeck.

Beispiele: 1) Thlr. 2250 in 10 Thaler-Noten in Leipzig oder Berlin à $99^1/_4$%?

Thlr. 2250 für 100%
   11,250 „ $^1/_2$ „ } $^3/_4$% perte
   5,625 „ $^1/_4$ „
÷ „ 16,875
Thlr. 2233,125 für $99^1/_4$% . . . . Thlr. 2233. $3^3/_4$ ngr (sgr.)

http://rcin.org.pl

2) 650 Rubel in Noten der Bank von Polen à $87\frac{1}{2}$?

$$? \text{ Thlr.} = 650 \textit{ Rb.}$$
$$87\tfrac{1}{2} \textit{ Rb.} = 100 \text{ Thlr.}$$

Thlr. 742. 25,8 *sgr.*

Diese Aufgabe besagt: Wie viel betragen Rubel 650 in polnischen Noten, zu dem um $12\frac{1}{2}$% im Hundert vermehrten Werth? nach §. 94 ist daher kürzer zu lösen:

Rb. 650
7 : 92,86 + $\frac{1}{7}$

Thlr. 742,86 . . . . Thlr. 742. 25,8 *sgr.*

3) 1265 Rubel in russischen Banknoten à $92\frac{3}{4}$?

a) $100 : 1265 = 92\frac{3}{4} : \times = 400 : 1265 = 371 : \times = 1265 \times 371$

$= \frac{469315}{400} =$ Thlr. 1173. $8\frac{5}{8}$ *sgr.*.

b) *Rb.* 1265 à 100	=	Thlr. 1265. —. —.	5 %	= 63,25
			2 „	= 25,30
÷ $7\frac{1}{4}$ %	=	„ 91. 21. 4.	$\frac{1}{4}$ „	= 3,16
		Thlr. 1173. 8. 8.		91,71

4) fl. 345 in österr. Banknoten à $90\frac{1}{2}$?

$90\frac{1}{2} \times 2 = 180$ Thlr. per 300 fl. oder in Leipzig 181 ₰ per 1 fl.

a) fl. 345 à 180 ₰ $= \frac{6}{10}$ Thlr. $= \frac{345 \times 6}{10} =$ Thlr. 207. —. —.

à 1 „ per 1 fl. . . . . . . =	„ 1. 4. 5.
	Thlr. 208. 4. 5.

b) fl. 300	Thlr. 181. —. —.
„ 30 = $\frac{1}{10}$ von 300	„ 18. 3. —.
„ 15 = $\frac{1}{2}$ „ 30	„ 9. 1. 5.
fl. 345.	Thlr. 208. 4. 5.

c) Eine 5=fl.=Banknote ist stets so viele *sgr.* werth, als der Kurs Thlr. angiebt.

$\frac{345}{5}$ 69 Fünfer à $90\frac{1}{2}$ ngr. = 69 × 3 Thlr. . .	Thlr. 207. —. —.
„ $\frac{1}{2}$ „ = $34\frac{1}{2}$ ngr. . . .	„ 1. 4. 5.
	Thlr. 208. 4. 5.

5) *Frs.* 2750 in französischen Banknoten à $80\frac{1}{2}$?

300 *Frs.* = $80\frac{1}{2}$ Thlr. oder 1 *Fr.* = $80\frac{1}{2}$ ₰ in Leipzig.

a) 3000 *Frs.* = 10 × $80\frac{1}{2}$ Thlr.	Thlr. 805. —. —.
÷ 250 „ = $\frac{1}{12}$ von 3000	„ 67. 2. 5.
2750 *Frs.*	Thlr. 737. 27. 5.
b) 2750 *Frs.* à 80 ₰ oder 8 ngr.	Thlr. 733. 10. —.
„ $\frac{1}{2}$ „ = 1375 ₰	„ 4. 17. 5.
	Thlr. 737. 27. 5.

Die Umrechnung der Guldennoten *S. W.* erfolgt nach §. 165. Die Berechnung der polnischen Banknoten in Danzig und Königsberg ist eine bloße Multiplikation des aufgegebenen Werthes mit den notirten Silbergroschen.

http://rcin.org.pl

c) Papiergeldnotirung in Hamburg und Bremen.

§. 174. Auf den **Hamburger** und **Bremer** Kurszettel findet man dänische Nationalbank-Zettel für 100 Reichsthaler, russische Banknoten für 1 Rubel, amerikan. Noten für 1 Dollar, österr. Banknoten für 100 fl., norweg. Zettel für 1 Spezies, schwedische Zettel für 1 Thaler Reichsmünze und deutsche Thalernoten für 100 Thlr. notirt, und zwar sämmtliche Kurse in Reichswährung.

1) 2748 Rubel à 2. 80 = 2748 × 2,8 . = Rℳ 7694. 40.

2) 645 Dollars à 3. 75. = $645 \times 3^3/_4 = \frac{645 \times 15}{4} =$ Rℳ 2418. 75.

3) 1875 fl. österr. B.-N. à 180. 75 = $\frac{1875 \times 180,75}{100} =$ Rℳ 3389. 06.

oder $180^3/_4 \times 18^3/_4 = \frac{723 \times 75}{10} =$ Rℳ 3389. 06.

4) 2680 Thlr. in Noten der Weimar. Bank à 299. 75.

2680 Thlr. à 3 Rℳ	. . . . .	Rℳ 8040. —.
÷ $^1/_4$ „ per 100 Thlr.	. .	„ 6. 70.
		Rℳ 8033. 30.

d) Oesterreichisches Papiergeld.

§. 175. Das österr. Zahlungsmittel besteht fast ausschließlich in Papier. Die Notirung gegen Silber wird in fl. Banknoten für fl. 100 Silber oder auch nur unter Angabe des Agio in Papier auf fl. 100 Silber (z. B. fl. 106 in Banknot n, d. i. fl. 106 Banknoten für fl. 100 Silber oder blos 6 % Agio in Papier auf fl. 100 Silber) verzeichnet. Der Kurs für preußische Kassenscheine wird mit 1 Thlr. für russische Banknoten für 1 Rubel in Gulden und Kreuzern der österr. Währung notirt.

1) Wie viel Gulden in Banknoten Oe.W. betragen fl. 655 Silber à 6 % Agio?

fl. 655. —. in Silber,
„ 39. 30. Agio à 6 % oder 6 Nkr. für 1 fl. Silber.
fl. 694. 30 Nkr. in Banknoten.

2) Wie viel fl. Silber betragen fl. 694,30 in Noten à 6 % Agio auf Silber?

? fl. Silber = 694,3 fl. B.-V.
106 „ B.-V. = 100 „ Silber.
fl. 655 in Silber.

oder 106 Nkr. dividirt in 69430 Nkr. = 655 fl. in Silber.

3) Thlr. 425 in preuß. Kassenscheinen à fl. $67^1/_2$ Nkr.?

a) Thlr. 100 = $167^1/_2$ fl. 400 Thlr. = $4 \times 167^1/_2$
oder 2×335 = fl. 670. —.
25 „ = $^1/_4$ von $167^1/_2$ = „ 41. 88.
425 Thlr. fl. 711. 88.

http://rcin.org.pl

b) $167\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{4} \dfrac{335 \times 17}{8}$ = fl 711. 88 Nkr.

c) Thlr 425 à 100 Nkr. . . . . . = fl 425. —.
„ 50 „ . . . . . = „ 212. 50.

„ 150 Nkr. . . . . = fl 637. 50.
„ 15 „ = $^1/_{10}$. = „ 63. 75.
„ $2^1/_2$ „ = $^1/_6$. = „ 10. 63.

à $167^1/_2$ Nkr. fl 711. 88.

4) Rubel 725 in russischen Banknoten à 1 fl 54 Nkr.?

a) 100 Rubel = 154 fl 700 *Rb.* = 7 × 154 . = fl 1078. —.
25 „ = $^1/_4$ von 154 = „ 38. 50.

725 *Rb.* fl 1116. 50.

b) 725 *Rb.* à 100 Nkr. . . . . = fl 725. —.
„ 50 „ . . . . = „ 362. 50.
„ 4 „ $(7^1/_4 \times 4)$ . . . = „ 29. —.

à 154 Nkr. fl 1116. 50.

c) $154 \times 7^1/_4 = \dfrac{154 \times 29}{4} = \dfrac{77 \times 29}{2}$ = fl 1116. 50 Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel betragen in Frankfurt a/M Thlr 781 in preuß. Kassenanweisungen à fl 1. $44^7/_8$ xr., fl 260 in Noten der bayrischen Hypotheken- und Wechselbank à $99^7/_8\,\%$, fl 212 in österr. Banknoten à 105 zusammen?
2) Wie viel betragen in Berlin Thlr 370 in Banknoten des 30-Thalerfußes, einlösbar in Leipzig, à $99^7/_8\,\%$, fl 802 österr. Banknoten à $90^3/_4$, *Rb.* 242 polnische Banknoten à $92^3/_4$?
3) Wie viel betragen in Danzig und Königsberg *Rb.* 112 in polnischen Banknoten à $28^7/_8$?
4) Wie viel betragen in Leipzig fl 660 bayerische Banknoten à $99^3/_4$?
5) Wie viel betragen Thlr 232 in kleinem Thalerpapiergelde à $299^1/_2$ in Hamburg do. 1265 Rubel à 2. 85 und 976 fl in österr. Banknoten à 181. 25 zusammen?
6) Wie viel Gulden in Banknoten Oe. W. hat man für fl 810 Silber zu zahlen à $7^1/_2\,\%$ Agio auf Silber? Wie viel Gulden Banknoten ist in diesem Falle fl 1 Silber werth? Welchem Leipziger oder Berliner Kurs für österr. Papiergeld würde dies entsprechen, wenn dabei für neue österreichische Silbergulden der Kurs 95 mit in Rechnung gezogen würde?

http://rcin.org.pl

C.

Effektenrechnung.

(Fonds und Aktien.)

Vorbemerkung.

§. 176. Ueber Wesen, Eintheilung der Effekten (Fonds und Aktien) und die dabei gebräuchlichen Benennungen vergleiche §. 150.

Hier haben wir es blos mit einer Anleitung zur Berechnung der Effekten zu thun, wobei wir vorzugsweise auf die deutschen Börsen Rücksicht nehmen, die in dieser Beziehung eine große Mannichfaltigkeit aufweisen. Wir glauben unsern Zweck am besten damit zu erreichen, daß wir zunächst allgemeine, dem praktischen Leben entnommene Rechnungsnormen aufstellen und dieselben mit erläuterten Beispielen aus allen vorkommenden Bereichen belegen, nach denen man sich in praxi richten kann.

Erfordernisse zur Berechnung.

§. 177. Zur Berechnung eines Werthes in Fonds, Aktien u. s. w. zu irgend welchem Kurs und zu irgend welcher Zeit ist Folgendes zu wissen unerläßlich:

1) auf welche Geldwährung das zu berechnende Papier lautet, ob auf fl, Thlr Pr. W., Mk, Francs, Pfund Sterling u. s. w.
2) auf welchen Betrag das zu berechnende Papier ausgestellt ist, ob auf 100, 200, 250, 500, 1000 fl, Thlr u. s. w. Es ist dies namentlich bei Aktien und Loosen von Bedeutung, die man, den Nominalbetrag, welcher sehr verschieden ist, als bekannt voraussetzend, meistens nach der Stückzahl kauft (z. B. 10 Stück Taunuseisenbahn-Aktien, wofür man, da die Aktie auf fl 250 lautet, auch sagen könnte, fl 2500 in Taunuseisenbahn-Aktien), während Staatspapiere u. d. m. mit seltenen Ausnahmen gleich mit dem Nominalbetrag in Rechnung gestellt werden (z. B. Thlr 3000 in 5 % preuß. Obligationen).
3) ob und zu wie viel Prozent das Effekt Zinsen trägt. Der Zinsfuß der zinstragenden Papiere ist entweder von dem Staat, der emittirenden Sozietät u. s. w., oder, wenn dieselben blos Dividende tragen, wie die meisten Stammaktien, von der betreffenden Börse als offieller, usancemäßiger Börsenzins festgesetzt. Der etwaige Ueberschuß der Dividende (s. §. 150) über den Zinsfuß kommt bei der Berechnung nicht in Frage, sondern findet in dem Kurs des Papiers, der natürlich nach dem höheren oder geringeren Abwurf, den es gewährt oder den man von ihm erwartet, und nach der näheren oder ferneren Zeit der Dividenden-Auszahlung steigt oder fällt, seinen Ausdruck.

http://rcin.org.pl

4) von welchem Tage (Termin) die Zinsen laufen. Viele Papiere tragen ganzjährige Zinsen, wobei nur ein Zinstermin, viele halbjährige Zinsen, wobei zwei Zinstermine zu merken sind. Die meisten Papiere sind zur Erhebung der Zinsen (s. §. 150) mit sogenannten Coupons versehen, andere nur Dividenden zahlende mit Dividendenscheinen und wieder andere mit Zins-Coupons und Dividendenscheinen zugleich.

5) nach welcher Norm das auf eine fremde Währung lautende Papier (wenn zinstragend, sammt Zinsen) in die an der betreffenden Börse giltige inländische Währung (Börsenvaluta) um zu rechnen (zu reduziren) ist. Es beruhen diese Normen, auch mit einem Wort Reduktionsnormen genannt, zum größten Theil auf dem innern Pari (s. §. 157), bei ungleichartigen Währungen (Gold und Silber) auch auf dem bei der Emission bestandenen Kurse, der dann beibehalten wird, auch wenn er später von den bestehenden Verhältnissen sehr abweichen sollte.

6) wie sich der Kurs versteht, ob mit oder ohne Zinsen, ob in Prozenten, ob nach dem Stück und bei diesem wieder, ob in inländischer oder fremder Währung. Wenn der Kurs, wie an den deutschen Börsen üblich ist, nur den veränderlichen Kapitalwerth der Effekten vorstellt, so wird außer dieser Kursberechnung auch noch eine Berechnung der vorkommenden laufenden Coupons oder der üblichen Börsenzinsen erforderlich. In Paris und London begreift dagegen der Kurs Kapital und laufende Zinsen in sich, sodaß also dort nur eine Kurs- und keine Zinsrechnung vorkommt.

Bezüglich der in Deutschland nothwendigen Coupons- und Zinsberechnung ist noch Folgendes zu bemerken. Da nämlich die Zinsen ꝛc. stets nur gegen Auslieferung der betreffenden Coupons ausbezahlt werden, so ist es selbstverständlich, daß dem Käufer der Effekten nicht allein die Effekten selbst, sondern auch sämmtliche Coupons und Talons übergeben werden. Nur über den laufenden Coupon, welcher theilweise dem Verkäufer und theilweise dem Käufer gehört, muß besondere Verabredung getroffen werden. Wenn nämlich der Käufer, was meistens der Fall, den laufenden Coupon oder Dividendenschein mitkauft, so hat er den entsprechenden wirklichen oder usancemäßigen Zinswerth vom Zinstermin, der stets mitgerechnet wird, bis zum Kauftag incl., wie in Leipzig und Hamburg, oder excl. Kauftag, wie in Berlin, Frankfurt, Augsburg, Wien, nach dem vorliegenden Zinsfuß dem Verkäufer extra zu vergüten, den Monat zu 30 Tagen angenommen. Erhält jedoch der Käufer den nachfälligen Coupon nicht mit, weil vielleicht der nächste Zinstermin in sehr nahe Zeit fällt, so muß sich der Verkäufer den Betrag der Zinsen vom Kauftag bis zum nächsten Zinstermin (exkl.) an dem aus dem Kurs resultirenden Papierwerth abziehen lassen.

Gang der Effektenrechnung.

§. 178. In Deutschland besteht die Effektenrechnung sowol beim Ein- als beim Verkauf:

1) aus der Kurs- oder Kapitalrechnung, welche den gegebenen Nominalwerth auf Grund des Kursverhältnisses in den inländischen Zahlwerth verwandelt;

2) aus der Zins- oder Couponsrechnung, welcher der gegebene Zinsfuß und der gegebene Nominalwerth, niemals aber der gefundene Kurswerth, zu Grunde liegt;

http://rcin.org.pl

3) aus der Reduktion der fremden Währung in die inländische nach den börsenüblichen Verhältnißzahlen. Diese Reduktion kann man vorher am Nominalwerth vornehmen oder auch nachher am Kurswerth, resp. an den Zinsen.

Wir führen nun die möglichen Abarten des im Ganzen sehr einfachen Rechnungsganges durch mehrere Beispiele praktisch vor, und zwar thun wir dies in zwei Hauptgruppen der Berechnung, je nachdem der Kurs

1) nach Prozenten oder
2) nach dem Stück

zu verstehen ist.

1. Der Kurs ist nach Prozenten zu verstehen.

§. 179. Es können hier wiederum zwei Unterfälle auftreten:

a) das Papier lautet auf die an der Börse heimische Währung (Börsenvaluta), ebenso die Kursprozente.

b) Das Papier lautet auf eine fremde Währung, ebenso die Kursprozente.

a) Das Papier und die Kursprozente in Börsenvaluta.

§. 180. Man hat es in diesem Falle zur Erzielung des Kurswerthes in Börsenvaluta blos mit einer Prozentirung zu thun, wobei man die Nominalsumme der gegebenen Papiere zu Grunde legt. Dem Kurswerth zieht man die Zinsen von der Nominalsumme, nicht von der um Prozente vermehrten oder verminderten Summe der Papiere gerechnet, in üblicher Weise (s. §. 183) zu, wenn man den Coupon nicht kauft. Gegentheilig ist nach §. 183 zu verfahren.

Erstes Beispiel: ℳ 9000 in 5 % bayrischen Obligationen, in Frankfurt a/M. am 1. April, à 102 mit Coupon.

Erläuterungen: Zinstermin 1. Februar, 1. August; der hier einschlägige Zinstermin ist der 1. Februar; die Kurszahl 102 bedeutet 102 % d. i. ℳ 102 für je ℳ 100 des Nominalwerthes. Vergleiche darüber die untenfolgenden Tabellen (Frankfurt a/M.) unter „5 % bayer. Obligationen".

Berechnung.

ℳ 9000 in 5 % bayer. Obligat.	Febr. 30 T.	
„ 180 + 2 % (v. 9000) Agio	März 30 „	
ℳ 9180 für 102 %	60 Tage	
	Berechn. der Zinsen:	oder kürzer:
„ 75 + Zinsen für 60 T. v. 1. Febr. (v. 9000) à 5 %	ℳ 9000	90
	1500 ÷ 1/6	15 ÷ 1/6
ℳ 9255	75,00 × 60 = 75 ℳ / 60	75 ℳ

Wir zeigen an demselben Beispiel (aber auch nur an diesem, da die Behandlung immer dieselbe bleibt) die Berechnung für den Fall, daß man den Coupon nicht mitkauft. Man rechnet dann die Zinsen nicht auf den verflossenen Zinstermin zurück, sondern auf den nächstfolgenden vor, hier also vom 1. April bis 1. August (erkl.).

ℳ 9000 à 5 % bayerische Obligationen in Frankfurt a/M., am 1. April, à 102 ohne Coupon?

http://rcin.org.pl

ℳ 9000 in 5 % bayer. Oblig.		April	30 Tage
„ 180 + 2 % Agio		Mai	30 „
ℳ 9180 für 102 %		Juni	30 „
„ 150 ÷ Zinsen für 120 Tage (v. 9000 à 5 %)		Juli	30 „
ℳ 9030.			120 Tage

Zinsberechnung ℳ 9000 à 5 % auf 120 Tage.

$$\begin{array}{l} 90 \\ 15 \div \frac{1}{6} \\ \hline 75 \times 120 \end{array}$$

$$\frac{75 \times 120}{60} = ℳ\ 150.$$

NB. In diesem Falle erhält der Verkäufer also 225 ℳ weniger als vorhin, allein er besitzt auch noch den Februar-August-Coupon, den er am 1. August mit 225 ℳ (halbjährigen Zinsen einkassirt.

Zinsenprobe:	addirte Zinsen (im 1. Fall) für	60 Tage	. .	ℳ	75
	subtrahirte „ (im 2. Fall) „	120 „	. .	„	150
				ℳ	225

ℳ 9000 geben aber zu 5 % in 180 Tagen auch ℳ 225.

Zweites Beispiel: 30 Stück Magdeburg-Leipziger-Eisenbahnaktien in Leipzig, am 2. April, à 252 ¾.

Erläuterungen. Zinsfuß 4 %; Zinstermin 1. Januar; der Kurs versteht sich in Prozenten, also ℛ 252 ¾ für ℛ 100 Nominalwerth der 30 Stück Aktien, jede Aktie lautet auf ℛ 100, 30 Stück repräsentiren daher den Nominalwerth von ℛ 3000. Die Tage werden in Leipzig inkl. Kauftag gezählt.

30 Stück Magdeb.-Leipziger Eisenb.-Aktien, à 252 ¾ . .	ℛ	7582. 15.
Zinsen auf 3000 ℛ vom 1. Januar bis 2. April, 92 Tage, à 4 %	„	30. 20.
	ℛ	7613. 5.

$$252{,}75 \times 30 = ℛ\ 7582.\ 15. \quad \frac{3000 \times 92}{9000} = \frac{92}{3} = ℛ\ 30.\ 20.$$

Drittes Beispiel: fl. 4000 in 5 % österr. Staatsobligationen in Oe.W. in Wien, am 4. April, à 74.

Erläuterungen. Zinstermin 1. Januar; von dem Zinswerth sind 16 % Einkommensteuer abzuziehen (s. unten die Notizen zu Wien); der Kurs 74 bedeutet: fl. 74 Banknoten Oe. W. für fl. 100 nominal.

fl. 4000 in 5 % österr. Oblig. à 74 = 40 × 74 =		fl.	2960. —.
Zinsen à 5 % per 93 Tage	fl. 51. 67.		
ab 16 % Einkommensteuer	„ 8. 27.		
	. . =	„	43. 40.
		fl.	3003. 40.

oder fl. 4000 in 5 % österr. Oblig. à 74 . . .	fl.	2960. —.
Zinsen per 93 Tage à 4⅕ % d. s. 5 % nach Abzug der Einkommensteuer	„	43. 40.
	fl.	3003. 40.

http://rcin.org.pl

Berechnung der Zinsen.

a) $\frac{4000 \times 93}{7200} = \frac{10 \times 31}{6} = \frac{5 \times 31}{3}$ = fl. 51. 67 Nkr.

b) $\frac{4000 \times 93}{9000} = \frac{4 \times 31}{3} = 31 + 10^1/_3 (= ^1/_3$ v. 31) = fl. 41.33. à $4^0/_0$

$^1/_5 = ^1/_{20}$ von 4 . . = „ 2.07. „ $^1/_5$ „

fl. 43.40.

b) Das Papier und die Kursprozente in fremder Währung.

§. 181. Man rechnet die Nominalsumme des gegebenen Betrags nach den an der Börse üblichen Reduktionsnormen in Börsenvaluta um, prozentirt davon nach den Kursprozenten und zieht den Betrag der Zinsen von dem umgerechneten Nominalbetrag (nicht etwa von den prozentirten) zu, oder man prozentirt die Nominalsumme wie unter a, zieht die Zinsen von der Nominalsumme zu und rechnet dann den Betrag des Kurs- und Zinsenwerths zusammen in Börsenvaluta um.

Erstes Beispiel: Thlr. 2000 in $3^1/_2{}^0/_0$ preußische Staatsschuldscheine in Frankfurt a/M., am 13. März à $92^1/_2$.

Erläuterungen. Zinstermine: 1. Januar, 1. Juli; $92^1/_2$ d. i. $^0/_0$ oder Thlr. für Thlr. 100 nominal; Reduktionsnorm: Thlr. 4 = fl. 7.

Thlr. 2000 in $3^1/_2{}^0/_0$ preuß. Staatsschuldscheine,
à $92^1/_2 = 20 \times 92^1/_2$ . . . . . . Thlr. 1850.

Zinsen von 2000 Thlr. per 72 Tage à $3^0/_0$

$= \frac{2000 \times 72}{12000} = \frac{72}{6}$ = Thlr. 12.

à $^1/_2{}^0/_0 = ^1/_6$ von $3^0/_0$ . . „ 2.

„ 14.

Thlr. 1864.

à $^4/_7$ d. h. 4 Thlr. = 7 fl. . . fl. 3262.

oder à 1 fl. — kr. fl. 1864.
„ — „ 30 „ „ 932.
„ — „ 15 „ „ 466.
1 Thlr. = 1 fl. 45 kr. fl. 3262.

Anmerkung: Rechnet man von den Zinstagen den achten Theil ab, dann erhält man die Zinsen anstatt zu $3^1/_2$ zu $4^0/_0$. z. B.

72 — $^1/_8$ = 9 = 63 Tage. $\frac{2000 \times 63}{9000} = 2 \times 7$ = Thlr. 14.

Zweites Beispiel: fl. 6000 in $5^0/_0$ österreichischer Papierrente in Berlin, am 1. Juni, à 62.

Erläuterungen: Zinstermine: 1. Mai, 1. November; 62 d. i. fl. 62 für fl. 100. Einkommensteuer $16^0/_0$; Reduktionsnorm: Thlr. 100 = 150 fl. oder 3 fl. = 2 Thlr.

fl. 6000 in $5^0/_0$ österr. Papierrente (Metalliques) à 62 = 60 × 62 = fl. 3720.
Zinsen pr. 30 Tge à $4^1/_5{}^0/_0$ nach Abzug von $16^0/_0$ oder 80 Nkr.*) = „ 21.

fl. 3741.

à $^3/_2$ Thlr. 2494.

http://rcin.org.pl

Drittes Beispiel: 5 Stück österreichische Kreditloose von 1854 in Augsburg, am 13. Juni, à 92.

Erläuterungen: Zinsfuß 4%; Zinstermin 1. April; die Kreditloose lauten auf ſl 250; der Kurs versteht sich in Prozenten; ſl 5 = ℳ 6 umzurechnen. Siehe die Tabelle (Frankfurt-Augsburg).

5 Stück österr. Kreditloose von 1854 à 250 ſl = ſl 1250 à 92 oder à ÷ 8% . . . . =	ſl 1150.
Zinsen pr. 72 Tage à 4% . . . . =	„ 10.
	ſl 1160.
à 5 ſl = 6 ℳ = + 1/5	„ 232.
	ℳ 1392.

Berechnung der Zinsen.

Bei 4% geben 90 Tage 1%.	1% von 1250	= 12,50 ſl
÷ 18 „ 1/5%	. . . . . .	= 2,50 „
72 Tage = 8/10%	oder 8‰	= 10.— ſl

2. Der Kurs ist nach dem Stück zu verstehen.

§. 182. Hier treten 3 Unterfälle auf:

a) Das Papier lautet auf Börsenvaluta, ebenso der Kurs.
b) Das Papier lautet auf fremde Währung, ebenso der Kurs.
c) Das Papier lautet auf fremde Währung, der Kurs dagegen auf Börsenvaluta.

a) Das Papier und der Kurs in Börsenvaluta.

§. 183. Man multiplizirt den Kurs mit der Stückzahl. Etwaige Zinsen werden vom Nominalwerth des Papiers berechnet.

Erstes Beispiel: 10 Stück badische 35-Guldenloose in Frankfurt a. M. à 70, am 4. April.

Erläuterung: 70, d. i. ℳ 70 für das Stück.
10 Stück 35-Guldenloose à ℳ 70 = ℳ 700.

Zweites Beispiel: 10 Stück kurhessische 40-Thalerloose in Berlin à 71, am 4 April.

Erläuterung: 71, d. i. ₰ 71 für das Stück. S. Berliner Tabelle. 10 Stück kurhessische 40-Thalerloose à ₰ 71 = 710.

b) Das Papier und der Kurs in fremder Währung.

§. 184. Man multiplizirt den Kurs mit der Stückzahl und rechnet das Produkt, nach üblicher Reduktionsnorm, in Börsenvaluta um. Etwaige Zinsen werden vom Nominalbetrag des Papiers genommen und ebenfalls umgerechnet.

Erstes Beispiel: 12 Stück Schaumburg-Lippe'sche 25-Thalerloose in Frankfurt a. M. à 47, am 4. April.

---

*) Siehe 3. Beispiel von §. 180.

http://rcin.org.pl

Erläuterungen: 47, d. i. Thlr. 47 für 1 Stück; Umrechnung mit Thlr. 4 = 7 fl.

12 St. Schaumburg-Lippe'sche Loose à 47 = Thlr. 564. —. à 1 $^3/_4$ fl.

$+ ^1/_2 = 282. —.$

$+ ^1/_4 = 141. —.$

fl. 987. —.

oder: $\frac{564}{4} = 141 \times 7 =$ fl. 987.

Zweites Beispiel: 4 Stück österreichisch-französische Staatsbahnprioritäten in Leipzig und Hamburg à 306, am 4. April.

Erläuterungen: Zinsfuß 3 %; Zinstermine: 1. März, 1. September; Kurs 306 (d. i. Frcs. 306 per Stück); Nominalbetrag der Aktie Frcs. 500; Reduktionsnorm für Leipzig: Frcs. 300 = Thlr. 80 oder Frcs. 15 = Thlr. 4 für Hamburg Frcs. 1 = 80 ₰ oder 10 Frcs. = 8 ℳ.

4 Stück österreichisch-französische Staatsbahnprioritäten

à Frcs. 306 = Frcs. 1224. —.

Zinsen von Frcs. 2000. per 34 T. à 3 % „ 5. 67.

$= \frac{2000 \times 34}{12000} = \frac{17}{3} =$ 5 Frcs. 67 Cts.

Frcs. 1229. 67.

in Leipzig à 8 Ngr. Thlr. 327. 27 Ngr.

in Hamburg: Frcs. 1229,67 × 0,8 = Rℳ 983. 74 ₰.

c) Das Papier in fremder Währung, der Kurs in Börsenvaluta.

§. 185. Multiplizire die Stückzahl mit dem Kurs. Etwaige Zinsen, vom Nominalbetrag des Papiers gerechnet, in Börsenvaluta zu reduziren.

Erstes Beispiel: 9 Stück Kreditloose von 1858 in Berlin à 104.

Erläuterung: 104, d. i. Thlr. 104 per Stück. Das Stück Kreditloose hat den Nominalwerth fl. ö. W. 100.

9 Stück Kreditloose à Thlr. 104 = Thlr. 936

Zweites Beispiel: 5 Stück österreichische Nationalbankaktien in Frankfurt a. M. à 1002, am 26. März.

Erläuterung: Zinsfuß 3%; Zinstermine: 1. Januar, 1. Juli; Kurs 1002, d. i. fl. 1002 für das Stück. Die Zinsen werden von 1000 fl. ö. W. = 1200 fl. für das Stück gerechnet, kürzer noch mit 6 kr. per Stück und Tag.

5 Stück österr. Nationalbankactien à 1002 fl. = fl. 5010. —.

Zinsen à 3% von fl. 6000 auf 85 Tage = „ 42. 30.*)

fl. 5052. 30 kr.

Drittes Beispiel: 7 Stück Lütticher Loose in Frankfurt a. M., am 15. Juni, 35 $^1/_2$.

Erläuterungen: Zinsfuß 2 $^1/_2$ %; Zinstermin: 1. Mai; Nominalbetrag: 80 Frcs.; Kurs 35 $^1/_2$, d. i. fl. 35 $^1/_2$ per Stück; Umrechnung der Zinsen mit Frcs. 1 = kr. 28.

*) 85 Tage à 6 kr. pro Tag = 8,5 fl. × 5 (Stück) = fl. 42. 30 kr. Zinsen.

http://rcin.org.pl

7 Stück Lütticher Loose à fl. $35^1/_2$ = fl. 248. 30 xr.
Zinsen à $2^1/_2$ % von Frs. 560 auf 44 Tage + — 48

fl. 5249. 18 xr.

Bei $2^1/_2$ % geben 144 Tage 1 %, folglich 36 Tage $^1/_4$ % und 8 Tage $^1/_{18}$ % vom Nennwerth, z. B.:

36 Tage	=	$^1/_4$ %	von 560 Fr.	=	Fr.	1. 40 Cts.
8 „	=	$^1/_{18}$ „	von 560 „	=	„	—. 30 „
44 Tage					Fr.	1. 70 Cts.

28 × 1,7 = 47,6 oder 48 xr. Zinsen.

Berechnung der nicht voll eingezahlten Aktien.

§. 186. Der Kurs für nicht voll eingezahlte Aktien versteht sich auf allen deutschen Börsen, ausgenommen Wien, für den Nominalwerth voll eingezahlter Aktien und wird ganz in derselben Weise, entweder nach Prozenten oder nach dem Stück notirt. Man berechnet daher dieselben gerade so, als wären sie bereits voll eingezahlt, zieht vom Resultat jedoch den noch nicht eingezahlten Betrag ab und zählt zum Rest die etwaigen Zinsen von den bereits geleisteten Einzahlungen.

Auf dem Wiener Kurszettel wird der Kurs der in Rede stehenden Papiere dagegen per Stück mit der geleisteten Einzahlung notirt. Man multiplizirt dort einfach die Anzahl der Stücke mit dem Kurse und zieht dem Produkt, wenn das Papier verzinslich, die Zinsen von dem Betrage der geleisteten Einzahlungen zu.

Einige Beispiele werden genügen, um das Verfahren zu erläutern.

Erstes Beispiel: 20 Stück Aktien des deutschen Phönix mit 20 % Einzahlung à 165, am 4. April in Frankfurt a. M.

Erläuterung: 1 Aktie = 1000 fl., eingezahlt 200 fl.; 3 % Zinsen vom 1. Januar; der Kurs ist ein Prozentkurs.

20000 fl. à 165 %	fl. 33000. — xr.
3 % Zinsen von 4000 fl. für 93 Tage . .	„ 31. — „
	fl. 33031. — xr.
ab noch einzuzahlende 80 % (20 × 800 fl.)	„ 16000. — „
	fl. 17031. — xr.

Zweites Beispiel: 8 Stück Aktien der süddeutschen Centralbank mit 40 % Einzahlung à $80^1/_2$, am 21. April in Berlin.

Erläuterung: 1 Aktie = 200 Thlr.; 4 % Zinsen vom 1. Januar; Kurs in Prozenten.

Kurs der Vollaktie . $80^1/_2$ × 2	= 161	
ab 60 % Nachzahlung von 200 Thlr.	= 120	
Kurs der Interimsaktie . . .	= 41 × 8	= Thlr. 328. —. —.
Zinsen auf eingezahlte 40 % von 1600 = 640 Thlr. per 110 Tage à 4 %		= Thlr. 7. 25. —.
		Thlr. 335. 25. —.

Drittes Beispiel: Welchen Werth haben in Hamburg am 4 April 1874 20 Stück Aktien der Hamburger Vereinsbank (à 200 B⁰ ℳ oder 100 Thlr. Nominalwerth) à 121 mit 30 % Einzahlung? Börsenzinsen 4 % seit 1. Januar.

http://rcin.org.pl

20 Stück Vereinsbankaktien à 30%	=	B^0ℳ 1200. — ß
Hierauf Zinsen à 4% pro 93 Tage	=	„ 20. 6 ß
		B^0ℳ 1212. 6 ß
Agio von 4000 B^0ℳ à 21 % . .	=	„ 840. — „
		B^0ℳ 2052. 6 ß
2 B^0ℳ = 3 Rℳ = + $^1/_2$ . .	=	„ 1026. 3 „ = $^9/_{16}$ =
		Rℳ 3078. 36 ₰

Viertes Beispiel: 50 Stück Aktien der Anglo-Oesterr.-Bank werden in Wien am 4. April 1874 à 128$^1/_2$ fl pro Stück eingekauft; wie viel ist dafür zu zahlen? Nennwerth einer Aktie 200 fl oder 20 £; Einzahlung 60% oder 120 fl oder 12 £; Zinsen seit 1. Januar.

	50 Stück Anglo-Oestr. B.-A. à 128$^1/_2$ . . .	fl 6425. —.
	Zinsen auf 6000 fl vom 1. Januar bis 4. April, 93 Tage à 5%	„ 77. 50.
		fl 6502. 50.
oder:	50 Stück à 120 fl Einzahlung	fl 6000. —.
	Zinsen à 5 % per 93 Tage	„ 77. 50.
	Agio 8$^1/_2$ fl per Stück	„ 425. —.
		fl 6502. 50 Nkr.

§. 187. Nachdem die deutsche Reichswährung in allen deutschen Staaten eingeführt sein wird, werden die Effekten der 30 Thlr-, der südd., der Hamburger Bancomark-Währung 2c. wie früher berechnet und nach festen Verhältnissen in die Reichswährung umgerechnet.

Diese festen Verhältnißzahlen sind:

1 Thlr = 3 Rℳ; 7 fl = 12 Rℳ; 2 B^0ℳ = 3 Rℳ; 1 dän. Spezies = 4$^1/_2$ Rℳ (Altona-Kieler Eisenbahn-Aktien).

§. 188. Aufgaben zur Uebung.

Frankfurt a. M.

1) Am 10. März 5000 fl in österr. 4$^1/_5$% Silberrente à 66%, mit Coupon vom 1. Januar, 6 fl = 7 fl.
2) Am 1. Februar: £ 1000 in ital. 5% Lombard. (1 £ = 24 fr.) à 92%, mit Coupon vom 1. Dezember.
3) Am 12. November: Thlr 1800 in 3$^1/_2$% braunschw. Oblig. (4 Thlr = 7 fl) à 89$^1/_8$%, mit Coupon vom 1. Oktober.
4) Am 4. April: *Doll.* 6000 in 6% nordamerikan. 1882er Bonds (1 \$ = 2$^1/_2$ fl) à 98$^1/_4$%, mit Coupon vom 1. November.
5) Am 14. Mai: 7 Stück Frankfurter Bank-Aktien (à 500 fl) à 147% mit 3% Zinsen vom 1. Januar.
6) Am 10. April: 10 Stück österr. Nationalbank-Aktien (à 1000 fl à $^5/_6$ fl) à 1002 fl per Stück, mit 3% Zinsen vom 1. Januar.
7) Am 12. März: 15 Stück österreich. Kreditbank-Aktien (à 160 fl à $^6/_7$ fl) à 202 fl per Stück, mit 5% Zinsen vom 1. Januar.
8) Am 14. Februar: 10 Stück Darmst. Bank-Aktien (à 250 fl) à 354$^1/_2$ fl per Stück, mit 4% Zinsen vom 1. Januar.

http://rcin.org.pl

9) Am 21. März: 5 Stück Weimarische Bank-Aktien (à 100 ℛ à $^7/_4$ ƒ) à 101$^0/_0$, mit 4$^0/_0$ Zinsen vom 1. Januar.
10) Am 10. Juni: 12 Stück 5$^0/_0$ österr.-franz. Staatsbahn-Aktien (à 500 Frs. à 28 kr.) à 320 ƒ per Stück, mit Coupon vom 1. Januar.
11) Am 8. Mai: 7 Stück 5$^0/_0$ Elisabethbahn-Aktien (à 200 ℱ à $^5/_6$ ƒ) à 200 ℱ per Stück, mit Coupon vom 1. Januar.
12) Am 18. Oktober: 15 Stück 3$^1/_2$$^0/_0$ preuß. 100 ℛ-Loose (4 ℛ = 7 ƒ) à 124$^1/_2$$^0/_0$, mit Coupon vom 1. April.
13) 12 Stück österr. 250 ℱ-Loose von 1839 (5 ℱ = 6 ƒ) à 262$^0/_0$.
14) Am 11. November: 10 Stück 4$^0/_0$ österr. 250 ℱ-Loose von 1854 (5 ℱ = 6 ƒ) à 92$^0/_0$, mit Coupon vom 1. April.
15) Am 27. Dezember: 5 Stück 5$^0/_0$ österr. 500 ℱ-Loose von 1860 (6 ℱ = 7 ƒ) à 95$^0/_0$, mit Coupon vom 1. November.
16) Am 5. August: 50 Stück 2$^1/_2$$^0/_0$ Lütticher 80 Frs.-Loose (1 Fr. = 28 kr.) à 32$^1/_2$ ƒ per Stück mit Coupon vom 1. Mai.
17) Am 4. April: 12 Stück 6$^0/_0$ Gotthardbahn-Aktien (à 500 Frs., mit 40$^0/_0$ Einzahlung) à 102, mit Zinsen vom 30. Dezember. 1 Fr. = 28 kr.
18) Am 10. April: 20 Stück Providentia (Feuerversicherungs-Aktien) à 1000 ƒ 10$^0/_0$ Einzahlung à 107$^0/_0$ ohne Zinsberechnung.

Berlin.

1) Am 10. April: ℛ 4000 in Berlin-Hamburger Eisenb.-Aktien à 170$^0/_0$, mit 4$^0/_0$ Zinsen vom 1 Januar.
2) Am 1. August: ƒ 5000 in Ludwigsh.-Berbacher Eisenbahn-Aktien à 176$^1/_2$$^0/_0$ (7 ƒ = 4 ℛ), mit 4$^0/_0$ Zinsen vom 1. Juli.
3) Am 11. November: ℛ 4000 in preuß. 4$^1/_2$$^0/_0$ Oblig. à 103$^0/_0$, mit Coupon vom 1. Oktober.
4) Am 1. April: ℛ 10000 in Geraer Bank-Aktien à 117$^1/_2$$^0/_0$, mit 4$^0/_0$ Zinsen vom 1. Januar.
5) Am 15. Juni: ℱ 6400 in 4$^0/_0$ österr. Kredit-Aktien à 160 ℱ (3 ℱ = 2 ℛ), à 116$^1/_2$ ℛ Stück, mit Coupon vom 1. Januar.
6) Am 13. Februar: 6 Stück 4$^0/_0$ österr. 250 ℱ-Loose (3 ℱ = 2 ℛ) à 93$^0/_0$, mit Coupon vom 1. April.
7) Am 30. April: *Rb.* 3000 in 5$^0/_0$ russ. Stieglitz-Anleihe (93 *Rb.* = 100 ℛ) à 92$^3/_4$$^0/_0$, mit Coupon vom 1. April.
8) Am 17. November: fl. 15000 poln. 5$^0/_0$ Bankcertifikate à 93$^1/_2$ ℛ per 600 fl. poln. (bei den Zinsen 600 fl. poln. = 95 ℛ), mit Coupon vom 1. Juli.
9) Am 7. September: ℱ 5000 in österr. 4$^1/_5$ Silberrente von 1864 (ℱ 3 = 2 ℛ) à 66$^0/_0$, mit Coupon vom 1. Mai.
10) Am 25. Oktober: 12 Stück 4$^0/_0$ österr.-franz. Staatsbahn-Aktien (à 500 Frs. à 8 sgr.) à 185 ℛ per Stück, mit Coupon vom 1. Juli.
11) Am 25. Oktober: 12 Stück 3$^0/_0$ alte Prioritäten der österr.-franz. Staatsbahn (à 500 Frs. à 8 sgr.) à 305 Frs. per Stück, mit Coupon v. 1. Septbr.
12) Am 4. Juli: *Doll.* 8000 in 6$^0/_0$ nordamerik. Oblig. 1882er (1 \$ = 1$^1/_2$ ℛ) à 97$^1/_4$$^0/_0$, mit Coupon vom 1. Mai.
13) Am 16. April: ℛ 2000 in Aktien des sächsischen Bankvereins, mit 70$^0/_0$ Einzahlung, à 74$^3/_4$$^0/_0$, mit 4$^0/_0$ Zinsen, vom 1. Januar.
14) 10 Stück Hamburger 100 B^{0}ℳ-Loose à 87$^1/_2$ ℛ per Stück.

GABINET MATEMATYCZNY
Towarzystwa Naukowego Warszawskiego
http://rcin.org.pl

Leipzig.

1) Am 1. Dezember: ℛ 2000 in 3$^1/_3$ % Landrentenbriefen à 88 %, mit Coupon vom 1. Oktober.
2) Am 1. August: ℛ 3000 in 4 % Leipziger Stadtoblig. à 99 %, mit Coupon vom 1. Juli.
3) Am 11. Februar: *Spec.* ℛ 1200 in Altona-Kieler Eisenb.-Aktien (1 *Spec.* = 1$^1/_2$ ℛ) à 117$^1/_2$ %, mit 4 % Zinsen vom 1. Januar.
4) Am 15. Oktober: 30 Stück Magdeburg-Leipziger Eisenb.-Aktien (à 100 ℛ) à 253 %, mit 4 % Zinsen vom 1. Januar.
5) Am 1. November: 5 Stück Leipziger Bank-Aktien (à 250 ℛ) à 135$^1/_2$ %, mit 3 % Zinsen vom 1. September.
6) Am 11. Mai: 24 Stück Aktien der Zwickauer Bank (à 100 ℛ 40 % Einzahlung) à 85 % mit Zinsen à 4 % vom 1. Januar.

Augsburg.

1) Am 4. April: 12 Stück bayer. Bank-Aktien (à 500 fl) à 1067 fl per Stück, mit 5 % Zinsen vom 1. Januar.
2) Am 16. März: 15 Stück 4 % bayer. 100 ℛ-Loose à 113$^1/_2$ % (4 ℛ = 7 fl), mit Coupon vom 1. Juni.
3) am 12. Mai: 15 Stück 4 % bad. 100 ℛ-Loose à 113 % (4 ℛ = 7 fl), mit Coupon vom 1. Februar.
4) Am 12. Oktober: 20 Stück 4$^1/_2$ % bayer. Ostbahn-Aktien (à 200 fl) à 110$^1/_2$ %, mit Coupon vom 1. Juli.

Hamburg.

1) Am 10. Februar: B⁰ ℳ 8000 in 4 % Hamb. Vereinsbank-Aktien mit 30 % Einzahlung à 121 %, mit Zinsen vom 1. Januar.*) 2 B⁰ ℳ = 3 Rℳ.
2) Am 1. Juni: 15 Stück österr. Kreditbank-Aktien (à 160 ö. fl à 1 ö. fl = 2 Rℳ) à 172$^7/_8$ %, mit 5 % Zinsen vom 1. Januar.
3) Am 13. April: £ 2000 in 4 % dänischer Anleihe à 92 % (1 £ = 21 Rℳ) mit Coupon vom 11. Dezember.
4) Am 26. März: *Rb.* 4000 in 5 % russ. Hamb. Certif. à 80 % (1 *Rb.* = 3 Rℳ 30 ß), mit Coupon vom 1. März.
5) Am 10. Juni: 12 Stück 5 % österr.-franz. Staatsbahn-Aktien (à 500 *Frs.* à 80 ß per 1 *Fr.*) à 686 *Frs.* per Stück, mit Zinsen vom 1. Januar.
6) Am 4. Juli: 10 Stück 5 % österr. 500 ö. fl-Loose v. 1860 (1 ö. fl = 2 Rℳ) à 96 %, mit Coupon vom 1. Mai, à 4 %.
7) Am 28. Oktober: 10 Stück 4 % nordd. Bank-Aktien (à 500 B⁰ ℳ) à 137 %, mit Zinsen vom 1. Januar. 1 B⁰ ℳ = 1$^1/_2$ Rℳ.
8) Am 6. November: *Doll.* 6000 in 6 % nordamerik. 1882er Bonds (1 $ = 4$^1/_2$ Rℳ) à 93$^3/_4$ %, mit Coupon vom 1. Mai.
9) 20 Stück braunschw. 20 Thaler-Loose á 67$^1/_2$ Rℳ per Stück.

Wien.

1) 12 Stück österr. 250 ö. fl-Loose v. 1839 à 262 %.
2) Am 4. Juli: 15 Stück 4 % österr. 250 ö. fl-Loose v. 1854 à 98,75 %, mit Coupon vom 1. April.

---

*) Bei der Berechnung der Zinsen wird der Tag des Ein- oder Verkaufs mit gerechnet.

http://rcin.org.pl

3) Am 12. Juli: 8 Stück 5 % österr. 500 *öfl*-Loose v. 1860 à 103,25 %, mit Coupon vom 1. Mai.
4) 20 Stück österr. 100 *öfl*-Loose von 1864 à 139 %.
5) Am 24. Juni: *öfl* 5000 in 5 % österr.-engl. Steuer-Anleihe v. 1864 à 69 %, mit Coupon vom 1. Mai.
6) 45 Como-Rentenscheine zu 42 Lire austr. à 23,50 *öfl* per Stück.
7) Am 24. Mai: 8 Stück 5 % österr. Nationalbank-Aktien (à 600 *öfl*) à 964 *öfl* per Stück, mit Zins vom 1. Januar.
8) Am 12. Juni: 15 Stück 5 % österr. Kredit-Aktien (à 160 *öfl*) à 198 *öfl* per Stück, mit Zinsen vom 1. Januar.

Notizen zu den außerdeutschen Effektenkurszetteln inkl. Zinsen.

§. 189. Auf den außerdeutschen Plätzen findet man sehr häufig solche Kurse, welche nicht allein das Kapital, sondern auch die laufenden Zinsen in sich begreifen, sodaß alsdann die Zinsrechnung, wie bereits oben erwähnt, ganz wegfällt. Diese Notirungsweise, welche namentlich in den Kursblättern von London und Paris mit sehr geringen Ausnahmen durchgeführt ist, gestattet freilich eine kurze und bündige Rechnung, allein sie ist mit der Eigenthümlichkeit verbunden, daß der Kurs von Tag zu Tag um die betreffenden Kapitalzinsen steigt, und selbst dann sich verändern muß, wenn die Zeit- Geld- und Verkehrsverhältnisse am Kapitalwerth eine Kursveränderung gar nicht hervorgerufen haben. Am Verfalltag der Zinsen wird der Kurs sogar nach Verhältniß des Zinsbetrags plötzlich sinken, sodaß eine genaue Beobachtung der thatsächlichen Preisveränderung stets erschwert ist. — Wir geben nun die Kursnotizen zu den einzelnen Plätzen der Reihe nach, fügen auch Beispiele über eigenthümliche Berechnungen, wie z. B. der französischen Renten, bei, und lassen schließlich eine Anzahl geeigneter Uebungsaufgaben folgen.

Amsterdam.

(Börsenvaluta in *hfl.*)

Amsterdam notirt meistens in Prozenten, und zwar, wie in Deutschland üblich, exklusive Zinsen. Ausnahmen sind folgende:

Per Stück in holl. Gulden: Die Aktien der niederl. Bank, die $4\frac{1}{2}$ % holl. Eisenbahn-Prioritäten, die preuß. Prämienloose, sowie die österr. Bankaktien inklus. Zinsen und österr. Loose.

Der Kurs der französ. Rente giebt ein Kapital in *Fr.* an, für welches man sich die im Zinsfuß ausgedrückte Rente erwerben kann; steht z. B. der Kurs der 3 % französ. Rente auf 68. 10, so bedeutet dies, daß man, um eine auf 3 *Fr.* Rente lautende Inskription (Obligation) zu erhalten, ein Kapital von *Fr.* 68. 10 *Cts.* ausgeben muß.

Inclusive Zinsen verstehen sich die Kurse bei folgenden Papieren: österr. und französ. Bankaktien, französ. Rente und engl. Konsols (vergl. Paris und London).

Die Reduktionsnormen sind folgende:

1 *rß*	= *hfl* 1. 80 *Cts.*	1 £	= *hfl* 12. — *Cts.*
1 *sfl*	= „ 1. — „	1 *Fr.*	= „ —. 50 „
1 *öfl*	= „ 1. 25 „	1 *Rb.*	= „ 2. — „
1 *öfl*	= „ 1. 25 „	1 $*)	= „ 2. 50 „

*) $ = spanische Piaster auch nordamerikanische Dollars.

http://rcin.org.pl

Paris.

(Börsenvaluta in *Frs.*)

Paris notirt meistens in Prozenten inkl. Zinsen (tel quel) und den unten angegebenen Reduktionsnormen. Ausnahmen sind folgende:

Die Kurse der französ. Rente (vergl. Amsterdam) enthalten dasjenige Kapital, welches eine Rente von der Höhe des beigefügten Zinsfußes kostet.

Die Aktien werden per Stück notirt; die Tresorscheine (Schatzanweisungen) in Agioprozenten; die Rente der Stadt Paris per Rentencoupon à 250 *Frs.*; die Obligationen der Stadt Paris per Stück à 1000 *Frs.*

Die Reduktionsnormen sind folgende:

1 *Ö.W.fl.*	=	*Frs.*	2. 60 *Cts.*	1 £	=	*Frs.*	25. 50 *Cts.*
57 *Hfl.*	=	„	120. — „	1 £	=	„	1. — „
1 $	=	„	5. 40 „	1 Scudo	=	„	5. 40 „

Antwerpen und Brüssel.

(Börsenvaluta in *Frs.*)

Antwerpen und Brüssel notiren meistens in Prozenten exklusive Zinsen. Ausnahmen sind folgende:

Loose und Aktien per Stück in *Frs.*; die österr. Bankaktien per Stück in *Ö.W.fl.*

Inklusive Zinsen verstehen sich die Kurse der französ. Rente und engl. Konsols (konsolidirte und fundirte Schuld).

Die Reduktionsnormen sind folgende:

1 *Thlr.*	=	*Frs.*	3. 75 *Cts.*	1 $ span.	=	*Frs.*	5. 40 *Cts.*
1 *Ö.W.fl.*	=	„	2. 54 „	1 $ amerik.	=	„	5. 40 „
1000 *Hfl.*	=	„	2116. 40 „	1 £ engl. nach Tageskurs.			
189 *Hfl.*	=	„	400.				

London.

(Börsenvaluta in £.)

London notirt meistens in Prozenten inklusive Zinsen nach untenvermerkten Reduktionsnormen.

Die Schatzkammerscheine (exchequer bills, verzinsliche Bonds der Regierung) werden aber durch Angabe einer Prämie in sh. für je 100 £ Nennwerth notirt; die Zinsen derselben liegen auch nicht im Kurse, sondern werden per 100 £ und per Tag in d. festgesetzt und von sehr verschiedenen Terminen berechnet. Exklusive Zinsen verstehen sich ferner die Kurse der ungar. Anleihe von 1871 und 1873, der ägyptischen Anl. von 1864, der franz. Rente, der ital. Rente, der russ.-engl. Metalliques, der nordamerik. sowie India-Bonds.

Die Berechnung der Zinsen erfolgt nach Kalendertagen.

Die Reduktionsnormen sind folgende:

25 *Frs.*	=	1 £	12 *Hfl.*	=	1 £
10 *Ö.W.fl.*	=	1 £	1 $	=	$4^1/_2$ sh.
37 Pence	=	1 *S.-Rb.*	51 Pence	=	1 span. Piaster.

New-York.

(Börsenvaluta in $, Dollars.)

New-York notirt durchgängig in Prozenten inklusive Zinsen. Diejenigen wenigen Papiere, welche exkl. Zinsen berechnet werden, sind im Kurszettel mit ×

http://rcin.org.pl

verzeichnet. Ein Hauptpapier bilden die Bonds der Vereinigten Staaten, welche zu 6% verzinst und in den Jahren 1881, 1882, 1885 zurückgezahlt werden; die zu 5% verfallen 1874 und 1904. Die Kurse verstehen sich nicht in Gold, sondern in Banknoten oder Papier-Dollars.

Beispiele zu den ausländischen Plätzen:

a) Amsterdam kauft am 1. Juli: \$ 5000 in 6% nordamerik. 1882er Bonds à $99\frac{1}{2}$% exkl. Zinsen vom 1. Mai (1 \$ = $2\frac{1}{2}$ fl).

\$ 5000 à $99\frac{1}{2}$% . . . . \$ 4975,00
6% Zinsen für 60 Tg. . . \$ 50,00
\$ 5025,00 à $2\frac{1}{2}$ fl
fl 12562. 50 Cts.

b) Paris am 1. Juli: \$ 5000 in 6% nordamerik. 1882er Bonds à 107% inkl. Zinsen vom 1. Mai (1 \$ = 5,40 Frs.).

\$ 5000 à 107 % . . \$ 5350. —.
à 5 Frs. = Frs. 26750. —.
à 40 Cts. = „ 2140. —.
Frs. 28890. —.

c) London am 30. Juni: \$ 5000 in 6% nordamerik. 1882er Bonds à 103 % exkl. Zinsen vom 1 Mai (1 \$ = $4\frac{1}{2}$ sh.).

\$ 5000 à 103 % . . . . \$ 5150
6% Zinsen für 60 Tage . „ 5000
\$ 5200. —. à $4\frac{1}{2}$ sh.
£ 1040 = 4 sh.
„ 130 = $\frac{1}{2}$ sh. = $\frac{1}{8}$
£ 1170.

d) New-York am 1. Juli: \$ 5000 in 6% nordamerik. 1882er Bonds à $113\frac{1}{8}$% exkl. Zinsen vom 1. Mai.

\$ 5000 à $113\frac{1}{8}$% . . . . \$ 5656. 25
6% Zinsen für 61 Tg. (nach dem Kalender) „ 50. 14*)
\$ 5706. 39 Cts.

e) Paris kauft am 22. August: Frs. 2700 in 5% französ. Rente von 1872 à 95,37 Frs. per 5 Frs. inkl. Zinsen.**)

a) 5 : 2700 = 95,37 : x = Frs. 51499. 80 Cts.

b) $95{,}37 \times 2 = 190{,}74 \times 2700 = \frac{19074 \times 27}{10} =$ Frs. 51499. 80 Cts.

f) London kauft zu derselben Zeit (Beispiel e) dieselbe Rente à 94 Frs. exkl. Zinsen vom 16. Aug. (25 Frs. = 1 £).

Kursrechnung:	Zinsrechnung (6 Tg.):	
? £ = 2700 Frs. R.	? £ = 6 Tage	
5 = 94 „ R.	365 = 2700 Frs.	£ 2030. 8. —.
25 = 1 £	25 = 1 £	„ 1. 15. 6.
£ 2030. 8. —	£ 1. 15. 6.	zus.; £ 2032. 3. 6.

*) $\frac{5000 \times 6 \times 61}{100 \times 365} = \frac{10 \times 6 \times 61}{73} =$ \$ 50. 14 Cts.

**) Zinstermine der 3% Rente = 22. Dezbr. und 22. Juni;
„ der 5% „ = 16. Febr., Mai, Aug., Nov.

http://rcin.org.pl

Dieselben Papiere einfacher berechnet:

Man multiplizirt die Rente mit dem achtfachen Kurs und dividirt durch 1000.

$$94 \times 8 = \frac{752 \times 2700}{1000} = \frac{752 \times 27}{10} = £\ 2030.\ \ 8.\ —.$$

$$\text{Zinsen: } 27 \times 6 \times 4 = \frac{648}{365}\ .\ .\ .\ = \text{„}\qquad 1.\ 15.\ \ 6.$$

$$£\ 2032.\ \ 3.\ \ 6.$$

g) London kauft am 28. September: 5 Exchequer Bills à 500 £, ausgestellt am 13. August, à 15 sh. $^0/_0$ Prämie mit $1^3/_4$ d. Zinsen.

5 Bills à 500 £	£ 2500. —. — d.
Prämie von je 100 £ = 15 sh. (25 × $^3/_4$ £) .	„ 18. 15. — „
Zinsen v. 13. Aug. — 28. Sept., 46 Tg. à $1^3/_4$ d. per 100 £ in 1 Tg.	„ 8. 7. 8 d.
	£ 2527. 2. 8 d.

§. 190. Aufgaben zur Uebung.

1) New-York kauft am 3. Juli: \$ 3000 in 6$^0/_0$ nordamerik. 1885er Bonds à $111^1/_4{}^0/_0$ exkl. Zinsen vom 1 Mai.

2) London am 28. Oktober: 4 Exchequer Bills à 500 £, ausgestellt am 15 Sept. à 12 sh. $^0/_0$ Prämie mit $2^1/_2$ d. Zinsen per 100 £ in 1 Tg.

3) London am 15. April: £ 1800 in 5 $^0/_0$ russ. Anleihe à 97 $^0/_0$ exkl. Coupon vom 1. April.

4) Antwerpen am 15. September: \$ 2000 in 3$^0/_0$ span. Obligat. à $18^1/_2$ $^0/_0$ exkl. Coupon vom 1. Juli (1 \$ = 5,40 Frs.). 76 Tage.

5) Paris am 2. September: £ 1200 in 5 $^0/_0$ österr. Metall. à 72 $^0/_0$ exkl. Coupon vom 1. Juli (1 £ = $25^1/_2$ Frs.) 63 Tage.

6) Paris kauft: a) 2000 Frs. 3 $^0/_0$ Rente à 60,05 Frs. und b) 2000 Frs. 5 $^0/_0$ Rente à 95,37 Frs. (Vergl. Beisp. e im vorhergehenden §.)

7) Amsterdam kauft am 13. April: 8 Stück 4 $^0/_0$ österr. 250 Guf-Loose von 1854 à $269^1/_2$ Hf per Stück exkl. Coupon vom 1. April (1 Guf = $1^1/_4$ Hf).

8) Amsterdam am 13. April: 5 Stück 5$^0/_0$ österr. 500 Guf-Loose von 1860 à 475 Hf per Stück exkl. Coupon vom 1 November (1 Guf = $1^1/_4$ Hf).

9) Brüssel am 30 Juni: 5 Stück 5 $^0/_0$ österr. 500 Guf-Loose von 1860 à 1015 Frs. per Stück exkl. Coupon vom 1. Mai, (1 Guf = 2,54 Frs.).

10) London kauft: £ 4000 in 3 $^0/_0$ engl. Konsols à $94^{15}/_{16}$ $^0/_0$ inkl. Coupon.

11) London hat Konsols à $96^1/_4$ $^0/_0$ gekauft und dafür £ 3368. 15 sh. bezahlt; wieviel £ hat es gekauft?

12) Paris. Wenn die 3 $^0/_0$ Rente auf 70,87 steht, auf welchem Kurse müßte dem Zahlenverhältniß nach die 5$^0/_0$ Rente stehen?

13) London. Die 3$^0/_0$ Konsols standen am 28. Juni auf $94^1/_4{}^0/_0$ inkl. Zinsen vom 5. Januar; wie hoch müßten sie demnach exkl. Zinsen stehen?

14) Amsterdam verkauft am 10. April: Frs. 2500 in 3 $^0/_0$ französ. Rente à 60,42 Frs. per 3 Frs. und verwendet den Erlös zum Ankauf von 5$^0/_0$ österr. 500 Guf-Loosen von 1860 mit Coupon vom 1. November à 470 Hf per Stück exkl. Coupon. Wieviel Loose kann es kaufen und wieviel Hf bleiben unverwendet (1 Fr. = $^1/_2$ Hf; 1 Guf = $1^1/_4$ Hf)?

Anmerkung. 160 Kalendertage; Divisor 7200.

http://rcin.org.pl

D.

Wechselrechnung.

Vorbemerkungen.

Sicht. Kurz und lang Papier. Discont. Platzwechsel, Tratten, Devisen.

§. 191. Ueber Begriff und Arten der Wechsel s. §. 151.

Der Tag, an welchem ein Wechsel zahlbar ist, heißt dessen Verfalltag; die verschiedene Laufdauer vom Ausstellungstag bis zum Verfalltag Scadenz oder Sicht.

Ist die Verfallzeit dem Ausstellungstag nahe (a vista, 3, 8, 14 Tage, bis 3 Wochen, so nennt man den betreffenden Wechsel von kurzer Sicht, kurzer Scadenz (abgekürzt k. S.), kurzsichtig, kurz Papier, oder auch nach dem bezogenen Ort, z. B. kurz Hamburg u. d. m.; ist sie 2 Monate und darüber entfernt, so trägt er die Bezeichnung von langer Sicht, langer Scadenz, langsichtig, lang Papier, oder auch nach dem bezogenen Ort, z. B. lang Paris u. d. m.]

Wer einen Wechsel vor seiner Verfallzeit in baares Geld umsetzen will, muß sich vom Käufer einen mit der Zeit, die der Wechsel noch zu laufen hat, in Verhältniß stehenden Zinsabzug gefallen lassen. Dieser Zinsabzug heißt Discont oder Escompte. Der Geschäftsschluß in Wechseln zum Zwecke früherer Erlangung des baaren Geldes von Seiten des Verkäufers oder zum Zwecke der Verzinsung des Kapitals von Seiten des Käufers wird Discontirung oder Escomptirung genannt.

Eine reine Discontirung kann eigentlich nur bei den Platzwechseln das Ziel der Kontrahenten sein, da es sich hierbei genau darum handelt, ein Darlehn in streng kaufmännischer Form zu effektuiren. Die Börse setzt zu diesem Zweck den Zinsfuß im Kursblatt fest, nach welchem die Discontirungen erfolgt sind. Bei Tratten (inländische und Devisen), die zum Rembours bestimmt sind, tritt dagegen der Zweck der Abwicklung auswärtiger Schulden und Forderungen in den Vordergrund, und das Discontgeschäft läuft nur nebenbei mit. Der Discontofuß richtet sich dann zumeist nach dem Disconto des bezogenen Platzes, der wie z. B. in Wien, Berlin, Frankfurt gleich auf dem Wechselkurszettel bei den einzelnen Plätzen angegeben wird. Die Geschäfte in Wechseln fremder Valuta (Devisen) dienen außer den genannten noch einem dritten Zweck, dem der Ausgleichung zwischen Schuld und Forderung in einer fremden Münze, die man, vom Ausland in natura bezogen, im Inland nicht gut verwerthen, oder nach dem Ausland schuldig, im Inland nicht gut auftreiben könnte, wobei also die Ausgleichung der Schuld des Einen durch die Forderung des Andern auf dem Wege des Trassirens und Remittirens beiden Theilen die ersprießlichsten Dienste leisten kann.

http://rcin.org.pl

Kurs. Veränderliche und feste Valuta.

§. 192. Wie bei allen Artikeln, so bestimmt auch bei inländischen Tratten, (z. B. Berlin=Breslau, Breslau=Berlin, Wien=Triest, Triest=Wien) und bei Devisen (z. B. Frankfurt=Paris, Berlin=Petersburg, Wien=London) das Verhältniß zwischen Nachfrage und Angebot den jeweiligen **Kurs** (s. darüber auch §. 152). Derselbe wird, wie früher erwähnt, so charakterisirt, daß zwischen zwei Plätzen die Valuta des einen Wechselortes zur **veränderlichen**, die des andern zur **festen, stehenden, bleibenden** und **unveränderlichen** angenommen wird, welchem Verhältniß meist das Münzpari zu Grunde liegt. So z. B. notirt Frankfurt die Berliner Wechsel für Thlr. 60 in fl.; die auf dem Kurszettel angegebene Zahl für Berlin bedeutet daher: so und so viel Gulden für Thlr. 60.

Schon in der Preisrechnung (§. 63, S. 62) wurde mitgetheilt, daß der Preis auf zweifache Weise notirt werden kann:

1. durch Angabe des **Geldes**, welches man für eine bestimmte und sich gleichbleibende Waarenmenge bezahlen muß;

2. durch Angabe einer **Waarenmenge**, welche man für eine bestimmte und sich gleichbleibende Geldsumme bekommt.

Gerade so geschieht auch die Wechselkursnotirung auf zweifache Weise, entweder durch Angabe des **inländischen Geldwerthes**, welchen man für eine bestimmte Wechselsumme bezahlen muß, oder durch Angabe der **auswärtigen Wechselsumme**, welche man für einen sich gleichbleibenden Geldwerth bekommt.

Die erste Art der Notirung besteht in **Frankfurt** a. M., **Augsburg**, **Berlin**, **Leipzig**, **Wien**, **Triest**, **Amsterdam**, **Paris**, **Brüssel** und **Antwerpen**, denn dort stellt der Kurs den veränderlichen inländischen Geldwerth einer bestimmten ausländischen Wechselsumme vor. Diese sich gleichbleibenden Wechselsummen oder s. g. **fixen Valuten** sind folgende:

In Frankfurt a/M: und Augsburg:	In Berlin und Leipzig:	In Wien u. Triest:	In Amsterdam u. Rotterdam:	In Paris u. Brüssel ꝛc.:
100 fl.	100 fl.	100 fl.	100 fl.	100 fl.
100 Crt.	150 Crt.	100 Crt.	100 Crt.	100 Crt.
100 Öfl.	250 Öfl.	100 Öfl.	100 Öfl.	100 Öfl.
60 Thlr.	100 Thlr.	100 Thlr.	100 Thlr.	100 Thlr.
180 Rdl.		100 Rdl.	100 Rdl.	100 Rdl.
180 Rdl.		100 Rdl.	100 Rdl.	100 Rdl.
200 Frs.	300 Frs.	100 Frs.	120 Frs.	100 Frs.
10 £	1 £	10 £	1 £	1 £
1 $ (*Doll.*	1 $	1 $	1 $	100 $
60 *Rb.*	100 *Rb.*	100 *Rb.*	100 *Rb.*	100 *Rb.*

Wenn z. B. die Berliner Wechsel heute in Frankfurt a/M. à 105 notirt sind, so zeigt diese Zahl an, daß man für eine in Berlin zahlbare Wechselsumme von 60 Thlr. heute in Frankfurt a/M. 105 fl. zahlt. Je größer also die Kurszahl ist, desto theurer ist der Kurs, weil man alsdann für dieselbe Waare (Wechselsumme) mehr Geld bezahlen müßte; je kleiner, desto billiger.

In **Hamburg** und **Bremen** werden die Kurse in Reichswährung notirt. In **London**, **New=York** und **Petersburg** sind die meisten Kurse in der ausländischen und nur wenige in der inländischen Währung für folgende **feste Valuten** notirt:

http://rcin.org.pl

In Hamburg:	In Bremen:	In London:	In New-York*:	In St. Petersburg:
100 *sfl.*	100 *sfl.*	10 £	1 *sfl.*	100 *Rb.*
100 *öfl.*	100 *öfl.*	1 „	1 *öfl.*	100 „
100 *hfl.*	100 *hfl.*	1 „	1 *hfl.*	100 „
100 *Thlr.*	100 *Thlr.*	1 „	1 *Thlr.*	100 „
100 *Rmk.*	100 *Rmk.*	100 „	4 *Rmk.*	100 „
100 *Frs.*	100 *Frs.*	1 „	1 $	100 „
1 £	100 £	100 „	1 £	1 „
1 $	1 $	1 $	100 $	1 „
100 *Rb.*	100 *Rb.*	1 *Rb.*	1 *Rb.*	100 „

Wenn z. B. die Frankfurter Wechsel heute in London à $119^1/_2$ notirt sind, so zeigt diese Zahl die in Frankfurt a/M. zahlbaren Gulden an, welche man für 10 £ bekommt. Steht der Kurs à 119, so ist er theurer, und à 120 ist er billiger, weil man im ersten Fall weniger Waare (Wechselsumme), im zweiten Falle aber mehr Waare für dasselbe Geld (10 £) bekommt.

Wir schließen diese Bemerkungen, indem wir auf die späteren Ausführungen verweisen, hier aber noch zwei Regeln aufstellen, die zum Verständniß der Wechselkurse unbedingt nothwendig sind.

1) Wenn der Kurs den veränderlichen inländischen Geldwerth einer fixen ausländischen Wechselsumme angiebt, so wird er theurer durch Vergrößerung und billiger durch Verkleinerung der Kurszahl.

2) Wenn aber der Kurs eine veränderliche auswärtige Wechselsumme angiebt, welche man für einen inländischen Preis bekommt, so wird er (der Kurs) theurer durch Verkleinerung und billiger durch Vergrößerung der Kurszahl.

Die Börsensichten.

§. 193. In dem vorstehenden Paragraphen wurde blos das Quantitätsverhältniß im Kurs zur Sprache gebracht. Will man aber den Preis einer Waare genau feststellen, so muß man auch die Qualität in Anschlag bringen; es genügt z. B. nicht, zu sagen: „100 Liter Spiritus kosten 20 *Thlr.*“, sondern die Qualität muß hinzukommen, indem man sagt: „100 Liter 100prozentiger Spiritus oder 10000 Literprozente kosten 20 *Thlr.*“. Gerade so verhält es sich beim Wechselkurs. Auch hier genügt es nicht, zu sagen: „180 *Rmk.*, welche in Hamburg zahlbar sind, kosten heute in Frankfurt a/M. 105 *sfl.*“, sondern es muß auch die Qualität d. i. die Sicht, Laufzeit oder Verfallzeit dieser 180 *Rmk.* angegeben sein, weshalb man sich folgendermaßen ausdrückt: „welche in 8 (12, 14, 30, 60 oder 90) Tagen in Hamburg zahlbar sind, kosten heute in Frankfurt a/M. 105 *sfl.*“

Aus diesem Grunde wird in den Kurszetteln auch die Sicht der im Kurse liegenden auswärtigen Wechselsumme beigefügt, und zwar geschieht dies an allen Börsen usuell für bestimmte Sichten. So versteht sich der Kurs in Frankfurt a/M. für kurze Sicht, über deren Tagesumfang sich Käufer und Verkäufer zu verständigen haben, und für lange Sicht; man handelt jedoch größtentheils nach kurzer Sicht daselbst. Gerade so in Augsburg. In Berlin notirt man k. S. und 2 Monate, für London sogar 3 Monate, und versteht unter kurzer Sicht auf Amsterdam 8 Tage und darunter, auf Wien, Leipzig und Warschau 8 Tage dato, für Petersburg 3 Wochen dato. Größtentheils legt man in Berlin aber den 2 Monats-

*) sind die Wechselkurse in Papier.

http://rcin.org.pl

kurs der Berechnung zu Grunde. In Leipzig notirt man kurze Sicht und 2 Monate, für London 8 Tage und 3 Monate, handelt aber meist in kurzer Sicht. In Hamburg ist die Notiz: 3 Monate für Paris, Bordeaux, Antwerpen, Genua, Livorno, St. Petersburg, London, Madrid, Cadix, Bilbao, Lissabon, Oporto, Amsterdam, Frankfurt, Augsburg, Prag, Wien, Triest, Breslau, Berlin, Leipzig, kurze Sicht für Kopenhagen und ebenso auch noch für Amsterdam, London, Antwerpen und Paris, worunter man eine Frist bis 14 Tage versteht. In Bremen notirt man 2 Monate, aber für Amsterdam, London, Hamburg auch k. S.; in Wien alles per 3 Monate, mit Ausnahme von Konstantinopel und Bukarest, welche 31 Tage nach Sicht gehandelt werden. Danzig notirt Amsterdam, Berlin, Hamburg, Königsberg, Paris, Warschau, Wien 2 Monate, London und auch Wien 3 Monate, Amsterdam, Hamburg, Königsberg, Wien auch k. S., Berlin, Hamburg und Warschau 8 Tage dato. Königsberg: Berlin 2 und 3 Monate, London 3 Monate, Paris 2 Monate, Hamburg 9 Wochen, Amsterdam 71 Tage dato. London notirt meistens per 3 Monate; Antwerpen und Brüssel per k. S.; Paris per k. S. und 3 Monate; Amsterdam per k. S., 15 Tg., 6 Wochen, 2 und 3 Monate, je nach dem Platze der Wechsel.

Es ist selbstredend, aber eine Regel, die sich der Lernende absolut klar machen muß: daß von zwei, auf eine und dieselbe Summe lautenden Wechseln derjenige weniger werth ist, welcher die längste Laufzeit hat, d. h. am spätesten verfällt,

und zwar dreht sich der Minderwerth um die aus der differirenden Zeit erwachsenden Zinsen. Es muß deshalb auch der Zinsfuß angegeben sein, wozu der Discontsatz des Zahlungsortes benutzt wird. Dem entsprechend können notirt sein:

In Frankfurt a/M.	Londoner Wechsel per 8 Tg.	à 119	
	do. „ 3 Mt.	à $118^1/_2$	

oder

in London	Frankfurter Wechsel per 8 Tg.	à $119^1/_2$
	do. „ 3 Mt.	à $119^7/_8$

Londoner Wechsel per 8 Tg. à 119 heißt: Für 10 £ welche man in 8 Tg. in London einkassiren kann, zahlt man heute in Frankfurt a/M. 119 fl. Ein Londoner Wechsel von 10 £, welcher aber erst in 90 Tagen einkassirt werden kann, kostet die Zinsen von (90 — 8 =) 82 Tagen weniger, daher nur $118^1/_2$ fl.

Frankfurter Wechsel per 8 Tg. à $119^1/_2$ heißt: Für $119^1/_2$ fl., welche man in 8 Tagen in Frankfurt a/M einkassiren kann, zahlt man heute in London 10 £, kaufe ich für dieselben 10 £ einen 3 Mt.-Wechsel, so verlange ich mehr Gulden, also $119^7/_8$ fl.

Wir werden auf diese wichtigen Sätze später zurückkommen, wo sie mit den beiden Schlußsätzen des vorigen Paragraphen noch mehr in Verbindung treten.

Eintheilung der Wechselrechnung.

§. 194. Die wichtigsten Rechnungen, welche im gewöhnlichen Wechselgeschäft vorkommen, sind eigentlich zweifacher Natur: man ermittelt entweder aus einer gegebenen Wechselsumme den entsprechenden Zahlwerth, oder aus einem gegebenen Zahlwerth die entsprechende Wechselsumme. Da es aber nach (§. 151) Platzwechsel und fremde Wechsel giebt, so scheiden wir die gewöhnlichen Wechselrechnungen in drei Gruppen:

1. Berechnung der Platzwechsel (Disconto-Wechsel);

http://rcin.org.pl

2. Berechnung der fremden Wechsel (Kurs-Devisen);
3. Berechnung der Wechselsumme.

Die vollständigen Wechselrechnungen in Bezug auf Spesen, Gewinn und Verlust, sowie die Arbitrage-Rechnungen lassen wir später folgen.

I. Berechnung der Platz- und Disconto-Wechsel.

a) Berechnung nach, auf und vom Hundert.

§. 195. Der Unterschied zwischen Zinsen und Disconto (s. §. 203) besteht darin, daß erstere erst nach gemachtem Gebrauche eines Kapitals gezahlt, letzterer dagegen sogleich beim Verkauf (bei der Begebung) eines noch nicht fälligen Wechsels oder sonstigen kaufmännischen Postens, somit vorweg abgezogen wird. Die zu discontirende Summe schließt daher die Zinsen für den Zeitraum vom Discontage bis zum Verfalltag in sich, und der Disconto müßte nach Prozenten auf Hundert (s. §. 88) berechnet werden. Die kaufmännische Praxis führt jedoch alle Discontrechnungen nach Prozenten vom Hundert aus; Bequemlichkeitsgründe, insbesondere die leichtere und kürzere Berechnung vom Hundert, sowie das Interesse des Wechselkäufers (Discontogeber, Discontant, Escompteur), der bei der Berechnung vom Hundert mehr verdient, sind dazu die leicht erklärliche, wenn auch nie zu rechtfertigende Veranlassung gewesen.

Wie unrichtig eigentlich die Discontberechnung nach Prozenten vom Hundert ist, geht aus folgendem Beispiel hervor: Wenn A ℳ 10,000 à 6 % für ein ganzes Jahr discontiren läßt, so bekommt er für diese Summe ℳ 9400; will er diese anderweit anlegen, und zwar so, daß er an den Zinsen nichts verliert, so müßte er sie zu $6^{18}/_{47}$ % ausleihen.

Bei kleinern Summen und kürzern Fristen, wie sie im Discontgeschäft vorkommen, ist die Differenz freilich oft eine kaum nennenswerthe; aber die Berechnung bleibt, vom theoretischen Standpunkt aus, nichts desto weniger falsch. Zeigen wir dies an einem Beispiel:

Wie viel beträgt der Disconto von ℳ 350 auf 60 Tage à $4^1/_2$ %?

a) auf Hundert.

Man hat dabei zuvörderst zu ermitteln, wie viel Disconto ℳ 100 in der bestimmten Zeit und zu dem bestimmten Zinsfuß ergeben.

$$\frac{\begin{array}{l} ?\ \text{in 60 Tagen} \\ \text{wenn in } 360 = 4^1/_2 \end{array}}{^3/_4\ \%} = {}^1/_6 \text{ von } 4^1/_2 = {}^9/_{12} = {}^3/_4\ \%.$$

Wenn nun vom Kapital $100^3/_4$ der Disconto $^3/_4$ beträgt, wie viel beträgt er von ℳ 350?

$$\begin{array}{r} ? = 350 \\ 100^3/_4 = {}^3/_4 \\ \hline ℳ\ 2.\ 36^1/_4\ \text{Pf. ca.} \end{array}$$

b) vom Hundert.

$$\begin{array}{r} 3{,}50 = 1\ \% \\ \div\ 0{,}875 = {}^1/_4\ " \\ \hline \end{array}$$
$$\frac{2{,}625 \times 60}{37{,}500} = 2\ ℳ\ 37^1/_2\ \text{Pf.}$$

Also bei Prozenten vom Hundert wird $1^1/_4$ Pf. Disconto mehr abgezogen.

http://rcin.org.pl

b) Die verschiedenen Wege der Discontberechnung.

§. 196. Die kaufmännische Discontrechnung ist somit nichts Anderes als die Zinsrechnung, auf die wir hier einfach zurückverweisen können.

Nur müssen wir noch erwähnen, daß der kaufmännische Usus bei Berechnung der Tage, bei Annahme der Tageszahl im Jahr u. s. w. verschiedene Wege geht. Man kann deren vier unterscheiden.

Man rechnet entweder 1) den Monat zu 30 Tagen und das Jahr zu 360, oder 2) den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 365 (so in Holland, England), 3) den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 360 (so in Frankfurt, Hamburg, Wien und in vielen Bankierhäusern). Außerdem möge man noch bemerken, daß abweichend von dem gewöhnlichen Gebrauche, nach welchem man den Tag des Geschäftsabschlusses nicht rechnet, wohl aber den Verfalltag oder umgekehrt (s. §. 116), man 4) in Hamburg Geschäfts- und Verfalltag mit zählt, so daß also z. B. in Hamburg die Zeit vom 6. Mai bis zum 21. Mai mit 16 Tagen in Rechnung gestellt wird, während sonst überall 15 angenommen werden.

Wir zeigen die Differenz der einzelnen Methoden an einem Beispiel:

Wie viel betragen Rℋ 4525 vom 10. August bis 25. November à 4%?

a) Den Monat zu 30 Tagen und das Jahr zu 360.

Vom 10. August bis 25. November = 105 Tage.

$$\frac{4525 \times 4 \times 105}{36000} = \text{Rℋ } 52.\ 80\ \text{₰}.$$

b) Den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 365.

Vom 10. August bis 25. November = 107 Tage.

$$\frac{4525 \times 4 \times 107}{36500} = \text{Rℋ } 53.\ 06\ \text{₰}.$$

c) Den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 360.

Vom 10. August bis 25. November = 107 Tage.

$$\frac{4525 \times 4 \times 107}{36000} = \text{Rℋ } 53.\ 80\ \text{₰}.$$

d) Den Monat zu so viel Tagen als er hat, das Jahr zu 360, und den Kauftag und Verfalltag mitgerechnet (Hamburg).

Vom 10. August bis 25. November = 108 Tage.

$$\frac{4525 \times 4 \times 108}{36000} = \text{Rℋ } 54.\ 30\ \text{₰}.$$

Eine Vergleichung der Resultate nach den vier verschiedenen Wegen ergiebt, daß, wenn man einmal das Einzigrichtige, die Berechnung auf Hundert, die hier Rℋ 52. 18 ₰ ergeben würde, aus praktischen Rücksichten fallen lassen muß, die erste und die zweite Methode als das kleinere Uebel zu bezeichnen sind. Die erste Methode, den Monat zu 30 Tagen und das Jahr zu 360 Tagen angenommen, haben wir hier auch stets festgehalten. Die dritte Methode ist unbillig, da sie die Zinszahlen aus der Anzahl der Tage, die ein Monat wirklich hat, hervorholt, dagegen nicht mit 365, der wahren Anzahl der Tage des Jahres, wie es dann richtig wäre, sondern mit 360 dividirt; die Bankiers mögen sich dabei wohl befinden, aber das Publikum?

http://rcin.org.pl

c) Platzwechselrechnung in inländischer Valuta, oder reines Discontgeschäft.

§ 197. Die Platzwechselrechnung ist eine einfache Discontrechnung. Der Verkäufer muß sich die Zinsen für die Laufzeit des Wechsels in Abzug bringen lassen. Man berechnet daher die Zinsen (s. §. 114) der gegebenen Wechselsumme, auf die gegebene Zeit und nach dem Discontofuß und zieht den so erhaltenen Disconto von der zu discontirenden Summe ab. Der Rest ist die discontirte Wechselsumme.

Beispiele: 1) Ich begebe am 15. Juli in Frankfurt a/M. einen Platzwechsel fl. 1200 per 19. August à $4^1/_2$ % Disconto, wie viel ist der Betrag?

10. Juli.
fl. 1200 per 19. August = 39 Tage

39 × 1200 oder fl. 1200
468 — 300 ÷ $^1/_4$
117 ÷ $^1/_4$ (20 = $^1/_4$ vom Divisor 80) — 900 × 39
60 : 351 | fl. 5. 51 xr. — 351 xr. = fl. 5. 51 xr.
51

Nominalwerth	fl. 1200	
Discont	„ 5. 51	÷ 39 Tagen à $4^1/_2$ %
Zahlwerth	fl. 1194. 9 xr.	

2) Ich kaufe am 9. Juli in Berlin einen Wechsel auf Herren Renard & Co. dort, auf Thlr. 5264. 25. 6 per 15. Sept. abz. 5 %. Was habe ich dafür zu bezahlen?

Thlr. 5246. 25. 6. per 15. Sept.

$\frac{5247 \times 66}{7200} = \frac{5247 \times 11}{1200} =$
5247
÷ $^1/_{12}$ = 437
48,10 = Thlr. 48. 3 sgr.

„ 48. 3. — ÷ 66 T. à 5 %
Thlr. 5199. 22. 6. Zahlwerth.

Werden mehrere Wechsel zu gleichem Disconto, aber zu verschiedenen Verfallzeiten begeben, so addirt man die Nummern oder Discontzahlen der einzelnen Wechselbeträge zusammen und berechnet den Disconto aus der Gesammtsumme (s. darüber auch Zinsrechnung §. 115).

Beispiel: Ich verkaufe in Wien auf J. G. Gobo daselbst abz. $3^1/_2$ %:

am 26. Juli.

ö. W. fl. 1719. 45 Nkr.	per 24. August . . .	28 T.	481
„ 1075. 24 „	„ 29. August . . .	33 „	355
„ 1614. 39 „	„ 22. September .	56 „	904
„ 1980. — „	„ 10. Oktober . . .	74 „	1465
ö. W. fl. 6389. 8 Nkr.			3205

2) 3205
1603
267 = $^1/_6$ von 1603
60 : 1870 = ö. W. fl. 31. 17 Nkr.

„ 31. 17 „ ÷ $3^1/_2$ %
ö. W. fl. 6357. 91 Nkr.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

1) Ich begebe am 2. Juli in München fl. 3725. 28 kr. per 20. September à 4 $^1/_4$ % Disconto.
2) do. am 30. Juli in Wien fl. 4259. 71 kr. per 24. September à 3 % Disconto.
3) do. am 5. August in Berlin Thlr. 1600. 16 sgr. per 4. November à 4 % Disconto.
4) do. am 15. August in Bremen Rthlr. 1765. 75 sch per 8. Oktober à $2^1/_2$ % Disconto (54 Tage).
5) do. am 4. September in Hamburg Rthlr. 4365. 45 sch per 28. Oktober à 3 % Disconto (55 Tage).
6) do. am 25. Oktober in Frankfurt fl. 3245. 54 kr. per 18. Dezbr., fl. 2763. 25 kr. per 4. Januar, fl. 1671. 45 kr. per 21. Januar, à 5 % Disconto.

II. Berechnung der fremden Wechsel.

§. 198. Die Tratten können auf inländische Valuta (z. B. Berlin-Breslau, Berlin-Leipzig, Wien-Triest) und auf ausländische Valuta (z. B. Paris-Berlin, London-Leipzig, Wien-Hamburg) lauten.

In beiden Fällen hat man den in Börsen-Valuta zu berechnenden Werth der an den bezogenen Wechselplätzen zahlbaren Wechsel aufzusuchen. Ist der bezogene Platz im Inland, so handelt es sich nur um einen Prozent-Ab- und Zuzug. Ist derselbe im Ausland, so wird die Valuta des fremden Wechselplatzes nach dem Kurs in die einheimische reduzirt. Man nennt dieses Verfahren die Wechselreduktion oder Kursrechnung.

Etwaiger Disconto (s. §. 203) wird unter Berücksichtigung der auf den Kurszetteln notirten und der zufälligen Wechselsichten (s. §. 205) entweder vor oder nach der Reduktion an der Wechselsumme geordnet.

Wir erläutern in den folgenden Paragraphen die Wechselkurszettel der wichtigsten Börsen und knüpfen daran eine kurze Darstellung der in praxi anwendbaren Wechselreduktionsmethoden.

a) Kursrechnung ohne Disconto.

1. Der Wechselkurs in Frankfurt a. M.

§. 199. Frankfurt a. M. notirt Wechsel auf Amsterdam, Antwerpen, Augsburg, Berlin, Bremen, Brüssel, Köln, Hamburg, Leipzig, London, Lyon, Mailand, München, Paris, Petersburg, Triest, Turin und Wien. Die Börsenvaluta ist, wie bereits früher erwähnt, der Gulden *S. W.* Nach dem Frankfurter Kurs richten sich außer Frankfurt die deutschen Länder: Bayern, Württemberg, Baden, Großherzogthum Hessen, Meiningen, Koburg ꝛc.

Amsterdamer Wechsel in Frankfurt a. M.

§. 200. Amsterdamer Wechsel lauten auf Gulden holländisch Kurant. Der Kurs bedeutet fl. für die feste Valuta von fh. 100.

Berechnung: Sobald der Kurs auf 100 steht, ist der fl. = dem hfl. holänd. Kurant. Man hat daher, je nachdem der Kurs über oder unter 100, nur die

http://rcin.org.pl

Kursdifferenz nach Prozenten der Wechselsumme ab= oder zuzuziehen, um den Werth des Wechsels in fl. zu finden. Die holl. Cts. behandelt man als Dezimalstellen der hfl.

Beispiel: hfl. 4011. 80 Cts. auf Amsterdam à $99^3/_4$

$$\begin{array}{rl} 4011{,}800 & = 100 \\ -10{,}029 & = {}^1/_4\,\% \\ \hline 4001{,}771 & = \text{fl. } 4001.\ 46 \text{ kr.} \end{array}$$

Anmerkung. Was ist 1 hfl. in fl. nach dem Frankfurter Wechselkurs werth? Der Kurswerth 1 hfl. in fl. wird durch Division des Kurses mit 100 gefunden $\left(\frac{\text{Kurs}}{100}\right)$. 1 hfl. à $99^3/_4$ würde daher sein $\frac{99^3/_4}{100}$ oder fl. 0,9975, d. i. 59,85 kr. Man könnte den Werth von hfl. 4011. 80 Cts. auch durch Multiplikation mit 59,85 kr. oder durch Abzug der Pfennigdifferenz pro Gulden (60 ÷ 59,85 = 0,15 kr. = $^6/_{10}$ ₰) finden. Doch ist dies Verfahren weitläufiger.

Pariser, Lyoner, Antwerpener, Brüsseler, Genuaer, Mailänder und Turiner Wechsel in Frankfurt a. M.

§. 201. Die französischen, belgischen und italienischen Wechsel lauten auf Francs à 100 Centimes, resp. auf Lire à 100 Centesimi. Der Kurs bedeutet fl. für die feste Valuta von 200 Frs. oder Lire.

Berechnung: Würden die 200 Frs. mit 100 notirt, so wäre der Fr. = einem halben Gulden. Man hat daher die Francs zu halbiren, um sie zum Kurse von 100 zu finden. Von der so erhaltenen Guldensumme zieht man dann so viel Prozent ab, als der Kurs unter 100 steht. Man kann auch eine Kurszerlegung vornehmen. Die Centimes behandelt man als Dezimalstellen der Frs..

Beispiel: Frs. 2432. 60 Cts. auf Antwerpen (Paris u. s. w.) à $93^3/_4$.

$$\begin{array}{rl} 2432{,}600 & = 200 \\ \hline 1216{,}300 & = 100 \\ -76{,}019 & = 6^1/_4\,\%\ (^1/_{16}) \\ \hline 1140{,}281 & = \text{fl. } 1140.\ 17 \text{ kr.} \end{array}$$

Oder:

$$\begin{array}{rl} 2432{,}600 & = 200 \\ \hline 729{,}780 & = 60\ (^3/_{10} \text{ von } 200) \\ 364{,}890 & = 30\ (^1/_2 \text{ von } 60) \\ 45{,}611 & = 3^3/_4\ (^1/_8 \text{ von } 30) \\ \hline 1140{,}281 & = \text{fl. } 1140.\ 17 \text{ kr.} \end{array}$$

Anmerkung. Was ist 1 Fr. auf Antwerpen 2c. in fl., resp. in kr. nach dem Frankfurter Wechselkurs werth? Den Kurswerth der Francs in kr. findet man durch Multiplikation des Kurses mit $^3/_{10}$ (200 Frs. = dem Kurs in Gulden, 1 fl. = 60 kr., folglich Kurs eines Francs in kr. $= \frac{\text{Kurs} \times 60 \text{ kr.}}{200}$ $= \text{Kurs} \times {}^3/_{10}$). 1 Franc zum Kurs von $93^3/_4$ würde daher werth sein $= \frac{93^3/_4 \times 3}{10} = 28^1/_8$ kr.

Augsburger, Münchener und andere süddeutsche Wechsel in Frankfurt a. M.

§. 202. Augsburger und süddeutsche Wechsel lauten auf fl. à 60 kr. à 4 ₰. Der Kurs bedeutet fl. für die feste Valuta von fl. 100.

Berechnung: Einfacher Prozent=Ab= oder Zuzug.

http://rcin.org.pl

Beispiel: fl. 2000. 48 xr. auf Augsburg à $99\frac{7}{8}$
" 2. 30 " $\div \frac{1}{8}\,\%$
fl. 1998. 18 xr. à $99\frac{7}{8}$ . . . fl. 1998. 18 xr.

Anmerkung. Was ist der fl. auf Augsburg nach dem Frankfurter Wechselkurs werth? Berechnung wie bei Amsterdam.

Berliner, Kölner, Leipziger und Petersburger Wechsel in Frankfurt a. M.

§. 203. Berliner Wechsel lauten auf Thlr. Pr. W. à 30 sgr. à 12 ₰, Kölner auf Thaler à 100 Cents, Leipziger auf Thaler à 30 ngr à 10 ₰ und Petersburger auf Rubel à 100 Kopeken. Der Kurs bedeutet fl. für die feste Valuta von 60 Thlr., resp. 60 *Rb.* russ.

Berechnung: Ständen die Thlr. 60 oder 60 *Rb.* = fl. 100, so wäre Thlr. 1 oder 1 *Rb.* = $\frac{10}{6}$ fl., weshalb man die Wechselsumme mit 10 multiplizirt und das Produkt durch 6 dividirt, zum Resultat aber noch die Differenz über 100 nach Prozenten addirt.

Man kann auch eine Kurszerlegung vornehmen. Die sgr., ngr und ₰ verwandelt man (nach §. 57, S. 54) in einen Thlr.-Dezimalbruch; die Kopeken werden ohne Weiteres als Dezimalen behandelt.

Beispiel 1: a) Thlr. 720. 16 sgr. 7 ₰ auf Berlin à $104\frac{3}{4}$

720,553 = 60
1200,922 = 100
+ 57,043 = $4\frac{3}{4}\,\%$
1257,965 = fl. 1257. 58 xr.

b) 720,553 = 60
360,276 = 30
120,092 = 10
36,028 = 3
12,009 = 1
9,007 = $\frac{3}{4}$
1257,965 = fl. 1257. 58 xr.

c) Thlr. 720. — sgr. — ₰ = $12 \times 104\frac{3}{4} = 3 \times 419$ = fl. 1257. — xr.
" —. 16 " — " = 8×7 (2 sgr. = 7 xr.) = " —. 56 "
" —. — " 7 " = $7 \times 3\frac{1}{2}$ . . . . . = " —. 2 "
12 fl. 1257. 58 xr.

Anmerkung. Was ist Thlr. 1 Pr. W. oder 1 *Rb.* russ. in fl. nach dem Frankfurter Wechselkurs werth? Stets so viel Kreuzer, als der Kurs Gulden besagt, im obigen Fall also $104\frac{3}{4}$ xr.

Bremer Wechsel in Frankfurt a. M.

§. 204. Bremer Wechsel lauten auf Mark (ℳ) à 100 Pfennige. Der Kurs bedeutet fl. für die feste Valuta von 180 ℳ.

Betreffs der Berechnung der Reichswährung verweisen wir auf §. 205.

Hamburger Wechsel in Frankfurt a. M.

§. 205. Hamburger Wechsel lauten auf Mark à 100 ₰. Der Kurs bedeutet fl. für die feste Valuta von 180 ℳ.

http://rcin.org.pl

Wird der Kurs durch 3 dividirt, dann findet man den Werth der Mark in Kreuzer, die man im Verhältniß zum Gulden à 60 xr. zerlegt.

Beispiel: Rm. 2520. 80 auf Hamburg à 105.

a) $\frac{105}{3}$ = 35 xr. per 1 Rm. 2520,8 à 30 xr. = 1260,40 fl.
„ 5 „ = 210,07 „
1470,47 fl. = fl. 1470. 28 xr.

b) 180 : 105 = 12 : 7, d. h. 12 Rm. = 7 fl.

$\frac{2520}{12}$ = 210 × 7 = fl. 1470. —.

80 ₰ = $\frac{35 \times 80}{100}$ = „ —. 28.
fl. 1470. 28 xr.

Anmerkung. Jede Kursdifferenz von $^1/_8$ = $^1/_{24}$, von $^1/_4$ = $^1/_{12}$, von $^1/_2$ = $^1/_6$, von $^1/_1$ = $^1/_3$ xr. pro Mark mehr, wenn der Kurs über 105, oder weniger, wenn derselbe unter 105 ist.

Londoner Wechsel in Frankfurt a. M.

§. 206. Londoner Wechsel lauten auf Pfund Sterling (£) à 20 Schilling (sh.) à 12 Pence (d). Der Kurs bedeutet fl. für die feste Valuta von £ 10.

Berechnung: Man verwandelt die niederen Geldsorten (nach §. 57) in einen £-Dezimalbruch; multiplizirt, um den Kurs 100 zu bekommen, die Wechselsumme mit 10, und addirt noch so viel Prozent als der Kurs über 100 steht.

Beispiel: £ 35. 12. 4 d. auf London à $117^1/_2$.

a)	35,616(5	=	10
	356,165	=	100
	17,808	=	5
	8,904	=	$2^1/_2$
	418,493	=	fl. 418. 30 xr.

b) £ 36. —. —. à $11^3/_4$ fl. = 9 × 47 = fl. 423. —.
÷ { „ —. 5. —. „ $^1/_4$ v. $11^3/_4$ = fl. 2. 56.
„ —. 2. 6. . . . . „ 1. 28.
„ —. —. 2. à 3 xr. . . . . „ —. 6. } „ 4. 30.
£ 35. 17. sh. 4 d. fl. 418. 30 xr.

Anmerkung. Was ist 1 £ auf London in fl. nach dem Frankfurter Wechselkurs werth? Der Wechselwerth £ 1 wird dadurch gefunden, daß man den Kurs durch 10 dividirt (£ 10 = Kurs in fl., folglich £ 1 = $\frac{\text{Kurs in fl.}}{10}$). Das Pf. St. wird im obigen Beispiel werth sein = $\frac{117^1/_2 \text{ fl.}}{10}$ = fl. 11,75 = fl. 11. 45 xr. Multiplizirt man den Kurs mit 3 und dividirt dieses Produkt durch 10, dann findet man den Werth des Schilling in Kreuzer, z. B. $117^1/_2 \times 3 = \frac{352^1/_2}{10} = 35^1/_4$ xr. Den Penny rechnet man gewöhnlich zu 3 xr.

Wiener, Triester und andere österreichische Wechsel in Frankfurt a. M.

§. 207. Oesterreichische Wechsel lauten auf Oe.fl. (jetzt Banknoten) à Nkr. 100. Der Kurs bedeutet fl. für die feste Valuta von Oe.fl. 100 in Banknoten.

http://rcin.org.pl

Berechnung: Einfacher Prozent-Ab- und Zuzug. Die *xr.* sind Dezimalstellen.

Beispiel: ö. fl. 2800. 50 *Nkr.* auf Wien à $104\frac{1}{2}$
 „ 126. 02 „ + $4\frac{1}{2}$ %
ö. fl. 2926. 52.
 × 6
 31,2 . . . fl. 2926. 31 *xr.*

Anmerkung. Was ist 1 ö. fl. in fl. nach dem Frankfurter Wechselkurs werth?
ö. fl. 1 = $\frac{\text{Kurs in fl.}}{100}$. Im obigen Fall: ö. fl. 1 = fl. 1,045 = 1 fl. 2,7 *xr.*

§. 208. Aufgaben zur Uebung in der Frankfurter Kursrechnung.

1) fl. 2674. 38 *Cts.* auf Amsterdam à $100\frac{1}{8}$.
2) *Frs.* 7312. 70 *Cts.* auf Lyon à $93\frac{1}{4}$.
3) Thlr. 357. 18 *sgr.* auf Berlin à $105\frac{3}{8}$.
4) £ 1845. 60 *Cts.* auf Mailand à $82\frac{1}{2}$ fl. per 200 £.
5) *Rℳ* 2748. 75 ₰ auf Hamburg à $104\frac{7}{8}$.
6) £ 708. 12. 8 d. auf London à $118\frac{1}{4}$.
7) ö. fl. 3708. 90 *Nkr.* auf Triest à $104\frac{1}{4}$.
8) fl. 5010. 48 *xr.* auf Augsburg à $99\frac{3}{4}$.
9) Thlr. 712. 52 *Cts.* auf Köln à $104\frac{7}{8}$.
10) *Rb.* 359. 84 *Kop.* auf Petersburg à $97\frac{3}{4}$.
11) fl. 1832. 13 *xr.* auf Augsburg à $100\frac{3}{8}$.
12) ö. fl. 815. 75 *Nkr.* auf Wien à $104\frac{1}{2}$.
13) fl. 954. 82 *Cts.* auf Amsterdam à $99\frac{5}{8}$.
14) Thlr. 666. 6. 6 ₰ auf Berlin à $104\frac{5}{8}$.
15) £ 2706. 45 *Cts.* in Gold auf Turin à $92\frac{1}{2}$.
16) *Frs.* 1927. 50 *Cts.* auf Basel à $93\frac{1}{2}$.
17) *Rℳ* 4712. 60 ₰ auf Bremen à $104\frac{1}{2}$.
18) *Frs.* 2754. 72 *Cts.* auf Paris à $93\frac{3}{4}$.
19) $ 974. 80 *Cts.* in Papier auf New-York à 2 fl. 11 *xr.*
20) $ 835. 86 *Cts.* in Gold auf New-York à fl. 2. $28\frac{1}{2}$ *xr.*

Anmerkung. Bei allen Aufgaben ist zugleich der Werth der fremden Valuteneinheit in süddeutscher Währung auszurechnen.

2. Der Wechselkurs in Augsburg.

§. 209. Augsburg notirt Wechsel auf Amsterdam, Berlin, Bremen, Genua, Hamburg, Leipzig, London, Lyon, Mailand, Marseille, Paris, Triest, Wien, ganz wie Frankfurt. Die Börsenvaluta ist der Gulden *S. W.* Die Berechnung der Wechsel für die genannten Plätze ist dieselbe, wie in Frankfurt.

Außerdem notirt Augsburg: 1) auf Frankfurt und Stuttgart für die feste Valuta von fl. 100 in fl., die Berechnung wie bei Frankfurt auf Augsburg; 2) auf Venedig, Livorno und Neapel für die feste Valuta von 200 £ ital. in fl., Berechnung wie bei Frankfurt auf Paris; 3) auf Basel, Brüssel, Zürich u. s. w. für die feste Valuta von 200 *Frs.*. Berechnung wie bei Frankfurt auf Paris.

http://rcin.org.pl

§. 210. Aufgaben zur Uebung in der Augsburger Kursrechnung.

1) fl. 870. 36 xr. auf Frankfurt à $99\frac{5}{8}$.
2) £ 904. 40 Cts. in Papier auf Venedig à 82.
3) Frs. 10200. 25 Cts. auf Marseille à $93\frac{1}{8}$.
4) £ 1240. 28 Cts. in Gold auf Livorno à $93\frac{1}{4}$.
5) Frs. 4736. 20 Cts. auf Brüssel à 94.
6) „ 2748. 75 „ „ Zürich à $93\frac{1}{2}$.

Anmerkung. Bei allen Aufgaben ist zugleich der Werth der fremden Valuteneinheit in süddeutscher Währung auszurechnen.

3. Der Wechselkurs in Berlin.

§. 211. Berlin notirt Wechsel auf Amsterdam, Augsburg, Frankfurt a/M., Leipzig, London, Paris, Petersburg, Warschau, Wien. Die Börsenvaluta ist der Thlr. Pr. W. à 30 sgr. à 12 S₰. Nach den Berliner Kursen richten sich die Länder: Preußen, Braunschweig, die Anhaltiner, Kurhessen, Strelitz (theilweise) ꝛc.

Amsterdamer Wechsel in Berlin.

§. 212. Der Kurs bedeutet Thlr. Pr. W. für die feste Valuta von 250 fl. (Vergl. §. 192.)

Berechnung: Ständen die 250 fl. = 100 Thlr., so wäre 1 fl. = $\frac{4}{10}$ Thlr. Man multiplizirt daher die Guldensumme mit $\frac{4}{10}$, um den Thalerwerth der Gulden zum Kurs 100 zu erhalten. Zu den so erhaltenen Thalern zieht man die über 100 liegenden Prozenteinheiten aus der Thalersumme zu.

Ein anderer in praxi beliebter Weg ist folgender: Man multiplizirt den Kurs mit 4; auf diese Weise erhält man einen neuen Kurs (nämlich die Thlr. per 1000 fl.), den man nach den Regeln der Promillerechnung in Ausführung bringt.

Beispiel: fl. 4400. 20. auf Amsterdam à $141\frac{1}{4}$.

a)
$$\begin{array}{rcl} 4400{,}200 & = & 250 \\ \hline 1760{,}080 & = & 100 \\ 704{,}032 & = & 40\,\% \\ 17{,}601 & = & 1\ \text{„} \\ 4{,}400 & = & \frac{1}{4}\ \text{„} \\ \hline 2486{,}113 & = & \text{Thlr. } 2486.\ 3\ \text{sgr.} \end{array}$$

b) $4 \times 141\frac{1}{4} = 565$:
$$\begin{array}{rcl} 4400{,}200 & = & 1000 \\ \hline 2200{,}100 & = & 500 \\ 220{,}010 & = & 50 \\ 44{,}002 & = & 10 \\ 22{,}001 & = & 5 \\ \hline 2486{,}113 & = & \text{Thlr. } 2486.\ 3\ \text{sgr.} \end{array}$$

c) $\frac{4400{,}2 \times 565}{1000} = $ Thlr. 2486. 3 sgr.

Anmerkung. Was ist 1 fl. auf Amsterdam nach dem Berliner Wechselkurs in Silbergroschen werth? 1 fl. $= \frac{\text{Kurs in Thalern}}{250} = \frac{\text{Kurs} \times 4}{1000}$.

http://rcin.org.pl

Im obigen Falle: 1 fl $= \frac{141^1/_4 \times 4}{1000}$ = Thlr. 0,565 = 16,95 sgr. Denselben Werth findet man, wenn man zum Kurs den 5. Theil desselben addirt und dann mit 10 dividirt, z. B. 141,25 + 28,25 = 169,50 dividirt durch 10 = 16,95 sgr.

Augsburger (Frankfurter) Wechsel in Berlin.

§. 213. Der Kurs bedeutet Thlr. für die feste Valuta von fl 100. Vergl. §. 192.)

Berechnung: Man verwandelt die niederen Geldsorten (nach §. 57) in einen fl-Dezimalbruch und verfährt im Uebrigen ganz nach der Prozentrechnung.

Beispiel: fl 3720. 12 xr. auf Augsburg à $57^1/_2$.

a)

3720,200	=	100
1860,100	=	50%
186,010	=	5 „
93,005	=	$2^1/_2$ %
2139,115	=	Thlr. 2139. 3 sgr.

b) $\frac{3720{,}2 \times 57{,}5}{100}$ = Thlr. 2139. 3 sgr.

Anmerkung. Der Kurswerth von fl 1 auf Augsburg oder Frankfurt in Silbergroschen nach dem Berliner Wechselkurs $= \frac{\text{Kurs in Thlr.}}{100}$. Im obigen Fall: fl 1 = Thlr. 0,575 = 17,25 sgr.

Bremer und Hamburger Wechsel in Berlin.

§. 214. Der Kurs bedeutet Thlr. Pr. W. für die feste Valuta von 300 RM (Vergl. §. 192.)

Berechnung: Man dividirt die Reichsmark durch 3 und rechnet die Prozente über pari hinzu oder unter pari ab. Von den Neupfennigen gehen 10 auf einen Groschen.

Beispiel: RM 3750. 60 auf Hamburg à $99^3/_4$.

$\frac{3750}{3}$ = Thlr. 1250. —. —.

60 ₰ =	„	—.	6.	—.
	Thlr.	1250.	6.	—.
÷ $^1/_4$%	„	3.	4.	—. = 3,125 × 30
				3,750 = $3^3/_4$ sgr.
	Thlr.	1247.	2 sgr.	— ₰.

Leipziger und andere Thalerwechsel in Berlin.

§. 215. Der Kurs bedeutet Thlr. Pr. W. für die feste Valuta von 100 Thlr.

Berechnung: Einfacher Kursdifferenz-Ab- oder Zuzug nach Prozenten.

Beispiel: Thlr. 2800 auf Leipzig à $99^7/_8$.

„ 3,5 ÷ $^1/_8$ %

Thlr. 2796,5 = Thlr. 2796. 15 sgr.

Anmerkung. Der Kurswerth von 1 Thlr. auf Leipzig in Thlr. oder sgr. nach dem

http://rcin.org.pl

Berliner Wechselkurs $= \frac{\text{Kurs in Thlr.}}{100}$. Im obigen Fall: 1 Thlr. $= \frac{99\,^7/_8}{100} =$ Thlr. 0,99875 = 29 sgr. $11^1/_2$ ₰.

Londoner Wechsel in Berlin.

§. 216. Der Kurs bedeutet Thlr. und sgr., für die feste Valuta von 1 £ (Vergl. §. 192.)

Berechnung: Da es sich hier um den Stückpreis des £ handelt, so hat man die gegebenen £ u. s. w. einfach mit dem Kurs zu multipliziren. Vorher verwandelt man die sh. und d. in einen £-Dezimalbruch (s. §. 57).

Beispiel: £ 600. 15. 6 d. auf London à 6. $21^3/_4$.

a) 600,775 = 1 Thlr.
3604,650 = 6 Thlr.
300,387 = 15 sgr.
120,155 = 6 sgr. = $^1/_5$ Thlr.
15,019 = $^3/_4$ sgr.
4040,211 = Thlr. 4040. 6 sgr.

b) Der Kurs in sgr. ist zugleich der Werth für 30 £ in Thalern z. B. 6. $21^3/_4$ = $201^3/_4$ sgr. 30 £ = $201^3/_4$ Thlr., £ 600. = 20 × $201^3/_4$.

oder 5 × 807 = Thlr. 4035. —.
10 sh. = „ 3. 11.
5 „ = „ 1. 20.
$^1/_2$ „ = „ —. 5.
Thlr. 4040. 6 sgr.

c) Dividirt man den Kurs in sgr. durch 2, dann findet man den Werth des Schilling in Neupfennigen. Z. B.

$\frac{201^3/_4}{2} = 100^7/_8$ N₰ = 10 ngr und $^7/_8$ ₰ pro 1 sh.

£ 600. 15. 6. $= \frac{12015{,}5 \text{ sh.}}{3}$ = Thlr. 4005. 5 sgr.

12016
÷ 1502 = $^1/_8$
105,14
3,00 = . . „ 35. 1 „
Thlr. 4040. 6 sgr.

d) Rechnet man das £ zu 10 Thlr. und bringt davon den 3. Theil in Abzug, dann findet man dessen Werth zu $6^2/_3$ Thlr. oder zu 200 sgr., wozu man noch die Groschen über 6. 20. addirt. Z. B.

600,775 × 10 = 6007,75
÷ $^1/_3$ = 2002,58
4005,17 = Thlr. 4005. 5.
600,775 × $1^3/_4$ = × 7 = 4205,425
4) 1051 sgr. = „ 35. 1.
30 Thlr. 4040. 6 sgr.

http://rcin.org.pl

Pariser und alle Francswechsel in Berlin.

§. 217. Der Kurs bedeutet ℛ für die feste Valuta von 300 Francs. (Vergl. §. 192.)

Berechnung: Ständen die 300 Francs mit 100 notirt, so wären *Frs.* 3 = ℛ 1. Man findet daher den Thalerwerth der Francs à 100, indem man die Francszahl mit 3 dividirt. Die Differenz unter 100 zieht man dann von den zu 100 erhaltenen Thalern nach Prozenten ab. Man kann auch eine Kurszerlegung anwenden.

Frs. 10218. 60 *Cts.* auf Paris à 79.

a) 10218,600 = 300

3406,200 = 100
— 715,302 = 21%

2690,898 = ℛ 2690. 26. 11 ₰.

b) 10218,600 = 300

2554,650 = 75 ($^1/_4$ v. 300)
102,186 = 3 ($^1/_{100}$ v. 300)
34,062 = 1 ($^1/_3$ v. 3)

2690,898 = ℛ 2690. 26. 11 ₰.

c) $\frac{79}{3} = 26^1/_3$ ℛ per 100 *Frs.* $= 10218{,}6 \times 26^1/_3 = \frac{3406{,}2 \times 79}{100}$
$= 2690{,}898 =$ ℛ 2690. 27 *sgr.*

Anmerkung. Der Kurswerth von 1 *Fr.* auf Paris in *sgr.* nach dem Berliner Wechselkurs = $\frac{\text{Kurs in ℛ}}{300} = \frac{\text{Kurs} \times 30\ sgr.}{300} = \frac{\text{Kurs}}{10}$ *sgr.*. Im obigen Fall: $\frac{79}{10}$ *sgr.* = 7,9 *sgr.* = 7 *sgr.* $10^4/_5$ ₰.

Petersburger und Warschauer Wechsel in Berlin.

§. 218. Der Kurs bedeutet ℛ Pr. W. für die feste Valuta von 100 Silberrubel. (Vergl. §. 192.)

Berechnung: Man addirt oder subtrahirt so viel Prozente, als der Kurs über oder unter 100 steht.

Beispiel: *S.-Rb.* 900. 50 *Kop.* auf Petersburg à 97.

a) 900,500 = 100
— 27,015 = 3%

873,485 = ℛ 873. 14. 7 ₰.

b) *Rb.* 900. —. = 9 × 97 = ℛ 873. —. —.
" —. 50. *Kop.* . . . = " —. 14. 6.

ℛ 873. 14 *sgr.* 6 ₰.

c) 900,5 × 97 = × 100 ÷ 3.
÷ 27015

873,485 × 30 = ℛ 873. 14. 6 ₰
14,550

Anmerkung. Der Kurswerth von 1 *Rb.* auf Petersburg in ℛ und *sgr.* nach dem Berliner Wechselkurs = $\frac{\text{Kurs in ℛ}}{100}$. Im obigen Fall: 1 *S.-Rb.* = $\frac{97}{100}$ ℛ = ℛ 0.97. = 29,1 *sgr.*

http://rcin.org.pl

Wiener und alle österreichischen Wechsel in Berlin.

§. 219. Der Kurs bedeutet Thlr. Pr. W. für die feste Valuta von fl. 150 (Banknoten; vergl. §. 192).

Berechnung: Wären die fl. 150 mit 100 notirt, so wären fl. 3 = Thlr. 2. Um den Thalerwerth der fl. à 100 zu finden, braucht man daher nur $^1/_3$ der Guldensumme von der Guldensumme abzuziehen. Zum Rest addirt man oder subtrahirt davon so viele Prozente, als der Kurs über oder unter 100 steht.

Beispiel: fl. 6306. 45 Nkr. auf Wien à 95.

$$\begin{array}{rl} 6306{,}450 & = 150 \\ -\ 2102{,}150 & = {}^1/_3 \\ \hline 4204{,}300 & = 100 \\ 210{,}215 & = \ \ 5\,\% \\ \hline 3994{,}085 & = \text{Thlr. } 3994.\ 2.\ 7\ ₰. \end{array}$$

Hier, wie bei den meisten vorstehenden Kursrechnungen, kann man auch durch Kurszerlegung, also mit Umgehung der Prozentrechnung zu Werke gehen, z. B.

$$\begin{array}{rl} 6306{,}450 & = 150 \\ \hline 3783{,}870 & = \ 90\ (^6/_{10} \text{ v. } 150) \\ 210{,}215 & = \ \ 5\ (^1/_{30} \text{ v. } 150) \\ \hline 3994{,}085 & = \text{Thlr. } 3994.\ 2.\ 7\ ₰, \text{ wie oben.} \end{array}$$

Multiplizirt man den Kurs mit 2, dann findet man den Werth des Guldens in Neupfennigen, von denen 10 = 1 ngr. — 5 fl. sind stets so viele sgr. und 50 Nkr. so viele Neupfennige werth, als der Kurs Thlr. angiebt.

$$95 \times 2 = \frac{190}{10} = 19 \text{ sgr. per 1 fl. oder 300 fl.} = 190 \text{ Thlr.}$$

$$\begin{array}{lllll} \text{fl. } 6300.\ \text{—} & \text{Nkr.} & = 21 \times 190 & = \text{Thlr.} & 3990.\ \text{—}.\ \text{—}. \\ \text{„} \quad 6.\ \text{—} & \text{„} & \text{à } 19 \text{ sgr.} \ldots & = \text{„} & 3.\ 24.\ \text{—}. \\ \text{„} \quad \text{—}.\ 45 & \text{„} & \text{à } \dfrac{19 \times 9}{20} \ldots & = \text{„} & \text{—}.\ 8.\ 6. \\ \hline & & & \text{Thlr.} & 3994.\ 2.\ 6\ ₰. \end{array}$$

Ueberhaupt darf der Rechner niemals bei einem Verfahren stehen bleiben wollen, vielmehr muß er jede besondere Aufgabe nach ihren Eigenthümlichkeiten zu behandeln suchen. Fast jede der bis jetzt vorgekommenen fixen Valuten läßt verschiedene Wege offen; es kommt nur darauf an, daß die geübten Blicke des Rechners die besten finden. Aus der Zahl 150 kann man z. B. die Zahlen: 75, 50, 25, 15, $7^1/_2$, 5, $2^1/_2$, $1^1/_2$ ꝛc. durch einfache Division finden; durch Multiplikation: 300, 450 ꝛc.; durch Multiplikation und Division: 30, 45, 60, 90, 105, 120, 135 ꝛc.; durch Mithülfe der Addition und Subtraktion noch viele andere: 100, 200, 165 ꝛc.

Anmerkung. Der Kurswerth von 1 fl. in sgr. nach dem Berliner Wechselkurs $= \dfrac{\text{Kurs} \times 30 \text{ sgr.}}{150} = \dfrac{\text{Kurs}}{5}$ sgr. Im obigen Fall 1 fl. = 19 sgr.

4. Der Wechselkurs in Leipzig.

§. 220. Leipzig notirt Wechsel auf Amsterdam, Augsburg, Berlin, Breslau, Frankfurt a/M., Köln (u. rheinische Plätze), London, Paris

http://rcin.org.pl

(Lyon), Petersburg, Warschau, Wien (Prag, Triest), Newyork (amerikan. Plätze). Die Börsenvaluta ist der *Thlr.* N. W. à 30 *ngr.* à 10 N₰. Nach dem Leipziger Kurse richten sich das Königreich Sachsen, Altenburg, Weimar, Gotha, die Reußenländer u. s. w.

Amsterdam, Augsburg, Frankfurt a/M., Hamburg, London, Paris, Wien werden in nämlicher Weise notirt und reduzirt, wie dies bei Berlin gezeigt wurde, nur möge man dabei im Auge behalten, daß der Leipziger Groschen = 10 Neupfennigen ist.

Letzterer Umstand bietet auch Veranlassung zu einigen kleinen Vortheilen bei folgenden Plätzen:

1) Auf Amsterdam. Um den Kurswerth 1 *fl.* nach Leipziger Kurs in N₰. zu finden, multiplizirt man den Kurs mit 12 und schneidet eine Stelle als Dezimale ab (1 *fl.* $= \frac{\text{Kurs in } \textit{Thlr. } 300}{250}$ N₰ $= \frac{\text{Kurs} \times 12}{10}$ N₰) z. B. *fl.* 1 à $141^1/_4 = \frac{141^1/_4 \times 12}{10} = 169^1/_2$ N₰ (vergl. §. 212).

2) Auf Augsburg oder Frankfurt a/M. Man multiplizirt den Kurs mit 3, das Produkt ist der Kurswerth des Guldens in Neupfennigen (1 *fl.* $= \frac{\text{Kurs in } \textit{Thlr.} \times 300 \text{ N₰}}{100} = \text{Kurs} \times 3$ N₰) z. B. *fl.* 1 auf Augsburg à $57^1/_2 = 57^1/_2 \times 3 = 172^1/_2$ N₰ (vergl. §. 213).

3) Auf Paris. Da der Kurs stets mit 300 *Frs.* gilt, so hat 1 *Fr.* immer den Kurswerth von so viel Neupfennigen, als der Kurs *Thlr.* besagt.

4) Auf Wien. Den Kurswerth des *fl.* findet man in Neupfennigen durch Multiplikation des Kurses mit 2 (1 *fl.* $= \frac{\text{Kurs in } \textit{Thlr.}}{150} = \frac{\text{Kurs} \times 300 \text{ N₰}}{150} = \text{Kurs} \times 2$ in N₰).

5) Die Kurse Leipzig-Berlin, Leipzig-Breslau verstehen sich für die feste Valuta 100 *Thlr.* Berechnung wie Berlin-Leipzig (s. §. 215).

6) Der Kurs auf Newyork bezeichnet Neugroschen für 1 Dollar, es findet dabei also eine bloße Multiplikation der Dollarzahl mit dem Kurse statt, der den Stückpreis angiebt.

§. 221. Aufgaben zur Uebung in der Berliner und Leipziger Kursrechnung.

1) Berlin und Leipzig auf Amsterdam: *fl.* 3212. 20 *Cts.* à $141^1/_4$.
2) Berlin und Leipzig auf Augsburg: *fl.* 1516. 36 *kr.* à 56. 20 ($= 56^2/_3$).
3) Leipzig auf Berlin: *Thlr.* 2015. 18 *sgr.* à $99^7/_8$.
4) Berlin und Leipzig auf Bremen: *Rthlr.* 1912. 60 ₰ à $99^7/_8$.
5) Leipzig auf Hamburg: *Rthlr.* 2648. 55 ₰ à $100^1/_8$.
6) Leipzig auf Breslau: *Thlr.* 740. 15 *sgr.* à $99^3/_4$.
7) Leipzig und Berlin auf Frankfurt: *fl.* 972. 48 *kr.* à $57^1/_{16}$.
8) Leipzig auf London: £ 660. 16 sh. à 6. $18^7/_8$.
9) do. Paris: *Frs.* 4210. 80 *Cts.* à $79^7/_8$.
10) do. Wien: *fl.* 2119. 72 *Nkr.* à $95^7/_8$.

http://rcin.org.pl

11) Berlin auf Petersburg: *S.-Rb.* 351. 68 *Kop.* à $90^1/_2$.
12) do. Warschau: *S.-Rb.* 872. 48 *Kop.* à $90^3/_4$.
13) do. Frankfurt a/M.: *fl.* 3719. 55 *xr.* à $56^3/_4$.
14) do. Wien: *Gulf.* 359. 56 *Nkr.* à $90^1/_2$.
15) do. Amsterdam: *fl.* 557. 83 *Cts.* à $140^5/_8$.
16) do. Leipzig: *ℛ* 715. 13,8 *ngr.* à $99^3/_4$.
17) Leipzig auf Paris: *Frs.* 789. 75 *Cts.* à $79^1/_2$.
18) do. Newyork: $ 954. 80 *Cts.* à 1. $11^1/_2$.

Anmerkung. Bei allen Aufgaben ist zugleich der Werth der fremden Valuteneinheit nach dem Kurse in Thalerwährung anzugeben, sowol für Berlin, als bei den betreffenden Notirungen für Leipzig.

5. Der Wechselkurs in Köln und auf den rheinischen Plätzen.

§. 222. Köln rechnet nach *ℛ* Pr. W. à 100 *Cts.* ($3^1/_3$ *Cts.* = 1 *sgr.*) und notirt Wechsel auf Amsterdam, Augsburg, Antwerpen, Brüssel, Berlin, Frankfurt, London, Leipzig, Paris, Wien, Newyork.

Die Kurse auf Amsterdam, London, Leipzig, Paris, Wien verstehen und berechnen sich wie die betreffenden unter Berlin; auf Antwerpen und Brüssel, wie Pariser in Berlin. Die süddeutschen Wechsel werden per 150 Gulden notirt. Der Kurs auf Newyork bedeutet *ℛ* und *sgr.* für 1 Dollar. Die letzte Berechnung ist eine bloße Multiplikation.

Nach dem Kölner Kurs richten sich der Düsseldorfer, Elberfelder, Aachener, Krefelder. Düsseldorf notirt hier und da außer dem Kölner Kurse noch auf Mailand; Elberfeld auf Mailand, Turin und Genua, Alles nach der Norm des Pariser Kurses (1 Lira = 1 Franc).

6. Die Wechselkurse in Breslau, Danzig, Königsberg, Stettin.

§. 223. Breslau notirt Amsterdamer, Londoner, Pariser, Wiener, Frankfurter und Warschauer ganz wie Berlin.

Danzig desgleichen Wechsel auf Amsterdam, London, Paris, Warschau, Wien. Außerdem findet man die Wechselnotirung Berlin und Königsberg, beides in *ℛ* für die feste Valuta 100 *ℛ*. (Berechnung wie Berlin-Leipzig.) Der Londoner Kurs wird häufig auch nicht in *ℛ* und *sgr.*, sondern in *sgr.* angegeben.

Königsberg notirt, wie früher und zuweilen auch jetzt noch Danzig, auf Amsterdam und Rotterdam in *sgr.* für die feste Valuta 6 *fl.*, auf Hamburg in *sgr.* für 3 *Mk.*, auf London in *sgr.* für 1 £, auf Petersburg in *sgr.* für 1 *S.-Rb.* und auf Berlin in *ℛ* für 100 *ℛ* Pr.W. fest.

Von den Königsberger (resp. alten Danziger) Wechselungen erfordern blos die beiden Notirungen auf Amsterdam und Hamburg eine nähere Erörterung, da die Reduktionen der £ auf London und der Silberrubel auf Petersburg in einer bloßen Multiplikation der Wechselsumme mit dem Stückpreis bestehen und die Berechnung Königsberg-Berlin ganz nach Muster von Berlin-Leipzig u. d. m. erfolgt.

Beispiele: 1) Wie viel betragen *Mk.* 917. 20 *ß* auf Hamburg zum Kurs von $30^1/_8$ *sgr.*

$\frac{30^1/_8}{3} = 10^1/_{24}$ sgr. für 1 ℛℳ 10 ₰ = 1 sgr.

ℛℳ 917. 30. à 10 sgr. = ℛ𝓉 305. 23.
+ $^1/_2$ ₰ pro ℛℳ = „ 1. 8. = $^1/_8$ sgr. von 406 ℛ𝓉.
ℛ𝓉 307. 1 sgr.

2) Wie viel betragen fh. 1934. 26 Ct. auf Amsterdam à 102?

a) 1934,260 = 6
967,130 = 3 ℛ𝓉
96,713 = 9 sgr. ($^1/_{10}$ v. 3)
32,238 = 3 „ ($^1/_3$ v. 9)
1096,081 = ℛ𝓉 1096. 2 sgr.

b) 1934,26 fh. à 15 sgr. . . . . . = 967,13 ℛ𝓉
à 2 „ = $^1/_{15}$ ℛ𝓉 = 128,95 „
1096,08 ℛ𝓉 = ℛ𝓉 1096. 2 sgr.

c) $\frac{1934{,}26 \times 17}{30}$ = ℛ𝓉 1096. 2.

Stettin notirt außer den Berliner Kursen noch auf Bordeaux, ganz nach der Norm Berlin-Paris.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel betragen in Königsberg ℛℳ 6010. 10 ₰ auf Hamburg, à 30, $30^1/_8$ und $30^1/_4$?
2) Wie viel betragen in Königsberg fl. 2100. 60 Ct. auf Amsterdam à 101, $101^1/_2$, $101^3/_4$?
3) Wie viel betragen in Königsberg £ 217. 18 sh. à 201?

7. Der Wechselkurs in Hamburg.

§. 224. Hamburg rechnet nach der Reichsmark à 100 ₰ und notirt den Kurs in dieser Währung auf London per 1 £, auf Paris, Brüssel, Basel 2c. per 100 Frs., auf Amsterdam per 100 fl., auf Petersburg per 100 *Rb.*, auf Wien und Triest per 100 Gulden, auf Genua, Livorno, Neapel 2c. per 100 £, auf Lissabon und Porto per 1 Milreïs, auf Newyork per 100 \$ Gold, auf Frankfurt a/M., Augsburg per 100 fl. *S. W.*, auf Berlin, Breslau, Köln, Leipzig 2c. per 100 ℛ𝓉, auf Bremen per 100 ℛℳ, auf Cadix 2c. per 1 Peso oder per 1 \$.

Durch die allgemeine Einführung der Reichswährung in Deutschland wird der Hamburger Kurszettel als Norm für die übrigen deutschen Wechselplätze dienen. Wir bitten daher den folgenden Berechnungen die nöthige Beachtung zu schenken.

Beispiele:

1) £ 237. 12. 6. auf London à 20. 28.

a) 237,625 × 20,28 = ℛℳ 4819. 03.

b) £ 200. —. —. = 2 × 2028 = ℛℳ 4056. —.
„ 25. —. —. = $^1/_4$ v. 2028 = „ 507. —.
„ 12. 10. —. = $^1/_8$ „ „ = „ 253. 50.
„ —. 2. 6. = $^1/_8$ „ 20.28 = „ 2. 53.
£ 237. 12. 6 d. ℛℳ 4819. 03 ₰.

http://rcin.org.pl

2) *Frs.* 5728. 40 *Cts.* auf Paris à 80. 40.

a) $\frac{5728{,}4 \times 80{,}4}{100}$ = *Rℳ* 4605. 63 ₰.

b) 5728. 40 à 100 . . . . . = *Rℳ* 5728. 40.
÷ 20 = $^1/_5$. = „ 1145. 68.
à 80 . . . . . = „ 4582. 72.
+ 40 = $4^0/_{00}$ v. 5728. 40. = „ 22. 91.
Rℳ 4605. 63 ₰.

3) fh. 1874. 65 *Cts.* auf Amsterdam à 170. 30.

a) $\frac{1874{,}65 \times 170{,}3}{100}$ = *Rℳ* 3192. 53 ₰.

b) *hfl* 1874. 65 à 100. —. . . . . = *Rℳ* 1874. 65.
„ 50. —. . . . . = „ 937. 32.
„ 20. —. = $^1/_5$ = „ 374. 93.
„ —. 20. = $^1/_{100}$ = „ 3. 75.
„ —. 10. . . . . = „ 1. 88.
à 170. 30. *Rℳ* 3192. 53 ₰.

4) *S.-Rb.* 984. 60 *Kop.* auf Petersburg à 273. 25.

a) $\frac{273{,}25 \times 984{,}6}{100}$ = *Rℳ* 2690. 42 ₰.

b) *S.-Rb.* 1000. —. = 10 × 273,25 . . . = *Rℳ* 2732. 50.
10. —. = 27. 32.
5. —. = 13. 66.
÷ „ 15. 40. —. 40. = 1. 10. = „ 42. 08.
S.-Rb. 984. 60 *Kop.*
Rℳ 2690. 42 ₰.

5) *Gulf* 2648. 80 *Nkr.* auf Wien à 178. 25.

a) $2648{,}8 \times 178^1/_4 = \frac{662{,}2 \times 713}{100}$ = *Rℳ* 4721. 49 ₰.

b) *Gulf* 2000. —. = 20 × $178^1/_4$ = 5 × 713 = *Rℳ* 3565. —.
„ 500. —. = $^1/_4$ von 2000 . . . . = „ 891. 25.
„ 100. —. = „ 178. 25.
„ 50. —. = „ 89. 13.
Gulf 2650. —. *Rℳ* 4723. 63.
÷ „ 1. 20 *Nkr.* à 178 ₰ . . . . = „ 2. 14.
Gulf 2648. 80 *Nkr.* *Rℳ* 4721. 49 ₰.

6) £ 2750. —. auf Genua à 68. 50.

a) £ 2000. —. = 20 × $68^1/_2$ = 10 × 137 = *Rℳ* 1370. —.
„ 500. —. = $^1/_4$ . . . . = „ 342. 50.
„ 250. —. = $^1/_2$ . . . . = „ 171. 25.
£ 2750. —. *Rℳ* 1883. 75 ₰.

b) 27,5 × 68,5 = *Rℳ* 1883. 75.

7) $ 1326. 15 rs. auf Cadix à 3. 95.

a) 1326,75 × 3. 95 = *Rℳ* 5240. 66 ₰

http://rcin.org.pl

b) 1326,75 × 4. —. = Rℳ 5307. —.
÷ 5 ₰ per Piaster = „ 66. 34.
Rℳ 5240. 66 ₰.

8) Rs 0: 728 \$ 565 rs. auf Porto à 4. 42.

a) 728,565 × 4,42 = Rℳ 3220. 26 ₰.

b) 728,565 × 4. —. . . . . . = Rℳ 2914. 26.
—. 40. = $^1/_{10}$ = „ 291. 43.
—. 02. . . . . . = „ 14. 57.
4. 42. Rℳ 3220. 26 ₰.

* NB. Die Million, bezeichnet mit :, nennt man ein Conto de Reïs.

9) \$ 2762. 85 Cts. auf Newyork à 420.

a) $\frac{2762,85 \times 420}{100}$ = Rℳ 11603. 97.

b) \$ 2762. 85 à Rℳ 4. —. . . . . . . = Rℳ 11051. 40.
„ „ —. 20. = $^1/_{20}$. = „ 552. 57.
Rℳ 11603. 97 ₰.

10) fl 978. 42 xr. auf Frankfurt a/M. à 169. 75.

a) $\frac{978,7 \times 169,75}{100}$ = Rℳ 1661. 34 ₰.

b) fl 1000. —. = 10 × 169. 75. . . . . = Rℳ 1697. 50.
20. —. . = $^1/_5$ v. 169. 75 =
Rℳ 33. 95.
1. —. . . . = „ 1. 70.
÷ „ 21. 18. —. 18 xr. = $^3/_{10}$ fl „ —. 51. = „ 36. 16.
fl 978. 42. xr.
Rℳ 1661. 34 ₰.

11) ℛ 1726. 24. auf Berlin à 297. 60.

a) $\frac{1726,8 \times 297,6}{100}$ = Rℳ 5138. 96.

b) ℛ 1726. 24. à 3 Rℳ . . . . = Rℳ 5180. 40.
÷ $\frac{1726,8 \times 2,4}{100}$ . . . . = „ 41. 44.
Rℳ 5138. 96 ₰.

12) Rℳ 2964. 50 auf Bremen à 99. 75.

a) $\frac{2964,5 \times 99,75}{100}$ = Rℳ 2957. 09 ₰.

b) Rℳ 2964. 50. al pari = Rℳ 2964. 50.
÷ $^1/_4$ % Kursverl. = „ 7. 41.
Rℳ 2957. 09 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) £ 312. 17 sh. 6 d. auf London à 20. 30.
2) Frs. 3714. 80 Cts. auf Paris à 80. 60.
3) fl 1360. auf Amsterdam à 170. 30.
4) *Rb.* 972. 75 *Kop.* auf Petersburg à 273. 50.

http://rcin.org.pl

5) fl. 1650. auf Wien à 179. 50.
6) £ 3750. auf Mailand à 68. 50.
7) $ 1387. 10 rs. auf Bilbao à 3. 90.
8) Rs. 1 : 975 $ 360 rs. auf Lissabon à 4. 42.
9) $ 1354. 60 Ct. auf Newyork à 412. 50.
10) fl. 996. 30 xr. auf Augsburg à 169. 40.
11) Thl. 472. 20 sgr. auf Leipzig à 296. 80.
12) M 6780. auf Bremen à 99. 80.

8. Der Wechselkurs in Bremen.

§. 225. Sämmtliche Kurse sind für die gleichen festen Valuten ausgedrückt wie in Hamburg; nur London macht eine Ausnahme, indem der Kurs nicht für 1, sondern für 100 £ ist.

Wir verweisen daher auf die Berechnungen unter 7. §. 224, und geben nur ein Beispiel über Wechsel auf London.

£ 437. 10 sh. auf London à 2028. 25.

a) $\dfrac{2028{,}25 \times 437{,}5}{100} =$ M 8873. 59.

b) £ 400. —. = 4 × 2028 ¼ . . . = M 8113. —.
„ 25. —. = ¼ von 2028. 25 . = „ 507. 06.
„ 12. 10. = ½ von 25 . . . . . = „ 253. 53.
£ 437. 10 sh. M 8873. 59 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) £ 213. 13 sh. 4 d. auf London à 2030.
2) £ 67. 12 sh. 6 d. auf London à 2029. 75.

9. Der Wechselkurs in Wien.

§. 226. Wien notirt in fl. Banknoten für die feste Valuta 100 fh. auf Amsterdam, do. für 100 fl. auf Augsburg und Frankfurt, do. für 100 Thl. Pr. W. auf Berlin, Breslau, Leipzig, do. für 100 Frs. auf Genua, Livorno, Venedig, Lyon, Mailand, Marseille, Paris, do. für 100 M auf Hamburg, do. für 100 fl. auf Prag und Triest, do. für 100 wallach. Piaster auf Bukarest, do. für 100 türk. Piaster auf Konstantinopel, do. für 10 £ auf London, für 100 Rubel auf Petersburg. Nach dem Wiener Kurs richtet sich ganz Oesterreich.

Als allgemeine Regel der Reduktion in Wien gilt daher die reine Prozentrechnung, wie sie sich aus folgenden Beispielen ersehen läßt.

Beispiele: 1) fl. 6148. 36 xr. per Frankfurt à 94. 80.

6148,60 = 100.

$5\,\% = \tfrac{1}{20} = 307{,}43$

$\tfrac{1}{5}\,\% = 2\,‰ = 12{,}30$

÷ 319,73

5828,87 = fl. 5828. 87 Nkr

http://rcin.org.pl

2) Mk 4267. 50 ß per Hamburg à 55. 50.

4267,50	=	100
2133,750	=	50. —.
213,375	=	5. —.
21,3375	=	—. 50.
2368,4625	=	fl. 2368. 46 Nkr.

£ 274. 16 sh. per London à 112. 50. 1 £ = $11^1/_4$ fl.

£ 274,8	à 10 fl.	=	fl.	2748. —.
	à 1 „	=	„	274. 80.
	à $^1/_4$ „	=	„	68. 70.
			fl.	3091. 50 Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) fl. 6020. 36 Cts. auf Amsterdam à 94. 50.
2) fl. 2170. 12 xr. auf Augsburg à 94. 80.
3) Fcs. 7216. 60 Cts. auf Paris à 44. 50.
4) Piaster 8212 auf Bukarest à 44. 25.*)
5) Rℓ 520. 25 sgr. auf Berlin à 166. 50.
6) fl. 3016. 52 Nkr. auf Prag à 98. 75.
7) Mk 1326. 80. auf Hamburg à 55. 50.
8) £ 135. 17. 9 d. auf London à 112. 60.
9) *Rb.* 856. 75 *Kop.* auf Petersburg à 152. 75.

10. Die Wechselkurse auf den französischen, belgischen, italienischen und Schweizer Plätzen.

§. 227. Alle Francs- resp. Lire-Plätze notiren in Fcs. resp. £ für 100 Einheiten der fremden Währung, nur Londoner per 1 £; bei den auf Fcs. oder £ lautenden Wechseln wird blos die Differenz über oder unter 100 mit Avance- oder Perte-Prozenten angegeben.

Die Kursrechnung ist also auf diesen Plätzen durchgängig eine reine und leichte Prozentrechnung.

Beispiele: 1) Paris: Rℓ 715. 24. 6 ß per Berlin à $375^1/_2$.

715,817	=	100
2147,451	=	300 %
536,863	=	75 „ ($^1/_4$ v. 300)
3,579	=	$^1/_2$ „
2687,893		Fcs. 2687. 89 Cts.

2) Brüssel: Fcs. 715. 82 Cts. per Antwerpen à $^1/_8$ pte.

715,82	=	100
— 0,89	=	$^1/_8$ %
714,93	=	Fcs. 714. 93 Cts.

*) Der Piaster (Leo à 100 Bani) = 1 Franc.

http://rcin.org.pl

3) Mailand: £ 75. 13. 9 d. per London à 25,25.

75,6875 = 1
1892,188 = 25 £ ($^{100}/_{4}$)
18,921 = 25 Cts. ($^{1}/_{100}$ v. 25 £)
1911,109 = £ 1911. 11 Cts.

NB. Aufgaben folgen weiter unten.

11. Der Wechselkurs in Amsterdam.

§. 228. Amsterdam notirt alle Wechsel in holl. Gulden, und zwar:

Französische Wechsel per 120 Frs.
Ital. Wechsel per 100 £.
Span. Wechsel per 100 Piaster (1 \$ = 20 Reale à 100 Cts.).
Portug. Wechsel per 16 Milreïs (1 \$ = 1000 Reis).
Preuß. Wechsel per 100 Thlr.
Oesterr. Wechsel per 100 Oe. fl.
Südd. Wechsel per 100 fl.
Ruff. Wechsel per 100 *Rb.*
Hamburger Wechsel per 100 Mk.
Engl. Wechsel per 1 £.
Holl. Wechsel in av.- oder pte. %.

Der Augenschein lehrt, daß die Kursrechnung mit der fixen Valuta 100 eine reine Prozentrechnung ist; desgl. bei 120, wenn man zuvor den 6. Theil von der Wechselsumme subtrahirt. Alle übrigen Aufgaben entsprechen dem gewöhnlichen Verfahren bei Preisrechnungen.

Beispiele: 1) Frs. 371. 85 Cts. per Paris à 56$^{1}/_{4}$.

371,850 = 120
— 61,975 = 20 ($^{1}/_{6}$)
309,875 = 100
154,937 = 50 %
15,494 = 5 „ ($^{1}/_{10}$ v. 5)
3,873 = 1$^{1}/_{4}$ „ ($^{1}/_{4}$ v. 5)
174,304 = fl. 174. 30 Cts.

Oder mit direkter Zerlegung:

371,850 = 120
123,950 = 40 ($^{1}/_{3}$ v. 120)
37,185 = 12 ($^{1}/_{10}$ v. 120)
12,395 = 4 ($^{1}/_{10}$ v. 40)
0,775 = $^{1}/_{4}$ ($^{1}/_{16}$ v. 4)
174,305 = fl. 174. 30 Cts.

2) £ 371. 85 Cts. per Genua à 41$^{3}/_{4}$ holl. Cts. oder 41$^{3}/_{4}$ fl. per 100 £.

371,850 = 1 fl.
148,740 = 40 Cts. ($^{4}/_{10}$ v. 1 fl.)
3,718 = 1 „ ($^{1}/_{100}$ v. 1 fl.)
1,859 = $^{2}/_{4}$ „
0,929 = $^{1}/_{4}$ „
155,246 = fl. 155. 25 Cts.

http://rcin.org.pl

3) *Rb.* 1427. — per Hamburg à 58. 10.

$$\begin{array}{rl} 1427. —. = & 100 \\ \hline 713{,}50 = & 50\,\% \\ 114{,}16 = & 8\ " \\ 1{,}43 = & 1/10\ "\ \text{oder}\ 1\,‰ \\ \hline 829{,}09 = & Rm.\ 829.\ 09\ Cts. \end{array}$$

4) £ 325. 11. 8 d. per London à 11,84 (325,583 × 11,84).

$$\begin{array}{rl} 325{,}583 = & 1 \\ 3255{,}830 = & 10 \\ 260{,}466 = & 0{,}8\ (8/10\ \text{v.}\ 1) \\ 13{,}023 = & 0{,}04\ (4/100\ \text{v.}\ 1\ \text{oder}\ 1/20\ \text{v.}\ 8/10). \\ \hline 3854{,}902 = & Rm.\ 3854.\ 90\ Cts. \end{array}$$

NB. Aufgaben folgen weiter unten.

12. Der Wechselkurs in London.

§. 229. Die Londoner Börse notirt:

Für 1 £ fest in der betr. fremden Valuta: holl., belg., französ., ital., österr. und nordd. Wechsel;

für 10 £ fest in der betr. fremden Währung: alle südd. Guldenwechsel;

für 100 £ fest in Reichsmark: die Hamburger und Bremer Wechsel;

für 1 Einheit der fremden Valuta in engl. d.: alle russ., span., portug. und nordamerik. Wechsel.

Bei einer solchen, der Kursrechnung ungünstigen Notirungsweise empfiehlt sich zur Ausrechnung nur die Regelbetri oder der Kettensatz; blos die letzte Art der Notirung läßt eine Kurszerlegung zu.

Beispiele: 1) *Rm.* 3854. 90 *Cts.* per Amsterdam à 11 *Rm.* $16\frac{4}{5}$ Stüber (1 *Rm.* = 20 Stüber; vergl. Beisp. 4, §. 228).

a) $11{,}84 : 3854{,}9 = 1 : \times =$
$1184 : 385490 =$
$592 : 192745 =$ £ 325. 11. 8 d.

b)
$$\begin{array}{rl} ?\ £ = & 3854{,}90\ Rm. \\ 11{,}84\ Rm. = & 1\ £ \\ \hline £\ 325. & 11.\ 8\ d. \end{array}$$

2) *Rb.* 954. 85 *Kop.* per Petersburg à $34\frac{3}{8}$ d. (2 sh. $10\frac{3}{8}$ d.).

a)
$$\begin{array}{rl} 954{,}850 = & 1\ £ \\ \hline 95{,}485 = & 2\ sh.\ (1/10\ \text{v.}\ 1\ £) \\ 23{,}871 = & 6\ d.\ (1/4\ \text{v.}\ 2\ sh.) \\ 11{,}936 = & 3\ " \\ 3{,}979 = & 1\ " \\ 1{,}492 = & 3/8\ "\ (1/8\ \text{v.}\ 3\ d.) \\ \hline 136{,}763 = & £\ 136.\ 15.\ 3\ d. \end{array}$$

b) 954,85 à 36 d. = 3 sh. oder $1\frac{1}{2}$ Zehntel von 1 £

$+ 1/2 = 477{,}425$

143,2275 £ à 36 d.

$\div 1\frac{5}{8} = \dfrac{954{,}85 \times 13}{8} = 1551{,}64$ d. $= 6{,}465$ £

$\div$ 6,4650 "

136,7625 £ = £ 136. 15. 3 d.

http://rcin.org.pl

c) $240\ Rb. = 34\,^3/_8\ £$
$960\ Rb. = 4 \times 34\,^3/_8 = £\ 137.\ 10.\ —.$
$5\ Rb. = 172$ d.
$15\ Kop. = 5$ „ ÷ „ —. 14. 9.
177 d. £ 136. 15. 3 d.

NB. Aufgaben folgen weiter unten.

13. Der Wechselkurs in New-York.

§. 230. New-York notirt die Wechselkurse in Papier und zwar: London per 1 £, Amsterdam per 1 fl., Frankfurt a/M. per 1 fl., Berlin, Köln, Leipzig ꝛc. per 1 Thaler, Bremen und Hamburg per 4 Rthlr., Paris, Antwerpen, Basel und Zürich per 1 Dollar.

Beispiele: 1) Thlr. 1234. 25 sgr. per Köln à 81 Cts.

a) $\dfrac{1234{,}833 \times 81}{100} = \$\ 1000.\ 22$ Cts.

b) 1234,833 = 1 \$
617,417 = 50 Cts.
308,708 = 25 „
61,741 = 5 „
12,348 = 1 „
1000,214 = 81 Cts. = \$ 1000. 22 Cts.

2) £ 305. 13. 4 d. per London à 5. 21.

a) $305{,}667 \times 5{,}21 = \$\ 1592.\ 53$ Cts.

b) 305,667 à 5. —. = \$ 1528. 34 Cts.
à —. 20. = $^1/_5$ „ 61. 13 „
à —. 1. = „ 3. 06 „
5. 21. \$ 1592. 35 Cts.

3) Frs. 6000 per Paris à 4,58 Frs. per 1 \$.

a) $4{,}58 : 6000 = 458 : 600000 = 229 : 300000 = \$\ 1310.\ 04$ Cts.

b) ? \$ = 6000 Frs.
4,58 = 1 \$
\$ 1310. 04 Cts.

4) Rthlr. 3764. 80 Gr. per Bremen à $108\,^1/_2$ Cts.

a) $\dfrac{3764{,}8 \times 1{,}085}{4} = \$\ 1030.\ 20$ Cts.

b) ? \$ = 3764,8 Rthlr.
4 = $108\,^1/_2$ Cts.
100 = 1 \$
\$ 1030. 20 Cts.

NB. Aufgaben folgen weiter unten.

14. Der Wechselkurs in Petersburg.

§. 231. Petersburg legt bei allen Kursen die fixe Valuta auf inländische Rubel, und zwar: südd., österr. und holl. Guldenwechsel, sowie nordd.

GABINET MATEMATYCZNY

http://rcin.org.pl

Thalerwechsel, Hamburger Markwechsel, französ. Wechsel per 100 *Rb.* Die Kurszahlen bedeuten also stets ausländisches Geld, auf London d., per 1 *Rb.* — Alle Kursrechnungen erfolgen am besten durch den Kettensatz.

Beispiele: 1) £ 136. 15. 3 d. per London à $34^3/_8$ (Vergl. Beisp. 2, §. 229).

a)
? *Rb.*	=	136,763 £
1	=	20 sh.
1	=	12 d.
$34^3/_8$	=	1 *Rb.*

Rb. 954. 85 *Kop.*

b) $£\ 136.\ 15.\ 3 = \frac{32823\ \text{d.}}{34^3/_8} \times 8 = \frac{262584}{275} \times 4 = \frac{10503{,}36}{11{,}00}$
$= Rb.\ 954.\ 85\ Kop.$

2) *Rℳ* 4732. 80 ₰ per Hamburg à $281^1/_2$.

$$\frac{473280\ ₰}{281^1/_2\ ₰} \times 2 = \frac{946560}{563} = Rb.\ 1681.\ 28\ Kop.$$

NB. Aufgaben folgen im nächsten Paragraphen.

§. 232. Aufgaben zur Uebung in der Kursrechnung auf außerdeutschen Börsenplätzen.

1) *Sfl* 7519. 36 *xr.* per Frankfurt a/M.:
- a) in Amsterdam à $99^5/_8$ *hfl.*
- b) „ Paris à 212. 10 *Frs.*
- c) „ London à $119^1/_2$ *Sfl.*
- d) „ New-York à $46^3/_4$ *Cts.*
- e) „ Petersburg à $164^3/_4$ *Sfl.*

2) *Öfl* 7812. 95 *Nkr.* per Wien:
- a) in London à 11,45 *Öfl.*
- b) „ Paris à $221^1/_2$ *Frs.*
- c) „ Amsterdam à $104^3/_4$ *hfl.*

3) *hfl* 894. 86 *Cts.* per Amsterdam:
- a) in London à 12 *hfl* $2^1/_2$ Stüber. (1 *hfl* = 20 St.)
- b) in New-York à $46^3/_4$ *Cts.*

4) *Thlr* 395. 12 *sgr.* per Berlin:
- a) in New-York à 82 *Cts.*
- b) in Petersburg à $93^1/_4$ *Thlr.*

5) *Rℳ* 2760. 50 ₰ per Hamburg:
- a) in London à 2056.
- b) „ New-York à 109 *Cts.*
- c) „ Paris à $122^1/_2$ *Frs.*

6) £ 312. 11. 10 d. per London:
- a) in New-York à 5,54 $.
- b) in Petersburg à 33 d.

7) *Frs.* 875. 12 *Cts.* per Paris:
- a) in Brüssel à $^1/_8$ % av.
- b) in New-York à 4,56 *Frs.*

http://rcin.org.pl

b) Kursrechnung mit Disconto.

§. 233. Jedem Wechselkurs liegt eine gewisse Sicht oder Laufzeit zu Grunde (vergl. §. 193). Ist nun die Laufzeit des Wechsels eine kürzere oder längere, als die dem Kurs zu Grunde liegende, so ist der Wechsel um den Disconto der differirenden Zeit mehr, resp. weniger werth, und es ergeben sich in Folge dessen 3 Regeln für die vollständige Wechselrechnung.

1) Wenn die Devisen die Laufzeit oder Qualität des Kurses haben, so ist die Wechselrechnung eine **einfache Geldreduktion**, wie in den §§. 199 bis 232 gezeigt wurde.

2) Wenn die Devisen aber früher verfallen, als die Sicht des Kurses andeutet, so wird ihnen der **Disconto** für die differirende Zeit noch **zugezählt**.

3) Verfallen sie später, als die Sicht des Kurses, so wird der **Disconto** für die differirende Zeit **subtrahirt**.

Anmerkung. In Bezug auf Wechsel k. S. bemerke man, daß, sobald ein Wechsel früher verfallen sollte, als die Tageszahl der k. S. entweder nach Usanz oder Uebereinkunft beträgt, der für kurze Sicht notirte Kurs unverändert zur Berechnung kommt, wenn nicht ausdrücklich das Gegentheil verabredet ist.

Es ist nun ganz einerlei, ob man zuerst den Kurs oder zuerst den Disconto berechnet; allein wir schlagen den letzten Weg ein, weil er auch bei der gleichzeitigen Berechnung mehrerer gleichartiger Wechsel-Abschnitte (Appoints) benutzt werden kann.

Beispiele:

1) Frankfurt a/M. verkauft am 5. Aug.: ℛ 740 per 10 Sept. pr. Berlin à $105^3/_4$ pr. k. S. (6 Tage) à 4 % Disconto.

Erklärung:

Für 60 ℛ, welche man in 6 Tagen in Berlin einkassiren kann, zahlt man heute (am 5. Aug.) in Frankfurt a/M. $105^3/_4$ fl.; wie viel fl. zahlt man demnach für 740 ℛ, welche man am 10. Sept. in Berlin einkassiren kann? Der Wechsel läuft vom 5. Aug. bis 10. Sept.; dies sind 35 Tage, also länger, als die Sicht des Kurses; mithin müssen die Zinsen à 4% für 29 Tage in Abzug gebracht werden.

Berechnung:

Discontrechnung:

a) $\frac{740 \times 29}{9000} = 2{,}384$ ℛ

Kap. = ℛ 740,000
ab Disc. = „ 2,384
ℛ 737,616.

b) 740,00 = 60
370,00 = 30
185,00 = 15
9,25 = $^3/_4$ ($^1/_{40}$ v. 30)
1304,25 = fl. 1304. 15 xr.
÷ fl. 4. 12 „ Discont à 4 %
fl. 1300. 3 xr.

Kursrechnung:

737,616 = 60
368,808 = 30
184,404 = 15
9,220 = $^3/_4$ ($^1/_{40}$ v. 30)
1300,048 = fl. 1300. 3 xr.

30 Tage = $^1/_3$ % = fl. 4. 21 xr.
÷ 1 Tag = $^1/_{30}$ = „ =. 9 „
29 fl. 4. 12 xr.

Diese Berechnung zeigt, daß es gleichviel ist, ob man ℛ 740 in 35 Tagen oder ℛ 737,616 in 6 Tagen einkassirt, und diese ℛ 737,616 werden zum Kurse von $105^3/_4$ mit fl. 1300. 3 xr. bezahlt.

http://rcin.org.pl

2) **Berlin** kauft am 25. Januar: fl. 3926. 85 Nkr. pr. 2. März per Wien à $88\frac{1}{2}$ pr. 60 Tg. à 5 % Disconto.

Erklärung:

Für 150 fl., welche man in 60 Tagen in Wien (in Banknoten) einkassiren kann, zahlt man heute (am 25. Januar) in Berlin $88\frac{1}{2}$ Thlr.; wieviel Thlr. demnach für fl. 3926. 85 Nkr., fällig am 2. März in Wien? Der Wechsel läuft vom 25. Januar bis 2. März, dies sind 37 Tage, also 23 Tage früher, als die Sicht des Kurses; mithin müssen die Zinsen à 5% für 23 Tage zugezählt werden.

Berechnung:

$88\frac{1}{2}$ Thlr. pr. 150 fl.
$\div \frac{1}{3} = 29\frac{1}{2}$ „ „ 50 „
59 Thlr. pr. 100 fl.

$$\frac{3926{,}85 \times 59}{100} = \text{Thlr. } 2316.\ 25.$$

24 T. $= \frac{1}{3}\% =$ 7. 21. 6.
$\div$ 1 „ $= \frac{1}{24} =$ —. 9. 6. „ 7. 12.

Thlr. 2324. 7 Sgr.

3) **Wien** kauft am 10. August: Frs. 10000 per 1. Dezember pr. Paris à 44. 50 per 3 Mt. à $4\frac{1}{2}$ % Disconto.

Erklärung:

Für 100 Frs., in 90 Tagen in Paris einkassirbar, zahlt man heute (am 10. Aug.) in Wien 44,50 fl.: wieviel fl. also für 10000 Frs., welche am 1. Dezember zahlbar sind? Dieser Wechsel läuft demnach noch 21 Tage länger, als die Sicht des Kurses; mithin müssen dafür $4\frac{1}{2}$ % Zinsen abgezogen werden.

Berechnung:

100 Frs. = 44,5 fl.; 1000 Frs. = 445 fl.; 10000 Frs. = fl. 4450. —.
20 Tage $= \frac{1}{4}\% =$ fl. 11. 13.
1 Tag $= \frac{1}{20} =$ „ —. 55. „ 11. 68.

fl. 4438. 32 Nkr.

4) **Hamburg** kauft am 3. Juli: Mk. 5318. 36 ß per 22. Aug. per Frankfurt a/M. à 169. 75 per 90 Tg. à 3 % Disconto.

Erklärung:

Für 100 Mk., welche man in 90 Tagen in Frankfurt a/M. einkassiren kann, zahlt man heute $169\frac{3}{4}$ fl. in Hamburg, folglich für einen Wechsel, welcher 49 Tage (vom 3. Juli bis 22. Aug.) läuft, 3% Zinsen für 41 Tage (90—49) mehr.

Berechnung:

$$\frac{5318{,}6 \times 169\frac{3}{4}}{100} = \frac{5318{,}6 \times 679}{400} = \text{fl. } 9028.\ 32 \text{ kr.}$$

40 Tage $= \frac{1}{3}\% =$ 30. 09.
1 Tag $= \frac{1}{40} =$ —. 75. „ 30. 84 „

fl. 9059. 16 kr.

Aufgaben zur Uebung.

1) **Fankfurt a/M.**, am 2. September: fl. 2681. 10 kr. per 19. Oktober per Hamburg à 105 pr. 8 Tage à 3 % Disconto.

http://rcin.org.pl

2) Augsburg, am 6. Januar: £ 780. 16 sh. per 12. März per London à $118\frac{1}{2}$ pr. 8 Tage à 4 % Disconto.
3) Berlin, am 7. Februar: Rthlr. 1800 per 27. März per Bremen à 100 a vista à 4 % Disconto = 50 Tage.
4) Leipzig, am 5. Juli: Frs. 6280. 70 Cts. per 5. August per Paris à $79\frac{1}{2}$ per 3 Mt. à $4\frac{1}{2}$ % Disconto.
5) Hamburg, am 4. Oktober: fl. 2720. 40 Cts. per 10. November per Amsterdam à 169. 80 per 60 Tg. à 3 % Disconto.
6) Bremen, am 3. November: Rthlr. 3200 per 18. Dezember per Hamburg à 99. 75 per 2 Mt. à 3 % Disconto.
7) Wien, am 17. Mai: Frs. 8900. 80 Cts. per 19. Juni per Paris à 44,55 per 3 Mt. à $4\frac{1}{2}$ % Disconto.
8) Amsterdam, am 11. August: Rthlr. 3640. per 24. Okt. per Bremen à 58,40 fl. pr. 100 Rthlr. per 12 Tage à 4 % Disconto.
9) Paris, am 10. April: Thlr. 598. 11 sgr. per 5. Juni per Berlin à $368\frac{1}{2}$ per 3 Mt. à $3\frac{3}{4}$ % Disconto.
10) London, am 12. Mai: Thlr. 815. 24 sgr. per 3. Juli per Berlin à 6. 25 per 3 Mt. à 4 % Disconto.
11) Petersburg, am 24. Juni: Rthlr. 5732. 80 ₰ per 27. Juli per Hamburg à $281\frac{1}{2}$ Rthlr. per 100 *Rb.* per 60 Tage à 3 % Disconto.
12) New-York, am 14. Juli: £ 754. 9. 6 d. per 14. Oktober per London à 5 $ $55\frac{3}{8}$ Cts. pr. 1 £ per 60 Tage à 3% Disconto.

Berechnung mehrerer Appoints.

§. 234. Sind mehrere Devisen auf denselben Platz an demselben Tage unter gleichem Kurs und gleichem Discontsatz, aber mit verschiedenen Verfallzeiten zu berechnen, und man will den Werth sämmtlicher Devisen zusammen haben, so bestimmt man für jede Devise die entsprechenden Discont- oder Zinsentage und berechnet dafür die Zinszahlen. Die Zinszahlen, welche den Wechselbetrag vermehren, vereinigt man in eine Summe, und ebenso die Zinszahlen, welche denselben vermindern. Beide Summen subtrahirt man von einander und sucht dann aus dem Rest nach Regel der Zinsrechnung den Disconto, in dem entsprechenden Geldwerth ausgedrückt. Derselbe wird zu dem reduzirten Gesammtwerth der Wechsel addirt, wenn der Rest von den vermehrenden, — davon subtrahirt, wenn er von den vermindernden Zinszahlen herrührt.

Beispiel:

Hamburg kauft am 6. März à 20. 22 per 60 Tage à $4\frac{1}{2}$ % Disconto:

£	250. —	sh.	per	24. März	per	London
„	426. 4	„	„	12. April	„	do.
„	139. 10	„	„	30. „	„	do.
„	571. 12	„	„	31. Mai	„	do.
£	1387. 6	sh.				

Erklärung:

Die Sicht des Kurses beträgt 60 Tage; 60 Tage später als der 6. März ist demnach der Kursverfalltag, nämlich am 6. Mai. Die drei ersten Wechsel ver-

http://rcin.org.pl

fallen früher; also sind sie um den betr. Disconto mehr werth; der letzte, weil später fällig, ist weniger werth.

Berechnung:

$$\left.\begin{array}{l} £\ 250 \times 42\ \text{Tg.} = 10500 \\ „\ 426 \times 24\ „\ = 10224 \\ „\ 140 \times 6\ „\ = 840 \end{array}\right\} + = 21564$$

$$„\ 572 \times 24\ „\ = \ldots\ldots - = 13728$$

$$+ = 7836$$

$$8000 : \overline{\quad 0{,}979\ £\ \text{Disconto.}}$$

Kap. = £ 1387,300
zu Disc. = „ 0,979

£ 1388,279 à Rℳ 20. 22 per 1 £.

27765,58 à 20. —.
277,66 „ —. 20. = $^1/_{100}$
27,76 „ —. 2. = $^1/_{10}$

Zahlwerth = Rℳ 28071. — ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) Frankfurt a/M., am 20. Sept.: Frs. 3174. 85 per 14. November, Frs. 2936. 68 per 29. Nov., Frs. 4719. 35 per 8. Dez. à $94^7/_8$ auf Paris, k. S. (per 8 Tage), Disconto 5 $^0/_0$.
2) Berlin, am 10. Oktober: Rℳ 2100 per 31. Dezember, Rℳ 850 per 18. November, Rℳ 1422 per 4. Dezember auf Hamburg a vista und à 3 Rℳ = 1 Thlr mit 4 $^0/_0$ Disconto.
3) Hamburg, am 19. Juni: Bℳ 1715. 36 ß per 24. Juli, Bℳ 2348. 24 ß per 18. August und Bℳ 3547. 11 ß per 30. September per Frankfurt a/M. à 169. 40 per 3 Mt. à 4 $^0/_0$ Disconto.
4) Bremen, am 20. Juni: Thlr 754. 11. 6 ₰ per 14. Juli, Thlr 811. 18 sgr. per 25. Juli, Thlr 709. 13 sgr. per 28. Juli, Thlr 185. 24. 6 ₰ per 12. August, Thlr 505. 4 sgr. per 20. August, Thlr 801. 15 sgr. per 3. September und Thlr 905. 5 sgr. per 14. Oktober à 298 per 60 Tage à 4 $^0/_0$ Disconto.
5) Amsterdam, am 14. Juli folgende Pariser Wechsel $56^3/_4$ per 2 Mt. à 5 $^0/_0$ Disconto:

Frs.	123. 45	Cts. per	6.	August
„	789. —	„ „	23.	„
„	456. 80	„ „	29.	„
„	901. 20	„ „	5.	September
„	478. 50	„ „	12.	„
„	385. 10	„ „	15.	„
„	298. 95	„ „	28.	„
„	2715. 20	„ „	3.	Oktober
„	1868. 25	„ „	25.	„
„	998. 30	„ „	30.	„

c) Indirekte Wechselreduktionen.

§. 235. Wenn eine Devise in die Valuta eines Platzes reduzirt werden soll, der mit dem mit der Devise bezogenen Platz nicht in direktem Wechselverkehr steht,

http://rcin.org.pl

so kann die Reduktion nur unter Zuziehung eines **Zwischenplatzes** ausgeführt werden, der mit dem bezogenen Platz direkt rechnet. Man nennt eine solche Reduktion eine **indirekte** oder **zusammengesetzte**, im Gegensatz zu den gewöhnlichen Reduktionen, die man zur Unterscheidung davon mit dem Namen der **direkten** oder **einfachen** belegt. Es kann übrigens auch ein Platz, der in direktem Verkehr mit dem bezogenen Wechselort steht, manchmal auf den letzten indirekt wechseln, wenn er sich damit im Kurs einen Vortheil verschaffen kann.

Die indirekte Wechselreduktion kann in doppelter Weise ausgeführt werden: 1) indem man den zu reduzirenden Wechselbetrag in die Valuta des Zwischenplatzes und diese wieder in die Valuta des Platzes, von wo die Berechnung ausgeht, umrechnet; 2) durch die Kette.

Beispiele: 1) Wie viel beträgt in Leipzig ein Guthaben von £ 5400. —. auf Venedig, wenn der Kurs auf Augsburg 57 und der Augsburger Kurs auf Venedig 81 steht?

Erstes Verfahren.

£ 5400. auf Venedig à 81 =

$$\frac{5400 \times 81}{200} = 27 \times 81 = \text{fl } 2187. —.$$

à 57 Thlr 1246. 18 Ngr

$$\frac{2187 \times 57}{100} = 1246.\ 18.$$

Zweites Verfahren.

$$\begin{array}{rcl} ?\ \text{Thlr in Leipzig} & = & 5400\ £\ \text{auf Venedig} \\ 200 & = & 81\ \text{fl in Augsburg} \\ 100 & = & 57\ \text{Thlr in Leipzig.} \\ \hline 27 & & \end{array}$$

$$\frac{54\cancel{0}\cancel{0}.\ 81.\ 57.}{2\cancel{0}\cancel{0}.\ 100} = \frac{124659}{100} = \text{Thlr } 1246.\ 18\ \text{Ngr}.$$

2) Ein Bankhaus in Frankfurt a/M. hat in London £ 850 zu zahlen und findet für vortheilhaft, dafür Rimessen per Hamburg à 105 zu kaufen. Der Hamburger Kurs auf London steht 20. 35. Wie viel fl wird die Summe ohne Berücksichtigung der Spesen kosten?

Erstes Verfahren.

£ 850. —. pr. London à 20. 35 = Mk. Bco. 17297. 50 ₰

à 105 fl 10090. 13 xr.

$$\frac{17297{,}5 \times 105}{180} = \frac{17297{,}5 \times 7}{12} = \text{fl } 10090.\ 13\ \text{xr.}$$

Zweites Verfahren.

$$\begin{array}{rcl} ?\ \text{fl} & = & 850\ £ \\ 1 & = & 20{,}35\ \text{Mk. Bco.} \\ 180 & = & 105\ \text{fl} \\ \hline \times & = & \text{fl } 10090.\ 13\ \text{xr.} \end{array} \qquad \frac{85\cancel{0}.\ 2035.\ \overset{7.}{\cancel{105}}}{\underset{12.}{\cancel{180}}.\ 10\cancel{0}.}$$

Aufgaben zur Uebung.

1) Ein Bankier in Berlin hat in Mailand £ 4220 zu fordern, er trassirt auf Wien à 90, wo Mailand mit 42. 20 zu negoziren ist. Wie viel Thlr erhält er?

http://rcin.org.pl

2) Ein Haus in Leipzig hat 3400 Dollars in New-York zu zahlen, beauftragt ein Londoner Haus, für dasselbe die Rimesse zu machen und sendet zum Ausgleich Papiere auf Hamburg à 100, die in London zu 2056 *Rℳ* pr. 100 £ anzubringen sind. Die Rimessen auf New-York werden in London mit $48^1/_2$ (d. i. $48^1/_2$ d. für 1 Doll.) bezahlt. Wie viel *ℛ* kommt die Operation zu stehen?

III. Berechnung der Wechselsumme.

§. 236. Bei diesen Aufgaben handelt es sich nicht, wie seither, um die Auffindung des in inländischer Währung ausgedrückten Kurswerthes, sondern um Verwandlung des gegebenen Kurswerthes in den ausländischen Wechsel-Nominalwerth und zwar ebenfalls nach Maßgabe des Kurses. Solche Rechnungen können in zwei Fällen vorkommen:

1) beim Trassiren, Remboursiren oder Einziehen eines Guthabens bei einem auswärtigen Schuldner, und

2) beim Remittiren oder Decken einer Schuld bei einem auswärtigen Gläubiger. Für beide Fälle wird aber vorausgesetzt, daß die Schuld oder Forderung auf inländische Währung lautet, denn würde sie auf die betr. auswärtige lauten, so wäre eine Berechnung derselben überflüssig.

Die Aufsuchung der Wechselsumme besteht in dem der Reduktion entgegengesetzten Verfahren, sodaß da, wo seither Rechenvortheile möglich waren, nunmehr nur nach der Kette gerechnet werden, dagegen aber auch auf den Plätzen: Hamburg, Bremen, London, verschiedene Reduktionsvortheile möglich sind.

Beispiele:

1) Frankfurt a/M. hat von London *fl* 418. 30 *xr.* zu bekommen und ist angewiesen, à $118^1/_2$ auf London zu trassiren. Auf wieviel £ beläuft sich diese Tratte?

a) $$\frac{418^1/_2 \times 10}{118^1/_2} = \frac{837 \times 10}{237} = £\ 35.\ 6.\ 4.$$

b)
$$\begin{array}{rcl} ?\ £ & = & 418^1/_2\ fl \\ 118^1/_2\ fl & = & 10\ £ \\ \hline \multicolumn{3}{c}{£\ 35.\ 6.\ 4\ \text{d.}} \end{array}$$

2) Berlin hat an London *ℛ* 580. 2. 6 *ₔ* zu bezahlen, und es ist ihm der Auftrag geworden, diesen Betrag à 6. $21^1/_2$ in Londoner zu remittiren. Auf wieviel £ lautet diese Rimesse?

$$\frac{580^1/_{12} \times 60}{6^{43}/_{60}} = \frac{34805}{403} = £\ 86.\ 7.\ 4.$$

3) London trassirt £ 685. 11. 8 d. à $119^1/_2$ auf Frankfurt a/M.; wieviel *fl* diese Tratte?

a) $$\frac{685^7/_{12} \times 119^1/_2}{10} = \frac{8227 \times 239}{240} = 8227$$
$$\begin{array}{rr} \div\ ^1/_{240} = & 34{,}28 \\ \hline & 8192{,}72 = fl\ 8192.\ 43\ xr. \end{array}$$

b) $$\frac{685{,}5833 \times 119{,}5}{10} = fl\ 8192.\ 43\ xr.$$

http://rcin.org.pl

4) Hamburg remittirt *Rℳ* 2712. 85 *ß* à 170 auf Frankfurt a/M.; wieviel *fl* diese Rimesse?

$$\frac{2712{,}85 \times 100}{170} = \frac{271285}{170} = fl\ 1595.\ 48\ xr.$$

Aufgaben zur Uebung.

1) Bremen trassirt *Rℳ* 3726. 75 à $299^1/_4$ auf Berlin.
2) Paris remittirt *Frs.* 7819. 83 *Cts.* à 25,50 auf London.
3) London trassirt £ 59. 14. 8 d. à 6. 25 auf Berlin.
4) New-York remittirt $ 7814. 39 *Cts.* à 5. 52 auf London.
5) Petersburg trassirt *Rb.* 896. 74 *Kop.* à $33^1/_2$ auf London.
6) Berlin remittirt *ℛ* 6000 à $56^2/_3$ auf Frankfurt a./M.

Discontberechnung beim Trassiren und Remittiren.

§. 237. Im Waarengeschäft, vorzüglich im überseeischen, ist es Gebrauch, den Rechnungsbetrag, der sich per comptant (contant) versteht, per 3 resp. 2 Monate zu trassiren. Es wird dann der Discont für diese Monate dem Betrage zugerechnet oder der Kurs wird um so viel höher, resp. niedriger notirt, so daß der Rechnungsaussteller den Betrag seiner Rechnung unverkürzt durch den Verkauf des Wechsels erhält. In diesem Falle ist der Discont eigentlich im Hundert zu berechnen, obgleich die kaufmännische Praxis vom 100 rechnet.

Beispiel: Ein Londoner Haus verkauft nach Hamburg für £ 498 Waaren per comptant und trassirt per 3 Monat zu 2052 *Rℳ* pr. 100 £ für k. S. auf Hamburg, Disconto 4 %. Auf wieviel *Rℳ* muß der Wechsel lauten?

£ 100 per 3 Monate à 4 % = £ 1.

1 %		im 100:
? £	=	„ 498 £
£ 99	=	„ 100 £
$503^1/_{33}$ £.		

Man muß also den Werth von £ $503^1/_{33}$ per 3 Monate statt £ 498 trassiren. Da 1 £ = 20,52 *Rℳ* steht, so betragen

£ $503^1/_{33}$ × 20,52 *Rℳ* = *Rℳ* 10322. 18 *ß*.

per 3 Monate auf Hamburg.

Wird nun dieser Wechsel in London verkauft, so ergiebt die Umrechnung à 2052, wie oben

	£ $503^1/_{33}$	
	$5^1/_{33}$ ÷	Discont per 3 Mon. à 4 %
bleibt dem Rechnungssteller	£ 498,	d. i. der unverkürzte Betrag seiner

Rechnung. Hätte das Londoner Haus nach Prozenten vom 100 gerechnet, so würde der zu trassirende Betrag

	£ 498
+ 1 % =	4,98
	£ 502,98

getragen haben, sodaß die Tratte etwas zu klein geworden wäre.

Die ebengezeigte Discontrechnung fällt weg, wenn die Sicht des Kurses mit der Trattensicht übereinstimmt.

Die Abrechnung des Londoner Hauses mit dem Hamburger würde sein:

http://rcin.org.pl

Betrag der Faktur			£ 498. —. —.
Tratte pr. 3 Mt.		Rℳ 10322. 18 ₰	
	à 20,52	£ 503. —. 7.	
ab 4% Disc. pr. 3 Mt. = 1%		" 5. —. 7.	£ 498. — sh. — d.

Man trassirt oder remittirt eigentlich erst dann, wenn die Forderung der Schuld fällig ist; vollzieht man die beiden Operationen früher, so hat der Schuldner (Trassat und Remittent) das Recht, eine Discont- oder Zinsvergütung am Betrag zu verlangen.

Aufgaben zur Uebung.

1) Petersburg hat von Hamburg *Rb.* 3450 per comptant zu bekommen, und es trassirt per 3 Mt. dato à 280 Rℳ per 100 *Rb.* per k. S. à $4^1/_2$% Disconto.

2) Havre trassirt heute fällige *Frs.* 10212. 60 *Cts.* per 3 Mt. dato auf Genua à $99^1/_2$ per k. S. à 5% Disconto.

3) Offenbach a/M. hat von London in drei Monaten fl 3978. 45 *xr.* zu bekommen, und es trassirt schon heute auf London per 3 Mt. dato à $118^1/_2$ per 1 Mt. à 4% Disconto. Wieviel £ beträgt diese Tratte bei 4% Scontovergütung?

4) Amsterdam trassirt auf Hamburg hfl 3500 à 58,40 hfl per 100 Rℳ. Der Wechsel wird aber in Hamburg Mangels Zahlung protestirt, und Hamburg rechnet für Protestkosten 6 Rℳ, für Porto 75 ₰, für Courtage 1‰, sodann für Provision $^1/_2$% und trassirt den ganzen Betrag à 170,30 Rℳ per 100 hfl zurück auf Amsterdam. Auf wieviel holl. Gulden wird diese Ritratte lauten?

E.

Geldsorten-, Effekten- und Wechselkalkulationen mit Spesenberechnung.

Courtage, Provision u. s. w.

§. 238. Die im Geldhandel vorkommenden Spesen zerfallen in solche, welche vom Werthbetrage abhängig und meist in Prozenten ausgedrückt sind (proportionirte), und in zufällige, von dem Werthbetrag unabhängige (unproportionirte). Die ersteren können sein:

1) Courtage oder Sensarie, d. h. die Gebühr, welche dem Makler für Vermittelung eines Einkaufs oder Verkaufs entrichtet wird. Sie wird meist pro Mille, aber auch nach Prozenten angegeben.

http://rcin.org.pl

2) Provision oder Kommission, d. h. diejenige Vergütung, welche ein Kommissionär (ein Bankier, eine Bank 2c.) für die Besorgung eines Einkaufs oder Verkaufs von Geldwerthen, für Leistung von Vorschüssen, für geliehene Accepte (Acceptprovision) für sich, sei es sofort oder im Contocorrent, beansprucht. Sie wird in Prozenten angegeben.

Die unproportionirten Spesen umfassen Briefporto, Wechsel- und Promessenstempel, etwaige Protestspesen, deren Betrag meist geradezu angegeben wird. Der Wechselstempel wird jedoch auch nach Prozenten berechnet.

Für Courtage im Handel mit Gold, Silber, Geldsorten berechnet man z. B. in Berlin $^1/_2\,^0/_{00}$ vom Käufer und Verkäufer, in Leipzig ebenso, in Hamburg $1^0/_{00}$ vom Käufer und Verkäufer, in Wien $^1/_2\,^0/_{00}$ vom Verkäufer. Für Courtage bei Effekten: in Frankfurt $1^0/_{00}$ von Seiten des Käufers und Verkäufers und zwar vom Nennwerth der Effekten, wobei der Courtagebetrag nach den gewöhnlichen Reduktionsnormen in Börsenvaluta umzurechnen ist, in Berlin $1^0/_{00}$ vom Kaufbetrage inkl. Zinsen, von Seiten des Käufers und Verkäufers, in Leipzig $1^0/_{00}$ do. vom Käufer und Verkäufer, in Hamburg $1^0/_{00}$ in Reichswährung von dem Käufer und Verkäufer und zwar von dem Kaufbetrag, in Wien $^1/_2\,^0/_{00}$ vom Kaufbetrag von Seiten des Verkäufers. Für Courtage bei Wechseln: in Frankfurt von Wechseln auf fremde Plätze $1\,^0/_{00}$, bei Platzdisconten $^1/_2\,^0/_{00}$ vom Käufer und Verkäufer, in Berlin $1^0/_{00}$ vom Käufer und Verkäufer, in Leipzig $1^0/_{00}$ vom Käufer und Verkäufer, bei Disconten auf Leipzig $^1/_2\,^0/_{00}$, in Hamburg bei Wechseln auf fremde Plätze $1^0/_{00}$, in Bremen $1^0/_{00}$ von beiden Seiten, in Wien $^1/_2\,^0/_{00}$ vom Verkäufer (Triest $1^0/_{00}$), in Holland $1^0/_{00}$, in Petersburg $^1/_2{}^0/_0$, in Riga $^3/_8\,^0/_0$, in Bordeaux $^1/_8{}^0/_0$, in Havre $^3/_8{}^0/_0$, in Bergen $1^0/_0$, in Stockholm $^3/_{16}{}^0/_0$, in Rio $^1/_4{}^0/_0$, in New-York $^1/_4{}^0/_0$.

Für Kommission oder Provision nimmt man gewöhnlich $^1/_3\,^0/_0$ (Leipzig, Augsburg), $^1/_4$—$^1/_3\,^0/_0$ (Frankfurt), $^1/_3$—$^1/_2\,^0/_0$ (Berlin, Hamburg, Wien), für Acceptprovision in Hamburg $^3/_4\,^0/_0$, in London $^1/_2$—$^3/_4\,^0/_0$, in Paris $^3/_4\,^0/_0$ u. s. w; für Bankkommission auf schottischen Plätzen $^1/_2{}^0/_0$ 2c.

In Betreff der Stempelsätze u. s. w. geben die gesetzlichen Bestimmungen Aufschluß. Fast in allen Staaten ist die Stempeltaxe eingeführt.

Berechnung der Spesen.

§. 239. Die Spesen vermehren beim Einkauf (Remittiren) die Ausgabe und vermindern beim Verkauf (Trassiren und Begeben) die Einnahme. Man hat dieselbe also beim Einkauf dem Wechselbetrage zuzufügen, beim Verkauf von demselben abzuziehen.

Die Berechnung derjenigen Spesen, welche in Prozenten ausgedrückt sind, erfolgt nach den Regeln der Prozentrechnung. In Geschäften über Gold, Silber, Münzen und Wechsel legt man dabei den Kaufbetrag zu Grunde, bei Geschäften in Effekten, wie in § 238 angegeben, entweder den Nominalbetrag oder den Kaufbetrag, je nach Börsenusance. Die Praxis berechnet die Spesen in der Regel vom Hundert, obwol dies nur dann in der Ordnung ist, wenn dieselben von dem Betrage des wirklichen Ein- oder Verkaufs gerechnet werden. In vielen andern Fällen ist diese Rechnung aber ungenau. So muß z. B., wenn ein Platz von einem andern eine bestimmte Summe in der eigenen Währung zu fordern hat (weil derselbe für ihn einen Einkauf besorgt hat) und für den Betrag der Forderung entweder direkt oder auf irgend einen bezeichneten Platz trassiren soll, die Courtage oder Kommission für die Tratte (für den Rembours) im Hundert

http://rcin.org.pl

gerechnet werden, da man hier die Spesen nicht mit der eigentlichen Forderung, sondern mit dem Betrag der Tratte, d. i. der Forderung plus Spesen (Courtage, Kommission) verdient; wenn dagegen ein Platz an einen andern eine gewisse Summe in der eigenen Valuta schuldet (meist weil er für denselben einen Verkauf besorgt hat) und dafür bestimmte Rimessen anschaffen soll, so muß die Courtage-Kommission fürs Remittiren auf Hundert berechnet werden, da diese Spesen mit dem nach Abzug der Spesen verbleibenden und nicht mit dem dieselben einschließenden Betrag verdient werden. Sofern der Prozent- Ab- oder Zuzug pro Mille gestellt ist, ist die Differenz zwischen vom, im und auf Hundert eine äußerst geringe; geschieht dieselbe aber nach Prozenten, dann ist bei großen Beträgen genaue Berechnung nothwendiger, obgleich die kaufmännische Praxis sich über diese Genauigkeit hinwegzusetzen pflegt.

Beispiele:

1) Wie viel betragen von fl. 10800. 25 kr., $^1/_3$ % Provision, 1 ‰ Courtage, nebst fl. 5. 42 kr. andere Spesen zusammen?

$^1/_3$ % Provision . . .	fl.	36.
1 ‰ Courtage . . .	„	10. 48.
Andere Spesen	„	5. 42.
	fl.	52. 30 kr.

Hätte man den Werthbetrag fl. 10800. 25 kr. gekauft, so würden die fl. 52. 30 kr. dem Betrag zuzurechnen sein, um den Kostenbetrag der fl. 10800. 25 kr. zu bekommen; hätte man ihn verkauft, so müßte man die fl. 52. 30 kr. abziehen, um den reinen Erlös zu erhalten.

2) Man kauft am 3. Nov. in Wien: Mk. 3000 per 16. Dezember per Hamburg à 55. 40., Courtage $^1/_2$ ‰, Discont 3 % (Kauf- und Verfalltag eingerechnet).

Mk. 3000. —. per Hamburg à 55. 40. . . .	=	fl.	1662. —.
Discont à 3 % per 49 Tage	=	„	6. 79.
Courtage $^1/_2$ ‰	=	„	—. 83.
		fl.	1669. 62 Nkr.

3) Man verkauft in Leipzig für fremde Rechnung: 30 Stück russ. $^1/_2$ Imperials à Thlr. 5. 15, 1000 Stück österr. Silbergulden à 95 Thlr. per 150 fl. oder à 19 Ngr. per 1 fl. und rechnet 1 ‰ Courtage und $^1/_3$ % Provision. Wie viel beträgt die Einnahme?

30 Stück russ. $^1/_2$-Imperials	à Thlr. 5. 15.	=	Thlr. 165. —. —.
1000 Stück österr. $^1/_1$ Silbergulden	à „ —. 19.	=	„ 633. 10. —.
			Thlr. 798. 10. —.
Courtage 1 ‰ . .	Thlr. —. 24. —.		
Provision $^1/_3$ % . .	„ 2. 20. —.	=	„ 3. 14. —.
			Thlr. 794. 26. — Pf.

4) Man kauft am 22 Oktober in Berlin: Thlr. 5400 freiwillige Staatsanleihe à 99$^1/_4$ mit 1 ‰ Courtage. Was hat man dafür zu zahlen?

Thlr.	5400 freiw. Staatsanleihe à 99$^1/_4$
„	40. 15 = $^3/_4$ %
Thlr.	5359. 15.
„	14. 5. 3. Zinsen 21 T. à 4$^1/_2$ % v. 1. Okt.
Thlr.	5373. 20. 3.
„	5. 11. 2. + 1 ‰ Court.
Thlr.	5379. 1. 5 Pf.

http://rcin.org.pl

5) Ein Bankier in Frankfurt a/M. beauftragt ein Kölner Haus für ihn *Bß* 3748 auf Hamburg einzukaufen und sich inklusive Spesen auf Frankfurt zu rembourfiren. Köln kauft Hamburg à 100 und erholt sich auf Frankfurt à $85^4/_{10}$ *sgr* per 150 *fl.* Für Provision und Courtage berechnet das Kölner Haus $^5/_8$ %. Wie viel kosten die *Bß* 3748 dem Frankfurter Bankier?

Bß 3748. — per Hamburg à 100 oder $^3/_1$	=	*Thlr* 1249. 10. —.
Provision und Courtage $^5/_8$ %	=	„ 7. 24. —.
		Thlr 1257. 4. —.
à $85^4/_{10}$		*fl.* 2208. 5 *kr.*

$$85{,}4 : 1257^2/_{15} = 150 : \times =$$
$$170{,}8 : 1257^2/_{15} = 300 : \times =$$
$$2562 : 18857 = 300 : \times =$$
$$854 : 18857 = 100 : \times = \textit{fl. } 2208.\ 5\ \textit{kr.}$$

Die Lösung kann auch in einer Kette erfolgen, erfordert aber mehr Arbeit.

? *fl.*	=	3748 *Bß*
300	=	100 *Thlr*
100	=	$100^5/_8$ *Thlr* mit Spesen
$85^4/_{10}$	=	150 *fl.*
×	=	*fl.* 2208. 5 *kr.*

Bemerkung: Die Berechnung der Provision nach % im Hundert würde hier blos 2 *sgr.* oder 7 *kr.* mehr betragen haben.

6) Augsburg schuldet an Hamburg *fl.* 10000 und soll für den Betrag Londoner Papiere remittiren. Augsburg kauft dieselben à 118 k. S. mit 1‰ Courtage. Auf wie viel Pfund Sterling lautet die Rimesse?

Augsburg remittirt für . . .	*fl.* 10000
1 ‰ Courtage	„ 10. — ÷
	fl. 9990. —
à 118 auf London =	£ 846. 12 sh. 2 d.

Bemerkung: Der Unterschied in der Berechnung der Courtage nach % auf Hundert ist hier kaum $^1/_2$ *kr.*, also nicht zu beachten.

Aufgaben zur Uebung.

1) Leipzig kauft für auswärtige Rechnung *Frs.* 6720 à $79^5/_8$ und berechnet $^1/_3$ % Provision und 1 ‰ Courtage. Wie viel beträgt dies?

2) Berlin verkauft am 10. November im Auftrag *fl.* 5780. 60 *Cts.* per 1. Dezember auf Amsterdam zum 2Monatskurs $141^1/_2$ mit $3^1/_2$ % Discont. Courtage 1‰, Provision $^1/_3$%. Tage 39.

3) Ich lasse für fremde Rechnung am 13. November in Wien 5 Stück Bankaktien à 962 *fl.* per Stück von 600 *fl.* Nennwerth mit 5% Zins vom 1. Juli anfangend, kaufen; Provision $^1/_4$%. Zinstage 132.

4) Ich verkaufe für fremde Rechnung in Breslau: 2000 *fl.* österr. Banknoten à $89^3/_4$ *Thlr* per 150 *fl.*; 1200 *Rb.* russ. Banknoten à $93^1/_4$ *Thlr* per 100 *Rb.* und berechne $^1/_2$ ‰ Courtage und $^1/_4$ % Provision.

5) Hamburg sendet 1000 Dukaten nach Leipzig, läßt sie daselbst zu 6 % verkaufen und sich den Betrag pari remittiren. Wenn nun Hamburg 1 % Spesen hat, und Leipzig für Provision noch 1 % Spesen berechnet, wieviel *Bß* wird Hamburg für seine 1000 Dukaten zurückerhalten?

6) New-York hat an Hamburg für eine Waarenlieferung 2000 $ zu fordern, und es erholt sich dafür direkt, unter Anrechnung von $1^1/_4$ % Provision für den Rembours = $^1/_{79}$, zum Kurse 108 *Cts.* per 4 *Bß*; wieviel *Bß* die Tratte?

http://rcin.org.pl

7) Berlin ſchuldet in 3 Monaten an Prag Thlr. 1500, remittirt aber heute mit 3 % Sconto. Wieviel fl. die Rimeſſe à 92 per 14 Tg. à 4 % Disconto?

8) Baſel kauft am 14. Mai folgende Deviſen: fl. 2560 per ult. Juni und fl. 3254. 60 Nkr. per 15. Juli per Wien à 224 per 3 Tage à 5 % Disconto. Es remittirt ſolche nach Wien mit dem Auftrage, hierfür Frankfurter k. S. einzukaufen. Wien discontirt dieſe Rimeſſen am 17. Mai à $4^3/_4$ % Disconto und kauft für den Ertrag kurzſichtige Frankfurter Wechſel à $94^1/_2$ per 3 Mt. à $3^1/_2$ % Disconto. Welche Summe in Frankfurter wird nun Wien einzukaufen haben, und welcher Kurs ergiebt ſich für dieſelben in Baſel (? Fr. = 100 fl.), wenn Wien $^1/_2$ % Proviſion, $^1/_2$ ‰ Courtage und 3 fl. für Wechſelſtempel rechnet, und Baſel auch noch Fr. 8. 30 Ct. diverſe Speſen hat?

9) Leipzig ſendet folgende Deviſen, die es am 20. Mai à 100 mit 4 % Discont kaufte, zur Begebung nach Paris: Rm. 2785 per 25. Juli, Rm. 3636 per 30. Juni und Rm. 3812 per 31. Auguſt. Die Begebung findet in Paris am 25. Mai à 122 per 3 Mt. à 4 % Disconto ſtatt. Wenn nun Leipzig den Ertrag am 25. Mai durch Tratten per 3 Mt. auf Paris einzieht, wie hoch ſtellt ſich dann: 1) der Einkaufspreis in Leipzig, bei Thlr. 6. 11 sgr. Speſen; 2) der Netto-Ertrag in Paris, bei $4^1/_2$ % Zinſen vom 25. Mai bis 25. Auguſt, $^1/_3$ % Proviſion und $^1/_8$ % Courtage, und 3) der Kurs von 3Mt.-Pariſer (? Thlr. = 300 Fr.) in Leipzig?

10) Berlin bezieht von Hamburg am 18. Februar: £ 1000 in 5 % ruſſiſch-engliſcher Anleihe à $93^1/_2$ % (1 £ = 21 Rm.) mit Coupon vom 1. November, $^1/_3$ % Proviſion und 1 ‰ Courtage. Berlin deckt den Einkaufsbetrag am 18. Febr. durch 2Mt.-Rimeſſen al pari mit 4 % Discont, Speſen Thlr. 2. 16 sgr. 1) Wieviel Rm. der Einkauf in Hamburg? 2) Wieviel Thlr. die Deckung in Berlin, und 3) wie hoch kalkuliren ſich 100 Thlr. der Anleihe (£ 1000 à $6^3/_4$ Thlr. feſt)?

F.

Geldſorten-, Effekten- und Wechſel-Gewinn- und Verluſt-Rechnung.

Gewinn, Verluſt, Dividende, Tantième.

§. 240. Der Gewinn iſt das Ergebniß der Werthſteigerung oder der Ueberſchuß des Verkaufspreiſes über den Einkaufspreis; der Verluſt iſt das Reſultat der Werthverminderung. Man unterſcheidet Brutto- oder Rohgewinn und Netto- oder Reingewinn. Wer den Reingewinn ermitteln will, muß auch alle Unkoſten und die Kapitalzinſen in Anſchlag bringen. Bei Aktienunternehmungen heißt der Reingewinn Dividende, weil er unter die Aktionäre vertheilt wird. Die Dividende wird nicht ſelten dadurch geſchmälert, daß gewiſſe Prozentſätze des Gewinnes für

http://rcin.org.pl

den Reſerve- und Amortiſationsfonds; ſodann aber auch als Extrahonorar für die Direktoren und Verwaltungsrathsmitglieder, letztere Antheile unter der Bezeichnung Tantième, in Abzug kommen.

Berechnung des Gewinnes und Verluſtes.

§. 241. Die Berechnung des Gewinnes und Verluſtes kann eine zweifache ſein:

1) die Aufſuchung im Ganzen, und
2) die Prozentirung.

Die Aufſuchung des Gewinnes oder Verluſtes im Ganzen erfolgt durch eine Subtraktion. Man ermittelt nämlich den Ein- und Verkaufspreis, ſowie deren Differenz; rührt dieſelbe vom Verkaufspreis her, ſo ſtellt ſie Gewinn, rührt ſie aber vom Einkaufspreis her, ſo ſtellt ſie Verluſt vor.

Eine ſehr übliche Berechnung beſteht in der Prozentirung des Gewinnes oder Verluſtes (nach §. 84). Man fragt alsdann mittels des Kettenſatzes, wie viel Gewinn oder Verluſt auf das Kapital 100 fällt, wenn auf den Einkaufspreis der betreffende Gewinn oder Verluſt kommt. Immer aber muß der Einkaufspreis in den Anſatz, weil er das reine Gſchäftskapital vorſtellt, während der Verkaufspreis im Gewinnfalle das um die Prozente vermehrte, im Verluſtfalle aber das um die Prozente verminderte Kapital vorſtellt.

Was nun den Gang in der Aufſuchung des Gewinnes oder Verluſtes bei einer komplizirten Geld-, Effekten- und Wechſeloperation anlangt, ſo verfährt man am beſten, wenn man den natürlichen Gang in der Rechnung einhält und Einnahme und Ausgabe in derſelben Ordnung zuſammenſtellt, wie ſie ſich wirklich zutragen.

Beiſpiel:

Paris läßt in Frankfurt a/M. 3000 Thlr. auf Leipzig à $105\frac{1}{2}$ kaufen. Frankfurt berechnet 1% Proviſion und 1 ‰ Courtage. Paris deckt à 211, und begiebt die Leipziger Rimeſſe in Wien à 167, um ſich dafür auf Wien à 224 zu erholen, Speſen 4‰. Die Portoauslagen betragen 20 Frs., außerdem ſind für 10 Tage, welche bei dieſer Operation vergingen, 4% Zinſen (von der Ausgabe) zu berechnen. a) Wieviel Frs. und b) wieviel % hat Paris gewonnnen oder verloren?

1) Betrag der Ausgabe:

Frankfurt a/M. kauft Thlr. 3000 à $105\frac{1}{2}$	fl. 5275,000
zu 1% Proviſion	„ 52,750
zu 1‰ Courtage	„ 5,275
	fl. 5333,025
Paris deckt dieſen Betrag à 211	Frs. 11252,68
zu Porto	„ 20,00
zu 4 % Zinſen für 10 Tage . . .	„ 12,50
zuſammen	Frs. 11285.18 Cts.

2) Betrag der Einnahme:

Wien verkauft Thlr. 3000 à167	fl. 5010,00
ab 4‰ Speſen	„ 20,04
	fl. 4989. 96 Nkr.
Paris zieht dieſen Betrag à 224 ein	Frs. 11177.51 Cts.

http://rcin.org.pl

3) Aufsuchung des Verlustes:

Die Ausgabe beträgt	Frs. 11285. 18 Cts.
ab nur eingenommene	„ 11177. 51 „
Verlust im Ganzen	Frs. 107. 67 Cts.

4) Prozentirung des Verlustes:

$$? = 100$$
$$11285{,}18 = 107{,}67$$
$$\frac{100 \times 10767}{1128518} = 0{,}954 = \text{ca. } 1\,\% \text{ Verlust.}$$

Aufgaben zur Uebung.

1) Paris kauft Wechsel auf London im Betrage von 1000 £ à 25,30 und sendet sie nach Amsterdam, wo sie à 11,95 verkauft werden. Amsterdam berechnet $^3/_4$ % Spesen, und remittirt für den Netto-Erlös Petersburger Papier à $162^1/_2$, welches von Paris à 350 begeben wird. Wie viel Frs. und wie viel % gewinnt oder verliert Paris?

2) Wien hat am 26. April: Frs. 6000 auf Paris à 45,75 mit $^1/_2$ ‰ Courtage gekauft, und solche nach Fankfurt a/M. gegeben, wo sie à $94^1/_2$ verkauft wurden. Für den Ertrag, nach Abzug von 1 ‰ Courtage und $^1/_3$ % Provision für den Verkauf und 1 ‰ Courtage für die Verwendung des Erlöses ließ es sich Hamburger à 105 kommen, welche es am 20. Mai à 56 unterbrachte. Wie viel fl. und wie viel % hat Wien gewonnen oder verloren, wenn es 5 % Zinsen für die verstrichene Zeit von der Ausgabe in Anschlag bringt?

Der Waarenhandel.

Vorbemerkungen.

§. 242. Die Waaren unterscheidet man in Rohstoffe, resp. Halbfabrikate und in Fabrikate, resp. Manufakte. Erstere (animalische, vegetabilische, mineralische) befinden sich noch in dem Zustande, in welchem sie aus der Hand der Natur hervorgehen, oder sind durch eine Bearbeitung noch nicht so weit gebracht, um das Bedürfniß, dem sie dienen sollen, unmittelbar befriedigen zu können, z. B. Getreide, Hülsenfrüchte, landwirthschaftliche, Gewürz-, Gemüse- und Blumensämereien, Hopfen, Wolle, Hanf, Flachs, Rohseide, Holz, Brennmaterialien, Kolonialien, Südfrüchte, Rauchwaaren, Fettwaaren, Farbewaaren und chemische Produkte, Spirituosen u. s. w. Die Fabrikate (Manufakte) sind durch Menschenhand, Werkzeuge und Maschinen bereits in diejenige Form gelangt, in der sie

http://rcin.org.pl

Gegenstand des Konsums werden, z. B. Ellenwaaren, Posamente, Mode-, Holz-, Glas-, Thon-, Metall-, Bijouterie, Galanterie-, kurze Waaren u. d. m.

Alle Waaren werden en gros oder en détail zum Verkauf gestellt und von den Produzenten theils direkt, theils unter Vermittelung von Zwischenhändlern, die dieselben auf eigenes Risiko beziehen und auf eigene Rechnung verkaufen (Proprehändler), oder von Kommissionären, Konsignatären, Agenten, die nur im Auftrag handeln, in den Handel gebracht.

Auf die Berechnung übt es im Allgemeinen wenig Einfluß, ob die Waaren zur Gattung der Rohstoffe oder Fabrikate gehören, ob sie en gros oder en détail verkauft werden; wohl aber hat jede Unterabtheilung, ja fast jedes Individuum der beiden Waarenbereiche seine Eigenthümlichkeiten, indem sich durch Erfahrung und Gewohnheit beim Kauf und Verkauf derselben gewisse Usancen in Bezug auf Quantität, Preis, Gewicht u. s. w. ausgeprägt haben, die bei der Berechnung zu berücksichtigen sind. Diese Details variiren nicht blos nach den einzelnen Waaren, sondern für dieselben wieder nach den verschiedenen Handelsplätzen, weshalb es unthunlich ist, sie sämmtlich aufzuführen. Auch kann sich die kaufmännische Arithmetik recht wohl mit Angabe derjenigen Waarenusancen begnügen, welche zu allgemeinerer Geltung gekommen sind, um, unter Bezugnahme darauf, die betreffenden (meist höchst einfachen) Berechnungsmethoden zu zeigen. Wegen der Spezialitäten muß auf Sammlungen von Partikularusancen der wichtigsten Handelsplätze, sowie auf Handbücher und Lexika der Waarenkunde und auf die bekannten Münz-, Maß- und Gewichtsbücher verwiesen werden.

Von großem Einfluß auf den Preis der Waaren ist es natürlich, ob dieselben direkt oder durch Vermittelung von Kommissionären ein- oder verkauft werden, da sich in letzterem Falle die damit verbundenen Unkosten erhöhen.

Die Waarenrechnung.

Begriff.

§. 243. Diejenige Rechnung, welche die Feststellung des Kaufswerthes einer Partie Waaren und des daraus abgeleiteten Ein- oder Verkaufspreises einer Waareneinheit zum Gegenstand hat, heißt Waarenrechnung. (Factura oder Faktur).

Die Feststellung des Einkaufs- und Verkaufswerthes der Waaren beruht auf mancherlei Vorberechnungen, nämlich:

1) auf Berechnung des Geldwerthes, den man am Ein- oder Verkaufsorte der Waaren für eine gewisse Quantität in dem dortigen Preise zu zahlen oder zu erhalten hat;
2) auf Reduktion der Geldvaluta am Bezugsorte, resp. Versendungsorte in die des Bestimmungsortes, resp. Verkaufsortes. Oft treten dabei noch Zwischenplätze auf;
3) auf Reduktion der Gewichte und Maße am Einkaufsorte, resp. Versendungsorte in die des Bestimmungs-, resp. Verkaufsortes;
4) auf Berechnung der üblichen Gewichtsabzüge;
5) auf Berechnung der üblichen Werthabzüge;
6) auf Berechnung der Spesen, beim Kauf, Transport u. s. w.

http://rcin.org.pl

A. Vorberechnungen.

I. Quantität und Preis.

§. 244. Die Quantität der Waaren wird theils nach dem Maße (Wispel, Orhoft, Ohm, Hektoliter, Elle ꝛc.), theils nach dem Gewicht (Centner, Pfund, Kilogramm ꝛc.), theils nach Stück und Zahl (Dutzend, Groß, Schock, Decher, Stiege, Zimmer, Webe, Wahl, Ring ꝛc.) verstanden. So z. B. wird Kaffee in London per 1 Cwt., in Amsterdam per 50 Kg. oder $^1/_2$ Kg., in Hamburg, Bremen, Stettin, Magdeburg, Leipzig per 1 ℔. gerechnet. Es findet dabei eine außerordentliche Verschiedenheit statt.

Dieselbe Bewandtniß hat es mit den Preisen; in Hamburg und Bremen notirt man in Reichsmark à 100 ₰ (ℛℳ), in Stettin in Thaler oder in Silbergroschen, in London in Pfund Sterling, oder in Schillinge, oder in Pence, u. s. w.

In den Rechnungen, Preiskuranten, Markt- und Wochenberichten findet man nun häufig die Quantität, für welche der Preis verstanden wird, gar nicht, den Preis aber in einer bloßen Zahl, ohne Benennung, ausgedrückt. Man muß daher z. B. wissen, wenn es in einer Hamburger Faktur heißt: 60 Ballen süße Mandeln à $62^1/_2$, daß $62^1/_2$ bedeutet: $62^1/_2$ ℛℳ für je 100 ℔. ꝛc.

Wie schon oben angedeutet, geht eine spezielle Angabe solcher Verhältnisse über das Bereich unserer Quintessenz hinaus. Wir müssen daher den Lernenden in dieser Beziehung auf andere Hülfsmittel, namentlich aber auf das praktische Geschäftsleben verweisen.

Die Berechnung selbst ist eine einfache Preisrechnung, wie wir sie in der welschen Praktik (§. 63 ꝛc.) kennen gelernt haben.

Aufgaben zur Uebung.

1) 36 Ballen englicher Hopfen à 180 ℔. à 38 ₰ per ℔. in Hamburg.
2) 68 Seronen Guatemala-Indigo à 120 ℔. à $7^1/_4$ ℛℳ per ℔. in Hamburg.
3) 60 Faß Leinöl à ℳ 26, 60 Ct. oder 18 sgr. in Köln.
4) 25 Pipen Kokosnußöl à 1000 Kg. à fl 24. 48 Cts. per 50 Kg. in Rotterdam.
5) 30 Tons 19 Cwt. 4 ℔. Farbeholz à $ 30. 40 Cts. per Ton in New-York.
6) 9 Faß Südseethran, Brutto 13309 ℔. Ta 18 % à $36^1/_2$ ℛℳ per 50 Kg. in Bremen.
7) 8 Faß Korinthen, Netto 5548 ℔. à ö. W. fl 24. 60 Nkr. per 100 ℔. in Triest.

II. Reduktion der Valuten.

§. 245. Wenn der Absendungsort eine andere Währung hat, als der Bestimmungsort der Waare, so muß bei Feststellung der Rechnung oder Kalkulation der Betrag der Waare und häufig auch der darauf lastenden Spesen umgerechnet werden, und dies geschieht entweder zum Pariwerth oder zu dem zur Zeit des Eingangs stattfindenden Wechselkurs. Ist die Waare, ehe sie an ihre Bestimmung gelangt, erst an einen oder mehrere Spediteure in einem oder mehreren Zwischenländern gegangen, so können außer den Währungen des Absendungs- und Bestimmungsorts noch andere Währungen in Frage kommen. Letzteres ist auch der Fall, wenn der Absender den Betrag seiner Sendung nicht unmittelbar auf den Empfänger, sondern auf einen dritten Platz trassirt, der ihm dazu bequemer oder vortheilhafter ist, und wohin der Empfänger den Betrag jener Tratte in Wechseln

http://rcin.org.pl

remittirt oder von wo er auf sich trassiren läßt. In solchen Fällen kommt der Kurs zwischen dem Absendungs- und Mittelplatz und zwischen diesem und dem Wohnort des Empfängers in Betracht. Es können sogar zwei Mittelplätze vorkommen, wobei dann 3 verschiedene Kurse zu berücksichtigen sind; wenn z. B. ein amerikanisches Haus den Betrag einer nach Neapel gemachten Sendung auf London, das Londoner auf Paris und das Pariser erst auf das Neapeler Haus trassirt oder von diesem Deckung erhält u. s. w.

Ueber Reduktion der Geldwerthe, Wechsel, Kurse u. s. w. s. Geldhandel.

III. Reduktion der Gewichte und Maße.

§. 246. Zur Reduktion der Maße und Gewichte zweier Länder und Orte in einander ist stets ein drittes Maß und Gewicht nothwendig, mit dem die zu reduzirenden Maße und Gewichte bereits verglichen worden sind. Man wendet dazu die Maße und Gewichte des französischen Systems, Gramm, Meter, Liter u. s. w. (s. §. 59 und den „Abriß der Münz-, Maß- und Gewichtskunde" im Anhang unsers Werkes) als konstante Größen an.*) Weiß man nun, wie viel die zu reduzirenden Maße und Gewichte in französischen Maß- und Gewichtseinheiten betragen, so hat man zur Reduktion nichts als eine Kette nöthig; z. B.

Wie viel deutsche Zollpfund sind 100 englische Pfund? (Ein deutsches Zollpfund ist = 500 franz. Gramm, 1 engl. Pfund = 453,598 Gramm).

? Zoll℔. = 100 engl. ℔.
1 engl. ℔. = 453,598 gr.
500 gr. = 1 Zoll℔.

90,7196 deutsche Zoll℔.

oder wie viel deutsche Zoll℔. ist 1 engl. ℔.

? Zoll℔. = 1 engl. ℔.
1 engl. ℔. = 453,598 gr.
500 gr. = 1 Zoll℔.

0,907 deutsche Zoll℔.

Man sieht daraus sogleich, daß das Reduktionsverhältniß zweier Maße oder Gewichte gefunden wird, wenn man dem Ausdrucke derselben durch ein drittes Maß nur immer die Benennung des damit verglichenen Maßes giebt, im obigen Beispiel: 1 engl. ℔. = 453,598 gr., 1 Zoll℔. = 500 gr., folglich 500 engl. ℔. = 453,598 Zoll℔. (was dasselbe ist wie 1 engl. ℔. = 0,907 Zoll℔.).

Die so aufgefundenen Reduktionsverhältnisse sind für die Berechnung öfters sehr unbequem. Man bedient sich daher in der Praxis, für den Verkehr auf verschiedenen Handels- und Meßplätzen gewisser, annähernd richtiger, zur Usance gewordener, fester Reduktionsverhältnisse. Dergleichen sind z. B.

11	preußische Ellen	=	8 engl. Yards.
7	do.	=	4 Par. Aunes.
6	do.	=	7 Leipz.-Brab. Ellen.

*) Das französische Maß- und Gewichtssystem ist zugleich das von Deutschland angenommene (s. Anhang). Schon aus diesem Grunde haben wir dem genannten Maß- und Gewichtssystem und überhaupt der Dezimalbruchrechnung stets die gebührende Beachtung geschenkt, und es können daher alle Beispiele und Aufgaben aus dem französischen Maß- und Gewichtssystem auch ohne Weiteres auf das deutsche Maß und Gewicht angewendet werden.

http://rcin.org.pl

8 Leipz. Ellen	=	5 engl. Yards.
4 Leipz.-Brab. Ellen	=	3 do.
6 Sächs. Ellen	=	5 Leipz.-Brab. Ellen.
7 do.	=	4 Meter.
1 Leipz.-Brab. Elle	=	$^1/_2$ Par. Aune.

Die unsancemäßige Reduktion fremder Gewichte findet in eben solcher Weise z. B. in Magdeburg, Stettin nach folgender Uebersicht statt:

Bremen, Dänemark, Hamburg, 100 *ℓℓ.*	=	100	*ℓℓ.*	Preuß.
Schweden, 100 *ℓℓ.*	=	85	"	"
Rußland, 1 Pud oder 40 *ℓℓ.*	=	33	"	"
England, Nordamerika, St. Jago de Cuba, 112 *ℓℓ.*	=	$101^1/_2$	"	"
Spanien, 100 *ℓℓ.*	=	92	"	"
Portugal, Rio de Janeiro, Bahia, 1 Aroba	=	29	"	"
Frankreich, Belgien, Holland, 1 Kg. oder niederl. *ℓℓ.*	=	2	"	"
Wien, 100 *ℓℓ.*	=	112	"	"
Sizilien, 1 Cantaro	=	159	"	"
Venedig, 100 *ℓℓ.*	=	95	"	"
Neapel, 100 Rottoli.	=	178	"	"
Livorno, 100 *ℓℓ.*	=	68	"	"
Smyrna, 44 Oken	=	112	"	"
Jonische Inseln, 123 *ℓℓ.*	=	112	"	"
Gallipoli, 1 Salm	=	288	"	"

Die Berechnung mit solchen Verhältnißzahlen ist eine ganz einfache.

Beispiel: Wie viel betragen 1200 Yards in Leipziger Ellen?

a) $\frac{1200 \times 8}{5} = 240 \times 8 = 1920$ L. E.

b) $\begin{array}{r} 1200 \\ +\ 720 \\ \hline 1920 \end{array}$ L. E. $= {}^6/_{10}$ von 1200

oder c) $\frac{1200 \times 16}{10} = 120 \times 16 = 1920$ L. E.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel preußische Ellen sind 1250 engl. Yards, genau und unter Zuhülfenahme des annähernden Reduktionsverhältnisses (1 pr. Elle = 0,66694 Meter, 1 engl. Yard = 0,91438 Meter)?

2) Wie viel pr. *ℓℓ.* sind 7816 engl. *ℓℓ.*, genau und unter Zuhülfenahme des Näherungsreduktionsverhältnisses (1 pr. *ℓℓ.* = 500 Gramm, 1 engl. *ℓℓ.* = 453,598 Gramm)?

3) Wie viel preuß. *ℓℓ.* sind 2357 *ℓℓ.* in Livorno, genau und nach Magdeburger Usance (1 *ℓℓ.* in Livorno = 339,542 Gramm)?

4) Wie viel preuß. *ℓℓ.* sind 760 Aroben in Lissabon, genau und nach Stettiner Usance (1 Aroba = 32 Arratels à 459 Gramm)?

5) Wie viel Meter oder nordd. Stab sind 3 preuß. Ellen à 0,66694 Meter?

6) Wie viel Hektoliter oder nordd. Faß ist ein preuß. Eimer à 68,7 Liter oder nordd. Kannen (1 Faß = 100 Kannen)?

7) Ein preuß. Scheffel = 54,9615 Liter, der deutsche Scheffel = 50 Liter; wie viel deutsche Scheffel sind demnach einem preuß. Scheffel gleich zu achten?

8) Wie viel Neuloth oder Dekagramm ist ein preuß. Loth (1 preuß. *ℓℓ.* = 30 Loth = 500 Gramm; 10 Gramm = 1 Neuloth)?

http://rcin.org.pl

IV. Gewichtsabzüge.

1. Tara.

Begriff und Arten.

§. 247. Da die meisten in den Verkauf kommenden Waaren in Fässer, Kisten, Säcke u. s. w. verpackt werden, die Umhüllung (das Faß, die Kiste ꝛc.) aber nur dazu dient, die Waare transportabel zu machen und vor Beschädigung und nachtheiligen Einwirkungen zu schützen, so wird das Gewicht der Umhüllung (Emballage), welches selbstverständlich als Waare nicht berechnet werden kann, von dem Gewichte der Waare und der Umhüllung zusammen in Abzug gebracht. Das Gewicht der Waare mit Einschluß der Umhüllung (das Gewicht des ganzen Collo's) nennt man das Brutto-, an einigen Orten auch das Sporco-Gewicht, das Gewicht der Waare allein das Netto-, — und das Gewicht der Umhüllung das Tara-Gewicht.

Die Tara unterscheidet man a) in Netto-, reine, wirkliche oder gemachte, b) in usuelle, Uso-, Usance- oder konditionelle, c) in Durchschnittstara, d) in reduzirte Tara, e) in gesetzliche Tara und f) in Supertara.

a) Netto-, reine, wirkliche oder gemachte Tara.

§. 248. Unter Netto-, reiner, wirklicher oder gemachter Tara versteht man das wirkliche Gewicht der Umhüllung, welche zu dessen Ermittelung separat gewogen wird. Das so ermittelte Gewicht wird vom Bruttogewicht in Abzug gebracht.

Beispiel: Wie viel beträgt das Nettogewicht von folgenden 5 Faß Waare? (Reine Tara ist gegeben, 1 Ctr. = 100 ℔.)

Nr. 1 wiegt Brutto	4 Ctr.	86 ℔.	Tara	1 Ctr.	2 ℔.
„ 2 „ „	4 „	88 „	„	1 „	3 „
„ 3 „ „	4 „	85 „	„	1 „	2 „
„ 4 „ „	4 „	83 „	„	1 „	1 „
„ 5 „ „	4 „	87 „	„	1 „	3 „
Brutto	24 Ctr.	29 ℔.	Tara	5 Ctr.	11 ℔.
ab Tara	5 „	11 „			
Netto	19 Ctr.	18 ℔.			

Anmerkung: An einigen Orten wird bei Waaren von geringem Werthe, oder wenn die Umhüllung ungefähr denselben Werth hat, als ein gleiches Quantum der Waaren, gar keine Tara berechnet, dann versteht sich der Preis der Waare für das Bruttogewicht, und nennt man die Gleichrechnung des Tara- und Nettogewichts reine oder Nettotara.

b) Usuelle, Uso-, Usance- oder konditionelle Tara.

§. 249. Die usuelle, Uso-, Usance- oder konditionelle Tara ist ein bestimmtes, durch Herkommen und Erfahrung festgestelltes, unveränderliches Gewicht, welches für das leere Faß, die Kiste u. s. w. vergütet wird. Man bestimmt sie entweder 1) nach gewissen Prozenten vom Bruttogewicht (vom Hundert gerechnet, wenn nicht etwa die Tara, was aber selten ist, dem Nettogewicht zugeschlagen war, in welchem Fall man auf Hundert rechnet), wobei man nur bedenken möge, daß bei 1 % Tara und darüber die Bruchtheile unter $1/2$ nicht berücksichtigt, die über $1/2$ für ein volles ℔. gerechnet werden, oder 2) nach einer gewissen Ein-

http://rcin.org.pl

heit des Bruttogewichts, z. B. nach 1 Ctr. ꝛc., oder 3) auf die Colli, letzteres, wenn solche von ziemlich gleichem Gewicht sind. Im dritten Fall nennt man die Tara auch feste oder bestimmte Tara.

Beispiele für Berechnung usueller Tara nach Prozenten.

1) Wieviel beträgt die Tara von 100 Ballen Kaffee von Rotterdam, Brutto 6268 Kg., Tara $3\,\%$?

$$62{,}68 \times 3 = 188{,}04 = 188 \text{ Kg. Tara.}$$

2) Wieviel beträgt die Tara von 20 Faß Kokosnußöl von Bremen, Brutto 20818 ℔, Tara $16^2/_3\,\%$?

$$\frac{20818}{6} = 3469{,}66 = 3470 \text{ ℔ Tara.}$$

Beispiel für Berechnung usueller Tara nach der Einheit.

Wieviel beträgt die Tara von 20 Quadrolen Korinthen von London, Brutto Cwt. 142. 2 Qr. — ℔, Tara 20 ℔ per Cwt.

Cwt.	142.	2 Qr. — ℔ à 20 ℔.		
Cwt.	20.	1 Qr. 12 ℔	= 16 ℔	$= {}^1/_7$ Cwt.
„	5.	— „ 10 „	= 4 „	$= {}^1/_4$ v. $^1/_7$
Cwt.	25.	1 Qr. 22 ℔.		

Beispiel für Berechnung usueller Tara auf die Colli.

Wieviel beträgt die Tara von 20 Seronen Chinarinde von Hamburg à 12 ℔. per Serone?

$$20 \times 12 = 240 \text{ ℔ Tara.}$$

c) Durchschnittstara.

§. 250. Durchschnittstara nennt man bei Beziehung von Waaren aus dem Auslande dasjenige Gewicht der Emballage oder Fustage ꝛc., welches durch Wiegen einer nach Verhältniß der Colli zu bestimmenden Anzahl leer gemachter (gestürzter) Fässer oder Kisten als Durchschnittsgewicht der Nettotara ermittelt wird. Es geschieht dies z. B. in Hamburg bei Thee, indem man von einer Partie Kisten 3 bis 5 stürzt und von diesen die Tara als Durchschnittstara der ganzen Partie berechnet, z. B.:

Es soll von $^{60}/_4$ Kisten Thee die Durchschnittstara angegeben werden. Von diesen $^{60}/_4$ Kisten werden 3 Kisten, Nr. 5, 15 und 40 gestürzt und die leeren Kisten werden gewogen;

Nr. 5	wiegt	27 ℔.
„ 15	„	25 „
„ 40	„	28 „

Zusammen 80 ℔. dividirt durch 3 $= 26^2/_3$ ℔.
dazu Erhöhung . . . . $^1/_3$ „
giebt per Kiste eine Durchschnittstara von 27 ℔.

Anmerkung. Bei Thee und andern Artikeln von hohem Werthe geschieht die Auswiegung der Tara von den einzelnen Colli bei 45 ℔ und darüber mit $^1/_2$ ℔, unter 45 ℔ mit $^1/_3$ ℔ ausgleichender Erhöhung.

http://rcin.org.pl

d) Reduzirte Tara.

§. 251. Als reduzirte Tara bezeichnet man diejenige Tara, welche, wenn bei den vom Auslande bezogenen Waaren die wirkliche Tara durch Verwiegen der Umhüllungen nicht ermittelt werden kann, und auch sonst eine usancemäßige Tara dafür im Inlande nicht festgestellt ist, durch Reduktion des ausländischen in das inländische Gewicht und Zugrundelegung eines zwischen dem In- und Auslande erfahrungsmäßig oder gesetzlich bestehenden Gewichtsverhältnisses erhalten wird. Zu diesem Zweck muß die reine Tara jedes Collo's von dem ausländischen Geschäftshaus angegeben sein. Zuweilen ist dieselbe auf dem Boden des Fasses angeschrieben.

Beispiel: Hamburg bezieht von Havre 10 Faß Quercitron. Das Verhältniß des Gewichts in Havre zu dem Hamburger Gewicht ist: 1 Kg. (Havre) = 2 ℔. (Hamburg). Diese zehn leeren Fässer wogen in Havre

Nr.	1	64 Kg.	giebt reduzirte Tara in Hamburg	128 ℔.
„	2	61 „	„ „ „ „ „ „	122 „
„	3	63 „	„ „ „ „ „ „	126 „
„	4	66 „	„ „ „ „ „ „	132 „
„	5	66 „	„ „ „ „ „ „	132 „
„	6	65 „	„ „ „ „ „ „	130 „
„	7	64 „	„ „ „ „ „ „	128 „
„	8	62 „	„ „ „ „ „ „	124 „
„	9	65 „	„ „ „ „ „ „	130 „
„	10	64 „	„ „ „ „ „ „	128 „
		640 Kg.		1280 ℔.

e) Gesetzliche Tara.

§. 252. Die gesetzliche Tara begreift das Gewicht in sich, welches bei dem Verzollen der Waaren tarifmäßig für die verschiedenen Waarengattungen vom Brutto- oder Nettogewicht bei den Zollämtern in Abrechnung gebracht wird. In Deutschland wird dieselbe meist in Pfunden bestimmt.

f) Supertara.

§. 253. Wenn außer der Tara noch etwas als Tara auf das Nettogewicht, besonders für außergewöhnliche Verpackung vergütet wird, so nennt man dies Super-, Sopra-, Extra-, Ueber-, Unter- oder außerordentliche Tara. So notirt Hamburg bei französischen Pflaumen in halben Fässern bis 400 ℔. 4 ℔., in Viertel-Fässern bis 200 ℔. 2 ℔. Supertara, bei Reis in $^1/_2$ bis $^1/_1$ Tonne von 300 bis 600 ℔. 4 ℔. per $^1/_1$ und 2 ℔. per $^1/_2$ Tonne. Auch „für Bindfaden“ oder „für Stricke“ berechnet man hie und da eine gewisse Vergütung, meist in Prozenten ausgedrückt, die genau genommen nichts als eine Supertara ist, z. B. in Hamburg bei einigen Tabakssorten. Die Berechnungsart erhellt aus dem Vorhergehenden.

2. Gutgewicht.

§. 254. Auf mehreren Handelsplätzen bewilligen die Großhändler, ursprünglich wol, um ihre Abnehmer für den Abgang während des Transports, für Eintrocknen u. s. w. während des Lagerns, und für Ungenauigkeit oder Unterschied im Wiegen zu entschädigen, eine usancemäßig festgestellte Gewichtsvergütung unter dem Namen Gutgewicht.

http://rcin.org.pl

In Hamburg beträgt dasselbe $\frac{1}{2}\,\%$, wenn der Preis per ℔., $1\,\%$ wenn derselbe per 100 ℔. im Waarenpreiskurant notirt ist. Ausnahmen hiervon machen: englisches Eisen (per 100 ℔. notirt mit $\frac{1}{2}\,\%$ Ggw.), Häute (per 1 ℔. notirt mit $2\,\%$ Ggw.), Kupfer (per 100 ℔. notirt mit $\frac{1}{2}\,\%$ Ggw.), Varinas-, Portorico-, St. Domingo-Tabak (per 1 ℔. notirt mit $1\frac{1}{2}\,\%$ Ggw.), Raffinaden (per 1 ℔. notirt mit $1\,\%$ Ggw.).

In Nürnberg gewährt man bei Gewürzen und feinen Waaren $\frac{1}{4}\,\%$, bei Zucker, Kaffee &c. $\frac{1}{2}\,\%$, bei Anis, Fenchel, Kümmel, Reis &c. $1\,\%$ Ggw.

In Königsberg erhalten die Kaufleute bei Einkäufen von Polen 4—$5\,\%$ Gutgewicht. Auf Flachs, Hanf, Werg, Wachs, Talg, werden gewöhnlich $10\,\%$ Ggw. (auf Hundert) bewilligt, sodaß in der Regel statt 33 ℔. nur 30 ℔ bezahlt werden.

In Amsterdam rechnet man bei fast allen Waaren 1—$2\,\%$, bei einzelnen Artikeln $4\,‰$ Gutgewicht; bei den Auktionen der Maatschappy auf Kaffee, Zucker, Muskatnüsse, Muskatblüten, Nelken $1\,\%$.

Man rechnet das Gutgewicht jetzt in den meisten Fällen nach vom Hundert, obgleich dasselbe, genau genommen, nach auf Hundert zu rechnen wäre. Die durch erstere Berechnungsart zu erzielende größere Bequemlichkeit und Kürze mag dazu Veranlassung gegeben haben.

Beträgt das Gutgewicht $\frac{1}{2}\,\%$, so berücksichtigt man, was unter $\frac{1}{4}$ ℔. beträgt, gar nicht; was von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ ℔. beträgt, rechnet man als $\frac{1}{2}$, was über $\frac{1}{2}$ bis 1 ℔. ist, meistens als 1 ℔. Bei feineren Waaren verfährt man jedoch strenger, um dem wahren Werth möglichst nahe zu kommen. Beträgt das Gutgewicht $1\,\%$ oder mehr, so läßt man die Bruchpfunde unter $\frac{1}{2}$ weg, $\frac{1}{2}$ rechnet man $\frac{1}{2}$, die Bruchpfunde über $\frac{1}{2}$ aber rechnet man als 1 volles Pfund. Bei $\frac{1}{2}\,\%$ Gutgewicht rechnet man erst $1\,\%$ und halbirt sodann das Facit.

Beispiele: 1) Wie viel beträgt das Gutgewicht von 100 Ballen von Hamburg, Brutto 12261 à $\frac{1}{2}\,\%$?

$$12261 \text{ ℔. à } 1\,\% = 122{,}61 = 123 \text{ ℔.}$$
$$\tfrac{1}{2} = 61\tfrac{1}{2} \text{ ℔. Ggw.}$$

2) Wie viel beträgt das Gutgewicht von 4337 ℔. Alaun, Ggw. $1\,\%$?

$$4337 \text{ ℔. à } 1\,\% = 43{,}37 = 43 \text{ ℔. Ggw.}$$

3) Wie viel beträgt das Gutgewicht von 15 Kisten Zimmt von Amsterdam, Brutto 555 Kg. bei $\frac{3}{4}\,\%$ Ggw.? (feinere Waare).

$$\begin{array}{l} 555 \text{ Kg. à } 1\,\% = 6 \\ \hline \left.\begin{array}{r} \text{davon } \tfrac{1}{2} = 3 \\ \text{,,} \quad \tfrac{1}{4} = 1\tfrac{1}{2} \end{array}\right\} = 4\tfrac{1}{2} \text{ Kg. Ggw.} \end{array}$$

Wird das Gutgewicht nach dem Collo u. s. w. angegeben, so ist die Rechnung noch viel einfacher:

Beispiel: Wie viel beträgt das Gutgewicht von 12 Faß Schmalz von Liverpool Brutto 57 Cwt. 1 Qr. 10 ℔. à 4 ℔. per Faß?

$$12 \times 4 = 48 \text{ ℔. Ggw.}$$

Anmerkung. Der französische Ausdruck für Gutgewicht ist bonpoids (meist 1 Kg. per 250 Kg. angenommen), der englische draft.

http://rcin.org.pl

Berechnung der Tara und des Gutgewichts zusammen.

§. 255. Am häufigsten treten Tara und Gutgewicht nicht gesondert, sondern zusammen auf und fragt es sich dann, wie und in welcher Reihenfolge dieselben von dem gegebenen Bruttogewicht abzuziehen sind. Man kann dabei Folgendes als Regel festhalten:

a) Sind Tara und Gutgewicht in Prozenten ausgedrückt, so bleibt es sich gleich, ob man das Gutgewicht von dem Brutto und von dem Reste die Tara, oder ob man zuerst die Tara vom Brutto und das Gutgewicht dann vom Netto nimmt. In Hamburg ist ersteres, in Holland letzteres Sitte.

Beispiel: Welches ist das Nettogewicht, wenn vom Brutto 7860 ℔. 2% Gutgewicht und 12% Tara abzuziehen sind?

Brutto	7860 ℔.	oder:	Brutto	7860 ℔.
ab 2% Ggw.	157 „		ab 12% Ta.	943 „
	7703 ℔.			6917 ℔.
ab 12% Ta.	924 „		ab 2% Ggw.	138 „
Netto	6779 ℔.		Netto	6779 ℔.

Es kommt jedoch auch häufig vor, daß Beide, Tara und Gutgewicht, vom Brutto genommen werden, wobei natürlich ein geringeres Netto verbleibt.

Dasselbe Beispiel:

Brutto	7860 ℔.	oder:	Brutto	7860 ℔.
ab 2% Ggw.	157 „		ab 12% Ta.	943 „
	7703 ℔.			6917 ℔.
ab 12% Ta.	943 „		ab 2% Ggw.	157 „
Netto	6760 ℔.		Netto	6760 ℔.

Beliebt ist dafür in der Praxis folgende Aufstellung:

Brutto	7860 ℔.	Ggw.	157 ℔.	à 2%
	1100 „	Ta.	943 „	à 12%
Netto	6760 ℔.			

b) Ist die Tara per Collo und das Gutgewicht nach Prozenten zu verstehen, so muß letzteres stets vom Brutto berechnet werden.

Beispiel: Wie viel beträgt das Nettogewicht von 10 Ballen Pfeffer Brutto 3225 ℔., Tara 3 ℔. per Ballen, Gutgewicht $\frac{1}{2}$%?

Brutto	3225 ℔.
ab Ta. à 3 ℔.	30 „
	3195 ℔.
ab $\frac{1}{2}$% Ggw.	16 „
Netto	3179 ℔.

oder in folgender Aufstellung:

Brutto	3225 ℔.	Ggw.	16 ℔.	à $\frac{1}{2}$%
	46 „	Ta.	30 „	à 3 ℔.
Netto	3179 ℔.			

c) Ist Tara und Gutgewicht vom Collo genommen, so zieht man Beides zusammen vom Brutto ab.

http://rcin.org.pl

Beispiel: Wie viel beträgt das Nettogewicht von 60 Ballen Baumwolle von Liverpool, Brutto 219 Cwt. — Qr. 20 ℔, Gutgewicht 2 ℔ per Ballen, Tara 15 ℔ per Ballen?

Brutto 219 Cwt. — Qr. 20 ℔	}	Ggw. 1 Cwt. — Qr. 8 ℔ à 2 ℔
ab 9 „ — „ 12 „	}	Ta. 8 „ — „ 4 „ à 15 „
Netto 210 Cwt. — Qr. 8 ℔		

3. Verschiedene andere Gewichtsabzüge.

§. 256. Außer Tara, Supertara und Gutgewicht kommen noch verschiedene andere Gewichtsabzüge, resp. Gewichtsvergütungen im Handel vor, theils für Ueberwiegen beim Auswiegen, theils für Beschädigung, Verlust während des Transports ꝛc., theils für Abgang und Unreinheit.

Die bekanntesten darunter sind:

a) der Ausschlag oder das stille Gutgewicht, eine namentlich an Kleinhändler gegebene Vergütung, weil diese ihren Abkäufern gewöhnlich ein kleines Uebergewicht zu geben genöthigt sind. In Hamburg betrug dasselbe früher auf 1000 ℔ 3 ℔, auf 1000 bis 500 ℔ 2 ℔, unter 500 ℔ 1 ℔ und kommt auch jetzt noch bei Verkäufen aus erster Hand daselbst vor. Auch in Amsterdam gewährt man auf das Gewicht der meisten Waaren 1—2 % sogenannten stillen Ausschlag an Käufer aus erster Hand, bei Waaren in Ballen auch $2^1/_2$ ℔ oder Kg. per Ballen, bei Waaren in Fässern 1 %, in einzelnen Fällen 12 ‰.

b) Fusti, Abzug für Unreines in einer Waare, z. B. für Staub, Bruch, Stiele, Steine u. s. w. (ursprünglich blos auf Stiele bei Rosinen angewendet). In dieselbe Kategorie gehört der in Hamburg bei Lakritzensaft „für Blätter" (2 %) und bei Orleans „für Bast" (2 %) gebräuchliche Abschlag. Auch Ausdrücke wie „für Kruste" bei Krapp, „für Stiele" bei Rosinen u. s. w. sind zur Bezeichnung solcher Unreinheiten geläufig. Fast gleiche Bedeutung wie Fusti hat der an manchen Orten gebräuchliche Ausdruck „Gerbulur". —

c) Refactie, eine Vergütung, die besonders in Frankreich auf Waaren gewährt wird, welche der Beschädigung, Nässe, Verschimmelung, unterworfen sind. Es kommt hier und da auch der Ausdruck: Decort und Rabatt dafür vor (letzterer z. B. in Amsterdam auf Häute und Felle 2 %).

d) Leccage und Untermaß bei flüssigen Waaren (Oele, Fette u. s. w.) für Auslaufen aus dem Fasse (Verlecken) in der Niederlage und während des Transports.

e) Besemschon, Entschädigung für Verlust bei Rohzucker (Hamburg) für das an den Kisten Hängenbleibende.

Bemerkung. In Frankreich bezeichnet man dergleichen Abzüge mit den Namen don (1 Kg. auf 100), traite, refaction, bonification, in England mit tret (wovon 4 ℔. auf 104 ℔. gerechnet werden), skrinkage (speziell bei Tabak für Eintrocknen).

Für die Berechnung dieser Gewichtsabzüge lassen sich feste Normen nicht aufstellen, indem fast jeder Platz seine besonderen Gebräuche hat, namentlich gilt dies von der Refactie oder Refaction. An einigen Orten berechnet man sie per Collo, an andern Orten nach Prozenten vom Brutto, manchmal vom Brutto vor Abzug der Tara, manchmal nach Abzug der Tara, öfters nach Prozenten vom Werthe der Waare, hie und da nach Pfunden vom Centner u. s. w. Fast alle Gewichtsabzüge werden, wenn sie nach Prozenten angegeben sind, vom Hundert gerechnet.

http://rcin.org.pl

Beispiele: 1) 5 Pipen Olivenöl wiegen in Hamburg Brutto 4615 ℔., Tara 130 ℔. per Pipe, Ggw. 1 %, Leccage 3 %, wie viel Netto-Gewicht?

Nr. 1	Brutto	895	℔.
„ 2	„	940	„
„ 3	„	962	„
„ 4	„	893	„
„ 5	„	925	„
	Brutto	4615	℔.
	ab Ta. 130 ℔. per Pipe	650	„
		3965	℔.
	ab 1 % Ggw.	40	„ vom Brutto
		3925	℔.
	ab 3 % Leccage	118	„
	Netto	2807	℔.

Bemerkung. Die Praxis verfährt bei der Berechnung der Leccage meist nicht streng, wie oben, wo wir nach dem Verfahren bei der Taraberechnung 117,75 = 118 annahmen, sondern läßt von den 3925 ℔ einfach die letzten 25 ℔ außer Ansatz und erhält somit blos 117 ℔.

2) 10 Faß Palmöl wiegen in Rotterdam Brutto 6000 ℔., Gutgewicht 1 %, Ausschlag 1 %, Tara 14 %, wie viel Netto-Gewicht?

Brutto	6000	℔.
Ggw. 1 %	60	„
	5940	℔.
Ausschlag 1 %	59	„
	5881	℔.
Ta. 14 %	823	„
	5058	℔.

3) 1000 Sack Südsee-Salpeter wiegen in Havre Brutto 102150 Kg., Tara 2 %, Gutgewicht 2 %, Refactie 4 %; wie viel Netto-Gewicht?

Brutto	102150	Kg.
Ta. 2 %	2043	„
	100107	Kg.
Ggw. 2 %	2002	„
	98105	Kg.
Refactie 4 %	3924	„
Netto	94181	Kg.

Daß fast alle genannten Abzüge vom Gewicht nur scheinbare Vergütungen sind, liegt auf der Hand, da der Verkäufer die usancemäßig zu gewährenden Vortheile stets durch entsprechende Preiserhöhungen ausgleichen wird.

§. 257. Aufgaben zur Uebung über Tara, Gutgewicht u. s. w.

1) 50 Faß Soda von Glasgow, 518 Cwt. 1 Qr. 22 ℔. wiegend, Tara 45 Cwt. 1 Qr. 14 ℔. Wie viel Netto?

2) 100 Faß Pottasche von Rotterdam, Brutto 25000 Kg., Tara 12 %. Wie viel Netto?

3) 3000 Stück Farbeholz von Liverpool, 50 Tonnen, Gutgewicht 12 ℔. per Tonne. Wie viel Netto?

http://rcin.org.pl

4) 20 Faß Palmöl von Amsterdam, Brutto 10000 Kg., Gutgewicht 1 %, Tara 14 %. Wie viel Netto?
5) 10 Faß Schmalz von London, Brutto Cwt. 31, Gutgewicht 4 ℔. per Faß, Tara Cwt. 5. 10 ℔. Wie viel Netto?
6) 100 Faß Harz von Rotterdam, Brutto 14000 Kg., $1\frac{1}{2}$ % Ausschlag, 1 % Gutgewicht, Tara 30 Kg. per Faß. Wie viel Netto?
7) 100 Sack Pfeffer von Hamburg, Brutto 12261 ℔., Gutgewicht $\frac{1}{2}$ %, Tara 2 ℔. per Sack. Wie viel Netto?
8) 200 Sack Kaffee von Hamburg, Brutto 28500 ℔., Tara 2 ℔., Gutgewicht $\frac{1}{2}$ ℔. per Sack. Wie viel Netto?
9) 20 Faß Zante-Rosinen von Rotterdam, Brutto 13000 Kg., $1\frac{1}{2}$ % Ausschlag, 2 % Gutgewicht, 16 % Tara. Wie viel Netto?
10) 25 Ballen Mandeln von Hamburg, Brutto 4823 ℔., Gutgewicht 1 %, Tara 3 ℔. per Ballen. Wie viel Netto?
11) 30 Faß Rosinen von Hamburg, Brutto 11000 ℔., Gutgewicht 1 %, Tara 12 %. Wie viel Netto?
12) 2000 Sack Südseesalpeter von Havre, 20500 Kg., Gutgewicht 2 %, Tara 2 %, Refactie 4 %. Wie viel Netto?

V. Werthabzüge.

Die verschiedenen Arten der Werthabzüge.

§. 258. Die im Waarenhandel vorkommenden Werthabzüge treten unter den Namen: *Disconto*, *Sconto*, *Decort*, *Contant*, *Rabatt*, *Bonifikation*, *Agio* u. s. w., auf. Die kaufmännische Praxis ist in Anwendung derselben leider wenig wählerisch und vermischt sie vielfach in Begriff und Namen, besonders ist der Name: *Sconto* für alle möglichen Abarten der Werthabzüge beliebt geworden.

Vom theoretischen Standpunkte aus und mit Anlehnung an den kaufmännischen Usus lassen sich, genau genommen, fünf gesonderte Werthabzüge unterscheiden:

1) *Wegen Contant*, *per comptant*, *per contant*, *per Cassa*, in Hamburg auch *Decort*, in England, Holland, Frankreich uneigentlich *Disconto* oder *Sconto* genannt, *wegen bedungener sofortiger Zahlung*.
2) *Der eigentliche Discont*, *Sconto*, wegen *früherer Zahlung als bedungen*, in der Praxis *irrthümlich* auch mit *Rabatt* bezeichnet.
3) *Rabatt*, *Darauf-* und *Dareingabe*, in der Praxis da und dort *irrthümlich Sconto* genannt, wegen Abnahme *größerer* Partien einer Waare oder als *Provision* von Seiten des Fabrikanten oder Großhändlers dem Detailverkäufer gegenüber zur Entschädigung für Unkosten, Mühe und Zeitaufwand, welche demselben aus dem Verkauf erwachsen, oder auch weil ein Nachlaß *Usance* geworden.
4) *Bonifikation*, als *Vergütung* für etwaige *Fehler* der Waare.
5) *Meßzahlung*, *Agio*, wegen *Zahlung* im Kurant.

Auch auf Bonifikation und Meßzahlung erstreckt man hier und da den Allerweltsnamen *Sconto*. Die Verirrung geht sogar so weit, daß man manchmal von einem Betrag den Sconto doppelt in Abzug bringt, das eine Mal im Sinne des Rabatts, der Bonifikation u. s. w., das andere Mal im Sinne des eigentlichen Disconts.

Der größte Theil der aufgeführten Werthabzüge bietet natürlich blos schein-

http://rcin.org.pl

bare Werthabzüge für den Käufer, indem, was als Vergütung gewährt werden soll, von dem Verkäufer, wie sich von selbst versteht, vorher auf den Herstellungspreis der Waare geschlagen worden ist.

Die Berechnung aller mit den Werthabzügen in Verbindung stehender Aufgaben besteht in bloßer Anwendung der Prozentrechnung nach vom, auf oder im Hundert. Wo die eine oder die andere Rechnung zu Grunde zu legen ist, wird in den folgenden Paragraphen speziell angegeben werden.

1. Contant per comptant u. s. w.

§. 259. Ein Abzug unter dem Namen Contant, per comptant, per oder wegen oder gegen Contant, per Cassa, erfolgt dann, wenn die Preise zwar auf gewisse Kreditzeit ausgeworfen, aber sofortige Baarzahlung des Rechnungsbetrags bei Abschluß des Geschäfts bedungen worden oder überhaupt üblich ist. Die Abzüge werden in diesen Fällen gleich auf der Rechnung selbst vom Betrage der Waare abgeschrieben.

Es gehört dahin der in England ($1—2\frac{1}{2}\,\%$), Holland, Havre, Bordeaux, Antwerpen ($1—2\,\%$) gebräuchliche Disconto oder Sconto, so wie der Decort ($1\,\%$) in Hamburg bei Platzverkäufen, die daselbst per contant abgemacht werden.

Die Berechnung geschieht nach % vom Hundert.

Beispiele: 1) Wie viel hat man für eine Waarennote auf £ 510. 15 sh. lautend, bei $2\frac{1}{2}\,\%$ per contant (Sconto) zu zahlen?

	£ 510. 15. — d.	
per contant (Sconto)	„ 12. 15. 4 „	÷ $2\frac{1}{2}\,\%$
	£ 497. 19. 8 d.	

$$2\frac{1}{2}\,\% = \frac{1}{2}\text{ sh. pro } 1\ £$$

$$\frac{510\frac{3}{4}}{2} = 255\frac{3}{8}\text{ sh.} = £\ 12.\ 15.\ 4\text{ d.}$$

2) ℛ𝓅 4800 für Palmöl in Hamburg. Decort $1\,\%$.

	ℛ𝓅 4800
Decort $1\,\%$ ÷	48
	ℛ𝓅 4752.

3) Auf welchen Betrag muß eine Waarenrechnung ausgestellt werden, an der man $2\frac{1}{2}\,\%$ für Contant (Sconto) nachlassen will und die £ 497. 19. 8 d. Baarzahlung einbringen soll.

Berechnung nach % im Hundert.

Baarzahlung	£ 497. 19. 8.	
Discont $2\frac{1}{2}\,\%$	„ 12. 15. 4.	$= \frac{1}{39}$
	£ 510. 15. — d.	

Anmerkung: Einem Kaufe per contant wird jetzt vielfach auch der Sinn eines Kaufes auf mäßige Zeitfrist untergeschoben; so bezeichnet „ordinair contant", „à ordinaire comptant" in Frankfurt a. M. eine Frist von 6 Wochen, in Nürnberg 4 Wochen, „per comptant" in Leipzig (selten) Ziel 1 Monat, wobei $1\frac{1}{2}\,\%$ am Betrag nachgelassen wird. Den Begriff der Baarzahlung verbindet man in Leipzig dann mit der Kaufbedingung „per Cassa".

2. Eigentlicher Disconto, Sconto.

§. 260. Der eigentliche Disconto, bei Waaren auch Sconto genannt, wird für wirklich früher, als auf Grund der Usance oder des jeweiligen

http://rcin.org.pl

Abkommens bedungen erfolgende Zahlung als Vergütung der Zinsen gegeben. Dergleichen Abzüge (die Praxis benennt sie irrthümlich auch mit dem Namen Rabatt) werden dann aber niemals von dem Rechnungsaussteller gleich in der Rechnung vom Waarenbetrage abgezogen, sondern es wird in das Belieben des Empfängers gestellt, ob er die Zahlung nach der festgestellten Frist oder früher mit einem gewissen Discont abführen will. Die Discontangabe erfolgt in solchen Fällen entweder pro anno oder pro mese, oder für die bedungene Frist, also z. B. „3 Monate Ziel, oder 6 % Sconto pro a.", oder „3 Monate Ziel, oder $^1/_2$ % Sconto pro m.", oder „3 Monate Ziel, oder $1^1/_2$ % Sconto", was ein und dasselbe ist.

Die Berechnung geschieht nach % vom Hundert, obwol eigentlich auf Hundert zu rechnen wäre. (S. darüber die Discontrechnung unter Wechselrechnung.)

Beispiele: 1) Wie viel hat man zu zahlen, wenn ein Rechnungsbetrag von Thlr. 2119. 90 Ngr., Ziel 3 Monat, oder 6 % Sconto pro a. discontirt wird.

4 : 6 % für 12 Monate / $1^1/_2$ % f. 3 Monate — Thlr. 2120 × $1^1/_2$ = 1060 — Thlr. 31,80 Ngr.

Thlr. 2119. 90 Ngr.
ab Sconto 31. 80
Contantzahlung Thlr. 2088. 10 Ngr.

Wäre der Sconto mit $^1/_2$ % pr. m. angegeben worden, so hätte man $^1/_2$ % pr. m. mit 3 multiplizirt und daraus den Multiplikator $1^1/_2$ gefunden. Stände der Sconto gleich für die Frist mit $1^1/_2$ % notirt, so wäre die ganze Berechnung nichts als eine Multiplikation des Waarenbetrags mit $1^1/_2$ gewesen.

2) Wie hoch muß ich einen Rechnungsbetrag stellen, der für mich einen baaren Werth von Thlr. 2088. 10 Ngr. hat, wenn ich dem Käufer 3 Monate Ziel oder 6 % Sconto pro a. gewähren will?

Die Berechnung natürlich nach % im Hundert.

4 : 6 % für 12 Monate / $1^1/_2$ % = 3 Monate

? = 2088. 10.
$98^1/_2$ = 100.
Thlr. 2119. 90 Ngr.

Das Verfahren, wenn der Sconto pro m. oder per Frist notirt werden soll, ist aus der Bemerkung zu Beispiel 1 leicht abzuleiten.

Anmerkung. Fast auf allen größern Handelsplätzen ist eine Frist, wenigstens annähernd, festgestellt, zu welcher die Beträge abgeschlossener Waarenkäufe realisirt werden müssen, womit natürlich nicht gesagt werden soll, daß nicht auch Ausnahmen davon Statt haben. So erfolgen die Käufe in Berlin meist per Cassa, verschiedene aber auch auf 3—6 Monate Zeit oder bei Baarzahlung mit $1^1/_4$ %—3 % Discont, in Bremen auf 3 Monate Zeit, bei Zucker und Tabak auf 4 Monate (gegen Accepte oder eigene Wechsel an Ordre) oder bei Baarzahlung mit $^1/_2$ % Discont pr. m. (circa); in Köln auf 2 Monate Kredit, bei Baarzahlung mit 1 % Discont (nur Getreide, Sämereien, Hülsenfrüchte, Rübkuchen, Spiritus, Oel, Schmalz, Talg müssen baar abgemacht werden); in Danzig auf 1—3 Monate Kredit (bei Einfuhrwaaren) oder bei baarer Zahlung mit 6 % Disconto pr. a.; in Frankfurt a/M. gewöhnlich „à ordinaire comptant", d. i. Ziel 6 Wochen (s. §. 259), häufig aber auch auf 2—3 Monate Ziel, pr. Cassa mit $^1/_3$—$^1/_2$ % pr. m. (Manufakturen und Fabrikate genießen oft 6 Monate Ziel, und bei Baarzahlung 4—6 % Sconto, auch berechnet man dieselben von Messe zu Messe); in Hamburg auf 2 Monate Zeit (hier und da auch auf 3 Monate) oder gegen baar mit 1 % Decort (s. §. 259), Hamburger Raffinaden mit $^1/_2$ %, Tabak mit $1^1/_2$ %, Quercitron mit 2 %, Seide mit 3 % Decort); in Leipzig bei Kolonialwaaren meist auf 3 Monate Ziel oder (selten, s. §. 274) per comptant mit $1^1/_2$ % Disconto, worunter nicht Baarzahlung, sondern Ziel 1 Monat verstanden wird

http://rcin.org.pl

(in der Messe erfolgen die Käufe vielfach auf „nächste Messe“ oder 6 Monate Ziel); in **Lübeck** auf 2 Monate Kredit, bei Wein und Spirituosen auf 3 Monate, oder baar mit 1—$1\frac{1}{2}$% Abzug; in **Magdeburg** auf 3 Monate Ziel oder baar mit 5% pr. a.; in **Nürnberg** gegen „ordinär contant“ d. i. auf 4 Wochen Kredit (s. §. 259) oder baar mit angemessenem Discont; in **Stettin** auf 3 Monate Ziel (gegen acceptirte Wechsel) oder baar mit Abzug des jeweilig bei der preußischen Bank geltenden Wechseldisconts, auch mit 1% Decort (im Produktengeschäft verstehen sich die Preise nur gegen Kasse ohne Abzug); in **Triest** auf 4 Monate Kredit oder baar mit 2—3% Sconto. Von auswärtigen Plätzen erwähnen wir: **Amsterdam**, $1\frac{1}{2}$—2 Monate Kredit, im ersten Fall bei Baarzahlung 1%, im zweiten 2% Disconto (die Maatschappy giebt meist 35 Tage Kredit oder bei Baarzahlung $1\frac{1}{2}$—2% Disconto); **London**, bei europäischer Waare 4 Monate Ziel oder per Kasse $2\frac{1}{2}$% Disconto, bei amerikanischer, mit Ausnahme von Rum, Baumwolle, Carolinareis, Tabak, Salpeter, 6 Monate Ziel oder $2\frac{1}{2}$% Disconto bei Baarzahlung nach 4 Wochen; **Petersburg** bei Ausfuhrwaaren auf unbestimmten Kredit oder per Kasse gegen 1% per Monat Disconto, bei Einfuhrwaaren, 4 bis 12 Monate Kredit oder durchschnittlich 7% Disconto pr. a. bei früherer Zahlung.

3. Rabatt, Darauf- und Dareingabe.

§. 261. Fabrikanten und Großhändler gewähren ihren Abnehmern, meist Detailverkäufern, bei **Abnahme größerer Partien**, oder wenn sie wünschen, daß bei dem **Wiederverkauf gewisse Preise eingehalten** werden sollen, als **Provision zur Entschädigung** für **Unkosten**, **Mühe**, **Zeitaufwand** u. s. w., einen gewissen Nachlaß am Werth der verkauften Artikel. Es kann dieser Nachlaß aber auch auf **bloßer Usance** beruhen und er hat dann, unter Umständen immer gegeben, für den Käufer gar keinen Werth, wie dies z. B. in Amsterdam mit den 1—2% „Rabatt auf den Werth“ der Fall ist. Solche Werthabzüge nennt man **Rabatt**, in der Praxis natürlich auch wieder Sconto. Doch ist dieser **irrthümliche Sconto** leicht von dem wahren Sconto zu unterscheiden, da die **dafür notirte Prozentage meist viel zu hoch für den wahren Sconto greift**: einen wahren Sconto zu 10—20% giebt es selbstverständlich nicht, und ist in solchem Falle stets Rabatt gemeint.

Der Rabatt wird in Prozenten ausgedrückt oder besteht im Nachlaß der Bezahlung für eine bestimmte Zahl von Stücken, die man der behandelten Anzahl zugiebt, wie man sagt: **darauf giebt** (**Daraufgabe**), oder von der behandelten Anzahl in Abzug bringt, wie man sagt: **darein giebt** (**Dareingabe**), z. B. $12\frac{1}{2}$% Rabatt, auf 10 Stück 1 darauf (11 = 10), auf 10 Stück 1 darein (10 = 9). In die Kategorie der **Daraufgabe** gehören die im Buchhandel gewöhnlichen **Freiexemplare** (z. B. auf 20 Exemplare 1 Freiexemplar, d. i. 21 für 20, bezeichnet mit $^{21}/_{20}$).

Der Rabatt nach Prozenten wird jetzt meist **vom** Hundert berechnet, **nur** bei dem **usancemäßigen** kommt noch die Rechnung **auf** Hundert vor. Von selbst versteht sich, daß es im Grunde gleich bleibt, ob die Rechnung auf die erste oder zweite Art ausgeführt wird, nur setzt erstere bei Veranschlagung des Verkaufswerthes von Seiten des Großhändlers oder Fabrikanten voraus, daß er auf den Nettowerth, den er der Waare beizulegen wünscht, den nachzulassenden Prozentwerth nach **im** Hundert geschlagen, letztere, daß er vom Nettowerth den Prozentwerth nach **vom** Hundert gesucht und diesen dem Nettowerth zugefügt hat (s. Prozentrechnung).

Die **Darauf-** und **Dareingabe** wird mit einer bloßen Kette gefunden. Die Daraufgabe ist eigentlich nichts als ein Rabatt **auf** Hundert, die Dareingabe ein Rabatt **vom** Hundert.

http://rcin.org.pl

Beispiele: 1) Wie viel Netto beträgt die Rechnung eines Buchhändlers im Belauf von ℛ 365. 10 sgr. mit 25 % Rabatt?

ℛ 4 : 365. 10 sgr.
91. 10 „ ÷ $^1/_4$
ℛ 274. — sgr.

2) Wie viel Brutto beträgt die Rechnung eines Buchhändlers, die mit 25 % Rabatt ℛ 274 Netto ergeben soll?

Netto 274
+ 25 % = $^1/_3$ = 91$^1/_3$
ℛ 365. 10 sgr.

3) Wie theuer muß der Ladenpreis eines Buchs gestellt werden, daß man mit ℛ 2. 20 sgr. Netto ablassen will, wenn man 33$^1/_3$ % Rabatt geben muß?

ℛ 2 : 2. 20
1. 10 + $^1/_2$
ℛ 4.

Anmerkung. Die Berechnung muß nach % im Hundert erfolgen.

4) Wie viel verdient ein Sortimentsbuchhändler an einem Buch, das im Ladenpreis ℛ 4 kostet, worauf ihm 33$^1/_3$ % Rabatt gelassen ist?

ℛ 3 : 4
ℛ 1. 10 sgr.

5) Wie viel beträgt die Zahlung, wenn auf einen Waarenbetrag von ℛ 3692. 21 sgr. usancemäßig 6 % Rabatt (Sconto) auf Hundert gerechnet sind?

? = 3692,7
106 = 100
ℛ 3483. 20 sgr. 5 ₰ ca.

Wie viel beträgt in diesem Fall der Rabattwerth?

? = 3692,7
106 = 6
ℛ 209. — sgr. 7 ₰.

Probe:

ℛ 3692. 21 sgr.
209. — „ 7 ₰ ÷ 6 % Rabatt.
Nettobetrag ℛ 3483. 20 sgr. 5 ₰ wie oben.

6) Auf wie viel muß ein Fabrikant den Waarenbetrag anschlagen, der bei 6 % Rabatt auf Hundert eine Bezahlung mit ℛ 3483. 20. 5 ₰ ergeben soll?

ℛ 3483. 20. 5 ₰ à 6 % vom Hundert.
ℛ 209. —. 7 ₰
ℛ 3483. 20. 5 ₰
„ 209. —. 7 „ + 6 %
ℛ 3692. 21 sgr. (s. Beispiel 5).

7) Auf wie viel muß dagegen ein Fabrikant den Waarenbetrag anschlagen, der bei 6 % Rabatt vom Hundert eine Bezahlung von ℛ 3483. 20 sgr. ergeben soll?

http://rcin.org.pl

Berechnung im Hundert.

$$\begin{array}{r} ? = 3483.\ 20 \\ 94 = \ \ 100 \\ \hline \text{Thlr. } 3706.\ 1 \text{ sgr. ca.} \end{array}$$

Wird von diesem Betrag 6 % Rabatt vom Hundert nachgelassen, so ergiebt sich derselbe Nettobetrag für die Zahlung wie in Beispiel 5. Es ist somit einerlei, ob der Fabrikant Thlr. 3692. 21 sgr. mit 6 % auf Hundert, oder Thlr. 3706. 1 sgr. mit 6 % vom Hundert normirt.

8) Wie viel beträgt die Darauf- und Dareingabe auf 1500 Stück Flaschen, wenn man 2 Stück auf 15 darauf oder darein giebt?

$$\begin{array}{r} ? = 1500 \\ 15 = \ \ \ \ 2 \\ \hline 200 \text{ Stück.} \end{array} \qquad \text{oder:} \qquad \frac{1500}{15} \times 2 = 200 \text{ Stück.}$$

9) Es kauft Jemand 80 Stück einer Waare à 8 Thlr. und erhält auf 10 Stück 1 darauf; wie hoch kommt ihm das Stück?

80 Stück à 8 Thlr. = 640 Thlr.

$$\begin{array}{r} ? = 80 \\ 10 = \ \ 1 \\ \hline 8 \text{ Stück darauf.} \\ ? = 1 \text{ Stück} \\ 88 = 640 \text{ Thlr.} \\ \hline \text{Thlr. } 7.\ 8 \text{ sgr. } 2 \text{ ₰. ca.} \end{array} \qquad \text{oder:} \qquad \begin{array}{r} \text{Thlr. } 8.\ —.\ —. \\ \div \frac{1}{11} = \text{〃}\ —.\ 21.\ 10. \\ \hline \text{Thlr. } 7.\ \ 8.\ \ 2 \text{ ₰.} \end{array}$$

10) Ein Verkäufer kann 1 Stück Waare mit Thlr. 7. 8 sgr. 2 ₰ ca. verkaufen; wie theuer muß er den Preis stellen, wenn er auf 10 Stück 1 Stück darauf geben will?

11 Stück à Thlr. 7. 8 sgr. 2 ₰ = Thlr. 79. 29. 10 ₰ = Thlr. 80.

$$10 : \frac{80}{8 \text{ Thlr. pr. St.}} \qquad \text{oder:} \qquad \begin{array}{r} \text{Thlr. } 7.\ \ 8.\ \ 2. \\ + \frac{1}{10} = \text{〃}\ —.\ 21.\ —. \\ \hline \text{Thlr. } 8.\ —.\ — \text{₰.} \end{array}$$

11) Es kauft Jemand 100 Stück einer Waare à 6 fl. und erhält auf 25 je 1 Stück darein; wie viel kostet ihm das Stück?

$$25 : \frac{100}{4} \qquad \begin{array}{r} 100 \\ 4 \div \\ \hline 94 \text{ Stück à } 6 \text{ fl.} = \text{fl.} \end{array} \quad 100 : \frac{576}{\begin{array}{r} \text{fl. } 5{,}76 \times 6 \\ \text{xr. } 45{,}6 \times 4 \\ 3 \text{ ₰ ca.} \end{array}}$$

Es kommt ihm das Stück fl. 5. 45 xr. 3 ₰.

12) Es kann Jemand das Stück einer Waare mit fl. 5. 45 xr. 3 ₰ verkaufen; er will nun auf 25 Stück 1 Stück dareingeben, wie hoch muß er den Preis des Stücks stellen?

fl. 5. 45. 3 ₰ × 25 Stück = fl. 144. 3. 3 ₰ = fl. 144 ca.

$$24 : \frac{144}{\text{fl. } 6 \text{ per Stück.}}$$

http://rcin.org.pl

4. Bonifikation.

§. 262. Bonifikation heißt eine Vergütung an dem Werthe der Waaren für etwaige Fehler derselben oder für stattgefundene oder mögliche Beschädigungen. Man gebraucht jedoch das Wort auch hier und da im Sinne von Rabatt und Sconto und umgekehrt. Die Bonifikation wird in Prozenten notirt und meist vom Hundert berechnet. Doch kommt die Notiz auch für auf Hundert vor.

Beispiel: Man kauft 3510 Ziegenfelle à 70 Frs. für 100 Stück, mit 4 % Bonifikation. Wie viel hat man zu zahlen?

Stück 35,10 × 70 Frs.
Frs. 2457
" 98,28 ÷ 4 %
Frs. 2358. 72 Cts.

Wäre die Bonifikation auf Hundert zu verstehen, so würde sich die Rechnung, wie folgt, gestalten.

35,10 × 70
Frs. 2457
26 : 94,50 ÷ 4 % auf Hundert.
Frs. 2362.50 Cts.

5. Meßzahlung, Agio.

§. 263. Es war früher und ist jetzt noch, trotzdem die Rechnungen gesetzlich auf Vereinsmünze ausgestellt werden sollen, an vielen Orten beim Großhandel in Manufaktur- und Fabrikwaaren, besonders aber im Leipziger Meßverkehr, Gebrauch, die Preise in sogenannter Meßzahlung (M.-Z.) zu notiren, eine Valuta, welche um 10—13 % schlechter ist als Kurant. Dafür nun, daß man seine Zahlungen in Kurant, d. i. in reinem preußischen Kurant oder in der Landesmünze oder in Sorten nach dem Tageskurs macht, genoß und genießt man eine Vergütung an dem Rechnungsbetrag, der in Meßzahlungsvaluta ausgeworfen ist. Man nennt diese Vergütung im Verkehr fälschlich auch Rabatt, Sconto. Versteht sich nun z. B. ein Preis in Meßzahlung, 13 %, so heißt dies 113 ₰ M.-Z. = 100 ₰ Kurant; es gewährt also damit der Verkäufer einen Prozentabzug auf Hundert, und muß derselbe auch eigentlich auf Hundert gerechnet werden. Dessenungeachtet kommt auch hier z. B. in Köln, Krefeld, Elberfeld der Abzug für Kurantzahlung nach vom Hundert zur Berechnung.

Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit dem Agio, auch Goldagio genannt. Es wurde früher und wird hier und da auch jetzt noch im Manufaktur und Fabrikfach die Bezahlung der Rechnungen ganz oder theilweise in Gold über Kurs angenommen. Dafür, daß der Käufer in Kurant zahlte, was jetzt das Gewöhnliche ist, wurden und werden ihm „2 % Agio" am Betrag der Waare vergütet, d. i. statt 100 ₰ Rechnungsbetrag werden blos 98 ₰ bezahlt. Das Agio wird demgemäß stets vom Hundert gerechnet.

Im Verkehr speziell mit Käufern aus Polen hat man nach Uebereinkunft der bedeutendsten Manufakturwaarenhändler in Leipzig, die Preisvergütungen auf folgende Sätze festgestellt: M.-Z. 10 % und 2 % Agio; mit Käufern aus der Moldau, Brody und Berdiczew: Rabatt 2 % (vom Hundert), M.-Z. 11 %; mit Käufern aus der Walachei: M.-Z. 13 % in reinem preuß. Kurant.

http://rcin.org.pl

Beispiele: 1) Wie viel Kurant betragen 3256 Rt M.-Z. à 10 % in M.-Z. und 2 % Agio?

Rt 3256. —. M.-Z.
÷ $^1/_{11}$ „ 296. —. = 10 % auf Hundert.
Rt 2960. —.
÷ „ 59. 6. = 2 % vom Hundert.
Rt 2900. 24. in Kurant.

2) Wie hoch muß man den Preis einer Waare stellen, wenn man dafür Rt 39. 6 sgr. Kurant lösen und 10 % M.-Z. und 2 % Agio gewähren will?

a) ? = 39,2
98 = 100 wegen Agio (im Hundert)
Rt 40.
? = 40
100 = 110 wegen M.-Z. (10 % auf Hundert zu schlagen)
Rt 44 M.-Z. per Stück.

b) einfacher: 39,2 Rt in Kurant
+ 0,8 „ = 2 % Agio = $^1/_{49}$
40 Rt
+ 4 „ = 10 % M.-Z.
44 Rt

Probe:

Rt 44 M.-Z.
„ 4 ÷ 10 %
Rt 40
„ 0,8 ÷ 2 % Agio
Rt 39,2
× 3
6 sgr. . . . . Rt 39. 6 sgr. Kurant per Stück.

? = 44
110 = 100
40

oder kürzer: 11 : 44 = 4 × 10.

Die Verwandlung von M.-Z. in Kurant erfolgt demnach nach Prozenten auf Hundert, die Verwandlung von Kurant in M.-Z. nach Prozenten vom Hundert (unter Addition des gewonnenen Prozentwerthes zu dem Betrag in M.-Z.); der Abzug des Agio nach Prozenten vom Hundert, der Zuschlag des Agio nach Prozenten im Hundert.

§. 264. Aufgaben zur Uebung über die verschiedenen Werthabzüge.

1) 20 Faß amerikanische Steinasche in Rotterdam, Brutto 10000 Kg., Tara 10 %, 13 Hfl per 50 Kg., Decort 2 %. Wie viel Hfl?
2) 25 Faß Palmöl in London, Brutto Cwt. 234. 19 ll., Ggw. 2 Qr. 24 ll., Tara Cwt. 33. 1 Qr. 23 ll., £ 37 per Ton (à 20 Cwt.), Sconto $2^1/_2$ %. Wie viel £?
3) Auf wie viel muß die Note lauten, die bei $1^1/_2$ % per contant Rt 4412 baare Zahlung einbringen soll? (Dazu die Proberechnung.)
4) Wie viel hat man zu zahlen, wenn ein Rechnungsbetrag von Frs. 7916. 60 Cts., Ziel 3 Monate, mit 5 % Disconto pr. a. discontirt wird?
5) Wie hoch muß ein Kaufmann in Bremen die Rechnung über gelieferten Tabak stellen, der für ihn einen Baarwerth von Rt 3750 hat, wenn er

http://rcin.org.pl

4 Monate Ziel oder $^1/_2$% pr. m. Sconto gewähren will? Dazu die Proberechnung.) (diskont ...)

6) Wie viel beträgt die Baarzahlung auf einen Waarenbetrag von ℳ 10200. 80 ₰, bei 6% Rabatt ~~auf oder~~ vom Hundert?

7) Auf welchen Betrag muß ein Fabrikant die Note stellen, wenn er ℳ 1080. 45 ₰ Bezahlung erhalten, aber 5% Rabatt auf oder vom Hundert gewähren will? (Dazu die Proberechnung.)

8) Ein Buchhändler kann ein Buch mit 3 Thlr. Netto verkaufen; wie theuer muß er den Preis stellen, wenn er $33^1/_3$% Rabatt und auf 10 Exemplare 1 Freiexemplar gewähren will?

9) Es kauft Jemand 1000 Stück einer Waare à 10 Thlr. per 100 Stück, und erhält auf 20 Stück 1 Stück ~~darein~~ auf; wie viel kostet ihm das Stück?

10) Ein Kaufmann kauft 500 Stück Backsteinkäse, für 20 ℳ per 100 Stück mit einer Bonifikation von 4 Stück auf 100. Wie viel Käse erhält er, wie viel beträgt der Einkauf, und wie theuer kann er das Stück verkaufen, wenn er 10% dabei gewinnen will?

11) Leipzig verkauft an Warschau $^4/_2$ Stück pr. silk Popeline = 64 m. à 35 Ngr., 3 Stück printed Grosgrains à 28 m. à 20 Ngr., 4 Stück Mohairs à 36 Yards à $18^1/_2$ Ngr., 2 Stück mixed Lusters à $29^1/_2$ Yards à $9^1/_2$ Ngr. mit 10% M.-Z. und 2% Goldagio. Wie viel hat Warschau zu zahlen?

12) Wie hoch muß man den Preis eines Stücks Seidenwaare stellen, wenn man dasselbe mit Thlr. 6 verkaufen kann und dabei 10% M.-Z., 2% Sconto und 2% Agio gewähren will? (Dazu die Proberechnung.)

13) Greiffenberg in Schlesien: 2 Schock Leinen Nr. 65 $^6/_4$ à 14 Thlr., 3 Damast-Gedecke $^{12}/_4$ Nr. 98 à $11^1/_2$ Thlr., 2 Drell-Gedecke $^{12}/_4$ Nr. 62 à $4^1/_{12}$ Thlr., $^1/_2$ Dutzend Drell-Servietten halbleinen $^5/_4$ Nr. 50 à $2^1/_6$ Thlr., 2 Dutzend Handtücher Leinen $^4/_4$ Nr. 50 à 4 Thlr., 5 Dutzend weißleinene Tücher Nr. 500 $^4/_4$ à 4 Thlr., Ziel 6 Monate oder per comptant mit 2% Goldagio und 2% Sconto. Die Bezahlung geschieht sofort baar.

14) Leipzig ertheilt an Brody Rechnung über 12 Stück Edgins à $18^1/_2$ Thlr., 10 Stück Tibets à 14 Thlr., 16 Schock gebl. Leinen à 14 Thlr., 10 Damast-Gedecke $^{12}/_4$ à $11^1/_2$ Thlr. mit 2% Sconto, 13% M.-Z. und 2% Agio.

VI. Die Spesen.

Ueber Spesen im Allgemeinen.

§. 265. Die bei Feststellung des Ein- und Verkaufswerthes der Waaren in Betracht zu ziehenden Spesen sind außerordentlich mannichfaltig. Dieselben gründen sich theils auf das Herkommen an den verschiedenen Handelsplätzen und auf gesetzliche Vorschriften von Staat, Kommune, Sozietäten u. s. w., theils auf zufällige Verhältnisse zwischen dem Absendungs- und Bestimmungsorte, theils auf das Gutdünken des Absenders und Empfängers.

Spesen, deren Betrag sich nach dem Geldwerth, oder nach der durch Gewicht oder Rauminhalt bestimmten Quantität der Waare, oder nach der Anzahl der Kolli richtet, nennt man **proportionirt**; alle übrigen, die bei den verschiedensten Geldwerthen und Waarenquantitäten dieselben sein können, **unproportionirt**. Die vom Geldwerth abhängigen, z. B. Courtage, Kommission, Provision, Delcredere, Assekuranzkosten, heißen **Werthspesen**; diejenigen dagegen, welche genau oder ungefähr nach der Quantität der Waare bestimmt werden, z. B. Fracht, Spedi-

http://rcin.org.pl

tionsgebühren u. s. w., Gewichtsspesen. Zu letzteren zählt man auch die sogenannten kleinen Spesen, Porto u. s. w.

Sachlich können die Spesen, je nachdem sie sich auf Vermittelung bei Geschäftsbesorgungen, auf Bezahlung, Expedition, Empfangnahme, Aufbewahrung Transport der Waaren, auf Abgaben, die an Staat und Kommune gesetzlich zu entrichten sind, und auf Versicherung gegen etwaige Verluste während des Transports oder der Einlagerung beziehen, eingetheilt werden in: Kommissions- und Maklerspesen, Geld- und Wechselspesen, Expeditions-, Empfangnahme- und Aufbewahrungsspesen, Transportspesen, öffentliche Abgaben und Assekuranzspesen.

Die Spesenberechnung ist eine höchst einfache Anwendung der Prozentrechnung.

1. Kommissions- und Maklerspesen.

§. 266. Durch Vermittelung des Kaufs und Verkaufs von Waaren und durch Besorgung verschiedener damit zusammenhängender Geschäfte von Seiten der Kommissionäre und Makler entstehen mancherlei Spesen:

a) **Die Kommission oder Provision**, eine Vergütung, welche der Kommissionär für den Abschluß und die Besorgung eines Geschäfts, speziell für Ein- und Verkauf von Waaren, damit verbundene Geld- und Wechselgeschäfte, Spedition, Assekuranz, Auktion beansprucht. Dieselbe wird nach Prozenten vom Hundert berechnet. Der Kommission oder Provision bei einem Einkauf liegt der Einkaufspreis der Waare, mit Einschluß aller vorkommenden Spesen zu Grunde, weshalb sie auch in Einkaufsrechnungen meist am Schluß derselben aufgeführt wird; der Verkaufskommission und Provision dagegen der Erlös der Waare, vor Abzug der übrigen Spesen, bei vorkommendem Discont u. s. w. der Verkaufspreis meist vor (hier und da aber auch nach) Abzug des Disconts. In Kalkulationen zur Feststellung des Verkaufspreises berechnet man die Verkaufskommission natürlich im Hundert, da sich dieselbe für diejenige Summe versteht, welche die Waare mit Einschluß der Kommission kostet. (Wegen der Geld- und Wechselkommission s. §. 253, wegen der Assekuranzkommission §. 256). Die Speditionskommission bietet nichts besonders Erwähnungswerthes. Die Auktionskommission umfaßt die durch die Auktion erwachsenden Unkosten (in Holland Registratur genannt, wofür daselbst 1% gerechnet wird), die sehr verschieden sind.

Anmerkung. Die Höhe der Einkaufs- und Verkaufskommission schwebt zwischen $\frac{1}{2}$% und 5%. So berechnet z. B. Amsterdam bei Ein- und Verkäufen für Deutschland $1\frac{1}{3}$%, überseeisch 2%, Antwerpen, $1\frac{1}{2}$—2%, Berlin bei Verkäufen von Kolonialwaaren $\frac{1}{2}$%, Bremen für Einkäufe $1\frac{1}{2}$%, überseeisch 2%, für Verkauf 2%, Köln $1\frac{1}{2}$%, Danzig auf Holz 3%, auf andere Waaren 2%, Hamburg bei Einkäufen für Deutschland $1\frac{1}{2}$%, nach überseeischen Plätzen 2%, bei Verkäufen 2%, Magdeburg bei Ein- und Verkauf $1\frac{1}{2}$%, Mannheim bei Einkäufen 2%, Stettin bei Ein- und Verkauf 1—2%, Wien bei Ein- und Verkauf 2%, Triest bei Verkäufen $\frac{1}{2}$%, bei Einkäufen 2%, England 2—$2\frac{1}{2}$%, Havre, Bordeaux, Lissabon, Nizza, Genua, Kopenhagen, Bergen, Stockholm, Petersburg, Riga 2%, Malaga, New-York $2\frac{1}{2}$%, Patras, Corfu 3%, Rio 5% u. s. w.

b) **Das Delcredere**, eine Vergütung, die der Kommissionär beim Verkauf dafür berechnet, daß er für den richtigen Eingang der Zahlung haftet. Berechnung vom Hundert und zwar von derselben Summe, wie die Kommission, mit der

http://rcin.org.pl

dasselbe auch häufig zusammen in der Rechnung aufgeführt wird. In Verkaufskalkulationen geschieht die Berechnung jedoch nach im Hundert, aus demselben Grund, wie unter a) für die Kommission angegeben.

Anmerkung. Delcredere in Amsterdam bei Auktionen für Kolonialwaaren 1%, bei Getreide $1/2$%, bei längerem Kredit $1/2$% monatlich, in Hamburg 1%, do. in Köln, Danzig und Stettin 1—2% u. s. w.

c) **Die Courtage**, eine Vergütung, welche der Makler für bewirkten Ein- und Verkauf von Waaren (speziell Courtage, oder auch Einkaufs- oder Verkaufscourtage genannt), damit zusammenhängende Geld- und Wechselgeschäfte (Geld-, Wechselcourtage, Courtage für den Rembours), für Vermittelung von Fracht (Land- und Schiffsfrachtcourtage), Assekuranz (Assekuranzcourtage), Auktion (Auktionscourtage), beansprucht. Die Einkaufs- und Verkaufscourtage wird meist nach Prozenten, hier und da aber auch nach Faß, Tonne, Kiste, Centner u. s. w. notirt. Im ersteren Falle berechnet man sie vom Hundert (nur in Verkaufskalkulationen im Hundert, aus dem oben bei der Kommission angegebenen Grunde), im letzteren besteht die Berechnung in einer bloßen Multiplikation des Courtagepreises mit der Quantität, für die sich der Preis versteht. Erfolgt die Berechnung nach Prozenten, so legt man dabei den Einkaufs- oder Verkaufswerth der Waaren zu Grunde und zwar, falls ein Discont (Decort u. s. w.) vorkommt, den Preis der Waare vor Abzug des Disconts. Von der Geld-, Wechselcourtage und der Courtage für den Rembours ist §. 254 die Rede gewesen. Wegen der Assekuranzcourtage s. unter 286. Die Auktionscourtage wird meist in Prozenten (so in Stettin $1/2$% des Erlöses), die Schiffsfrachtcourtage per Gewicht oder Rauminhalt (so in Stettin $1 1/2$ sgr. per Last von Seiten des Frachtführers und Frachtgebers), aber auch nach Prozenten (Hamburg $1/2$%, Triest 2—3%) angegeben.

Anmerkung. Die Courtage für Ein- und Verkauf von Waaren, sofern sie nach Prozenten notirt wird, variirt zwischen $1/4$—1%. So berechnet Amsterdam $1/2$% von beiden Seiten, für Wein, Rum, Thee, Reis u. s. w. 1%, Arak 2%; Berlin und Breslau 1% vom Verkäufer; Bremen $1/4$% vom Käufer und Verkäufer; Köln (bisher) $3/4$% vom Verkäufer, bei Wein $3/4$% vom Käufer und Verkäufer, bei Lieferungsgeschäften in Oel $3/8$% von jeder Seite (später) 1% bis 500 ℛ Werth, $1/2$% über 500 ℛ; Frankfurt a/M. $1/2$% vom Verkäufer; Hamburg sehr verschieden z. B. bei Zucker, Kaffee, Kakao, Baumwolle, Wolle u. s. w. $5/6$%, bei Reis, Sirup, amerikanischem Tabak 1%, Cigarren 2%, meist vom Verkäufer allein, bei Wolle $1/2$% vom Verkäufer; Nürnberg $1/2$% vom Käufer und Verkäufer; Leipzig $1/2$% von jeder Seite; Lübeck $1/4$—1% von beiden Seiten; Stettin $1/4$%, auf Gerste, Hafer u. s. w. $1/2$% von jeder Seite; Triest $1/2$—1%; Wien für nichtorientalische Waaren $1/2$% von jeder Seite, für orientalische bei weniger als 1000 Gulf Werth 1%, bei größeren Partien $1/2$% vom Verkäufer; England, Frankreich, Rußland, Italien meist $1/2$—1%; Griechenland 1%; Norwegen $5/6$% u. s. w. Courtage berechnet New-York mit $2 1/2$%, in vielen Fällen per Faß oder Tonne, Messina $1/2$% mitunter auch per Kiste, Centner; Holland per 100 Kg.; Hamburg bei Getreide $1 1/2$ ℛℬ per Last vom Verkäufer; Stralsund 6 sgr. für die Last von 3 Schfln. von jeder Seite; Danzig 1 ℛ 7 sgr. für die Last vom Käufer und 1% vom Verkäufer; Prag bei Kleesamen $1/3$ Gulf per Centner; Leipzig $1 4/5$ ngr (Kommissionsgebühr) vom Centner Oel für jede Partei, für den Käufer allein dagegen von je 12 Dresdner Schfln. Hafer oder Kartoffeln 6 Ngr., Weizen, Roggen, Gerste 10 Ngr., Erbsen, Linsen, Wicken, Hirse, Oelsaat 12 Ngr., von je 1 Centner Kleesamen 1 Ngr., von 1 Faß Spiritus 5 Ngr. u. s. w., über mehr als 100 Centner Oel, 200 Scheffel Getreide, 100 Scheffel Oelsaat, 100 Centner Kleesamen, 100 Faß Spiritus die Hälfte der Courtage.

http://rcin.org.pl

Beispiele:

1) Wie viel beträgt die Kommission à $1^1/_2$ % auf einen Einkauf in Rotterdam im Betrag *hf* 9550, worauf *hf* 34 Spesen lasten?

hf	9550	Einkauf
„	34	+ Spesen
hf	9584	Einkauf incl. Spesen, à $1^1/_2$ %
„	4792	
hf	143.76 *Cts.*	

2) Wie viel beträgt die Provision à 2 % in Havre auf einen Verkauf, der nach Abzug von *Frs.* 60 für Spesen *Frs.* 6770 ergeben?

Frs.	6770	reiner Verkauf
„	60	+ Spesen
Frs.	6830 × 2	Verkauf vor Abzug der Spesen à 2 %
Frs.	136.60 *Cts.*	

3) Wie hoch beläuft sich die Courtage à $^1/_2$ % in London von einem Waareneinkaufe, der, nach Abzug von $2^1/_2$ % Decort, £ 242. 9 sh. betragen hat?

£ 242. 9.	
6. 4. 4.	+ $2^1/_2$ % Decort (im Hundert)
£ 248. 13. 4.	Einkauf vor Abzug des Decort, à $^1/_2$ %
2 : 248,66	
1,2433 × 2	
4,866 × 12	
10,392 . . . £ 1. 4. 10 d.	

2. Geld- und Wechsel-Spesen.

§. 267. Vergl. darüber §§. 238, 239, zu deren Inhalt, außer einigen Beispielen, hier nur hinzugefügt werden möge, daß in Waarenrechnungen die dort besprochenen Spesen ebenso häufig getrennt, als im Ganzen aufgeführt werden.

Beispiele: 1) Wie viel betragen die Wechselspesen auf *ℛ* 487. 10 *sgr.* à $^1/_4$ %?

4 : 487. 10
1,22 × 3
6,6 × 12
7,2 . . . *ℛ* 1. 6. 7 *₰* = *ℛ* 1. 7 *sgr.*

2) Welche Summe muß trassirt werden, wenn eine Einkaufsrechnung *fl.* 2560 beträgt und darauf 2 % Provision und $^1/_8$ % Courtage, Beides für den Rembours, gerechnet werden?

fl.	2560	Rechnungsbetrag
„	55. 35 *xr.*	+ Prov. und Courtage à $2^1/_8$ % (im Hundert)
fl.	2615. 35 *xr.*	

? = 2560
$97^7/_8$ = $2^1/_8$

3. Spesen der Expedition, Empfangnahme und Aufbewahrung.

§. 268. Bei Versendung, Empfangnahme, Aufbewahrung der Waaren ꝛc. von Seiten des Absenders, Empfängers oder Kommissionärs werden allerlei größere und kleinere Ausgaben nöthig, die man in den Spesenrechnungen, Fakturen u. s. w. entweder unter der allgemeinen Bezeichnung: Verpackungs-, Verladungs-, Auf- und Ablade-, Ein- und Ausschiffungs-, Ablieferungs-, Platzspesen, oder mit besonderer Angabe des Zweckes aufführt, als „für Faßtagen, Matten, Leinwand, Papier, Reifen, Stricke, Bindfaden, Nägel, Binden, Verküpern, Verböttchern (Verküperung, Küper-, Böttcherlohn), Begipsen (der Fässer), Anstreichen, Zeichnen (Markiren), Reparatur, Ausbessern, Stauen (Stauerlohn), Füllen und Abfüllen, Wiegen (Wagegeld, Frachtwagegeld), Messen, Stürzen, Krahngeld, für Absetzen (zu Schiff, an Bord, an den Wagen bringen), Aufbringen oder Aufsetzen (vom Bord, ans Land, vom Wagen, ins Magazin, aufs Lager bringen), Landen, Löschen, Aufladen, Abladen (Ab- und Aufläderlohn), Ausschiffen, Leichter-, Everführergeld (Leichter ans Bord, Kahnfracht, Prahmenmiethe), Träger-, Fuhrlohn, Trinkgeld, Einschlag, Geschenke, Beliebigung und Einlage (d. i. für Beaufsichtigung des Maklers beim Auf- und Absetzen) u. s. w.; für Lagermiethe, Lagergeld, Magazinage, Proben nehmen (Proben, Proben ziehen, Muster ziehen, Bemustern) u. s. w., Briefporto, Frankatur, Depeschen u. s. w." Hier und da zieht man auch einzelne dieser Angaben wieder in eine zusammen, wie „für Empfangen, Wiegen, Absetzen u. s. w."

Die meisten dieser Spesen werden geradezu und im Ganzen notirt, doch kommen auch Notirungen nach dem Gewicht und nach der Anzahl der Colli, bei der Lagermiethe auch unter Berücksichtigung der Zeit vor. So werden z. B. in Stockholm die Verschiffungskosten meist per Schiffspfund, in Petersburg per 120 Pud, in Rio per Arroba, in Holland „Empfangen, Verladen" per 100 Kg. oder Hektoliter, Anker u. d. m., in Petersburg, Havre per Sack und Faß, das „Ab- und Aufsetzen" auf französischen Plätzen per Stück, das „Verböttchern" in Bordeaux per Faß, anderer Orten per Kiste und Tonne, die „Reifen" in Bari per Salma, die Fässer an den meisten Orten per Stück, das „Begipsen" in Petersburg per Faß, der „Stauerlohn" in Messina per Kiste, das „Wagegeld" in Holland per 100 Kg., das „Leichtergeld" in New-York per Tonne, in Bordeaux per Faß, die „kleinen Unkosten" per Centner, Anker u. s. w., das „Lagergeld" in Magdeburg per Centner und Monat, u. s. w. angegeben.

Die Berechnung der genannten Spesen besteht in bloßer Anwendung der elementaren Regeln der wälschen Praktik.

Beispiele: 1) 7 Faß Südseethran in Rotterdam, enthaltend 10000 Liter, für Empfangen, Verladen 20 *Cts.* per Hektoliter.

$$\frac{10000}{} \times 2 \quad \text{Liter à 20 } Cts. \text{ per 100 Liter}$$

$$2000{,}0\ Cts. = 20\ hf$$

2) Für Begipsen von 50 Hanföl-Fässern in Petersburg à 40 *Kop.* per Faß.

$$\frac{50}{} \times 40 \quad \text{Fässer à 40 } Kop.$$

$$2000\ Kop. = 20\ Rb.$$

3) 300 Faß Harz, Brutto 42000 Kg. in Antwerpen, Verladungskosten 15 *Cts.* (holl.) per 100 Kg.

$$\frac{42000 \times 15}{6300{,}00\ Cts. = 63\ hf}$$

http://rcin.org.pl

4. Transportspesen.

§. 269. Die Transportspesen bestehen hauptsächlich in der Fracht (per Fuhre, Eisenbahn, Kahn, Segel- und Dampfschiff) und den während der Reise nothwendig werdenden Ausgaben.

Die Fracht wird entweder in einer Summe oder gewöhnlicher noch für eine gewisse Menge oder ein gewisses Gewicht der Frachtgüter, nach Last, Centner, Kilogramm, Pfund, Pipe, Anker, Legger, Gallone, Faß, Tonne (Seefracht in Holland, Antwerpen, Genua, Nizza z. B. per 2000 Kg., Holland auch per 100 Anker oder Legger, Bordeaux, Havre per 1500, 1000 oder 900 Kg., Neapel per 1000 Kg., England Bergen, Stockholm per 100 oder 1000 ℔., Hamburg, Bremen, Stettin per Last, Petersburg per 120 Pud, Riga per 55 Pud, Lissabon per Pipe, Bari per Salma, Gallone, Faß oder 2240 engl. Pfd., Malaga per 170 Arroben, Patras per 4000 venetian. Pfd., Korfu, Rio per Tonne) oder nach dem Raum, den die Güter einnehmen (Kubikfuß), berechnet. Berechnung nach den Regeln der wälschen Praktik.

Neben der Fracht kommen noch gewisse usancemäßig oder ausdrücklich bedungene Zuschläge zu derselben vor, die theils prozentweise, theils für eine gewisse Menge oder für ein gewisses Gewicht, theils im Ganzen angegeben werden. Vor Allem ist darunter das sogenannte Kaplaken oder die Primage zu erwähnen. Ursprünglich eine Vergütung an den Schiffer für sorgfältige Wahrung des Schiffs und der Ladung, bildet dieselbe jetzt nur noch einen Bestandtheil der Fracht selbst, der zum größten Theil dem Rheder zugute kommt. Man rechnet Kaplaken oder Primage nach Prozenten, und zwar nach Prozenten aus der Fracht, und schlägt ihren Werth zur Fracht. Die Höhe derselben wird zu 5% (für New-York, Rio), 10% (Riga, Havre, Neapel), $12\frac{1}{2}$% (Marseille), 15% (London, Amsterdam, Antwerpen, Bergen, Hamburg, Bremen, Bordeaux, Lissabon, Genua, Nizza, Malaga, Messina, Triest, Korfu) bestimmt. In der Regel begreift Kaplaken oder Primage auch alle gewöhnlichen Unkosten des Schiffes vom Auslaufen bis zum Einlaufen, die sogenannte ordinäre oder kleine Havarie in sich, wie Hafen-, Werft-, Lootsen-, Feuer-, Tonnen-, Baken-, Pfahl-, Quarantänegeld u. s. w. Oefters werden letztere aber auch besonders, und zwar entweder im Ganzen oder nach Stückzahl notirt, ebenso wie die Ausgaben für Connossement, Manifest, Paßport, Konsulatsatteste, Gesundheitspässe.

Im Mittelländischen Meere kommt für Reisen über gewisse Grenzen hinaus, außer Fracht, Primage, ordinäre Havarie u. d. m., und zwar zu Gunsten des Schiffers allein, noch die sogenannte Gratification in Rechnung, die meist per Last, auch wol für die Stückzahl der Fracht notirt wird.

Berechnung nach den Regeln der einfachen wälschen Praktik und Prozentrechnung.

Beispiele: 1) 25 Faß Terpentinöl, gemessen 1025 Gallons, von New-York, Fracht 3 Cts. per Gallon, Primage 5%.

1025 Gallons à 3 Cts.
× 3

$ 30. 75 Cts. Fracht
„ 1. 54 :- 5% Primage (von 30. 75)
$ 32. 29 Cts. Fracht und Primage.

2) 75 Fässer Potasche, Netto 40950 ℔. engl., von New-York nach Havre, Fracht 8 $ per Ton von 2240 ℔. und 5% Primage.

http://rcin.org.pl

2240 : 40950 = 8 : × = 4 : 585 = \$ 146. 25 *Cts.*
Primage 5% = $^1/_{20}$ = „ 7. 32 „
\$ 153. 57 *Cts.*

5. Oeffentliche Abgaben.

§. 270. Die auf dem Waarenverkehr lastenden öffentlichen Abgaben sind entweder Zölle und Steuern, oder Gefälle an von Staat, Stadt u. s. w. angestellte vereidete Personen, durch welche die Waaren nach ihrer Güte untersucht werden.

Die Zölle und Steuern (Ein-, Aus-, Durchgangs-, Grenz-, Stadt-, Fluß-, Kanalzölle, Octroi u. s. w.) werden entweder von dem Gewicht (Gewichtszölle, theils vom Brutto, theils vom Netto) oder vom Werth der Waaren (Werthzölle, Zölle ad valorem), auch wol per Maß und Zoll, und zwar meistens nach Prozenten erhoben. Der Eingangszoll in Hamburg beträgt $^1/_4\%$ vom Werthe der Waaren zuzüglich der Spesen. In Bremen wird die Umsatzsteuer mit $^1/_6\%$ vom Werthe der Waaren inkl. Spesen berechnet. Mit der Steuer und dem Zolle hängen noch vielerlei kleine Ausgaben zusammen, die man unter den Namen Zollhausspesen, Kosten für den Packhof, für das Zollamt, Entrepôt, Bond, für Zollangabe, Eingangsrecht Deklaration, Zollabfertigung, Klarirung, Certifikat, Zollschein, Zollquittung, Permit, Zollzettel, Acquit, Begleitschein, Plombage, Schnüre, Bleie, Zollstempel, an die Zollbeamten u. s. w. auf Spesenrechnungen vorfindet. Alle genannten Spesen werden entweder im Ganzen oder auch einzeln in Rechnung gebracht. Die Berechnung ist einfach.

Zu den Gefällen an vereidete Personen gehören Abgaben an die Braker in Rußland (Braklohn, z. B. bei Hanf), die Kosten für Beschauung in Holland, Nordamerika (bei Tabak, Potasche), für die Legge (Leggelohn, bei baumwollnen, leinenen, wollnen Geweben).

In vielen Fällen werden die Gesammtausgaben für Zölle, Steuern, Gefälle gleich mit in die Fracht oder wenigstens in Kaplaken, als Theil der ordinären Havarie, eingerechnet.

Beispiele. 1) 50 Bund Hanf aus Riga, 500 Pud, Zoll à 55 Kopeken, Zuschlag 5% und Klariren *Rb.* 3. 38 *Kop.* Verschiffungskosten à 220 *Kop.* per Berkowitz (à 10 Pud), Emballage 30 *Rb.*

Zoll für 500 Pud à 55 *Kop.* . . .	*S.-Rb.*	27. 50
Zuschlag 5% und Klariren	„	3. 38
Verschiffungskosten à 220 *Kop.* per Berk.	„	110. —
Emballage	„	30. —
	S.-Rb.	170. 88 *Kop.*

2) Butter, in Kübeln von hartem Holz, Brutto 31 *Ctr.* 15 *U.*, Tara 16%, Steuer auf den *Ctr.* Netto $1^1/_3$ *Thlr.* Wie viel Steuer?

Brutto 31 *Ctr.* 15 *U.* Ta.	3,115 *Ctr.* à 10%	
	1,557 „ à 5%	
	0,312 „ à 1%	
÷ Tara 4 „ 98 „	4,984 *Ctr.*	
Netto 26 *Ctr.* 17 *U.* à	$1^1/_3$ *Thlr.*	*Thlr.* 34. 27 *sgr.*

6. Assekuranzspesen.

§. 271. Der kaufmännische Geschäftsverkehr und die Industrie haben es, zur Sicherung gegen etwaige Verluste, ausschließlich mit der Feuer-, See-, Fluß- und Landtransport-Assekuranz zu thun.

http://rcin.org.pl

Gegen Feuersgefahr versichern Kaufleute und Fabrikanten, meist auf ein oder mehrere Jahre, nur diejenigen Gegenstände, welche ihr Eigenthum sind, mit denen sie für eigene Rechnung handeln, resp. die sie für eigene Rechnung fabriziren. Kommissionäre und Spediteure dagegen versichern auch fremde Artikel, die ihnen zum Verkauf, zur Aufbewahrung oder Weiterbeförderung übergeben worden sind, und letzteres geschieht meist in der Weise, daß sie jährlich eine gewisse Summe, nach Umfang des Geschäfts berechnet, in Versicherung geben; von dem Gesammtbetrage der Versicherungsrente berechnen sie dann ihren Kommittenten einen entsprechenden Antheil. Uebrigens werden die zu versichernden Gegenstände von den Feuerassekuranzen fast überall nur bis zu ihrem wahren Werth zur Versicherung angenommen.

Die Seeassekuranz, gewöhnlich nur für einen bestimmten Zeitraum oder für eine bestimmte Reise abgeschlossen, erstreckt sich auf den Casco (Schiff mit Zubehör, im Gegensatz zur Ladung), die Ladung, die Fracht für die Ladung, den imaginären Gewinn, die Havarie und Bodmereigelder (Gelder, die infolge von Seeschäden aufgenommen worden), die Kosten der Verschiffung, die auf die Waaren nachgenommenen Spesen, die Assekuranzprämie, die Solvenz des Assekurateurs. Bei der Flußversicherung walten fast dieselben Verhältnisse, wie bei der Seeassekuranz ob. Die Landtransportversicherungen dagegen stehen, Tendez, Einrichtung, Versicherungsgegenstände betreffend, zwischen Fluß- und Feuerassekuranz mitten inne.

Die im Versicherungsgeschäft vorkommenden Spesen sind:

1) die **Prämie**, d. i. die von Seiten des Versicherten an den Versicherer zu zahlende Summe. Dieselbe wird bei der Feuerversicherung meist pro $^0/_{00}$ und in der See- und Flußversicherung nach $^0/_0$ von der versicherten Summe entrichtet. Die Feuerversicherungsprämie ist von vielen Oertlichkeiten und Verhältnissen abhängig, daher sehr verschieden; die Seeversicherung, in Friedenszeiten und zu guter Jahreszeit, beträgt zwischen Hamburg-Rotterdam, Antwerpen, Bergen, Stockholm, Petersburg, Bordeaux, Havre $^3/_4$—$1^0/_0$, Hamburg-Liverpool, London $1^0/_0$, Hamburg-Neapel, Nizza, Genua, Malaga, Lissabon, Marseille $1^1/_2$—$2^0/_0$, Hamburg-Triest, Palermo, Corfu, Riga, New-York 2—$2^1/_2{}^0/_0$, Hamburg-Rio $3^0/_0$ u. s. w. Die Feuerassekuranzprämie wird von dem wahren Werth (natürlich inkl. aller Spesen) des zu versichernden Gegenstandes berechnet. Bei Ermittelung der Versicherungssumme im Seegeschäft legt man den Fakturenbetrag inkl. Spesen zu Grunde, schlägt dann $10^0/_0$ vom Hundert als imaginären Gewinn darauf, bestimmt von der Summe die Assekuranzprämie (oder die in $^0/_0$ ausgdrückten Assekuranzkosten) durch eine Prozentrechnung im Hundert und addirt den Betrag zu der Summe hinzu. In der Praxis nimmt man es im Ganzen nicht so genau, sondern legt meist runde Summen der Versicherung zu Grunde. Bei Versicherung von Retourfrachten ist der versicherte Betrag häufig ein angenommener, wobei dann noch spätere genaue Angabe bedungen werden kann. In London wird die Assekuranzprämie nicht nach Prozenten, sondern in Schillinge und Pence pro 100 £ berechnet z. B. 17 sh. 6 d. pro 100 £ = $^7/_8{}^0/_0$.

2) Die **Assekuranzcourtage**, d. i. die Vergütung, welche der die Assekuranz vermittelnde Makler nach $^0/_0$ oder $^0/_{00}$ vom versicherten Betrag oder von der Prämie erhält. Assekuranzcourtage in Hamburg: $^1/_4{}^0/_0$, mitunter $^1/_8{}^0/_0$, in Lübeck $^1/_8{}^0/_0$, in Triest $1^0/_{00}$, in Berlin $^1/_4{}^0/_0$ u. s. w.

3) Die **Assekuranzkommission** oder **Provision**, d. i. die Vergütung, welche der Kommissionär wegen besorgter Versicherung nach $^0/_0$ von der versicherten Summe beansprucht. In Hamburg z. B. beträgt sie $^1/_3{}^0/_0$, in Bremen $^1/_8{}^0/_0$ 2c.

http://rcin.org.pl

4) Auslagen für Ausfertigung der Police, für Stempel u. s. w. Meist geradezu angegeben.

Die genannten Spesen sind sämmtlich zu addiren, um den ganzen Betrag der Assekuranzrechnung zu finden. Uebrigens werden die Assekuranzkosten oft auch im Ganzen geradezu oder im Ganzen in % angegeben, z. B. für Assekuranzkosten $\frac{1}{4}$% u. s. w.

In Kalkulationen stellt man, wenn der Verkaufspreis der Waare ermittelt werden soll, die dabei zu veranschlagenden Assekuranzkosten aus dem nämlichen Grunde, wie dies bei der Verkaufskommission (s. §. 281), dem Delcredere u. d. m. der Fall, nach % im Hundert in Rechnung.

Beispiele: 1) Wie groß ist die Versicherungssumme, wenn der Fakturabetrag sich auf ℛ 8400 beläuft, wozu 10% imaginärer Gewinn geschlagen werden soll, und die Prämie zu 2%, die sonstigen Assekuranzspesen zu 5 ℛ gerechnet werden?

Fakturabetrag	ℛ 8400.	? = 9240
10% imag. Gewinn	„ 840. +	98 = 2
	ℛ 9240.	
2% Prämie	„ 188. 17. + (im Hundert)	
Spesen	„ 5.	
Versicherungssumme	ℛ 9433. 17 sgr.	

2) Der Casco eines Schiffes ist mit ℛ 24000 versichert, Prämie 2%, Provision $\frac{1}{4}$%, Courtage $\frac{1}{8}$%, Police und Stempel 20 ℛ.

ℛ 24000 à 2% Prämie	ℛ 480. —
Provision von 24000 ℛ à $\frac{1}{4}$%	„ 60. —
Courtage von 24000 ℛ à $\frac{1}{8}$%	„ 30. —
Police und Stempel	„ 20. —
	ℛ 590. —

3) 100 Kisten Indigo von London nach Stettin, mit 10% imaginärem Gewinn, Prämie $\frac{1}{4}$% u. s. w. auf ℛ 50000 tarirten Werth, Courtage $\frac{1}{8}$%, Stempel ꝛc. 5 ℛ, Kommission $\frac{1}{4}$%.

ℛ 50000 à $\frac{1}{4}$%		ℛ 125.
Courtage $\frac{1}{8}$%	ℛ 62. 15	
Stempel	5. —	67. 15
		ℛ 192. 15
Kommission $\frac{1}{4}$%		125. —
		ℛ 317. 15 sgr.

Eine abgeschlossene Versicherung kann ganz oder theilweise (z. B. wenn die versicherten Güter gar nicht verschifft, oder wenn ein zu hoher Satz versichert wurde) aufgehoben (ristornirt) werden. Die in diesem Falle von dem Versicherer ganz oder theilweise zurückzuzahlende Prämie nennt man Ristorno, und die von dem Versicherer aus dem zu viel versicherten Betrage aufzurechnende Provision (richtiger Entschädigung) heißt Ristornoprovision, die von der zurückzuzahlenden Prämie abzuziehen ist.

Beispiele: 1) Eine Waare, deren Werth man zur Zeit der Versicherung noch nicht kennt, wird mit ℛ 3500 à 2% versichert, der wirkliche Werth stellt sich später aber nur zu ℛ 3000 heraus. Wie viel Prämie ist zu entrichten und wie viel Prämie ist zu ristorniren, wenn die Ristornoprovision $\frac{1}{2}$% beträgt?

http://rcin.org.pl

Vorbehaltene Versicherungssumme	ℛℳ 3500		
Wirkliche „	„ 3000		
Zu viel versichert	ℛℳ 500		
à 2% (v. 500) . .		ℛℳ 10.	
ab Provision à ½% (v. 500) . .		„ 2. 50	
Zu ristorniren		ℛℳ 7. 50 ₰.	

2) Eine Waare, auf ℳ 5000 mit 1½% versichert, wird gar nicht verladen. Wie viel wird ristornirt, abzüglich ½% Ristornoprovision?

ℳ 5000 à 1½% Prämie	ℳ 75
ab Provision à ½% (v. 5000)	„ 25
zu ristorniren	ℳ 50.

Zusammengesetzte Spesenrechnung.

§. 272. Die in den §§. 265—271 aufgeführten Spesen kommen nur äußerst selten einzeln zur Berechnung, vielmehr findet sich immer eine ganze Reihe zusammen auf den betreffenden Rechnungen vor. Wir können jedoch bei der eingehenden Behandlung, der wir die Spesen einzeln unterzogen haben, und da die nachfolgenden Einkaufs- und Verkaufsrechnungen zum größten Theile aus Spesenrechnungen bestehen, von Mittheilung mehrerer zusammengesetzter Spesenrechnungen absehen. Wir begnügen uns mit einem Beispiel: 50 Faß Casanpotasche aus Petersburg, Brutto 1500 Pud im Werthe von *S.-Rb.* 2885. 40 *Kop.*, Tara 10%, Zoll 55 *Kop.* Angabe *S.-Rb.* 4. 50, Wraklohn 50 *Kop.* per Faß, Empfangen, Wiegen, Verladen 115 *Kop.* per Faß, Courtage ½%, Delcredere 1‰, Schiffsbefrachtung 60 *Kop.* per 120 Pud, Kommission 2%, Wechselcourtage ½%, Porto und kleine Spesen *S.-Rb.* 2. 31.

Spesenrechnung. Petersburg.

50 Faß Casanpotasche, Brutto 1500 Pud, im Werth von *S.-Rb.* 2885. 40.
Zoll auf Brutto 1500 Pud, Ta. 10%.
150

Netto 1350 à 55 *Kop.**)	*S.-Rb.*	74. 25	
Angabe	„	4. 50	
Wraklohn, 50 *Kop.* per Faß	„	25. —	
Empfangen, Wiegen, Verladen, 115 *Kop.* per Faß	„	57. 50	
Courtage ½% (v. *Rb.* 2885. 40) . . .	„	14. 43	
Delcredere 1‰	„	2. 88	
Schiffsbefrachtung, 60 *Kop.* per 120 Pud	„	7. 50	
			S.-Rb. 186. 06
Kommission 2% (v. *Rb.* 3071. 46, d. i. 2885. 40, nebst 186. 06 Spesen)			„ 61. 43
Wechselcourtage ½% do.			„ 15. 80
Porto und kleine Spesen			„ 2. 31
			S.-Rb. 265. 60 *Kop.*

B. Ein- und Verkaufsrechnungen.

§. 273. Wenn ein Kaufmann einen Auftrag zur Lieferung von Waaren erhält, so kann er dieselben entweder vom eigenen Lager nehmen, oder sie erst,

*) per Berkowitz à 10 Pud.

http://rcin.org.pl

infolge der erhaltenen Ordre, als **Kommissionär**, einkaufen. Im ersteren Falle ertheilt er **Nota** oder **Rechnung**, in der, außer dem Betrage der Waare, nichts weiter zu berechnen ist, als etwa die Kosten der Emballage, im letzteren Falle **Einkaufsrechnung**, **Faktura** oder **Faktur**, in welcher der von ihm bezahlte Waarenbetrag, die mit Einkauf, Empfang, Versendung verbundenen Unkosten, sowie die von ihm zu beanspruchende Kommission oder Provision aufgeführt werden. Hat der Kommissionär für Rechnung seines Kommittenten dagegen einen Verkauf besorgt, so ertheilt er **Verkaufsrechnung**, in der dieselben Einzelheiten, wie bei den **Fakturen** zu berücksichtigen sind. Bei Ein- und Verkäufen können natürlich auch zwei, drei Kommissionäre an verschiedenen Orten, von denen einer dem andern wieder Auftrag giebt, und die damit verbundenen Unkosten ins Spiel kommen.

Die **Form der Fakturen und Verkaufsrechnungen** gehört in das Bereich der Kontorwissenschaft, und begnügen wir uns hier mit einigen Beispielen, um daran und auf Grund der in den vorhergehenden Paragraphen gelehrten Vorberechnungen die Aufstellung der früher im Detail vorgeführten Einzelrechnungen im Zusammenhang zu zeigen.

Die Reihenfolge, in der die dabei vorkommenden Berechnungen vorzunehmen, ist folgende: 1) Berechnung der Gewichtsabzüge, 2) des Preises, 3) der Werthabzüge, 4) der einzelnen Spesen, wovon die Kommission und Wechselcourtage den Schluß bilden.

Wegen der Spesen ist insonderheit zu bemerken, daß dieselben in Einkaufsrechnungen zu dem Betrag der Waaren addirt, in Verkaufsrechnungen von demselben in Abzug gebracht werden.

I. Einkaufsrechnungen.

1) **Hamburg** giebt Faktura über 30 Ballen Malabar-Ingber, Brutto 2560 ℔., Tara 2 ℔. per Ballen, Ggw. $^1/_2$%, à 55 Rm. pr. 100 ℔., Empfangen, Wiegen, Zeichnen, Repariren, Absetzen und kleine Spesen 40 ₰ pr. Ballen, Provision $1^1/_2$%. Welches ist der ganze Betrag der Faktur?

Faktura.	**Hamburg.**
30 Ballen Malabar-Ingber	
Brutto 2560 ℔. Ta. 60 ℔. à 2 ℔. per Ballen	
÷ 73 „ Ggw. 13 „ à $^1/_2$%	
Netto 2487 ℔. à 55 Rm. pr. 100 ℔.	Rm. 1367. 85.
Empfangen, Wiegen, Zeichnen, Repariren u. s. w. . .	„ 12. —.
	Rm. 1379. 85.
Provision $1^1/_2$%*)	„ 20. 70.
	Rm. 1400. 55 ₰

Anmerkung: *) Von dem Einkaufspreis inkl. aller Spesen s. §. 281.

2) **Amsterdam** fakturirt über 225 Ballen Java-Kaffee D. Nr. 25, Brutto 16937 Kg., Tara 3%, 62 Cts. per $^1/_2$ Kg., Registratur 1%, Contant $1^1/_2$%, Courtage $^1/_2$%, Promessestempel 1‰, Empfangen, Wiegen, Zeichnen, Repariren, Schiffen hfl 38. 67, Paßport, Kaution hfl 3, Connossament, Frachtwagegeld und kleine Kosten hfl 10. 50., Assekuranz hfl 21000 à $^5/_8$%, Police, Porto hfl 3. 10., Kommission $1^1/_2$%. Wie viel der ganze Fakturabetrag?

http://rcin.org.pl

Faktura.		Amsterdam.
225 Ballen Java-Kaffee D. Nr. 25*)		
Brutto 16937 Kg. Ta. 508 Kg. à 3%		
Netto 16429 Kg. à 62 Cts. per ½ Kg.		ƒ 20371. 96 Cts.
Registratur 1%**)		„ 203. 72 „
		ƒ 20575. 68 Cts.
Contant 1½%***)		„ 305. 58 „
		ƒ 20270. 10 Cts.
Courtage ½%***) . . .	ƒ 101. 86.	
Promesse-Stempel 1‰ ***)	„ 20. 37.	
Empfangen, Wiegen u. s. w.	„ 38. 67.	
Paßport u. s. w.	„ 3. —.	
Connossament u. s. w.	„ 10. 50.	
Assekuranz ƒ 21000 à ⅝%	„ 131. 25.	
Police, Porto u. s. w.	„ 3. 10.	ƒ 308. 75 Cts.
		ƒ 20578. 85 Cts.
Kommission 1½		„ 308. 68 „
		ƒ 20887. 53 Cts.

Anmerkung: *) D. Nr. 25 ist die Loosnummer der Maatschappy-Auktion. **) Auktionskosten, die vom Nettobetrag erhoben und demselben zugerechnet werden. ***) vom Reinbetrag der Waaren vor Zurechnung der Registratur.

3) **Stettin** fakturirt über in Hamburg für ein Warschauer Haus in Einkauf gegebene und von dort empfangene 20 Faß Palmöl, 36½ Rℳ per 100 ℔., in Hamburg Brutto 23491 Pfd., Ggw. 1%, Tara 14%, Decort 1%, Verladungsspesen Rℳ 30, Kommission 1½%, Kurs pari, Assekuranz von Thlr. 2800 à ⅝%, Deckungscourtage 1‰, Fracht bis Stettin Thlr. 5 per Last von 4000 ℔. mit 15% Kaplaken, Beliebigung und Einlage in Stettin ¼ Thlr., Steuer 15 Sgr. per Ctr. à 100 ℔., Kosten in Stettin 2½ Sgr. per Ctr., Kommission in Stettin 1½%. Wie viel der ganze Fakturabetrag von Stettin ab?

Faktura.		Stettin.
20 Faß Palmöl Brutto	23491 ℔.	
Ggw. 1%	235 „	
Brutto	23256 ℔.	
Tara 14%	3256 „	
Netto	20000 à 36½ Rℳ . .	Rℳ 7300. —.
	Decort 1%	„ 73. —.
		Rℳ 7227. —.
	Verladungsspesen	„ 30. —.
		Rℳ 7257. —.
	Kommission 1½%	„ 108. 85.
		Rℳ 7365. 85.
	à 3/1	Thlr. 2455. 8. 6.
Assekuranz auf Thlr. 2800 à ⅝%		„ 17. 15. —.
Deckungscourtage 1%		„ 2. 13. 6.
	Transport	Thlr. 2475. 7 Sgr. — ₰.

http://rcin.org.pl

Transport		Thlr. 2475. 7. —.
Fracht 5 Thlr. per Last von 4000 Pfd. . .	Thlr. 29. 11	
Primage 15%	„ 4. 12	„ 33. 23. —.
Beliebigung und Einlage		„ —. 7. 6.
Hiesige Kosten $2^1/_2$ Sgr. per Ctr.		„ 19. 17. —.
Steuer 15 Sgr. per Ctr.		„ 117. 13. 6.
		Thlr. 2646. 8. —.
Kommission $1^1/_2$%		„ 39. 21. —.
		Thlr. 2685. 29. — ₰.

Hierzu noch ein ausgerechnetes Beispiel:

4) Leipziger Factura über in Lissabon auf fremde Rechnung in Einkauf gegebene und über Hamburg erhaltene 78 Ballen Angola-Orseille.

78 Ballen Angola-Orseille.

Brutto 485 Arr. 26 Pfd.	Ta.	234 Pfd. à 3 Pfd. per Ballen.
	Reifen	132 „ per 66 B. à 2 Pfd.
	Stricke	9 „
„ 13 Arr. 8 Pfd.	Ggw.	49 „ à 2 Pfd. per 20 Arr.

Netto 472 Arr. 18 Pfd. per 4 Arr. (1 Quintal) 13,500 Rs.		Rs. 1594,900
Maklercourtage $^1/_2$‰	Rs. 7,975	
Wiegen, Repariren, Leinen, Stricke zum Absetzen	„ 10,360	
Ausgangszoll $^1/_2$‰ und $^3/_{10}$‰ Everführerlohn und an Bord bringen	„ 12,780	
Porto, kleine Spesen	„ 0,960	
Assekuranz für Rs. 1800 \$ à $1^1/_2$% . . .	„ 27,000	„ 59,075
		Rs. 1653,975
Provision 2% . .		„ 33,080
		Rs. 1687,055
Wechselcourtage $^1/_8$‰ . .		„ 2,105
		Rs. 1689,160
per Paris trassirt à 540 Rs. per 3 Frs.		Frs. 9384. 20.
gedeckt zu 300 Frs. per 80 Thlr. . .		Thlr. 2502. 14 Sgr.

Hamburger Spesen.

Die Partie wog in Hamburg

Brutto 14350 Pfd.

Fracht von Lissabon (per 100 Pfd. h. $2^1/_2$ Mk.)	Mk. 358. 75	
Primage 15%	„ 53. 82	
	Mk. 412. 57	
Kleine Spesen und Provision	„ 43. 83	
	Mk. 456. 40 ₰.	
zu 100 Thlr. für 300 Mk.		„ 152. 4 „
Fracht bis Leipzig (per 100 Pfd. 16 Ngr.).		„ 76. 16 „
		Thlr. 2731. 4 „
Kommission und Kosten 2%		„ 54. 19 „
		Thlr. 2785. 23 Sgr.

Anmerkung. Rs. = Reïs (1000 = 1 Milreïs oder \$); Arr. = Arroba à 32 Pfd. (Arratels s. Anhang). Das Zeichen für die Arroba ist: @.

http://rcin.org.pl

II. Verkaufsrechnungen.

1) **Köln** giebt Verkaufsrechnung über eine Kiste Seidenwaaren, enthaltend 8 Stück Satin zum Preis von Thlr. 826. 16 sgr., Sconto 10%, ausgelegte Fracht und Spesen Thlr. 1. 15 sgr., Assekuranzmagazinage Thlr. 2. 10 sgr., Kommission $2^1/_2$%. Wie viel der Verkauf?

Verkaufsrechnung. Köln.

8 Stück Satin, im Werthe von		Thlr. 826. 16.
ab 10% Sconto		„ 82. 20.
		Thlr. 743. 26.
Verlegte Fracht und Spesen . . .	Thlr. 1. 15.	
Assekuranzmagazinage	„ 2. 10.	
Kommission $2^1/_2$% (v. 743. 26.)*)	„ 18. 18.	„ 22. 13.
		Thlr. 721. 13 sgr.

2) **Bremen** ertheilt Verkaufsrechnung über 12 Faß Maryland-Tabak fein braun, verkauft den 4. August 1874, Ziel 6 Monat, 60 ₰ pr. $^1/_2$ Kg., Brutto 4120 Kg., Tara $1151^1/_2$ Kg., Beschädigung 21 Kg., Proben 14 Kg., Assekuranz von ℛℳ 2000 à $1^1/_4$%, Police und Stempel ℛℳ 4. 20 ₰, Eingangszoll von ℛℳ 2400 à $^1/_4$% Fracht von Baltimore von 503 Kubikfuß 3 Kubikzoll à 10 sh. per 40 Kubikfuß, Primage 5%, umzurechnen à 2032 ℛℳ pr. 100 £, Spesen in Bremerhafen und Porto ℛℳ 9. 60 ₰, Kahnfracht, Krahngeld, Fuhrlohn, Aufwinden, Einbringen, Wiegen, Tariren, Zuschlagen und Abliefern ℛℳ 42. 75 ₰, Probenziehen, ℛℳ 7. 50 ₰, Tariren durch Mäkler ℛℳ 12. 20 ₰. Courtage à $^1/_2$%, Stempel ℛℳ 3. 50 ₰, Lagermiethe und Feuerassekuranz ℛℳ 19. 60 ₰, Zinsen darauf vom 4. August 1874 bis 4. Februar 1875 à 5%, Kommission und Delcredere $3^1/_2$%. Wie viel beträgt der Reinertrag?

Verkaufsrechnung.

Bremen, den 4. August 1874.

12 Faß Maryland-Tabak fein braun,

Brutto 4120 Kg.	Tara . .	$1151^1/_2$ Kg.		
	Beschädigung	21 „		
÷ $1186^1/_2$ „	Proben. .	14 „		
Netto $2933^1/_2$ Kg.	à 60 ₰ per $^1/_2$ Kg. . .			ℛℳ 3520. 20 ₰.

Unkosten.

Assekuranz von ℛℳ 2000 à $1^1/_4$%		ℛℳ 25. —.	
Police und Stempel		„ 4. 20.	
Eingangszoll von ℛℳ 2400 à $^1/_4$%		„ 6. —.	
Fracht von Baltimore v. 503 Cubf. 3″ à 10 sh. per 40 Cubf.	£ 6. 5. 10.		
Primage 5%	„ —. 6. 3.		
	£ 6. 12. 1.		
	à 2032	„ 134. 20.	
	Transport	ℛℳ 169. 40.	ℛℳ 3520. 20 ₰.

*) Die Verkaufskommission ist aus dem Ertrag nach Abzug des Sconto gerechnet, der hier gleichbedeutend mit Rabatt ist; sonst wird dieselbe meist vom Betrag vor Abzug der Werthabzüge genommen s. §. 266.

http://rcin.org.pl

Transport	ℛℳ 169. 40.		ℛℳ 3520. 20 ₰
Spesen in Bremerhaven und Porto . . .	„ 9. 60.		
Kahnfracht u. s. w.	„ 42. 75.		
Probenziehen	„ 7. 50.		
Tariren	„ 12. 20.		
Courtage à $^1/_2$% (v. 3520. 20) ℛℳ 17. 60.			
Stempel . . . . „ 3. 50.	„ 21. 10.		
Lagermiethe und Feuerassekuranz	„ 19. 60.		
	ℛℳ 282. 15.		
Zinsen darauf (d. i. auf ℛℳ 282. 15(vom 4. August bis 4. Februar, 6 Mt. à 5% . .	„ 7. 05.		
Kommission und Delcredere 3 $^1/_2$% (von ℛℳ 3520. 20)	„ 123. 20.		
			„ 412. 40 „
per 4. Februar 1875: Reinertrag			ℛℳ 3107. 80 ₰

3) Hamburg ertheilt Verkaufsrechnung über aus Hammerfest erhaltene und in Hamburg verkaufte 25 Fustagen Wallroßspeck und $^6/_1$ und $^{20}/_2$ Tonnen Thran, in Hamburg gewogen Brutto 13189 ℔., 94 ℛℳ pr. 200 ℔., mit 1% Ggw., Tara 2396 ℔., und über 148 Stück gesalzene Buenos Ayres-Häute, gewogen Brutto 14120 ℔., à 70 ₰, Ggw. 2%, Decort 1%, Unkosten: Fracht für 25 Fustagen Speck = 37$^1/_2$ Tonne à 4$^1/_2$ ℛℳ, Fracht für $^6/_1$ und $^{20}/_2$ Tonnen à 4$^1/_2$ ℛℳ, Fracht für 148 Stück Wallroßhäute à 1$^1/_2$ ℛℳ, Havarie ord. und Kaplaken 15% Everführerlohn, vom Bord holen ℛℳ 49. 50, Lagermiethe und Feuerassekuranz ℛℳ 16. 50, Ablieferung und kleine Kosten ℛℳ 16. 50, Courtage für 53 Tonnen Thran und Speck, à 1$^1/_4$ ℛℳ, Courtage von dem Belauf der Häute $^5/_6$%, Eingangszoll $^1/_4$%, Provision 2%. Wie viel beträgt der Reinertag?

Verkaufsrechnung. Hamburg.

25 Fustagen Wallroßspeck und $^6/_1$ und $^{20}/_2$ Tonnen Thran, hierselbst gewogen	
Brutto 13189 ℔., Ggw. 132 ℔. à 1%	
2528 „ Tara 2396 „	
Netto 10661 ℔. à 94 ℛℳ pr. 200 ℔.	ℛℳ 5010. 67.
148 Stck. gesalzene Buenos Ayres Häute gewogen	
Brutto 14120 ℔., Ggw. 282 ℔. à 2%	
Netto 13838 ℔. à 70 ₰	„ 9686. 60.
	ℛℳ 14697. 27.
Decort 1%	„ 146. 97.
	ℛℳ 14550. 30.

Unkosten.

Fracht für 25 Fustagen Speck = 37$^1/_2$ Tonne à 4$^1/_2$ ℛℳ . .	ℛℳ 168. 75.	
„ „ $^6/_1$ und $^{20}/_2$ Tonnen à 4$^1/_2$ „ . .	„ 72. —.	
„ „ 148 St. Buenos Ayres-Häute à 1$^1/_2$ ℛℳ	„ 222. —.	
	ℛℳ 462. 75.	
Havarie ord. und Kaplaken 15%	„ 69. 40.	
Transport	ℛℳ 532. 15.	ℛℳ 14550. 30.

http://rcin.org.pl

Transport	ℛℳ 532. 15.	ℛℳ 14550. 30.
Everführerlohn u. s. w.	„ 49. 50.	
Lagermiethe und Feuerassekuranz	„ 16. 50.	
Ablieferung und kleine Kosten, ...	„ 16. 50.	
Courtage für 53 Tonnen Thran und Speck à $1^1/_4$ ℛℳ	„ 66. 25.	
Courtage vom Belauf der Häute $^5/_6$ % . .	„ 80. 72.	
Eingangszoll $^1/_4$ % von ℛℳ 14697. 27. .	„ 36. 74.	
Provision 2 % von . . „ 14697. 27. .	„ 293. 94.	„ 1092. 30.
Reinertrag		ℛℳ 13458. — ₰.

Den Ein- und Verkaufsrechnungen liegen übrigens nicht immer wirklich vollzogene Geschäfte zu Grunde. Will man nämlich vor Vollziehung eines Geschäfts wissen, welche Kosten mit Bezug oder Verkauf einer Waare von oder an einem fremden Ort verbunden sind, und wie hoch sich der Einkauf und Verkauf stellen würde, so läßt man sich durch einen Geschäftsfreund oft eine fingirte Ein- oder Verkaufsrechnung senden. Man nennt dieselbe Conto finto (Beispielsrechnung) und, bezieht sie sich blos auf Spesen, fingirte Spesenrechnung. Form und Berechnungsart ist dieselbe wie bei den wirklichen Ein- und Verkaufsrechnungen.

§. 274. Aufgaben zur Uebung über §. 265—273.

1) Harburg. Spesenrechnung über 100 Ballen Java-Kaffee von Amsterdam, Brutto 6280 Kg., Fracht 12 fl per 2000 Kg., Primage 10 % Reduktionskurs 17 sgr., Spesen und Provision $1^1/_4$ ngl per Ballen, Reparaturen und Porto $26^1/_2$ sgr.

2) Hamburg. Assekuranzrechnung über 25 Gebinde Baumöl von Livorno nach Hamburg. Tarirter Werth ℛℳ 19200, 10 % imaginärer Gewinn, Prämie $1^1/_4$ %, Courtage $^1/_8$ %, Stempel und Police ℛℳ 13. 50 ₰, Provision $^1/_4$ %.

3) Amsterdam versichert unter Vorbehalt Retouren mit fl 20000 mit 10 % imaginärem Gewinn und 2 % Prämie. Die Retouren ergeben später aber nur einen Werth von fl 16500. Wie viel muß ristornirt werden, nach Abzug von $^1/_2$ % Ristornoprovision?

4) Breslau. Einkauf: 150 Sack braunrother Kleesamen, Brutto 304 Ctr. 15 ℔., Tara 3 ℔. per Sack, à 16 ℛ𝓉 per Ctr., Courtage 1 %, Empfangen, Wiegen, Nachsehen, Zeichnen und Abliefern $2^1/_2$ sgr. per Sack, 150 Stück Säcke à $7^1/_2$ sgr., Kommission $1^1/_2$ %.

5) Hamburg giebt Faktura über 50 Sack Brasil-Kaffee, Brutto 7765 ℔., Tara 3 ℔. per Sack, Gutgewicht $^1/_2$ %, à 84 ₰, Courtage und Spesen 40 ₰ per Sack, Provision $1^1/_2$ %.

6) Bremen fakturirt über 9 Faß Südseethran, Brutto 13309 ℔. à Tara 18 % à $37^1/_2$ ℛℳ pr. 50 Kg., 1 % Disconto, Wechselcourtage 1 ‰, Assekuranz auf ℛℳ 4500 à $^3/_4$ %.

7) London. Faktura über 5 Kisten Java-Indigo, Brutto 16 Cwt. 2 Qr. 8 ℔., Tara 4 Cwt. — Qr. 6 ℔., à 5 sh. 6 d. (per ℔.), Courtage $^1/_2$ %, Assekuranz für £ 400 à $^1/_3$ %, Spesen £ 3. 16. 9, Provission 2 %.

8) Paris. Faktura über 65,5 m. Gros de Florence à Frs. 5. 80.
70,8 „ do. à „ 6. 25.
89,2 „ do. à „ 7. 10.
2 % Bonifikation, 3 % Kommission, Emballage Frs. 3. 90, Zoll Frs. 4. 20.

http://rcin.org.pl

9) Havre. Faktura über 30 Ballen Amboina-Nelken, Brutto Kg. 1890, Abschlag 4%₀, Tara 2,5 Kg. per Ballen, Ggw. 1%, Preis 180 *Frs.* per 50 Kg., Decort 2%, Courtage ⅓%, Verladen 40 *Frs.*, Assekuranz auf den Fakturabetrag à 1%, unter Zuschlag von 10% imaginärem Gewinn, Assekuranzkommission ¼%, Police *Frs.* 2. 20, Kommission 2%, Wechselcourtage 1%₀.

10) Rotterdam. Faktura über 5 Faß Ceylon-Kaffee Nr. 111, Brutto 522 Kg., Tara 52 Kg.; Nr. 112, Brutto 505 Kg., Tara 45½ Kg.; Nr. 113, Brutto 493 Kg., Tara 56 Kg.; Nr. 114, Brutto 599½ Kg., Tara 54 Kg.; Nr. 115, Brutto 499 Kg., Tara 60 Kg. à 65 *Cts.* per ½ Kg., Auktionsspesen 1%, Contant 1½%, Empfangen, Repariren und Zeichnen *hfl* 3. 5 *Cts.*, Besorgen *hfl* 3. 75 *Cts.*, Porto *hfl* 1. 10 *Cts.*, Stempel *hfl* 1. 85 *Cts.*, Kommission 1½%.

11) Bergen. Faktura über 500 Tonnen Heringe à *Spec.ℛ* 3½ Zoll und Augmentation *Spec.ℛ* 8. 50, Zehnte à 3 *β*, Kleine Spesen *Spec.ℛ* 1. 70, Binden, Marken- und Prahmgeld à 12 *β*, Courtage $^5/_{12}$%, Wechselspesen *Spec.ℛ* 1. 6, Kommission 2%.

12) Riga. Faktura über Flachs und Heede:

36 Bko.*)	25 *℔*,	Kron 1 a	à 31 *Rb.* (per Pud)
21 „	10 „	Wrack, 2 a	à 26 „
20 „	85 „	Slonetz Dreiband, 3 a	à 23 „
40 „	12 „	Heede	à 14½ „

Zoll auf Flachs frei, auf Matten à 3 *Kop.*, Zoll-, Verladungsspesen und für den Hafenbau 36 Bko. 25 *℔*. à 3 *Rb.* 63 *Kop.* und 7½ *Kop.*, 21 Bko. 10 *℔*. à 3 *Rb.* 41 *Kop.* und 6½ *Kop.*, 20 Bko. 85 *℔*. à *Rb.* 3. 26 *Kop.* und 5½ *Kop.* 40 Bko. 12 *℔*. à 2 *Rb.* 79 *Kop.* und 3 *Kop.*, Wechselcourtage und Stempel ⅜% (im Hundert), Porto und kleine Spesen *Rb.* 2 45 *Kop.*

13) Stettin ertheilt Faktura über auf fremde Rechnung in Liverpool in Einkauf gegebene und empfangene 22 Tonnen Reis, Brutto 137 Cwt. — Qr. 6 *℔*., Ggw. 4 *℔*. per Tonne, Tara 75 *℔*. per Tonne, à 10 sh. per Cwt., Discont 2½%, Courtage ½%, Dock- und Stadtzoll 14 sh. 4 d., Böttcher-, Fähr- und Arbeitslohn *£* 1. 9. 6, kleine Kosten 12 sh. 6 d., Wechselspesen ⅜%, Kommission 2%, trassirt auf Hamburg à 20,54 *ℳ* pr. 1 *£*, Assekuranz auf *ℳ* 1600 à 2½%₀, Assekuranz- und Acceptprovision $^7/_{10}$%, Kurs auf Stettin 3 *ℳ* = 1 *ℛ*, Deckungscourtage 1%₀, Fracht 20 sh. per Tonne, Kaplaken 10%, reduzirt à 5⅚ *ℛ*, Beliebigung und Einlage 7½ *sgr.*, Kosten in Stettin auf 139 *Ctr.* à 2½ *sgr.*, Kommission in Stettin 1½%.

14) Smyrna. Faktur über 500 Kisten Elenn-Rosinen, Brutto 13987 Okka, Tara 1741 Okka, Netto 12246 Okka oder à 11 Okka = 14 Kg. = 15586 Kg. à 30 *ℳ* pr. 50 Kg. cif. Hamburg.

Anmerkung: cif abgeleitet von costs insurance, freight, bedeutet so viel als „Kosten, Assekuranz und Fracht frei bis Hamburg."

15) Patras. Faktur über 200 Barils (Fässer) Zante-Korinthen, Netto 55092 *℔*. engl. oder Cwt. 491. 3. 16 à 18½ sh. cif. Hamburg. Für die Fracht auf Cwt. 491. 3. 16 werden 45 sh. pro Ton von 2240 *℔*. engl. und der Gratifikationsantheil *£* 1. 8. 4. = ca. 2½% abgeschrieben.

16) Hamburg ertheilt Spesenrechnung über 200 Fässer Korinthen, Brutto 54842 *℔*., Seefracht *£* 56. 17. 2 à 20 *ℳ* 30 *₰* à 3 *ℳ* = 1 *ℛ*, Empfangen, Wiegen und Speditionsprovision auf Brutto 549 *Ctr.* à 1½ *sgr.* Transport zur

*) Berkowitz à 10 Pud.

http://rcin.org.pl

Bahn und Schuteüberliegekosten auf 33 Fässer, Brutto 90 *Ctr.* à $1^1/_2$ *sgr.*, Küperlohn, Porti rc *rtl* 3. 18 *sgr.*

17) Wirballen. Spesenrechnung über 1 Kiste undurchsichtige Seidenwaare, Brutto 2 Pud, Zoll auf Netto 1 Pud 3 *Ü.* 48 Solotnik à 4 Rubel pr. *Ü.* Zollzuschlag $10^0/_0$, Lagermiethe 4 Kopeken, Angabe Stempelpapier 1 *Rb.* 75 *Kop.* Spesen 1 *Rb.* 21 *Kop.*, Fracht von Wirballen bis St. Petersburg 1 *Rb.* 55 *Kop.* pr. Pud, Speditionsprovision von *Rb.* 1000. à $^1/_4{}^0/_0$.

18) Rio de Janeiro. Verkaufsrechnung über 6 Kisten Bindfaden von Hamburg, gewogen Netto 1836 *Ü.* à 700 rs. (= Reïs). Hiervon gehen ab: Fracht auf *£* 2. 5. à $21^1/_4$ d. pr. 1 Milreïs, Eingangszoll auf Netto 1836 *Ü.* à 80 rs. Zollzuschlag $^1/_6$ vom Zoll, Zollhausspesen 15 $, Stempel und Porti 1 $ 520 rs., Zinsen von 213 $ 290 rs. pr. 4 Mt. à $10^0/_0$ pro Anno, Courtage $^1/_2{}^0/_0$, Feuerversicherungsprämie $^1/_2{}^0/_0$, Lagermiethe $1^0/_0$, Delcredere $2^1/_2{}^0/_0$, Kommission $5^0/_0$.

Anmerkung: Die Million Reïs nennt man 1 Conto de Reïs und bezeichnet dasselbe mit dem Colon z. B. Rs. 1 : 285 $ 200.

C. Die Waarenkalkulation.

Begriff und Arten.

§. 275. Waarenkalkulation nennt man die Berechnung, wie hoch eine von auswärts bezogene Waare mit Einschluß aller Unkosten am Bestimmungsort zu stehen kommt, oder zu welchem Preise man eine Waare unter Berücksichtigung aller Spesen, mit oder ohne Gewinn, verkaufen kann.

Die Kalkulation trägt den Namen Produktions- oder Herstellungskalkulation, wenn sie den Kosten- oder Verkaufspreis eigener Fabrikate zu ermitteln bestimmt ist, Bezugskalkulation (auch Fakturakalkulation), sobald sie sich auf eine bezogene Waare, Verkaufskalkulation, wenn sie sich auf eine zu verkaufende Waare bezieht. Die Produktionskalkulationen können, wegen der großen Mannichfaltigkeit der dabei obwaltenden Kosten, die nach jeder Waare variiren, hier keine Berücksichtigung finden.

Die Kalkulation heißt einfach, wenn sich dieselbe nur auf eine Waare erstreckt, zusammengesetzt, wenn mehrere Waaren derselben zu Grunde liegen.

Bei den Kalkulationen kommen sämmtliche, in den Vorberechnungen §. 244 u. s. w. und bei den Einkaufs- und Verkaufsrechnungen zur Sprache gebrachten Verhältnisse in Betracht.

I. Einfache Bezugskalkulationen.

§ 276. Die einfachen Bezugskalkulationen lassen sich auf dreierlei Weise herstellen:

1) indem man die vorkommenden Unkosten und Abzüge genau in der Reihenfolge in Rechnung stellt, wie sie angegeben sind. Man rechnet in diesem Falle sämmtliche Spesen in den Fakturabetrag ein, und ermittelt, nachdem zuvor die fremden Geldwährungen in die inländische reduzirt und die Waare am Bestimmungsort gewogen oder gemessen ist, durch Division des Nettogewichts der Waare am Bestimmungsort in den Gesammtkostenbetrag, wie hoch die Waareneinheit (der Centner, das Pfund, das Liter u. s. w.) an letzterem zu stehen kommt;

2) indem man die Unkosten nach Prozenten berechnet. Man rechnet den Fakturawerth am Versendungsort nach Abzug etwaigen Discounts, Rabatts rc. zu

http://rcin.org.pl

dem in Rechnung kommenden Kurs in inländische Valuta um; die Spesen berechnet man extra, und zwar werden diese, sofern sie in fremder Valuta ausgeworfen, ebenfalls in die einheimische reduzirt, alsdann prozentirt man sie auf den Fakturawerth am Versendungsort und schlägt die Spesenprozente auf den durch Division des Gewichts (Maßes u. s. w.) am Bestimmungsort in den umgerechneten Fakturawerth am Versendungsort erhaltenen Preis;

3) indem man ermittelt, wie viel die Geldeinheit des Preises am Absendungsort in der inländischen Währung für die inländische Gewichts- und Maßeinheit, unter Berücksichtigung aller Unkosten beträgt. Man dividirt in solchen Fällen mit der Summe des Waarenwerths (vor Abzug etwaigen Discounts, Decorts u.s.w.) am Versendungsort (fremder Währung) in die Gesammtkosten der Waare bis zum Bestimmungsort (inländischer Währung), wodurch man den Werth der Geldeinheit des Absendungsortes in der Geldeinheit des Bestimmungsorts unter Rücksichtnahme auf die Unkosten erhält. Würde man hierauf den Fakturawerth ausländischer Valuta mit der so gewonnenen Reduktionszahl multipliziren und das Produkt mit dem Gewicht am Bestimmungsort dividiren und den Quotienten mit der betreffenden Reduktionszahl für die ausländische Geldeinheit multipliziren, so würde man, freilich auf einem Umweg, ebenfalls ermitteln, wie hoch die Waareneinheit, unter Berücksichtigung aller Unkosten, in Valuta des Bestimmungsortes zu stehen kommt.

Die unter 1) aufgeführte Methode ist die genaueste und gebräuchlichste, die unter 2) kommt ebenfalls häufig vor, die unter 3) dagegen ist fast nur im Manufakturwaarengeschäft in Anwendung und dient dort namentlich dann als Erleichterungsmittel, wenn Beziehungen derselben Waare von demselben Platz häufig stattfinden, da sich dieselben bei veränderten Preisen leicht nach den erhaltenen Reduktionszahlen abändern lassen.

Wir geben nun ein Beispiel, dessen Berechnung wir nach allen drei Methoden dem Leser vorführen wollen. Die Aufgabe fassen wir jedoch nicht erst in Worte, sondern theilen sofort das ausgerechnete Muster mit, das durch sich selbst verständlich ist.

Beispiel:

Kalkulation über 10 Ballen Pfeffer von London nach Wien.

Erste Methode.

Faktura.

10 Ballen Brutto	28 Cwt.	2 Qrs.	8 ℔.	
Ta.	— „	1 „	2 „	
	28 Cwt.	1 Qrs.	6 ℔.	
Ggw.	— „	— „	10 „	
Netto	28 Cwt.	— Qrs.	24 ℔.	
oder 3160 ℔. à $8\frac{1}{2}$ d.				£ 111. 18. 4.

Spesen in England:

Emballage	£ 2. —. —.		
Eingangs- und Zollspesen .	„ 1. 16. 6.		
Strand- und Wachtgeld . .	„ 1. —. 4.		
Lichterlohn und kleine Spesen .	„ —. 19. 4.		
Transport	£ 5. 16. 2.		£ 111. 18. 4.

BIBLIOTEKA A. CZAJEWICZA

http://rcin.org.pl

Transport	£ 5. 16. 2.	£ 111. 18. 4.
Dockzoll	„ —. 5. —.	
Courtage und Conossament .	„ 2. —. 4.	
Assekuranz auf £ 150 à $2^1/_2$ % und Police	„ 3. 5. 6.	
Kommission auf £ 120 à 2 %	„ 2. 8. —.	. „ 13. 15. —.
		£ 125. 13. 4 d.

Kalkulation.

£ 125. 13. 4. . . . à $11^1/_4$ fl.	fl. 1413. 75
Spesen: Transport von London bis Triest und Spesen in Triest	„ 52. 48
Transport von Triest bis Wien	„ 84. 91
Zoll auf Spo. 25 Ctr. 90 ℔., d. s. 100 ℔. engl. = 81 ℔. wr.	
Ta. 1 „ 4 „ à 4 %	
Netto 24 Ctr. 86 ℔. à 8 fl.	„ 198. 88
Zollhausspesen	„ 1. 30
	fl. 1751. 32
Zinsverluste pr. 3 Monate à 5 % = $1^1/_4$ % = $^1/_{79}$	„ 22. 17
	fl. 1773. 49
Sporco 25 Ctr. 90 ℔.	
Tara — „ 20 „ à 2 ℔. pr. Ballen	
Netto 25 Ctr. 70 ℔. à 69 fl.	„ 1773. 30
Verluste durch Kalkulatur	fl. —. 19 Nkr.

Zweite Methode.

Der Pfeffer allein kostet £ 111. 18. 4. à $11^1/_4$ fl. =	fl. 1259. 07 Nkr.
Die Spesen in England betrugen £ 13. 15. à $11^1/_4$ =	fl. 154. 69 Nkr.
Die übrigen Spesen . . .	„ 359. 73 „
Summa der Spesen . . .	fl. 514. 42 Nkr.

Prozentirung der Spesen.

125907 : 5144200 = 40,86 %.

Die Spesen betragen also 40,86 % der Summe, die der Pfeffer allein kostet und hat man diese, um den Preis eines Centners inkl. Spesen zu finden, auf den Preis, den der Centner Pfeffer allein kostet, zu schlagen. Der Centnerbetrag in Wien ist = 25,7, der Kostenpreis des Pfeffers allein = 1259. fl. 7 Nkr.

1259 fl. per 25,7 Ctr. = fl. 48. 98 Nkr. per 1 Ctr.
„ 20. 02 „ Spesen 40,86 %
fl. 69. — Nkr. wie oben.

Man hätte dasselbe Resultat auch durch folgende Kette finden können:

? fl. = 1 Ctr.
25,7 Ctr. = 1259 fl. ohne Spesen
100 = 140,86 fl. mit Spesen
fl. 69. — Nkr.

Dritte Methode.

Waarenwerth am Versendungsorte = £ 111. 18. 4 = 111,917 £, Gesammtkostenwerth am Bestimmungsorte = fl. 1773. 49 Nkr.

http://rcin.org.pl

$\frac{1773,49}{111,917}$ = Crt. 15,847, Werth inkl. aller Unkosten für 1 £. Dividirt man die 111,917 £ mit dem Nettogewicht = 25,7 Ctr., dann findet man 4,355, diese multiplizirt mit 15,847 geben 69 Crt. Kostenpreis per Centner.

Wir reihen daran noch ein zweites Beispiel, blos nach der ersten, als der im Waarenhandel gebräuchlichsten Methode.

Beispiel:

Kalkulation über 40 Quadrolen Korinthen aus London nach Hamburg.

40 Quadrolen gewogen in London.

Brutto 271 Cwt. 1 Qr. — ℔. Ggw. 2 ℔. per Quad. — Cwt. 2 Qr. 24 ℔.		
÷ 49 „ — „ 17 „ Tara 20 „ „ Cwt. 48 „ 1 „ 21 „		
Netto 222 Cwt. — Qr. 11 ℔. à 16 sh. 4 d. per Cwt. .		£ 181. 7. 7.
Decort 1%		„ 1. 16. 3.
		£ 179. 11. 4.
Courtage ½% von £ 181. 7. 7.	£ —. 18. 2.	
Conossamentstempel und Porto	„ —. 11. 2.	
. . . .		„ 1. 9. 4.
		£ 181. —. 8.
Provision 2%		„ 3. 12. 5.
		£ 184. 13. 1.
Wechselcourtage und Stempel ⅕% (99⅘ : ⅕)		„ —. 7. 5.
		£ 185. —. 6d.
à 20 Rthlr. 56 ₰ =		Rthlr. 3804. 10.
Assekuranz von Rthlr. 4200. —. à ½%		„ 21. —.
Courtage ⅛%, Stempel 1/16%		„ 7. 88.
Fracht . . . . . £ 8. 9. 6 d.		
Primage 15% . „ 1. 5. 5 „		
£ 9. 14. 11 d. à 20 Rthlr. 50 ₰ . . =		„ 199. 80.
Hiesige Kosten		„ 48. 62.
		Rthlr. 4081. 40 ₰.

Hier gewogen

Brutto 27500 ℔.	Ggw.	275 ℔.	à 1%
4675 „	Ta.	4400 „	à 16 „
Netto 22825 ℔.			

kosten 100 ℔. in Hamburg 17 Rthlr. 88 ₰. Gegenwärtiger Verkaufspreis 21 Rthlr. für Prima-Qualität.

Aufgaben zur Uebung.

1) Gera bezieht von Magdeburg 10 Faß Zucker, Brutto 126 Ctr. 80 ℔., Tara 6 Ctr. 90 ℔., à Ctr. 19⅓ Thlr., Provision 1½%, Courtage ½%, Fracht à 14 sgr., Einbringen Thlr. 1. 10 sgr., Zinsverlust per 3 Mt. à 5% = 1¼% im Hundert. Wie viel kostet der Centner und das Pfund in Gera?

2) Leipzig bezieht von Hamburg 100 Sack ord. Domingo-Kaffee, Brutto 14576 ℔., Tara 3 ℔. per Sack, Ggw. ½%, Preis à 74 ₰, Unkosten 40 ₰ per Sack, Kommission 1½%. Kurs auf Hamburg: 3 Rthlr. = 1 Thlr. Fracht auf 145 8/10 Ctr. à 14½ ngr., Steuer auf Netto 142 Ctr. 69 ℔. à 5⅚ Thlr., Einbringen Thlr. 2. 10 ngr. Zinsverlust per 3 Mt. à 5% =

http://rcin.org.pl

$1\frac{1}{4}\%$ im Hundert. In Leipzig gewogen, Brutto 14560 ℔., Tara 2 ℔. per Sack. Wie viel kostet das Pfund in Leipzig?

3) Düsseldorf bezieht von Triest über Amsterdam 15 Faß Zante-Korinthen, Brutto 12749 ℔., Tara 1002 ℔. Wiener Gewicht, à $13\frac{1}{2}$ fl. per Wiener Centner frei an Bord. Assekuranz auf 1800 fl. à $1\frac{1}{2}\%$, Assekuranzspesen fl. 15. 17 Kr. Triest trassirt den Betrag der Faktura auf Amsterdam à $94\frac{1}{2}$ fl. per 100 fl. Amsterdam berechnet an Spesen: Fracht von 7136 Kg. à 64 fl. 50 Cts. per 2000 Kg. und 10% Havarie; für Empfangen und Umladen 55 Cts. per 50 Kg., Reparatur, Briefporto fl. 14. 20 Cts. Düsseldorf deckt Amsterdam à 142. Assekuranz von Amsterdam bis Düsseldorf auf 1300 Thlr. à 1‰, Police 5 sgr., Fracht bis Düsseldorf von 7136 Kg. à 92 Cts. per 50 Kg. Eingangszoll von Brutto 14270 ℔., Ta. 13% à 4 Thlr. per 100 ℔. Netto, Spesen Thlr. 5. 10. Laufende Spesen, als: Zinsverluste, Feuerversicherungsprämie, Verkaufscourtage ꝛc. $2\frac{1}{2}\%$ im Hundert. In Düsseldorf gewogen, Brutto 14270 ℔., Tara 1200 ℔. Wie viel kosten 100 ℔. in Düsseldorf?

4) München bezieht von Basel 12 Stück Seidenzeuge = 736 Stab à Frs. 4. 50 Cts. per Stab; Basel trassirt auf München à 213 (d. i. Frs. für 100 fl.). Spesen: Fracht fl. 15. 24 kr., Zoll von $26\frac{1}{4}$ ℔. à fl. 70 per Zollcentner, Porto 33 kr. Laufende Spesen 5% im Hundert. (1 Stab = 1,2 Meter, 1 bayerische Elle = $\frac{5}{6}$ Meter oder $\frac{25}{36}$ Stab, d. h. 25 Stab = 36 bayerische Ellen.) Wie viel kostet die Elle und wie viel das Meter in München?

5) Mannheim bezieht von London 2 Kisten Thee, Brutto 4 Cwt. 1 Qr. 20 ℔., Tara 1 Cwt. 4 ℔., à 14 d. per ℔., Discont 1%, Courtage $\frac{1}{2}\%$, Spesen in London £ 3. 12. 6., Wechselcourtage und Stempel £ 1. 5 sh., Assekuranz auf £ 25 (worauf noch 10% imaginärer Gewinn zu schlagen ist) à 8 sh. per £ 100, Police 4 sh., Kommission $1\frac{1}{2}\%$, trassirt auf Frankfurt à $118\frac{1}{4}$, Spesen in Rotterdam fl. 1. 50 Cts., Fracht von Rotterdam fl. 2. 55 Cts., Zoll auf Brutto 446 ℔. Tara 23% à 14 fl. per 100 ℔. Netto, Porto und kleine Spesen 45 kr. Laufende Spesen 2% im Hundert. In Mannheim gewogen Netto 344 ℔. à 50 Neuloth (100 ℔. engl. = 90,72 ℔. deutsch). Wie viel kostet 1 Pfund und wie viel 1 Loth?

6) Stettin bezieht von Bremen 500 Sack Südseesalpeter, Brutto 101,300 ℔., Tara 3 ℔., per Sack von 300 Säcken und 2 ℔. per Sack von 200 Säcken, à $19\frac{1}{2}$ Rthl. per 100 ℔., Courtage $\frac{1}{4}\%$, Empfangen, Wiegen und Verladen, Rthl. 72. 50 Grt., Porto und kleine Spesen Rthl. 3. 25 Grt. Kommission 2%, Wechselcourtage 1‰ im Tausend, Kurs 300 Rthl. = 100 Thlr., Assekuranz auf Thlr. 7400 à $\frac{1}{2}\%$. Fracht per Last von 4000 ℔. Thlr. 6. Laufende Spesen $2\frac{1}{2}\%$ im Hundert. Wie viel kostet der Centner in Stettin?

7) Wien bezieht von St. Petersburg über Stettin und Berlin 25 Tonnen, enthaltend 25000 Stück weiße Hasenfelle à *S.-Rb.* 114. 28 *Kop.* per 1000 Stück, zollfrei, Einkaufscourtage $\frac{1}{2}\%$, diverse Spesen *S.-Rb.* 130. 20 *Kop.*, Extraspesen 1%, Kommission 2%, Wechselstempel und Courtage *S.-Rb.* 9. 50 *Kop.*, trassirt auf Hamburg à 275 Mk. per 100 *S.-Rb.* Assekuranz von Mk. 9400 à 1% in Hamburg. Acceptprovision $\frac{1}{2}\%$, trassirt auf Wien à 182 Mk. per 100 fl. Fracht bis Stettin Thlr. 9. 10 sgr. per 3150 Stück, Havarie und Kaplaken 15%. Die übrigen Spesen betragen in Stettin à Thlr. 18. 24 sgr., in Berlin Thlr. 16. 20 sgr. Fracht von Berlin

http://rcin.org.pl

nach Wien Thlr. 28. 10 Sgr., reduzirt in Oe. W. à 18 Sgr. per 1 fl. Spesen in Wien 5 fl. 80 Nkr. Zinsverlust 2 %, Verkaufscourtage $^1/_2$ % = $2^1/_2$ % im Hundert. Wie viel kosten 1000 Stück in Wien?

II. Zusammengesetzte Bezugskalkulationen.

§. 277. Wenn eine Faktura über mehrere Waaren lautet, so heißt die darauf bezügliche Kalkulation zusammengesetzt.

Sind die darin vorkommenden Spesen bereits zu jeder einzelnen Waare notirt, so besteht die zusammengesetzte Kalkulation in Vollziehung ebenso vieler einfacher Kalkulationen als Waaren vorhanden sind. Es erfordert diese Kalkulationsmethode eine nähere Erläuterung nicht. Sind die Spesen jedoch nur theilweise für die einzelnen Waaren besonders, sonst aber allgemein, oder sind alle Spesen ganz allgemein angegeben, so hat man die auf sämmtliche Waarenpartien der Faktura bezüglichen Unkosten auf die einzelnen Waaren zu vertheilen. Dies geschieht bei Gewichtsspesen, z. B. Fracht, Speditionsgebühr u. s. w. unter Zugrundelegung des Gewichts (Brutto am Versendungs und Bestimmungsort, vielfach auch des Netto am Bestimmungsort), bei Werthspesen, z. B. Provision, Courtage, Delcredere, Assekuranz, Zinsen u. s. w. unter Zugrundelegung des Werthes der Waaren am Einkaufsort (meist nach Abzug etwaigen Discounts).

Es können dabei zwei Fälle eintreten:

1) Es sind nur Gewichtsspesen,
2) Es sind Gewichts- und Werthspesen vorhanden.

1. Kalkulation mit Gewichtsspesen.

§. 278. Man kann dabei zwei verschiedene Methoden befolgen, entweder 1) addirt man sämmtliche Gewichtsspesen und berechnet mittels Division des Gesammtbruttogewichts der Waare in dieselben, wie viel davon auf 1 Ctr. oder 1 ℔. kommt und wirft danach die Spesenbeträge der einzelnen Waarenpartien aus, s. Beispiel 1, oder 2) man zieht von dem Gesammtbetrag der Waaren am Bestimmungsort inkl. sämmtlicher Spesen den Betrag der Waare ohne Spesen am Einkaufsorte ab, nachdem die fremde Valuta in die einheimische Geldwährung verwandelt ist, und vertheilt den Rest (der die Spesen darstellt) entweder per 100 ℔. des Bruttogewichts der Waare, oder unter Anwendung der Gesellschaftsrechnung auf die einzelnen Waarenpartien (s. Beispiel 2).

Zölle oder andere in der Rechnung vorkommende Spesen, die nicht auf alle darin aufgeführten Waaren Bezug haben, werden bei Zusammenstellung der Spesen fortgelassen und auf die Artikel, für die sie in der Faktura notirt sind, besonders berechnet.

Beispiele:

1) Gera bezieht von Leipzig.

1 Faß, Brutto 11 Ctr. 2 ℔., Tara 28 ℔., enthält

60 Brot, Netto 10 Ctr. 20 ℔. ff. Raffinade à 60 ℛℳ . . = ℛℳ 612. —.
1 Kisten Cigarren, Brutto 300 ℔., enthält
$^{60}/_4$ Kisten Domingo à 40 ℛℳ pro Mille . ℛℳ 600, —.
$^{40}/_4$ " Havana à 100 ℛℳ " " . " 1000. —.
Transport ℛℳ 1600. —. ℛℳ 612. —.

http://rcin.org.pl

Transport	Rℓ 1600. —.	Rℓ 612. —.
per Kiste	„ 7. 50.	„ 1607. 50.
Fracht von Leipzig per 14 Ctr. à $1^1/_2$ Rℓ . .	Rℓ 21. —.	
Einbringen u. s. w.	„ 4. 50.	„ 25. 50.
	Rechnungsbetrag	Rℓ 2245. —.

Kalkulation.

Fracht und Spesen betragen zusammen auf 14 Ctr. Rℓ 25. 50 ₰, giebt für 1 Ctr. = 1 Rℓ $82^1/_7$ ₰, mithin für 11 Ctr. Zucker Rℓ 20. $03^4/_7$ ₰.

Die Cigarrenkiste ist berechnet mit Rℓ 7. 50., jedoch nur verkäuflich für Rℓ 2. 50., mithin Verlust an der Kiste*) Rℓ 5; die Cigarren wiegen 300 ℔., die Spesen betragen darauf à $182^1/_7$ ₰ per 100 ℔. Rℓ 5. $46^3/_7$ ₰, mithin zusammen Rℓ 10. $46^3/_7$ ₰ inkl. des Verlustes an der Kiste. Die Viertelkiste Cigarren wiegt im Durchschnitt 3 ℔. Es kommen somit von den Cigarren-Spesen auf die $^{60}/_4$ Kisten Domingo, 180 ℔., Rℓ 6. 28 ₰, auf die $^{40}/_4$ Kisten Havana, 120 ℔., Rℓ 4. 18 ₰.

10 Ctr. 20 ℔. Raffinade à 60 Rℓ kosten	Rℓ 612. —.	
Darauf Spesen	„ 20. 04.	Rℓ 632. 04.
Kostet der Ctr. Rℓ 61.96 ₰ u. 1 ℔. 62 ₰		
$^{60}/_4$ Kisten Domingo-Cigarren à 40 Rℓ pro Mille	Rℓ 600. —.	
Darauf Spesen	„ 6. 28.	„ 606. 28.
Kostet das Mille ($^4/_4$ Kisten) Rℓ 40. 42 ₰.		
$^{40}/_4$ Kisten Havana-Cigarren à 100 Rℓ pro Mille	Rℓ 1000. —.	
Darauf Spesen	„ 4. 18.	„ 1004. 18.
Kostet das Mille ($^4/_4$ Kist.) Rℓ 100. 42 ₰.		
Hierzu der Restbetrag der Kiste		„ 2. 50.
		Rℓ 2245. —.

2) Hof bezieht von Magdeburg über Gera:

50 Sack Domingo-Kaffee, Brutto 6524 ℔., Ta. 100 ℔. à 2 ℔. per Sack	
Netto 6424 ℔. à 82 ₰	Rℓ 5267. 68.
10 Ballen Patna-Reis, Brutto 21 Ctr. 5 ℔., Ta. 25 ℔. à $2^1/_2$ ℔. per Ballen	
Netto 20 Ctr. 80 ℔. à 26 Rℓ	„ 540. 80.
10 Sack Graupen, Brutto 21 Ctr. 15 ℔., Ta. 50 ℔. à 5 ℔. per Sack	
Netto 20 Ctr. 65 ℔. à $22^1/_2$ Rℓ	„ 464. 63.
Transport	Rℓ 6273. 11.

*) Der Verlust an der Kiste, eigentlich eine Werthspese, ist, da der Betrag zu gering, wie das der Kürze halber in praxi öfter geschieht, zu den Gewichtsspesen gerechnet.

http://rcin.org.pl

Transport	Rthl.	6273. 11.
per 10 Säcke à 120 ₰	„	12. —.
3 Ballen geschnitt. Tabak, Brutto 6 Ctr. 80 ℔., Ta. 30 ℔.		
Netto 6 Ctr. 50 ℔. à 52 Rthl. . .	„	338. —.
per 3 Ballen à 2 Rthl.	„	6. —.
	Rthl.	6629. 11.
Fracht von Magdeburg nach Gera auf 114$\frac{1}{4}$ Ctr. à 160 ₰ .	„	182. 80.
Spesen in Gera	„	8. 69.
	Rthl.	6820. 60.
à $^{12}/_{7}$	fl.	3978. 41.
Fracht und Spesen in Hof	„	14. 19.
	fl.	3993. —.

Die einfachste Kalkulation ist folgende:

50 Sack Domingo-Kaffee,
Brutto 6520 ℔., Ta. 100 ℔.
Netto 6420 ℔. in Hof.

Werth laut Faktur Rthl. 5267. 68 à $^{12}/_{7}$	fl.	3072. 49 xr.
Gewichtsspesen 1,104 fl. per Ctr.*)	„	71. 59 „
	fl.	3144. 48 xr.

Netto 6420 ℔. à 29,4 xr.	fl.	3145. 48 xr.
Gewinn	„	1. — „
	fl.	3144. 48 xr.

10 Ballen Patna-Reis,
Brutto 21 Ctr. — ℔., Ta. 25 ℔.
Netto 20 Ctr. 75 ℔. in Hof.

Werth laut Faktur Rthl. 540. 80. à $^{12}/_{7}$	fl.	315. 28 xr.
Gewichtsspesen 1,104 fl. per Ctr.	„	23. 11 „
	fl.	338. 39 xr.

Netto 20 Ctr. 75 ℔. à 16$\frac{1}{3}$ fl. .	fl.	338. 55 xr.
Gewinn	„	—. 16 „
	fl.	338. 39 xr.

10 Sack Graupen,
Brutto 21 Ctr. 15 ℔., Ta. 50 ℔.
Netto 20 Ctr. 65 ℔. in Hof.

Werth laut Faktur .	Rthl.	464. 63 ₰		
10 Säcke à 120 ₰ .	„	12. — „		
	Rthl.	476. 63 ₰ à $^{12}/_{7}$	fl.	278. 2 xr.
Gewichtsspesen 1,104 fl. per Ctr.			„	23. 21 „
			fl.	301. 23 xr.

*) Fracht bis Gera und Spesen daselbst Rthl. 191. 49 ₰
à $^{12}/_{7}$ fl. 111. 42 xr.
Fracht und Spesen in Hof . . . „ 14. 19 „
auf Brutto 114$\frac{1}{10}$ *Ctr.* kommen fl. 126. 1 xr.
beträgt pro *Ctr.* 1,104 fl.

http://rcin.org.pl

Netto 20 *Ctr.* 65 *U.* à $14^3/_5$ *fl.* . *fl.* 301. 29 *xr.*
Gewinn „ —. 6 „

fl. 301. 23 *xr.*

3 Ballen geschn. Portorico-Tabak,
Brutto 6 *Ctr.* 75 *U.*, Ta. 30 *U.*

Netto 6 *Ctr.* 45 *U.* in Hof.

Werth laut Faktur . *Rt.* 338. —.
3 Ballen à 2 *Rt.* . „ 6. —

Rt. 344. —. à $^{12}/_7$ . . . . . . *fl.* 200. 40 *xr.*
Gewichtsspesen 1,104 *fl.* per *Ctr.* . . . . „ 7. 27 „

fl. 208. 7 *xr.*

Netto 6 *Ctr.* 45 *U.* à $32^4/_{15}$ *fl.* . *fl.* 208. 7 *xr.*

Zusammenstellung.

50 Säcke Domingo-Kaffee	*fl.*	3145. 48 *xr.*
10 Ballen Patna-Reis	„	338. 55 „
10 Säcke Graupen	„	301. 29 „
3 Ballen geschnittenen Portorico-Tabak	„	208. 7 „
	fl.	3994. 19 *xr.*
Gewinn durch Kalkulation	„	1. 19 „
	fl.	3993. — *xr.*

Dieser Gewinn von *fl.* 1. 19 *xr.* vertheilt sich auf: Kaffee 1 *fl.*, Reis 16 *xr.*, Graupen 6 *xr.*, zusammen auf 1 *fl.* 22 *xr.*, wovon jedoch 3 *xr.*, die in der Abrundung der Dezimalen bei dem Buchen der Gewichtsspesen beruhen, abgehen.

Der Kostenpreis in Reichswährung ist:

für Domingo-Kaffee à 29,4 *xr.* à 7 = 20 *ℳ* = 84 *ℳ*.
„ Patna-Reis à $16^1/_3$ *fl.* à 7 = 12 *Rt.* = 28 *Rt.*
„ Graupen $14^3/_5$ *fl.* à 7 = 12 *Rt.* = 25 *Rt.*
„ geschn. Portorico-Tabak à $32^4/_{15}$ *fl.* à 7 = 12 = $55^1/_3$ *Rt.*

Noch einfacher in Bezug auf die Aufstellung ist die Kalkulation in tabellarischer Form.

		50 Säcke Kaffee Brutto 6520 ℔.		10 Ballen Reis Brutto 2100 ℔.		10 Säcke Graupen Brutto 2115 ℔.		3 Ballen Tabak Brutto 675 ℔.	
Werth laut Faktur	*Rt.*	5267	68	540	80	476	63	344	—
à 12 *Rt.* = 7 *fl.* .	*fl.*	3072	49	315	28	278	2	200	40
Gwichtsspesen 1,104 *fl.* per 100 ℔	„	71	59	23	11	23	21	7	27
	fl.	3144	48	338	39	301	23	208	7
Kaffee Netto 6420 ℔ à 29,4 *xr.*	*fl.*	3145	48						
Reis „ 20 *Ctr.* 75 ℔ à $16^1/_3$ *fl.*	„			338	55				
Graupen „ 20 „ 65 „ à $14^3/_5$ „	„					301	29		
Tabak „ 6 „ 45 „ à $32^4/_{15}$ „	„							208	7
Gewinn durch Kalkulation . .	„	1	—	—	16	—	6	—	
	fl.	3144	48	338	39	301	23	208	7

2. Kalkulation mit Gewichts- und Werthspesen.

§. 279. Sind Gewichts- und Werthspesen zu kalkuliren, so kann man dreierlei Wege einschlagen:

http://rcin.org.pl

a) man kalkulirt alle Spesen als Gewichtsspesen,
b) man kalkulirt alle Spesen als Werthspesen,
c) man kalkulirt Gewichts- und Werthspesen getrennt.

a) Werth- und Gewichtsspesen als Gewichtsspesen kalkulirt.

§. 280. Man befolgt hier und da diese Kalkulationsmethode, wenn die Werthspesen im Verhältniß zu den Gewichtsspesen geringfügig oder die theureren Waaren zugleich die schwereren sind. Die Berechnung erfolgt wie in §. 278.

b) Werth- und Gewichtsspesen, als Werthspesen kalkulirt.

§. 281. Sind die Gewichtsspesen gering, die Wertspesen aber bedeutend, wie dies z. B. im Manufakturfache meistens der Fall ist, so verrechnet man beide als Werthspesen. Man bestimmt in diesem Falle den Kostenpreis sämmtlicher Waaren und daraus durch eine einfache Division, wie hoch die Einheit des Einkaufspreises (fremder Valuta) vor Abzug etwaigen Discounts, Decorts u. s. w. in inländischer Valuta sammt Spesen zu stehen kommt (s. auch §. 277 unter 3.), wobei der etwaige Zoll von den übrigen Spesen entweder getrennt, was genauer ist, oder nicht getrennt wird und, wie sich von selbst versteht, diejenigen Spesen, welche einer bestimmten Waare zukommen, dieser belassen werden. Die weitere Berechnungsart ersieht man am besten aus folgendem Beispiel.

Leipzig bezieht von Bradford eine Kiste, Brutto 4 Ctr., enthaltend

20 Stück $^6/_4$ Orleans à 36 Yards à 41 sh.	£ 41. —. —.	
16 „ $^7/_4$ Baratheas à 48 Yards à $55^1/_2$ sh.	„ 44. 8. —.	
12 „ $^6/_4$ Coburgs à 36 Yards à $29^1/_2$ sh.	„ 17. 14. —.	
	£ 103. 2. —.	
Disconto $1^1/_4$%	„ 1. 5. 9.	£ 101. 16. 3.
Färbelohn per 48 Stück à $1^1/_4$ sh. . . .	£ 3. —. —.	
Disconto $2^1/_2$%	„ —. 1. 6.	
	£ 2. 18. 6.	
Fertigmachen 8 d. per Stück	„ 1. 12. —.	
Verpacken, Leinwand, Reifen u. s. w. . .	„ —. 12. 6.	
Fracht bis Hull und kleine Spesen . . .	„ —. 5. 3.	„ 5. 8. 3.
		£ 107. 4. 6.
Kommission 2%		„ 2. 2. 11.
		£ 109. 7. 5 d.
à 20. 25		Rℳ 2214. 46 ₰
Fracht und Spesen in Hamburg		„ 13. 54 „
Assekuranz auf Rℳ 2500 à $^3/_4$%		„ 18. 75 „
Fracht von Hamburg bis Leipzig und Einbringen		„ 14. 65 „
Zoll auf Netto 337 ℔. à 60 ₰		„ 202. 20 „
		Rℳ 2463. 90 ₰
Laufende Spesen 5% = $^1/_{19}$		„ 129. 68 „
		Rℳ 2593. 58 ₰.

£ 103. 2. oder 2062 sh., dividirt in 259358 = 125,8 ₰ per 1 sh.

http://rcin.org.pl

Kalkulation.

20 Stück $^6/_4$ Orleans à 41 sh. à	125,8 ₰	=	51 Rℳ	58 ₰	=	Rℳ	1031. 60.
16 „ $^7/_4$ Baratheas à $55^1/_2$ sh. à	„	„ =	69 „	82 „	=	„	1117. 12.
12 „ $^6/_4$ Coburgs à $29^1/_2$ sh. à	„	„ =	37 „	11 „	=	„	445. 32.
						Rℳ	2594. 04.
Gewinn durch Kalkulation						„	—. 46.
						Rℳ	2593. 58 ₰.

Werden alle Spesen als Werthspesen angenommen, dann kann es nie eine richtige Kalkulation geben, weil sowol der Werth der einzelnen Artikel, als das Gewicht derselben verschieden ist. Man berechnet daher die Werth- wie die Gewichtsspesen besonders oder kalkulirt, wie folgt, was immer das Einfachste bleibt.

		$^6/_4$ Orleans 20 Stck. à 5 ℔ Netto u. à 36 Yds. od. à 33 Meter.			$^7/_4$ Baratheas 16 Stck. à 10 ℔ Netto u. à 48 Yds. od. à 44 Meter.			$^6/_4$ Coburgs 12 Stck. à $6^1/_2$ ℔ Netto u. à 36 Yds. od. à 33 Meter.		
Werth laut Faktur	£	41	—	—	44	8	—	17	14	—
ab $1^1/_4$% Discont	„	—	10	3	—	11	1	—	4	5
	£	40	9	9	43	16	11	17	9	7
Spesen in England 27 d. pr. Stück . . .	„	2	5	1	1	16	1	1	7	1
	£	42	14	10	45	13	—	18	16	8
Kommission 2%	„	—	17	2	—	18	3	—	7	6
	£	43	12	—	46	11	3	19	4	2
à 20. 25	Rℳ	882	90	—	942	90	—	388	96	—
Spesen in Hamburg 2c. 14 ₰ pr. ℔ . .	„	14	—	—	22	40	—	10	78	—
Zoll 60 ₰ pr. 1 ℔ Netto	„	60	—	—	96	—	—	46	20	—
	Rℳ	956	90	—	1061	30	—	445	94	—
Laufende Spesen 5% = $^1/_{19}$	„	50	36	—	55	86	—	23	47	—
	Rℳ	1007	26	—	1117	16	—	469	41	—
Kostenpreis pr. Stück . .	Rℳ	50	36	—	69	82	—	39	12	—
„ pr. Meter . .	„	1	53	—	1	59	—	1	17	—

c) Werth- und Gewichtsspesen, besonders berechnet.

§. 282. Zu den Werth- oder proportionirten Spesen rechnet man die Kommission oder Provision, die Courtage, die Werthzölle, die Umsatzsteuer in Bremen, Assekuranzprämie 2c.; sie werden von dem Gesammtwerthe der Waaren vor Abrechnung des Discontos oder des Rabatts und vor Hinzurechnung der Spesen für das Hundert der fremden Währung berechnet.

Zu den unproportionirten oder Gewichtsspesen gehören alle Unkosten auf dem fremden Platze selbst, sobald sich diese auf das Gewicht beziehen; ferner die Fracht, der Zoll (Gewichtszoll), die Platzspesen u. s. w. Man sucht den Antheil entweder für den Brutto- oder für den Nettocentner des inländischen Gewichtes. Ist der Zoll verschieden, so berechnet man denselben bei jedem Artikel besonders.

Zu den laufenden Spesen gehören alle Auslagen, die mit dem späteren Verkaufe verbunden sind; sie sind daher nach Prozenten im Hundert zu berechnen. Die Verluste an Zinsen, fremden Münzen, ausländischem Papiergeld, Abzügen durch Discont wie durch Rabatt, gehören zu dieser Gattung von Spesen. Dieselben werden sehr oft von theoretischen Rechnern nicht berücksichtigt, dürften aber wol kaum in der Praxis übersehen werden.

http://rcin.org.pl

1. Beispiel:

Maryland und Varinaskanaster von Bremen nach Leipzig.

5 Faß braun Maryland		
Brutto 2196 Kg., Ta. 242 Kg.		
Netto 1954 Kg. à 44 ₰ pr. $^{1}/_{2}$ Kg.		ℛℳ 1719. 52.
5 Faß hellbraun Maryland		
Brutto 2101$^{1}/_{2}$ Kg., Ta. 230$^{1}/_{2}$ Kg.		
Netto 1871 Kg. à 54 ₰ pr. $^{1}/_{2}$ Kg.		„ 2020. 68.
20 Korb Varinaskanaster		
Brutto 895 Kg., Ta. à 6 Kg.		
÷ 120 „		
Netto 775 Kg. à 120 ₰ pr. $^{1}/_{2}$ Kg.		„ 1860. —.
		ℛℳ 5600. 20.
Courtage $^{1}/_{4}$%	ℛℳ 14. —.	
Umsatzsteuer $^{1}/_{6}$%	„ 9. 33.	
Uebrige Spesen	„ 15. 57.	„ 38. 90.
		ℛℳ 5639. 10.
	Kommission 1$^{1}/_{2}$%	„ 84. 60.
		ℛℳ 5723. 70.
	al pari	ℛℳ 5723. 70.
Fracht von Bremen bis Leipzig auf 103$^{9}/_{10}$ Ctr. à 25. sgr. oder 2$^{1}/_{2}$ ℛℳ		„ 259. 75.
Steuer auf Maryland von		
Brutto 85 Ctr. 95 ℔.		
Ta. 10 „ 31 „ à 12 %		
Netto 75 Ctr. 64 ℔. à 12 ℛℳ		„ 907. 68.
Zoll auf Varinaskanaster von		
Brutto 17 Ctr. 90 ℔.		
Ta. 1 „ 61 „ à 9 %		
Netto 16 Ctr. 29 ℔. à 33 ℛℳ		„ 537. 57.
Einbringen und kleine Spesen 10 ₰ pr. Ctr.		„ 10. 40.
		ℛℳ 7439. 10.
Feuerversicherungsprämie	$^{1}/_{2}$ %	
Verkaufscourtage	$^{1}/_{2}$ „	
Zinsverlust pr. 6 Monat	2$^{1}/_{2}$ „	
	3$^{1}/_{2}$ % im 100	„ 269. 80.
		ℛℳ 7708. 90 ₰.

In Leipzig gewogen

5 Faß braun Maryland,	Brutto 43 Ctr. 92 ℔., Ta. 482 ℔.
	Netto 39 Ctr. 10 ℔., (3910 ℔.).
„ do. hellbraun do.,	Brutto 42 Ctr. 3 ℔., Ta. 459 ℔.
	Netto 37 Ctr. 44 ℔., (3744 ℔.).
20 Korb Varinaskanaster,	Brutto 17 Ctr. 90 ℔., Ta. 240 ℔.
	Netto 15 Ctr. 50 ℔., (1550 ℔.).

http://rcin.org.pl

a) Werthspesen.

Courtage $^1/_4$ %	*Rp*	14. —.
Umsatzsteuer $^1/_6$ %	"	9. 33.
Kommission in Bremen $1^1/_2$ %	"	84. 60.
	Rp	107. 93 *S*,

welche auf *Rp* 5600. 20 kommen und
$5600{,}2 : 100 = 107{,}93 : x = 1{,}9272 = 1{,}93\%$ ergeben.

b) Gewichtsspesen.

Spesen in Bremen	*Rp*	15. 57.
Fracht bis Leipzig	"	259. 75.
Spesen in Leipzig	"	10. 40.
	Rp	285. 72 *S*,

welche auf Brutto 10385 *Pf.* kommen, was für 100 *Pf.* $= \frac{28{,}572}{10{,}385} =$ 2 *Rp* 75 *S*
oder für 1 *Pf.* $2^3/_4$ *S* giebt.

Kalkulation.

5 Faß braun Maryland.

Werth lt. Faktur	*Rp*	1719. 52.
Werthspesen 1,93 %	"	33. 19.
Gewichtsspesen auf 4392 *Pf.* à $2^3/_4$ *S* . . .	"	120. 78.
Steuer auf Netto 38,65 *Ctr.* à 12 *Rp* . . .	"	463. 80.
	Rp	2337. 29.
Laufende Spesen $3^1/_2$ % im Hundert	"	84. 77.
	Rp	2422. 06 *S*.

Netto 39 *Ctr.* 10 *Pf.* à 61 *Rp* 95 *S*.

5 Faß hellbraun Maryland.

Werth lt. Faktur	*Rp*	2020. 68.
Werthspesen 1,93 %	"	39. —.
Gewichtsspesen auf 4203 *Pf.* à $2^3/_4$ *S* . . .	"	115. 58.
Steuer auf Netto 3699 *Pf.* à 12 *S*	"	443. 88.
	Rp	2619. 14.
Laufende Spesen $3^1/_2$ % im Hundert	"	94. 99.
	Rp	2714. 13 *S*.

Netto 37 *Ctr.* 44 *Pf.* à 72 *Rp* 49 *S*.

20 Korb Varinaskanaster.

Werth lt. Faktur	*Rp*	1860. —.
Werthspesen 1,93 %	"	35. 90.
Gewichtsspesen auf 1790 *Pf.* à $2^3/_4$ *S* . . .	"	49. 23.
Steuer auf Netto 1629 *Pf.* à 33 *S*	"	537. 57.
	Rp	2482. 70.
Laufende Spesen $3^1/_2$ % im Hundert	"	90. 05.
	Rp	2572. 75 *S*.

Netto 1550 *Pf.* à 1 *Rp* 66 *S*.

http://rcin.org.pl

Zusammenstellung.

39 Ctr. 10 ℔. braun Marylamd	à 61. 95.	ℛℳ	2422. 25.
37 „ 44 ℔. hellbraun „	à 72. 49.	„	2714. 03.
1550 ℔. Varinaskanaster	à 1. 66.	„	2573. —.
		ℛℳ	7709. 28.
Gewinn durch Kalkulation		„	——. 38.
		ℛℳ	7708. 90.

Einfacher wäre die Kalkulation vermittels tabellarischer Aufstellung (Siehe §. 281) gewesen. Wir empfehlen dieselbe dem Lehrer wie dem Lernenden als Uebungsaufgabe.

2. Beispiel.

Kurzwaaren bezogen von Birmingham nach Leipzig.

500	Gros Stahlfedern Nr.	5262	à 5 d.	£ 10. 8. 4.	
100	„ „ „	5268	à 8 „	„ 3. 6. 8.	
50	„ „ „	8070	à 10 „	„ 2. 1. 8.	
				£ 15. 16. 8.	
			Discont 15 %	„ 2. 7. 6.	£ 13. 9. 2.
100	„ „ „	8174	à $10^1/_2$ d.	£ 4. 7. 6.	
100	„ „ „	8509	à $11^1/_2$ „	„ 4. 15. 10.	
				£ 9. 3. 4.	
			Discont 10 %	„ —. 18. 4.	„ 8. 5. —.
110	„ engl. Hornösenknöpfe Nr.	115	à $10^1/_2$ d.	£ 4. 16. 3.	
20	„ „ „ „	86	à 15 d.	„ 1. 5. —.	
68	„ „ „ „	674	à $19^1/_2$ d.	„ 5. 10. 6.	
100	„ „ „ Cox „	933	à 12 d.	„ 5. —. —.	
105	„ „ „ „	970	à 24 d.	„ 10. 10. —.	
180	„ „ Horn-Modeknpf. „	9791	à 15 d.	„ 11. 5. —.	
40	„ „ „ „	8344	à 14 d.	„ 2. 6. 8.	
45	„ „ „ „	8607	à 23 d.	„ 1. 8. 9.	
				£ 42. 2. 2.	
			Discont $33^1/_3$ %	„ 14. —. 9.	„ 28. 1. 5.
					£ 49. 15. 7 d.
	Faß, Fracht bis Hull			£ —. 15. —.	
	Verschiffungsspesen ꝛc.			„ —. 3. —.	
	Assekuranz und Police			„ —. 4. —.	„ 1. 2. —.
					£ 50. 17. 7.
			Kommission 5 % . . .		„ 2. 10. 11.
					£ 53. 8. 6 d.
			à 20. 25		ℛℳ 1081. 86 ₰
	Sämmtliche Spesen in Hamburg				„ 12. 40 „
	Fracht von Hamburg bis Leipzig, 4 Ctr. à 185 ₰				„ 7. 40 „
	Zoll auf Netto 320 ℔. à 30 ₰				„ 96. — „
			Transport		ℛℳ 1197. 66 ₰

http://rcin.org.pl

Transport	ℛ𝓂 1197. 66 ₰
Platzspesen und Porti	„ 2. 34 „
	ℛ𝓂 1200. — „
Laufende Spesen 10 % = 1/9	„ 133. 33 „
	ℛ𝓂 1333. 33 ₰.

Trennung der Spesen.

a) Werthspesen.

Assekuranz u. Police	£ —. 4. —.
Kommission 5% .	„ 2. 10. 11.
	£ 2. 14. 11

auf £ 49. 15. 7. = ca. 5,55%.

b) Gewichtsspesen.

Spesen in England 18 sh. à 20. 25.

	ℛ𝓂 18. 23.
Spesen in Hamburg . . .	„ 12. 40.
Spesen u. Zoll in Leipzig	„ 105. 74.
	ℛ𝓂 136. 37,

welche auf 320 𝓉𝓉. netto kommen = 42,6 ₰ pr. 1 𝓉𝓉.

c) Laufende Spesen oder Zuschlag.

Zins- und Kursverluste	$2\frac{1}{2}$%
Courtage, Feuerversicherungsprämie, Lagermietheantheil .	$2\frac{1}{2}$%
Für etwaige Ladenhüter	5 %
	10 % im Hundert.

Gewichtsnota.

Stahlfedern	Nr. 5262.	Gewicht pro Groß	= 0,800 𝓉𝓉.
„	„ 5268.	„ „ „	= 0,135 „
„	„ 8070.	„ „ „	= 0,132 „
„	„ 8174.	„ „ „	= 0,149 „
„	„ 8509.	„ „ „	= 0,145 „
Hornösenknöpfe	„ 115.	„ „ „	= 0,309 „
„	„ 86.	„ „ „	= 0,500 „
„	„ 674.	„ „ „	= 0,515 „
„	„ 933.	„ „ „	= 0,307 „
„	„ 970.	„ „ „	= 0,502 „
Horn-Modeknöpfe	„ 9791.	„ „ „	= 0,291 „
„	„ 8344.	„ „ „	= 0,255 „
„	„ 8607.	„ „ „	= 0,366 „

Die Kalkulationstabelle befindet sich auf Seite 316.

§. 283. Uebungsaufgaben über §§. 278—282.

1) Mainz bezieht von Köln 20 Faß Hanföl, Brutto 164 𝒞𝓉𝓇. 16 𝓉𝓉., Ta. 21 𝒞𝓉𝓇. 4 𝓉𝓉. à 65 ℛ𝓂 und 10 Faß Leim:

Nr. 1	Brutto	400 𝓉𝓉.,	Ta.	38 𝓉𝓉.
„ 2	„	390 „	„	35 „
„ 3	„	315 „	„	32 „
„ 4	„	318 „	„	33 „
„ 5	„	386 „	„	35 „
„ 6	„	401 „	„	40 „
„ 7	„	392 „	„	59 „
„ 8	„	385 „	„	36 „
„ 9	„	320 „	„	32 „
„ 10	„	318 „	„	30 „

http://rcin.org.pl

à Ctr. 42 Rthlr. Dagegen remittirt Mainz pari. Fracht 1 Rthlr. 90 ₰ per Ctr. Einbringen, Porto 2c. 16 Rthlr. Zuschlag $1^1/_4$ %. In Mainz gewogen, 20 Faß Hanföl, Brutto 163 Ctr. 86 Pfd., der Leim 35 Ctr. 90 Pfd. a) Wie viel kostet die Waare zusammen? b) Wie viel kostet 1 Ctr. Hanföl? c) Wie viel 1 Ctr. Leim?

2) Lyon sendet nach Frankfurt a/M. 1 Kiste, enthaltend

158,4 Meter	schwarzen	Taffet	à 6 Fr.	50 Ct.
92,6 „	do.	do.	à 7 „	25 „
95,4 „	do.	do.	à 7 „	80 „

per Kiste 3 Fr., Bonifikation 2 %, Kommission 3 %, Zoll, Spesen Fr. 5. 60 Ct., Fracht bis Frankfurt 21 Rthlr., Eingangszoll für Netto 34,5 Pfd., à 120 Rthlr. per 100 Pfd., 1 Fr. = 80 ₰. Zuschlag $2^1/_2$ % im Hundert. Wie viel kostet 1 Meter?

3) Wien bezieht von Hamburg 10 Stück kleine Elefantenzähne Netto $205^1/_2$ Pfd., Ggw. $^1/_2$ %, à 6 Rthlr., 6 St. mittelgroße desgleichen Netto 220 Pfd., Ggw. $^1/_2$ % à 8 Rthlr., 4 Stück große desgl. 291 Pfd., Ggw. $^1/_2$ % à 12 Rthlr., alle per 1 Pfd., Decort 1 %, Empfangen, Wiegen und kleine Spesen 55 Rthlr. 40 ₰, Courtage $^1/_4$ %, Provision $1^1/_2$ %, Deckungs-Courtage 1 ‰, Porto 2c. fl. 2. 40 Nkr., Fracht fl. 4. 40 Nkr., Einbringen fl. 6. 45 Nkr., Kurs fl. 55. 50 Nkr. pr. 100 Rthlr. Zuschlag 5 % im Hundert. Wie viel kostet von jeder Sorte das Pfund? 100 deutsche Pfunde = 89,28 Pfd. in Wien.

4) London bezieht von Riga 26 Bko. 124 Pfd. Marienb. Kron à 31 *S.-Rb.*, 32 Bko. 248 Pfd. B. G. à 26 *S.-Rb.*, 25 Bko. 38 Pfd. R. D. à 23 *S.-Rb.*, 28 Bko. Flachsheede à $14^1/_2$ *S.-Rb.* Unkosten: für 36 Matten à 3 *Kop.*, Verladungsspesen 2c. und für Hafenbau 36 Bko. 124 Pfd. Kron à 3 *Rb.* 36 *Kop.* und $7^1/_2$ *Kop.*, 32 Bko. 248 Pfd. B. G. à 3 *Rb.* 41 *Kop.* und $6^1/_2$ *Kop.*, 25 Bko. 38 Pfd. R. D. à 3 *Rb.* 26 *Kop.* und $5^1/_2$ *Kop.*, 28 Bko. Heede à 2 *Rb.* 79 *Kop.* und 3 *Kop.*; für 36 Stück Matten à 10 *Kop.*; Wechselcourtage $^3/_8$ %, Stempel und Porto 3 *Rb.* 45 *Kop.*, Kommission 2 %, Assekuranz auf Rthlr. 85000 à $^5/_8$ %, Accept- und Assekuranz-Provision 7 ‰, Deckungscourtage 1 ‰, Kurs in London auf Hamburg 20 Rthlr. 50 ₰ pr. 1 £, Fracht £ 9. 18 sh. per 55 Pud, Kaplaken 10 %, Zollangabe 8 sh. 6 d., Dockgebühren £ 3. 2 sh., Kurs $280^1/_2$ Rthlr. pr. 100 *S.-Rb.* 1) Wie viel kostet der Centner? 2) Wie viel das Pfund? 10 Pfd. russ. = 9 Pfd. engl.

5) Leipzig bezieht aus London über Hamburg und Magdeburg 1120 Sack Guano, Brutto 100 Tons 2 Cwt. — Qr. 20 Pfd., Tara 1 Ton 10 Cwt. à $10^1/_2$ £ mit 2 % Discont; 12 Kisten Nelken, Brutto 15 Cwt. 2 Qr. 12 Pfd., Ggw. 12 Pfd., Tara 1 Cwt. 2 Pfd. à 15 d. Discont $1^1/_2$ %; Unkosten in England: Courtage $^1/_2$ %, diverse kleine Spesen £ 10. 12 sh. 9 d., Wechselstempel und Wechselcourtage £ 3. 10 sh., Assekuranz auf Guano Rthlr. 22,500, auf Nelken Rthlr. 2250 à $^3/_8$ %, Police 10 sh.; den Fakturabetrag trassirt London auf Hamburg à 20. 50., Hamburg berechnet: Acceptprovision $^1/_4$ %, Porto 1 Rthlr. 20 ₰, Fracht von London auf 2217 Cwt. à 11 sh. 3 d. per Ton, Primage 15 %, à 20 Rthlr. 30 ₰ pr. 1 £, Spesen 384 Rthlr., Kurs pari. Spesen in Magdeburg: Fracht, Assekuranz und kleine Unkosten 1720 Rthlr., Eingangszoll auf Nelken 251 Rthlr. 55 ₰, Fracht von Magdeburg bis Leipzig auf 2237 Ctr. Guano à 50 ₰, auf Nelken 16 Ctr. à 1 Rthlr. 10 ₰, Einbringen und Porto in Leipzig 50 Rthlr. 80 ₰. Zuschlag $2^1/_2$ %. 100 Pfd. engl. = 90,72 Pfd. deutsch. a) Wie viel kostet der Guano und wie viel die Nelken in Leipzig? b) Was kostet der Centner Guano und wie viel das Pfund Nelken?

http://rcin.org.pl

6) Leipzig bezieht von Hubbersfield 3 Stück $^6/_4$ glatte braune Glacés à 36 Yards à $27^1/_4$ sh. per Stück, 4 Stück $^6/_4$ glatte violette Glacés à 36 Yds. à $30^1/_4$ sh., 4 Stück $^6/_4$ glatte braune Glacés à 36 Yds. à $30^1/_4$ sh., 3 Stück $^6/_4$ glatte braune Glacés à 36 Yds. à $38^1/_2$ sh., 8 Stück $^7/_4$ schwarze Paramattas à 40 Yds. à $28^3/_4$ sh., 2 Stück $^6/_4$ appretirte Fancies à 36 Yds. à $40^1/_2$ sh., 12 Stück $^6/_4$ glatte appretirte Mohairs à 36 Yds. $44^1/_2$ sh., 27 Stück $^3/_4$ schwarze Albert Cords à 36 Yds. à 23 sh., 12 Stück $^3/_4$ schwarze Albert Cords à 36 Yds. à $27^3/_4$ sh., $^{20}/_2$ Stück $^6/_4$ schwarze Russels à 20 Yds. à $24^1/_4$ sh. per $^1/_2$ Stück, $^4/_2$ Stück desgl. à 22 Yds. à 25 sh. Discont 4 d. pr. 1 £, Färbelohn auf 10 Stück braun Glacés à $3^1/_4$ sh., auf 4 Stück violette Glacés à 9 sh., auf 8 Stück Paramattas à $2^1/_2$ sh., auf 39 Stück Albert Cords à $2^1/_3$ sh., auf $^{24}/_2$ Stück Russels à $4^3/_4$ sh. pr. $^1/_1$ Stück; Appretur auf 2 Stück Fancies und auf 12 Stück Mohairs à $1^1/_4$ sh. Discont auf Färbelohn und Appretur $2^1/_2$% oder 6 d. pr. 1 £. Aufmachung auf 39 Stück $^3/_4$ Waare à $^1/_2$ sh., auf 14 Stück $^6/_4$ Waare à $^2/_3$ sh., auf 14 Stück Fancies und Mohairs à $^3/_4$ sh., auf $^{24}/_2$ Stück Russels à 7 d., auf 8 Stück Paramattas à $^3/_4$ sh.; Verpackung 4 d. pr. Stück, Fuhrlohn $16^1/_2$ sh., Assekuranz auf £ 170 à $7^1/_2$ sh. pr. 100 £, Police 9 d., Kommission 3%, Kurs auf London 20 ℛℳ 25 ₰ pr. 1 £, Spesen in Hamburg 19 ℛℳ, Fracht, Zoll und Spesen in Leipzig 942 ℛℳ 40 ₰. 1) Wie hoch kommt das Stück bei 10 % in Meßzahlung zu stehen, und 2) welchen Preis hat der Meter in Reichswährung, wenn 100 Yards. = 91,438 Meter? a) Kalkulation vermittels des Werthes des engl. Schillings, und b) vermittels einer Tabelle nach §. 282, Beispiel 2.

Das Gewicht des Stücks ist der Reihe nach: 4,75; 5,15; 5,15; 5,70; 7,75; 5,50; 5.—; 6,75; 8,50; 5,25 (pr. $^1/_2$ Stück) und 5,75 ℔. (per $^1/_2$ Stück).

Waarenkalkulationstabellen.

§. 284. Bei öfter wiederholten Waarenbezügen von einem und demselben Platze pflegt der Kaufmann, um die jedesmalige Kalkulation zu ersparen, oder um im Voraus berechnen zu können, wie hoch ihm eine Waare unter gleichbleibender Spesenmenge bei verändertem Preise und Kurse mit allen Spesen an seinem Platze zu stehen komme, sich für die Preisberechnung feste Zahlen zu bilden. Diese festen Zahlen nennt man auch Schlüsselzahlen oder Logarithmen.

Bei Aufsuchung solcher festen Zahlen hat man Gewichts- und Werthspesen stets getrennt zu berechnen. Letztere drückt man in Prozenten des Einkaufswerthes, erstere für das ℔., den Ctr. u. s. w. aus. Der weiter einzuschlagende Gang kann ein doppelter sein. Der Kürze halber zeigen wir denselben sofort an einem Beispiel, dessen Aufstellung die Regel in Worten ersetzen wird.

Beispiel: Berlin bezieht von Amsterdam über Hamburg 100 Sack Kaffee, Netto 5500 Kg. à 68 Cts. pr. $^1/_2$ Kg. Amsterdam remboursirt sich auf Hamburg à 57 Gf 85 Cts. pr. 100 ℛℳ, und Hamburg trassirt auf Berlin pari, d. h. 100 ℛℳ in Hamburg = 100 ℛℳ in Berlin. Die Werthspesen berechnen sich auf 6%, die Gewichtsspesen auf 2233 ℛℳ inkl. des Zolls der Fracht und der Platzspesen. Laufende Spesen oder Zuschlag $1^1/_4$% im Hundert. Wie viel kostet das ℔.? P. = Preis; C. = Kurs.

http://rcin.org.pl

Kalkulations-Tabelle zu dem Beispiel auf Seite 313.

Groß.	Artikel.		Betrag in England.		Discont.	Netto-Betrag.		In Reichs-Währung $101^1/_4$ ₰ pro sh.		Mit Werth-spesen à 5,55%.		Gesammt-Netto-Gewicht	Mit Gewichts-spesen à 42,6 ₰ pro ℔.		Mit Zuschlag $10\% = ^1/_9$.		Kosten-preis pro Groß.		Total-betrag.	
			sh.	d.	%	sh.	d.	ℛℳ	₰	ℛℳ	₰	U.	ℛℳ	₰	ℛℳ	₰	ℛℳ	₰	ℛℳ	₰
500	Stahlfedern	Nr. 5262	208	4	15	177	1	179	30	189	25	40	206	29	229	21	—	46	230	—
100	„	„ 5268	66	8	„	56	8	57	37	60	55	13,50	66	30	73	67	—	74	74	—
50	„	„ 8070	41	8	„	35	5	35	86	37	85	6,60	40	66	45	18	—	90	45	—
100	„	„ 8174	87	6	10	78	9	79	73	84	16	14,90	90	51	100	57	1	01	101	—
100	„	„ 8509	95	10	„	86	3	87	33	92	18	14,50	98	36	109	29	1	10	110	—
110	Hornösenknöpfe	„ 115	96	3	$33^1/_3$	64	2	64	97	68	58	34	83	06	92	29	—	84	92	40
20	„	„ 86	25	—	„	16	8	16	88	17	82	10	22	08	24	53	1	23	24	60
68	„	„ 674	110	6	„	73	8	74	59	78	73	35	93	64	104	04	1	53	104	04
100	„	„ 933	100	—	„	66	8	67	51	71	26	30,70	84	34	93	71	—	94	94	—
105	„	„ 970	210	—	„	140	—	141	75	149	62	52,70	172	07	191	19	1	82	191	10
180	Horn-Modeknöpfe	„ 9791	225	—	„	150	—	151	87	160	30	52,40	182	62	202	91	1	13	203	40
40	„	„ 8344	46	8	„	31	1	31	47	33	22	10,20	37	57	41	74	1	04	41	60
15	„	„ 8607	28	9	„	19	2	19	41	20	49	5,50	22	83	25	37	1	69	25	35
												320						ℛℳ	1336	49
																	Eingerechnet	„	3	16
																		ℛℳ	1333	33.

Erste Lösung.

? ₰	=	1 ℔.
2	=	1 Kg.
$^1/_2$	=	x P. in Cts.
100	=	1 Fr.
x C. in Fr.	=	100 Rℳ
100	=	106 „ mit Werthspesen
1	=	100 ₰

x = 106 feste Zahl × 68 = P. in Cts. =
7208, dividirt durch C. = 57,85 = 124,6 ₰ mit Werthspesen
Gewichtsspesen pro 1 ℔. = 20,3 „
144,9 ₰
Zuschlag $1^1/_4$% = $^1/_{79}$ = 1,83 „
Kostenpreis = 146,73 ₰ = $146^3/_4$ ₰.

Zweite Lösung.

Man berechnet zuerst den Werth des Preises in Valuta des kalkulirenden Orts, unter Berücksichtigung der Kurse.

? ₰	=	(68 Cts.)
100	=	1 Fr.
(5785)	=	10000 Rℳ
100	=	106 „ mit Werthspesen
1	=	100 ₰

x = 124,60 ₰ per 1 ℔.
20,30 „ „ 1 „ Gewichtsspesen
144,90 ₰
1,83 „ Zuschlag à $1^1/_4$% = $^1/_{79}$
146,73 ₰ = $146^3/_4$ ₰ Kostenpreis.

Bei verändertem Preise und Kurse hat man die in obigen Kettensätzen eingeklammerten Glieder durch die betreffenden geänderten Zahlen zu ersetzen.

Wird eine ganze Reihe solcher Kostenpreisüberschläge mit Zugrundelegung verschiedener Preise und Kurse ausgeführt, so kann man die Resultate derselben in Tabellen eintragen und sich durch letztere eine bedeutende Erleichterung bei der Berechnung schaffen. Man kennt diese Tabellen unter dem Namen der Waarenkalkulationstabellen, wovon wir am Schlusse von C. ein Beispiel geben.

III. Verkaufskalkulationen.

§. 285. Will man den Preis bestimmen, zu welchem man eine Waare, die von einem fremden Ort bezogen ist, verkaufen will und soll, so hat man außer den Verhältnissen, welche den Kostenpreis derselben beim Bezug bedingen, noch verschiedene andere in Rechnung zu ziehen, vorzüglich den beabsichtigten Gewinn, die dem kalkulirenden Kaufmann beim Verkauf zur Last fallenden Spesen, z. B. Verkaufscourtage, Verkaufskommission und Delcredere, die Verkaufsusancen (Werth und Gewicht betr.), z. B. Decort, Sconto, Rabatt, Gutgewicht sowie den Verlust an Zinsen bis zum Verkaufe, die Zinsen wegen gestatteten Kredits, die Feuerassekuranz, etwaigen Eingangszoll u. s. w.

http://rcin.org.pl

Man kann bei Berechnung des Verkaufspreises in doppelter Weise verfahren.

1) Man berechnet den Bezugspreis (inkl. aller Spesen des Bezugs), schlägt den Gewinn darauf und rechnet die übrigen Abzüge und Spesen zum bereits veränderten Kostenpreis in gerade umgekehrter Ordnung hinzu, als sie beim wirklichen Verkauf bestimmt werden, und zwar unter Zugrundelegung der Prozentrechnung im Hundert, da sie beim Verkauf nach vom Hundert in Abzug gebracht, resp. sich von der Summe verstehen, die dieselben in sich schließt.

2) Man stellt sie am Schluß der Bezugskalkulation sofort mit in Rechnung, wodurch man dann nicht erst den Bezugseinkaufs-, sondern gleich den Bezugsverkaufspreis erhält.

Zusammengehörige, von einer Summe zu nehmende Spesen, die nach verschiedenen Prozentsätzen angegeben sind, vereinigt man in beiden Fällen, der Kürze halber, in einem Prozentsatz im Hundert.

Beispiel: Eine Bezugskalkulation über Ingwer von London nach Hamburg beträgt ℛℳ 2036. 75 ₰, das Bruttogewicht in Hamburg 4800 ℔., Tara 829 ℔. Man hat beim Verkauf 1% Gutgewicht, $\frac{1}{4}\%$ Eingangszoll, $\frac{1}{8}\%$ Feuerassekuranz, $\frac{5}{6}\%$ Verkaufscourtage, 1% Decort zu veranschlagen und will 20% gewinnen; wie theuer müssen 100 ℔. verkauft werden?

Erste Methode.

Brutto 4800 ℔. Ta. 829 ℔.

Netto 3971 ℔. kosten ℛℳ 2036. 75 ₰, folglich 100 ℔. = ℛℳ 51. 29 ₰

hinzu 20 % Gewinn = $\frac{1}{5}$ „ 10. 26 „

ℛℳ 61. 55 ₰

„ 1 % Ggw. = $\frac{1}{99}$ „ —. 62 „

ℛℳ 62. 17 ₰

Eingangszoll $\frac{1}{4}\%$
Feuerassekuranz $\frac{1}{8}$ „
Verkaufscourtage $\frac{5}{6}$ „
Decort 1 „
$2\frac{5}{24}\%$ im Hundert „ 1. 40 „

100 ℔. müssen verkauft werden mit ℛℳ 63. 75 ₰.

Zweite Methode.

Betrag der Kalkulation		ℛℳ 2036. 75.
	Gewinn 20%	„ 407. 35.
		ℛℳ 2444. 10.
	Ggw. 1% (99 = 1)	„ 24. 69.
		ℛℳ 2468. 79.
Eingangszoll $\frac{1}{4}\%$, Feuerassekuranz $\frac{1}{8}$ „, Verkaufscourtage $\frac{5}{6}$ „, Decort 1 „	$2\frac{5}{24}\%$ $(97\frac{19}{24} = 2\frac{5}{24})$	„ 55. 75.
		ℛℳ 2524. 54.

Brutto 4800 ℔., Ta. 829 ℔.

Netto 3971 ℔. im Verkaufswerth von ℛℳ 2524. 54, müssen 100 ℔. verkauft werden mit ℛℳ 63. 57 ₰, wie oben.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

1) Der Kostenpreis einer Waare beträgt ℳ 95. Wie hoch berechnet sich der Verkaufspreis derselben, wenn 15% gewonnen, dem Käufer 5% Rabatt und eine Zahlungsfrist von 3 Monaten oder ein Disconto von 2% für baare Zahlung gestattet werden sollen, die Feuerassekuranz sich auf $1\frac{1}{4}$% und die Kommission inkl. Delcredere auf 3% belaufen?

2) Der Bezugskostenpreis von 35 Faß Rothwein von Bordeaux nach Hamburg beläuft sich, alle Spesen eingeschlossen, auf ℳ 13,116. Die Fässer werden à 4 Hamburger Oxhoft à 216,6 Liter angenommen. Wie viel Mark muß man für 1 Hektoliter à 100 Liter nehmen, wenn 10% gewonnen werden sollen, 6% Leccage, $\frac{1}{2}$% Eingangszoll, $1\frac{1}{2}$% Verkaufscourtage, 1% Decort zu rechnen sind?

3) Schweinsborsten von Hamburg nach London kosten £ 566. 12. 8 d. Dieselben wiegen in London Netto 3771 lb.. Man hat $1\frac{1}{2}$% Discont zu lassen, ebenso $\frac{1}{4}$% Feuerversicherung, $\frac{1}{2}$% Courtage, 3% Provision und für 3monatlichen Kredit $1\frac{1}{2}$% in Rechnung zu ziehen. Wie theuer muß nun das Pfund verkauft werden, wenn man bei dem Geschäfte $12\frac{1}{2}$% gewinnen will?

§. 286. **Kalkulation und Kalkulationstabelle über Java-Kaffee von Amsterdam nach Leipzig, zum Preise von 40 und 80 Cts. und zum Kurse von 168—171 ℳ pr. 100 Hfl., erstere um 2 Cts. und letztere um 10 ₰ steigend.**

		à 40 Cts. pr. ½ Kg.				à 80 Cts. pr. ½ Kg.			
		à 168		à 171		à 168		à 171	
100 Ballen Java-Kaffee, Brutto 5076 Kg., Ta. 152 Kg. à 3%									
Netto 4924 Kg.	*Hfl.	3939	20	3939	20	7878	40	7878	40
Registratur 1%	"	39	39	39	39	78	78	78	78
	Hfl.	3978	59	3978	59	7957	18	7957	18
Discont 1½% von*	"	59	09	59	09	118	18	118	18
	Hfl.	3919	50	3919	50	7839	—	7839	—
Sämmtliche Spesen	"	24	20	24	20	40	40	40	40
	Hfl.	3943	70	3943	70	7879	40	7879	40
Kommission 1½%	"	59	16	59	16	118	19	118	19
	Hfl.	4002	86	4002	86	7997	59	7997	59
	ℳ	6724	80	6844	89	13435	95	13675	88
Spesen in Hamburg	"	96	—	96	—	96	—	96	—
Fracht, Zoll ꝛc. in Leipzig	"	1917	70	1917	70	1917	70	1917	70
	ℳ	8738	50	8858	59	15449	65	15689	58
Laufende Spesen 2½% = 1/39 . .	"	224	06	227	17	396	15	402	30
	ℳ	8962	56	9085	76	15845	80	16091	88
Brutto 10150 ℔, Ta. 200 ℔									
Netto 9950 " . . à 90,08 ₰	ℳ	8962	96						
" 9950 " . . " 91,31 "	"			9085	35				
" 9950 " . . " 159,25 "	"					15845	38		
" 9950 " . . " 161,73 "	"							16092	14

Wir bringen jetzt eine allgemeine Kalkulationstabelle, deren Einrichtung durch die ihr beigefügte Erklärung verständlich wird.

http://rcin.org.pl

	168	—,10	—,20	—,30	—,40	—,50	—,60	—,70	—,80	—,90	169	—,10	—,20	—,30	—,40	—,50
40 Cts.	**90,08**	90,12	90,16	90,20	90,24	90,28	90,32	90,36	90,40	90,44	90,48	90,52	90,56	90,60	90,64	90,68
42 „	93,53	93,58	93,62	93,66	93,70	93,75	93,79	93,84	93,87	93,92	93,96	94.—	94,04	94,09	94,13	94,17
44 „	96,99	97,04	97,08	97,12	97,16	97,22	97,26	97,32	97,34	97,40	97,44	97,48	97,52	97,58	97,62	97,66
46 „	100,45	100,50	100,54	100,58	100,62	100,69	100,73	100,80	100,81	100,88	100,92	100,96	101.—	101,07	101,11	101,15
48 „	103,91	103,96	104.—	104,04	104,08	104,16	104,20	104,28	104,28	104,36	104,40	104,44	104,48	104,56	104,60	104,64
50 „	107,37	107,42	107,46	107,50	107,54	107,63	107,67	107,75	107,75	107,84	107,88	107,92	107,96	108,05	108,09	108,13
52 „	110,83	110,88	110,92	110,96	111.—	111,10	111,14	111,22	111,22	111,32	111,36	111,40	111,44	111,54	111,58	111,62
54 „	114,29	114,34	114,38	114,42	114,46	114,57	114,61	114,69	114,69	114,80	114,84	114,88	114,92	115,03	115,07	115,11
56 „	117,75	117,80	117,84	117,88	117,93	118,04	118,08	118,16	118,16	118,28	118,32	118,36	118,40	118,52	118,56	118,60
58 „	121,21	121,26	121,30	121,34	121,40	121,51	121,55	121,63	121,63	121,76	121,80	121,84	121,88	122.—	122,05	122,09
60 „	124,67	124,72	124,76	124,80	124,87	124,98	125,02	125,10	125,10	125,24	125,28	125,32	125,36	125,49	125,54	125,58
62 „	128,13	128,18	128,22	128,26	128,34	128,46	128,49	128,57	128,58	128,72	128,76	128,80	128,84	128,98	129,03	129,07
64 „	131,59	131,64	131,68	131,73	131,81	131,93	131,96	132,04	132,06	132,20	132,24	132,28	132,32	132,47	132,52	132,56
66 „	135,05	135,10	135,14	135,20	135,28	135,40	135,43	135,51	135,54	135,68	135,72	135,76	135,80	135,95	136.—	136,05
68 „	138,51	138,56	138,60	138,67	138,75	138,87	138,90	138,98	139,02	139,16	139,20	139,24	139,29	139,43	139,49	139,54
70 „	141,97	142,02	142,07	142,14	142,22	142,34	142,37	142,45	142,50	142,63	142,68	142,73	142,78	142,91	142,98	143,03
72 „	145,43	145,48	145,54	145,61	145,69	145,81	145,84	145,92	145,98	146,10	146,16	146,22	146,27	146,39	146,46	146,52
74 „	148,89	148,94	149,01	149,08	149,16	149,27	149,31	149,39	149,46	149,57	149,64	149,70	149,76	149,87	149,95	150,01
76 „	152,35	152,40	152,48	152,55	152,63	152,73	152,78	152,86	152,94	153,04	153,12	153,18	153,25	153,35	153,43	153,50
78 „	155.80	155,87	155,95	156,02	156,10	156,19	156,25	156,33	156,42	156,51	156,59	156,66	156,74	156,83	156,91	156,99
80 „	**159,25**	159,33	159,41	159,49	159,51	159,65	159,73	159,81	159,90	159,98	160,06	160,15	160,23	160,31	160,39	160,47
Differ.	a) 3,45	3,46	3,46	3,46	3,47	3,47	3,47	3,48	3.47	3,48	3,48	3,48	3,48	3,49	3,49	3,49
	u. 3,46	3,47	3,47	3,47	3,46	3,46	3,48	3.47	3,48	3,47	3,47	3,49	3,49	3,48	3,48	3,48

a) $159,25 \div 90,08 = \frac{69,17}{20} = 3,4585 =$ mehr 3,46 als 3,45.

Bei einer Preissteigerung um 1 Centime beträgt die Differenz 1,73 ₰ mehr per 1 Pfund.

b) $161,73 - 91,31 = \frac{70,42}{20} = 3,521 =$ mehr 3,52 als 3,53.

Bei einer Preissteigerung um 1 Centime beträgt die Differenz 1,76 ₰ mehr per 1 Pfund.

Eine Frachterhöhung um 25% macht auf das Pfund ½ ₰ mehr = 0,50 ₰.

Erläuterung zu vorstehender Tabelle.

Die Kostenpreise der zu der Tabelle gehörigen vierfachen Kalkulation bilden die vier Ecken, welche in der Tabelle mit fetteren Ziffern gedruckt sind. Bringt man nun von dem höchsten Preis der senkrechten Reihen den niedrigsten in Abzug, dann findet man den Unterschied oder die Differenz zwischen den Preisen dieser Reihen. Auf gleiche Weise verfährt man in den beiden wagerechten Reihen (Siehe Tabelle). Durch dieses Verfahren erhält man die sogenannte Leiste oder den Rahmen der Tabelle. Die Ausfüllung der übrigen senkrechten Reihen geschieht genau nach der beschriebenen und auf der Tabelle selbst angegebenen Weise.

Soll eine solche Tabelle einen wirklichen Nutzen gewähren, so muß sie auf den niedrigsten wie auf den höchsten Preis des Bezugsortes, sowie auf den niedrigsten und höchsten inländischen Kurs (auf den Bezugsort lautend) basirt sein.

Aus dieser Tabelle findet man nun, indem man den Preis der senkrechten und den Kurs der wagerechten Reihe aufsucht, auf wie viele Pfennige in Reichswährung Leipzig das Pfund Java-Kaffee zu stehen kommt. Z. B. in Amsterdam ist das

http://rcin.org.pl

—,60	—,70	—,80	—,90	170	—,10	—,20	—,30	—,40	—,50	—,60	—,70	—,80	—,90	171	Differenz.
90,72	90,76	90,80	90,84	90,88	90,92	90,96	91,01	91,06	91,10	91,14	91,18	91,22	91,26	**91,31**	c) mehr 0,04 als 0,05.
94,21	94,25	94,30	94,34	94,38	94,42	94,46	94,52	94,57	94,61	94,65	94,69	94,74	94,78	94,83	
97,70	97,74	97,80	97,84	97,88	97,92	97,96	98,03	98,08	98,12	98,16	98,20	98,26	98,30	98,35	
101,19	101,23	101,30	101,34	101,38	101,42	101,46	101,54	101,59	101,63	101,67	101,71	101,78	101,82	101,87	
104,68	104,72	104,80	104,84	104,88	104,92	104,96	105,05	105,10	105,14	105,18	105,22	105,30	105,34	105,39	
108,17	108,21	108,30	108,34	108,38	108,42	108,46	108,56	108,61	108,65	108,69	108,73	108,82	108,86	108,91	
111,66	111,70	111,80	111,84	111,88	111,92	111,96	112,07	112,12	112,16	112,20	112,24	112,34	112,38	112,43	
115,15	115,19	115,30	115,34	115,38	115,42	115,46	115,58	115,63	115,67	115,71	115,75	115,86	115,90	115,95	
118,64	118,68	118,80	118,84	118,88	118,92	118,96	119,09	119,14	119,18	119,22	119,26	119,38	119,42	119,47	
122,13	122,17	122,30	122,34	122,38	122,42	122,46	122,60	122,65	122,69	122,73	122,77	122,90	122,94	122,99	
125,62	125,66	125,80	125,84	125,88	125,92	125,96	126,01	126,16	126,20	126,24	126,28	126,42	126,46	126,51	
129,11	129,15	129,30	129,34	129,38	129,42	129,47	129,52	129,67	129,71	129,75	129,80	129,94	129,98	130,03	
132,60	132,64	132,80	132,84	132,88	132,92	132,98	133,03	133,18	133,22	133,26	133,32	133,46	133,50	133,55	
136,09	136,14	136,30	136,34	136,38	136,42	136,49	136,54	136,69	136,73	136,77	136,84	136,98	137,02	137,07	
139,58	139,64	139,79	139,84	139,88	139,92	140,—	140,05	140,20	140,24	140,28	140,36	140,50	140,54	140,60	
143,07	143,14	143,28	143,34	143,38	143,42	143,51	143,56	143,71	143,75	143,80	143,88	144,02	144,06	144,12	
146,56	146,64	146,77	146,84	146,88	146,93	147,02	147,07	147,22	147,26	147,32	147,40	147,53	147,58	147,64	
150,06	150,14	150,26	150,34	150,38	150,44	150,53	150,58	150,72	150,77	150,84	150,92	151,04	151,10	151,16	
153,56	153,64	153,75	153,83	153,88	153,95	154,04	154,10	154,22	154,28	154,36	154,44	154,55	154,62	154,68	
157,06	157,14	157,24	157,32	157,38	157,46	157,55	157,62	157,72	157,79	157,88	157,96	158,06	158,14	158,21	
160,56	160,64	160,73	160,81	160,89	160,97	161,06	161,14	161,22	161,31	161,40	161,48	161,57	161,65	**161,73**	d) mehr 0,08 als 0,09.
3,49	3,49	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,52	3,52	b) 3,52	
3,50	3,50	3,49	3,49	3,51	3,51	3,51	3,52	3,50	3,52	3,52	3,52	3,51	3,51	u. 3,52	

$$c)\quad 91{,}31 - 90{,}08 = \frac{1{,}23}{30} = 0{,}041 = \text{mehr } 0{,}04 \text{ als } 0{,}05.$$

Die Differenz bei einer Kurssteigerung um 5 ₰ beträgt 0,02 ₰ per Pfund mehr.

$$d)\quad 161{,}73 - 159{,}25 = \frac{2{,}48}{30} = 0{,}0827 \text{ mehr } 0{,}08 \text{ als } 0{,}09.$$

Die Differenz bei einer Kurssteigerung um 5 ₰ beträgt 0,04 ₰ mehr per Pfund.

$^1/_2$ Kg. mit 68 *Cts.* und der Kurs in Leipzig zu 170 ℛℳ 20 ₰ per 100 *fl.* notirt, so berechnet sich das Pfund auf 140 ₰ oder auf 1 ℛℳ 40 ₰.

Betrachtet man die zeitraubende Arbeit durch die immer wiederkehrenden Kalkulationen, dann dürfte eine solche Tabelle gewiß Jedem, der sie braucht, höchst willkommen sein.

D. Getreiderechnung.

Notirung des Getreides im Großhandel.

§. 287. Die Getreidepreise wurden früher allgemein nach den verschiedenen Maßen notirt, und erst in der neueren Zeit fängt man an, nur nach dem Gewicht zu verkaufen. Die Qualität des Getreides läßt sich überhaupt nur mit Hülfe des Gewichts konstatiren, weshalb selbst diejenigen Plätze, welche das Getreide nach dem Maße verkaufen, festsetzen, wie schwer ein bestimmtes Volumen Getreide wiegen muß. Dies thun aber auch die nach dem Gewicht notirenden Plätze, indem sie das Maß zu Hülfe nehmen, sich also nicht damit begnügen, daß sie ihr bestimmtes Gewicht (die Quantität) haben, vielmehr darauf sehen, daß in einer bestimmten

http://rcin.org.pl

Maßmenge das vorgeschriebene Gewicht (an Mehltheilen, Qualität) vertreten ist. Man kann nämlich ganz verschiedenes Getreide haben, obgleich man jedes Mal dasselbe Gewicht hat, denn, was dem einen an Mehlgehalt fehlt, ist ihm durch ein größeres Volumen, also auch durch ein Plus von weniger guten Theilen, Schalen &c. ersetzt. So z. B. sind 200 ℔ Weizen, welche nur $2^1/_2$ Scheffel messen, mehr werth, als andere 200 ℔, mit welchen man $2^3/_4$ Scheffel füllen kann.

Das Gewicht eines ganzen Maßes Getreide berechnen, nennt man die **Pfündigkeit** bestimmen. Es geschieht dies meistens entweder durch die **holländische** oder durch die **Berliner Probe**. Die holländische bezieht sich auf den alten holländischen Zack (100 Zack = 151,819 preuß. Scheffel) und dessen Gewicht in Troygewicht 100 ℔ Troy = 98,43 preuß. ℔), die preußische auf den preußischen Scheffel und dessen Gewicht. Man wiegt nämlich auf einer kleinen Wage ein kleines Quantum des zu bestimmenden Getreides, gleichsam zur **Probe**, und bestimmt danach das Gewicht des Zacks oder Scheffels. Nach der holländischen Probe wird in Holland und auf den meisten Seeplätzen an der Nord- und Ostsee gerechnet, die Berliner Probe dagegen ist in den Binnenstädten Deutschlands gebräuchlich. In der neueren Zeit haben verschiedene Plätze (s. Frankfurt a. M.) noch andere Probeweisen eingeführt.

Das Verhältniß zwischen holl. und Berliner Probe findet man durch folgende Berechnung:

100 ℔ holl. = 98,43 ℔ in Berlin
151,819 Scheffel in Berlin = 100 Zacken in holl.
151,819 ℔ holl. = 98,43 ℔ in Berlin,

oder kürzer

$$\begin{array}{c|c} \overset{9}{\smile} & \\ \frac{151}{98} & \frac{17}{11} \end{array}$$ also 17 ℔ holl. = 11 ℔ Berlin.

Durch diese Verhältnißzahlen werden die Notirungen zwischen den Plätzen, die nach den holländischen, und denen, die nach der Berliner Probe handeln, geregelt. Es ergeben demnach 84 ℔ Berliner Probe 130 ℔ Amsterdamer, nach dem Ansatze:

$$11 : 84 = 17 : x$$
$$x = 129^9/_{11} = \text{ca. } 130 \text{ ℔}$$

Durch die Einführung des Neuscheffels à 50 Liter ändert sich das frühere Verhältniß der holl. zur Berliner Probe wie folgt um:

a) ? Nschfl. = 100 holl. Zacken,
1 = 83,442 Liter
50 = 1 Nschfl.
x = 166,884 Nschfl.

oder: $33^1/_3$: 167 = 5 Nschfl. =
$33^1/_3$: 100 = 3 Zacken.

b) ? ℔ Berliner = x ℔ holländ.
100 = 98,43 ℔ Berliner
166,884 Nschfl. = 100 Zacken
166,884 ℔ holl. = 98430 ℔ Berliner =
5 „ „ = 3 „ „

http://rcin.org.pl

Es ergeben demnach 78 ℔. der Berliner Probe 130 ℔. der Amsterdamer Probe, nach dem Ansatze:

$$3 : 78 = 5 : x = 26 \times 5 = 130 \text{ ℔.}$$

Wir geben nunmehr eine Uebersicht der Notirungsweisen auf den wichtigsten in- und ausländischen Plätzen:

a) Inländische Notirungen:

Frankfurt a/M. notirt in ℳ und zwar:
Weizen per 200 Z.℔. } nach folgender Probe: { 100 Lit. Weizen = 150 Z.℔.
Roggen „ 200 „ } nach folgender Probe: { 100 „ Roggen = 140 „
Gerste „ 200 „ netto,
Hafer „ 200 „ „
Mannheim notirt in ℳ und zwar:
Weizen per 200 Z.℔.,
Roggen „ 200 „
Gerste „ 200 „
Hafer „ 100 „
Mainz notirt ebenfalls in ℳ und zwar:
Weizen per 200 Z.℔.,
Roggen „ 200 „
Gerste „ 200 „
Hafer „ 120 „
Koblenz, Köln und **Neuß** notiren in Thlr., und zwar Alles per 200 Z.℔.
Berlin notirt in Thlr. per 1000 Kg. netto für alle Getreidearten.
Breslau, wie Berlin, mitunter auch in Sgr. per preuß. Scheffel.
Stettin, wie Berlin.
Magdeburg, wie Berlin.
Danzig und **Königsberg**, wie Berlin.
Hamburg notirt per 1000 Kg. netto bei Platzgeschäften (loco), ab auswärts per Last von 60 preuß. Scheffeln in Reichsmark à 100 ₰.
Bremen notirt rein nach dem Gewicht in Mark und zwar:
Weizen per 4500 Z.℔.,
Roggen „ 4300 „
Gerste „ 3700 „
Hafer „ 2600 „ netto, ferner auch 1000 Kg. netto.
Leipzig notirt in Thlr. per 1000 Kg. oder per 2000 ℔. netto.
München notirt in ℳ per 100 ℔., Hafer per 100 Liter.
Wien und **Pest** notiren in fl. und Kr. Papier per österr. Metzen, mit einer auf dieses Maß sich beziehenden Gewichtsbestimmung:
Weizen per 78—84 österr. ℔.,
Roggen „ 73—82 „ „ ꝛc. Die Engrosgeschäfte mit dem Ausland werden in Ungarn per 50 Kg. netto oder per Zollcentner „halb Cassa" abgeschlossen.

b) Ausländische Notirungen:

Amsterdam notirt in fl. per Last von 30 Zack (Sack, Hektoliter), und zwar Weizen 129 bis 130pfündig und Roggen 121 bis 124pfündig ꝛc. (1 Last = $54\frac{1}{2}$ preuß. Scheffel). Russ. Weizen per 2400 Kg.; Roggen per 2100 Kg.; Gerste per 1950 Kg.; Hafer per 1500 Kg. pro Last von 30 Zacken. Bei dem inländischen Geschäft werden die Preise per 100 Kg. notirt.

http://rcin.org.pl

Petersburg und **Odessa** notiren in R⁰. per Tschetwert (1 Tschetwert = ca. $3^4/_5$ pr. Scheffel). Der Tschetwert Weizen = 380 ℔. russisch; Roggen 354 ℔.; Gerste 290 ℔.; Hafer 240 ℔.. — 100 ℔. russisch = 41 Kg.

Stockholm notirt in Reichs=Rtl. (à 100 Oere) per Getreidetonne à 63 Kannen oder $6^3/_{10}$ schwed. Kubikfuß = $164^7/_8$ Liter. (1 Tonne = 3 preuß. Scheffel).

London notirt in sh. per Imperial=Quarter à 64 Gallons (ca. $5^3/_{10}$ preuß. Scheffel). Russ. Weizen wiegt 492 ℔. engl.; amerikan. Weizen 480 ℔. engl., californ. 500 ℔. engl., Roggen 480 ℔. engl., Gerste 400 ℔. engl. pro Quarter.

New=York notirt in $ und Cts. per Bushel ($10^1/_4$ preuß. Metzen). Weizen 60 ℔., Roggen 56 ℔. engl. pro Bushel.

Antwerpen notirt in Fcs. per 100 Kg. Der Hektoliter Weizen = 80 Kg., Roggen = 75 Kg., Gerste 63 Kg.

Smyrna notirt in türkischen Piastern pr. Kilé = 1 Hektoliter. Kostet z. B. 1 Kilé Gerste 16 Piaster, so ist dies = $28^1/_4$ sh. pr. 480 ℔. engl., $15^1/_4$ Fcs. per 100 Kg., $3^3/_4$ fl. per 100 ℔..

Lüttich alle Getreidearten per 100 Kg. netto.

Marseille. Donau=Weizen 128 pfündig in Fcs. und Odessaer Weizen 125 pfündig in Fcs. und Cts. pr. 160 Liter

Paris. Weizen per 120 Kg.; Roggen per 115 Kg.; Gerste und Hafer per 100 Kg. netto.

San Francisco. Weizen per engl. Quarter zu 53 sh. cif. England. (S. §. 274).

Galatz per Kilo = 4,35 Hektoliter oder 8 preuß. oder 8,7 Neuscheffel in Lei und Bani = 1 Fr.

Berechnung.

§. 288. Die gewöhnliche Preisrechnung eines gegebenen Quantums Getreide bietet keine besondere Schwierigkeit. Die meisten Rechnungen kann man sehr leicht nach der wälschen Praktik rechnen, nöthigenfalls rechnet man mit Hülfe des Kettensatzes. Schwieriger sind die Preisvergleichungen, auf welche wir in der Arbitrage=Rechnung zurückkommen werden.

Beispiele:

1) Frankfurt a/M. kauft 3850 ℔. 150er Weizen à $14^1/_2$ ℳ per 200 ℔. von derselben Probe, mit $^1/_2$ % Spesen; wie viel ℳ kostet der Weizen?

200 : 3850
19,250 = 1 ℳ
231,000 = 12 „
28,875 = $1^1/_2$ „ ($^1/_8$ v. 12)
279,125 = $14^1/_2$
zu 1,396 = $^1/_2$ % Spesen
280,521 = ℳ 280. 31 ₰

Oder 192,500 = 10 ℳ
77,000 = 4 „ ($^4/_{10}$ v. 10)
9,625 = $^1/_2$ „ ($^1/_{20}$ v. 10)
279,125 = $14^1/_2$
zu 1,396 = $^1/_2$ % Spesen
280,521 = ℳ 280. 31 ₰

2) Frankfurt a/M. kauft dasselbe Quantum zu demselben Preis; allein der Weizen ist von der Probe 145, also um 5 ℔. schlechter.

200 : 3850
19,250 = 1 ℳ
279,125 = $14^1/_2$ für 150
ab 9,304 = 5 ℔. v. 150 = $^1/_{30}$
269,821 = ohne Spesen
zu 1,349 = $^1/_2$ % Spesen
271,170 = ℳ 271. 10 ₰

Oder ? ℳ = 3850 ℔.
150 = 145 „
200 = $14^1/_2$ „
ℳ 269,821
zu „ 1,349 = $^1/_2$ % Spesen
ℳ 271,170
10 ₰

http://rcin.org.pl

3) Berlin verkauft 35417 ℔. Weizen à $75\frac{1}{2}$ ℛ per 2000 ℔., mit $\frac{1}{2}$% Spesen; wie viel ℛ der Erlös?

a) 2000 : 35417 = $75\frac{1}{2}$: x

x = ℛ 1337. —.
ab „ 6. 21. = Spesen à $\frac{1}{2}$%
ℛ 1330. 9 sgr.

b) $35417 \times 37\frac{3}{4} = \times 38 \div \frac{1}{4}$ v. $35417 = \frac{1436,992}{1000}$ = ℛ 1337. —.
÷ „ 6. 21.
ℛ 1330. 9 sgr.

4) Berlin kauft ohne Spesen $19162\frac{1}{2}$ Kg. Gerste à 159 ℳ per 1000 Kg.; wie viel hat es dafür zu bezahlen?

a) $19,1625 \times 159$ = ℳ 3046. 84 ₰.

b)	19000 Kg.	= 19×159	. . =	ℳ 3021. —.
	100 „	= $\frac{1}{10}$ v. 159	. . =	„ 15. 90.
	50 „	= $\frac{1}{2}$ „ 15. 90	. =	„ 7. 95.
	$12\frac{1}{2}$ „	= $\frac{1}{4}$ „ 7. 95	. =	„ 1. 99.
	$19162\frac{1}{2}$ Kg.			ℳ 3046. 84 ₰.

c) $19162\frac{1}{2}$ Kg. à 1 ℳ oder à 100 ₰ = $\frac{1}{10}$ = ℳ 1916. 25.

„ 50 „	„ 958. 13.
„ 10 „	„ 191. 62.
à 160 ₰	ℳ 3066. —.
÷ 1 „	„ 19. 16.
à 159 ₰	ℳ 3046. 84 ₰.

d) $19162\frac{1}{2}$
+ $\frac{1}{2}$ = $9581\frac{1}{4}$

$\frac{28743\frac{3}{4}}{10}$ = ℳ 2874. 38 ₰ à 150 ℳ per 1000 Kg.
„ 172. 46 „ „ 9 „ „ 1000 „
ℳ 3046. 84 ₰.

Anmerkung. Die Berechnung des Getreides ist in Hamburg ebenso.

5) In Raab werden 1280 Zollcentner Weizen à 5 fl. 60 Nkr. per Cassa gekauft. Kurs der österr. Banknoten 184 ℳ per 100 fl. Spesen 25%. Welchen Preis in Reichswährung giebt dies für 1000 Kg. netto?

a) ? ℳ = 1000 Kg.
50 = 5,6 fl.
100 = 184 ℳ
x = ℳ 206. 08.
+ $\frac{1}{4}$ = 25% = „ 51. 52.
ℳ 257. 60 ₰.

b) 1280 Ctr. à 5. 60 = fl. 7168. —.
à 1. 84. ℳ 13189. 12.
Spesen 25% = $\frac{1}{4}$ „ 3297. 28.
per 64000 Kg. = ℳ 16486. 40.
„ 1000 „ = „ 257. 60 ₰.

6) Hamburg kauft in Petersburg 200 Tschetwert Weizen 380 pfündig à 13 *S.-Rb.* 25 *Kop.*, 360 Tschetwert Roggen 354 pfündig à 7 *S.-Rb.* 50 *Kop.*, 500 Tschetwert Hafer 240 pfündig à 5 *S.-Rb.* 25 *Kop.* Welchen Preis giebt dies ohne Spesen für 1000 Kg. netto? 100 *S.-Rb.* = 282 ℳ; 100 ℔. russ. = 41 Kg.

http://rcin.org.pl

$$\frac{13{,}25 \times 2{,}82 \times 100 \times 1000}{41 \times 380} = \text{Rℳ } 239.\,83 \text{ per 1000 Kg. Weizen.}$$

$$\frac{7{,}5 \times 2{,}82 \times 100 \times 1000}{41 \times 354} = \text{„ } 145.\,72 \text{ „ 1000 „ Roggen.}$$

$$\frac{5{,}25 \times 2{,}82 \times 100 \times 1000}{41 \times 240} = \text{„ } 150.\,46 \text{ „ 1000 „ Hafer.}$$

In Hamburg war der Preis am 24. Juli 1874 für 1000 Kg. Weizen 242 Rℳ, Roggen 187 Rℳ, Hafer 198 Rℳ.

Die Berechnung des Ganzen ist, wie folgt:

200 Tschetwert Weizen	à 13. 25	*S.-Rb.*	2650. —.
360 „ Roggen	„ 7. 50	„	2700. —.
500 „ Hafer	„ 5. 25	„	2625. —.
		S.-Rb.	7975. —.
à 2 Rℳ = 200 ₰	. .	= Rℳ	15950. —.
40 „	= $^1/_5$	= „	3190. —.
40 „	. .	= „	3190. —.
2 „	= $^1/_{100}$	= „	159. 50.
282 ₰		Rℳ	22489. 50 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) Ein Haus in Frankfurt a/M. läßt an folgenden Plätzen Hafer einkaufen:

a) in Mannheim 8514 ℔. à 12 fl. per 100 Kg. mit $^1/_2$% Spesen;
b) in Köln 11749 ℔. à 5 Thlr. per 200 ℔., mit $^1/_2$% Spesen;
c) in Berlin 18711 ℔. à 66 Thlr. per 1000 Kg., mit $^1/_4$% Spesen;
d) in Antwerpen 4517 Kg. (1 Kg. = 2 ℔.) à $20^1/_2$ Frs. per 100 Kg., mit $^5/_8$% Spesen, und
e) in Pest 8532 Zollcentner à 4 ö. fl., mit $^1/_4$% Spesen.

Das Frankfurter Haus beauftragt die einzelnen Kommissionäre, ihr Guthaben durch direkte Tratten auf Frankfurt a/M. einzuziehen, was zu folgenden Kursen geschieht:

a) von Mannheim à $99^7/_8$ (d. h. für $99^7/_8$ trassirt es 100 fl.) auf Frankfurt;
b) von Köln à 57 (d. h. für 57 Thlr. = 100 fl.);
c) von Berlin à $57^1/_8$ (d. h. für $57^1/_8$ Thlr. = 100 fl.);
d) von Antwerpen à $212^3/_4$ (d. h. für $212^3/_4$ Frs. = 100 fl.);
e) von Pest à $96^1/_2$ (d. h. für $96^1/_2$ ö. fl. = 100 fl.).

Bezugsspesen im Durchschnitt 10%.

Frankfurt a/M. zahlt diese Tratten und verkauft später den Hafer an seinem Platze zum Durchschnittspreis von 11 fl. 36 kr. per 200 Z.-℔. Wie viel fl. und wie viel Prozent hat Frankfurt bei diesem Geschäfte gewonnen oder verloren?

2) Wien kauft folgendes Getreide mit $^3/_4$% Unkosten:

$25^3/_4$ Metzen	Weizen	à 7,50 ö. fl.	in Papier,
$33^1/_2$ „	Roggen	„ 5,60	„ „ „
$84^5/_8$ „	Gerste	„ 3,50	„ „ „
$125^3/_4$ „	Hafer	„ 3,75	„ „ „

Wie viel ö. fl. in Silber beträgt die Zahlung bei 5% Silber-Agio?

http://rcin.org.pl

E. Spiritusrechnung.

Notirung des Spiritus im Großhandel.

§. 289. Um den käuflichen Spiritus auf seinen wirklichen Gehalt zu prüfen, bedient man sich mehrerer verschieden konstruirter Aräometer, die man in diesem Fall Alkoholometer oder Branntweinwagen nennt. Diese zeigen, genau genommen, das spezifische Gewicht des zu prüfenden Spiritus an; da aber das spezifische Gewicht des letzteren mit seinem Gehalt an reinem Spiritus (Alkohol) in Zusammenhang steht, indem derselbe um so leichter, je reicher er an Alkohol, so hat man der Bequemlichkeit des Gebrauchs wegen an der Skala der betreffenden Instrumente nicht das spezifische Gewicht, sondern die diesem entsprechenden Alkoholprozente angeschrieben, so daß man an der Stelle, bis zu welcher das Alkoholometer in den zu prüfenden Spiritus einsinkt, den Prozentgehalt des letzteren ablesen kann.

Die verschiedenen gebräuchlichen Alkoholometer sind in dieser Beziehung verschieden eingerichtet, indem die einen angeben, wie viel Maßtheile (Volumenprozente) absoluten Alkohols in einem gegebenen Maße, die anderen, wie viel Gewichtstheile absoluten Alkohols in einem gegebenen Gewicht von mit Wasser gemischtem Alkohol enthalten sind.

Von Alkohometern sind in Deutschland gegenwärtig die von Tralles (Tr.), Beck (hier und da noch in Bayern), Richter und Stoppani (R.), in Oesterreich die von Rummler und Baumé, in Frankreich die von Gay-Lussac, Baumé (B.) und Cartier, in England das von Sykes gebräuchlich. Die größte Verbreitung in Deutschland hat das Alkoholometer von Tralles gefunden; dasselbe giebt auf seiner Skala direkt die Volumenprozente absoluten Alkohols an für die Normaltemperatur $12^4/_9{}^0$ R. (Réaumur) = $15^5/_9{}^0$ C. (Celsius) = 60^0 F. (Fahrenheit). Die Korrektur der Volumenprozente bei anderer Temperatur, als die Normaltemperatur, erfolgt unter Zugrundelegung der letzteren: man benutzt dazu jetzt meistens die auf Grund eines Gesetzes vom 24. April 1860 von dem königlich preuß. Herrn Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vorgeschriebenen „Reduktionstabellen zur Bestimmung der wahren Spiritusstärke", herausgegeben von der königl. Normal-Aichungskommission (Berlin 1860). Sehr ähnlich ist die Einrichtung des in Frankreich gebräuchlichen Centesimal-Alkoholometers von Gay-Lussac, welches gleichfalls die Volumenprozente, aber für die Normaltemperatur 12^0 R. = 59^0 F. = 15^0 C. angiebt. Das Alkoholometer von Richter und Stoppani giebt auf seiner Skala direkt die Gewichtsprozente reinen Alkohols für die Temperatur $12^1/_2{}^0$ R. an, ist jedoch wegen seiner Ungenauigkeit wenig mehr in praxi zu finden. Spiritus von 60 % Tr. z. B. bedeutet also, daß in 100 Maßtheilen Spiritus bei $12^4/_9{}^0$ R. 60 Maßtheile reinen Alkohols enthalten, Alkohol von 30 % R., daß je 100 Gewichtstheile desselben 30 Gewichtstheile reinen Alkohols in sich haben.

Die verschiedenen Skalen verhalten sich zueinander:

Tralles		Richter		Beck		Baumé		Stoppani
54 %	=	40 %	=	14 Gr.	=	21 Gr.	=	41 Gr.
80 „	=	69 „	=	27 „	=	32 „	=	70 „
90 „	=	82 „	=	34 „	=	38 „	=	82 „
100 „	=	100 „	=	44 „	=	40 „	=	100 „

100 % Rummler = 40^0 Baumé

36^0 Cartier = 90 % Tralles.

http://rcin.org.pl

Der Preis des Spiritus versteht sich in ganz Deutschland für 100 Liter à 100% oder für 10000% Tralles und wird notirt in Berlin, Breslau, Magdeburg, Leipzig und auf den übrigen Thalerplätzen in Thalern Kurant, in Hamburg, Bremen und Lübeck in Reichsmark, auf den süddeutschen Plätzen in Gulden.

Oesterreich notirt für 1 Wiener Eimer von 40 Maß und für 1 Grad Baumé in Neukreuzern; die Neukreuzer werden also mit dem Produkt aus Eimer- und Gradzahl multiplizirt und, um die Gulden zu finden, durch 100 dividirt.

In Triest versteht sich der Preis für französischen und spanischen Weingeist von 80% Baumé für die Barile von $46^2/_3$ Wiener Maß, für Spiritus aus Weinträbern gewonnen (Mark genannt) von 10° Baumé per Barile oder = 66 Liter.

In Amsterdam und Rotterdam notirt man den Preis für Spiritus 90% per 100 Liter, für Arak per Legger von 563 Liter, für Rum von 28 Grad Cartier = 74% Tralles per 39 Liter in Gulden und Cents.

In Frankreich, Italien, Belgien, Spanien und Portugal berechnet man den Spiritus pro Hektoliter à 90% Gay-Lussac (= 90% Tralles) = 9000% Tralles. In Italien wird mitunter der Preis auch per 100 Kg. netto à 90 oder 92% notirt.

Die Berechnung des Spiritus ist eine sehr einfache, welche aus den folgenden Beispielen ohne jede weitere Erklärung sehr leicht zu begreifen ist.

1) Berlin kauft 420 Liter Spiritus à 80%, 540 Liter à 75%, 360 Liter à 90% zu dem Preise von $24^1/_2$ Thlr. per 10000%; wie viel Thaler beträgt die Rechnung?

Anmerkung: Aus jedem Fasse werden 3 Liter abgefüllt, wegen Ausdehnung des Spiritus bei steigender Temperatur.

417	Liter	à	80%	=	33360%
537	„	„	75%	=	40275 „
357	„	„	90%	=	32130 „

105765% à $24^1/_2$ Thlr. per 10000%
× 24,5

259,12425 × 30

3,7275 = Thlr. 259. 4 Sgr.

2) Magdeburg verkauft 10 Gebinde Spiritus von nachstehend verzeichnetem Inhalt à $24^3/_4$ Thlr. per 10000% und berechnet für die Gebinde $1^7/_8$ Thlr. pro 100 Liter.

Wie groß wird der Betrag der Rechnung sein?

Nr.	1.	540	Liter	à	70%	=	37800
„	2.	480	„	„	75%	=	36000
„	3.	365	„	„	80%	=	29200
„	4.	570	„	„	85%	=	48450
„	5.	425	„	„	90%	=	38250
„	6.	475	„	„	75%	=	35625
„	7.	380	„	„	80%	=	30400
„	8.	625	„	„	85%	=	53125
Transport		3860	Liter				308850

http://rcin.org.pl

Transport 3860 Liter		308850	
Nr. 9. 540 „ „ 90 %	=	48600	
„ 10. 390 „ „ 80 %	=	31200	
4790 Liter		388650 % × $24^3/_4$ Thlr.	961. 27.
30 „ Abfüllung		10000	
4820 Liter à $1^7/_8$ Thlr. pr. 100 Liter f. Eisenband			„ 90. 11.
			Thlr. 1052. 8 Sgr.

3) Pest kauft 25 Eimer 10 Maß 35gradigen Spiritus à 62 Nkr. per 1 Eimer und 1°; wie viel ö. W. fl. die Rechnung? (25 Eimer 10 Maß = $25^1/_4$ Eimer.)

$$\frac{25^1/_4 \times 62 \times 35}{100} = \text{ö. W. fl. } 547.\ 93 \text{ Nkr.}$$

4) Hamburg verkauft 10 Gebinde rohen Spiritus in Eisenband von nachstehendem Inhalt und Stärke à 58 Rm per 10000 %; Abfüllung 25 Liter à 80 % im Durchschnitt; 10 Gebinde à $4^1/_2$ Rm per 100 Liter; Courtage $1^1/_2$ % und Spesen 1 Rm per Gebind; Kommission $1^1/_2$ %. Wie groß ist der Betrag der Faktur?

Nr. 1. 520 Liter à 78 %	=	40560 %	
„ 2. 480 „ „ 80 %	=	38400 %	
„ 3. 360 „ „ 79 %	=	28440 %	
„ 4. 380 „ „ 82 %	=	31160 %	
„ 5. 460 „ „ 78 %	=	35880 %	
„ 6. 500 „ „ 77 %	=	38500 %	
„ 7. 400 „ „ 81 %	=	32400 %	
„ 8. 540 „ „ 80 %	=	43200 %	
„ 9. 450 „ „ 76 %	=	34200 %	
„ 10. 420 „ „ 84 %	=	35280 %	
4510 Liter	=	358020 %	
÷ 25 „ à 80 %	=	2000 %	
4485 Liter		356020 % à 58 Rm per 10000 %	
			Rm 2064. 92.
Courtage $1^1/_2$ %			„ 30. 98.
Spesen			„ 10. —.
			Rm 2105. 90.
Kommission $1^1/_2$			„ 31. 59.
4510 Liter à $4^1/_2$ Rm pr. 100 Liter .			„ 202. 95.
			Rm 2340. 44 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) Berlin erhält den Auftrag, für ein Frankfurter Haus

$3^1/_2$ Orhoft Spiritus à 60 %,
$4^1/_2$ „ „ „ 65 „
$5^3/_4$ „ „ „ 70 „
6 „ „ „ 75 „
$4^1/_2$ „ „ „ $80^1/_2$ „
$5^1/_2$ „ „ „ 85 „

à 78 Rm per 100 Liter à 100 % exkl. Faß, die Fässer à 4 Rm per 100 Liter mit 2 % Spesen, einzukaufen und den Betrag der Rechnung à $99^2/_3$ (Rm per 100 Rm,)

http://rcin.org.pl

auf Frankfurt a/M. zu trassiren. Wieviel ℛℳ beträgt diese Tratte? 1 Orhoft = 206 Liter. Abfüllung 30 Liter à 72 % durchschnittlich.

2) Wie hoch kalkuliren sich in Leipzig 10000 % roher Spiritus, bezogen von Hamburg (Siehe Beispiel Nr. 4), wenn die Fracht, der Eingangszoll und die Spesen ℛℳ 1450. betragen und die laufenden Spesen mit 5 % berechnet werden? Kurs al pari.

F. Spezialregeln für den Kleinhandel.

1. In Bezug auf das Gewicht.

§. 290. 1 Centner à 100 ℔. à 50 Loth à 10 Gramm, oder 1 Centner à 50 Kilogramm à 2 ℔. à 50 Dekagramm (Neuloth) à 10 Gramm à 10 Decigramm à 10 Milligramm = 5000 Loth = 50000 Gramm = 5 Millionen Milligramm.

1 Loth kostet so viel Pfennige als das Kg. Mark.
1 „ „ „ „ Doppelpfennige als das ℔. Mark.
1 Gramm kostet so viel Zehntelpfennige als das Kg. Mark.
1 „ „ „ „ Fünftelpfennige „ „ ℔. „
1 Pfund kostet die Hälfte des Kilogramms.
1 „ „ so viel Pfennige als der Centner Mark.
1 Kilogramm kostet so viel Doppelpfennige als der Centner Mark.
1 „ „ das Doppelte des Pfundes.
1 „ „ so viel Mark als 1 Loth Pfennige.
1 „ „ „ „ Zehnmarkstücke als 1 Gramm Pfennige.

2. In Bezug auf die Stückzahl.

a) im Papiergeschäft.

1 Ballen Papier à 10 Ries à 20 Buch à 24 Bogen Schreib- und à 25 Bogen Druckpapier.

1 Ries kostet so viele Zehnpfennigstücke als 1 Ballen Mark.
1 Buch „ „ „ Halbpfennige „ 1 „ „
1 „ „ die Hälfte des Riespreises in Zehnpfennigstücken.
1 Bogen Schreibpapier kostet den 48. Theil des Ballenpreises in Pfennigen.
1 „ „ „ in Pfennigen den 48. Theil des zehnfachen Riespreises oder den 24. Theil des fünffachen Preises.
1 „ Druckpapier kostet in Pfennigen den doppelten Markpreis des Ballen, getheilt durch Hundert
1 „ „ „ den 50. Theil so viel Nkr. als der Ballen fl.

b) im Cigarrenhandel.

25 Cigarren kosten in Pfennigen den zehnfachen Markpreis, getheilt durch 4.
1 Cigarre kostet in Pfennigen den 10. Theil des Markpreises.
1 „ „ „ Nkr. den 10. Theil des Guldenpreises, d. h. des Preises in Gulden pro mille.

c) im Kurzwaarenhandel.

1 Groß = 12 Dutzend à 12 Stück. 1 Schock à 4 Mandel à 15 Stück. 1 großes Groß = 12 Groß à 12 Dutzend à 12 Stück = 1728 Stück; die

http://rcin.org.pl

Dezimaleintheilung, welche sich der Reichswährung anbequemte, wäre: 1 großes Groß = 10 kleine Groß à 10 Zehner à 10 Stück = 1000 Stück. Das Groß wäre demnach 1 Hundert und das große Groß 1 Tausend. 1 Schock hätte dann 6 Zehner und die Mandel wäre $1^1/_2$ Zehner, besser 1 Schock = 5 Zehner oder ein halbes Hundert.

1 Stück kostet den 12. Theil des Preises pro Dutzend.
1 " " " 144. " " " " Groß.
1 " " " 60. " " " " Schock.
1 " " so viel $1^2/_3$ ₰ als das Schock Mark.
1 " " " " $1^2/_3$ Nkr. " " " Guf.
1 " " den 10. Theil des Preises pro Zehner.
1 " " so viele Pfennige als das Hundert Mark.
1 " " " " Zehntelpfennige als das Tausend Mark.
1 " " " " Doppelpfennige " 5 Zehner Mark.

3. In Bezug auf Getreide- und Flüssigkeitsmaße.

1 Faß (Hektoliter) à 100 Liter (Kannen) à 2 Schoppen.
1 österr. Eimer à 40 Maß.
1 Scheffel hat 50 Liter. 1 österr. Metze à 32 große Maßel oder à 64 kleine Maßel oder à 128 Becher.

1 Liter kostet so viel Pfennige als das Faß Mark.
1 " " " " Doppelpfennige als der Scheffel Mark.
1 Schoppen kostet so viel Pfennige als der Scheffel Mark.
1 österr. Maß kostet so viel $2^1/_2$ Nkr. als der Eimer Gulden.

4. In Bezug auf Ellenmaße.

1 Meter (Stab) à 100 Centimeter (Neuzoll) à 10 Millimeter (Strich).

1 Centimeter kostet so viele Pfennige als der Meter Mark.
1 Berliner Elle hat den Werth von $^2/_3$ Meter.
1 Meter " " " " $1^1/_2$ Berliner Ellen.
1 bayerische Elle " " " " $^5/_6$ Meter.
1 Meter " " " " $1^1/_5$ bayerische Ellen.
1 Leipziger Elle " " " " $^4/_7$ Meter.
1 Meter " " " " $1^3/_4$ Leipziger Ellen.
1 Schweizer Elle " " " " $^3/_5$ Meter.
1 Meter " " " " $1^2/_3$ Schweizer Ellen.
1 Wiener Elle " " " " $^{25}/_{32}$ Meter.
1 Meter " " " " $1^7/_{25}$ Wiener Ellen.
1 Yard " " " " $^{10}/_{11}$ Meter.
1 Meter " " " " $1^1/_{10}$ Yards.
1 Aune " " " " $1^3/_{17}$ Meter.
1 Meter " " " " $^{17}/_{20}$ Aune in Lyon.
1 Arschin " " " " $^5/_7$ Meter.
1 Meter " " " " $1^2/_5$ Arschinen.
1 portug. Vara " " " " $1^1/_9$ Meter.
1 Meter " " " " $^9/_{10}$ Vara.

http://rcin.org.pl

Am Schlusse der Waarenrechnung geben wir noch einige Produktionskalkulationen (Siehe §. 275) über diverse Seifen. Wir verdanken dieselben der Güte der größten Seifenfabrik Deutschlands, welche aus Bescheidenheit nicht genannt sein will. Die Berechnungen im 30-Thalerfuß haben wir in solche der deutschen Reichswährung reduzirt.

1) Rothmarmorirte Kernseife (sogenannte Eschweger Seife).

Ansatz:

500 ℔.	Palmöl .	per Ctr. à $48\frac{1}{2}$ ℛℳ .	ℛℳ 242. 50.	
488 „	Talg . .	„ „ „ 47 „ .	„ 229. 36.	
312 „	Knochenfett	„ „ „ $37\frac{1}{2}$ „ .	„ 117. —.	
1050 „	Palmkernöl	„ „ „ 44 „ .	„ 462. —.	
170 „	Kokosöl .	„ „ „ 54 „ .	„ 91. 80.	
2520 ℔.				
781 „	kalz. Soda	„ „ „ 12 „ .	„ 93. 72.	ℛℳ 1236. 38 ₰
3301 ℔.	geben an Ausbeute 4838 ℔. Seife.			

Kostet der Centner frisch vom Schnitt inkl. Arbeitslohn ꝛc. ℛℳ 25. 56 ₰.

2) Talgkernseife.

1012 ℔.	Talg . .	à 47 ℛℳ per Ctr. .	ℛℳ 475. 64.	
288 „	Knochenfett	„ $37\frac{1}{2}$ „ „ „ .	„ 108. —.	
300 „	Palmkernöl	„ 44 „ „ „ .	„ 132. —.	
1600 ℔.				
496 „	kalz. Soda	„ 12 „ „ „ .	„ 59. 52.	ℛℳ 775. 16 ₰.
2096 ℔.	geben an Ausbeute 2368 ℔.			

Kostet der Centner à 100 ℔. ℛℳ 32. 74 ₰.

3) Gekörnte Elainseife.

1600 ℔.	Elain . .	à $37\frac{1}{4}$ ℛℳ per Ctr. .	ℛℳ 596. —.	
1350 „	Talg . .	„ 47 „ „ „ .	„ 634. 50.	
50 „	rohes Palmöl	„ 47 „ „ „ .	„ 23. 50.	
3000 ℔.				
1507 „	Pottasche .	„ $24\frac{1}{4}$ „ „ „ .	„ 365. 45.	
23 „	kalz. Soda	„ 12 „ „ „ .	„ 2. 76.	ℛℳ 1622. 21 ₰.
4530 ℔.	geben an Ausbeute 7650 ℔.			

Kostet der Centner ℛℳ 21. 21 ₰.

4) Grüne Seife.

1500 ℔.	Leinöl . .	à 33 ℛℳ per Ctr. .	ℛℳ 495. —.	
1668 „	dickes Rüböl	„ $24\frac{1}{2}$ „ „ „ .	„ 408. 66.	
632 „	Mohnöl .	„ $24\frac{1}{2}$ „ „ „ .	„ 154. 84.	
3200 ℔.				
953 „	Pottasche .	„ $24\frac{1}{4}$ „ „ „ .	„ 231. 10.	
222 „	kalz. Soda	„ 12 „ „ „ .	„ 26. 64.	ℛℳ 1316. 24 ₰.
4375 ℔.	geben an Ausbeute 7480 ℔.			

Kostet der Centner ℛℳ 17. 60 ₰.

http://rcin.org.pl

5) Waschseife oder geschliffene Kernseife.

1500 ℔.	Talg . .	à 47 ℛℳ per Ctr. .	ℛℳ 705. —.	
1225 „	Palmkernöl	„ 44 „ „ „ .	„ 539. —.	
160 „	Kokosöl .	„ 54 „ „ „ .	„ 86. 40.	
2885 ℔.				
895 „	kalz. Soda	„ 12 „ „ „ .	„ 107. 40.	
3780 ℔.			ℛℳ 1437. 80.	
ab 1558 ℔.	Absatz	„ 12 „ „ „ .	„ 186. 96.	ℛℳ 1250. 84 ₰.
3606 ℔.	Ausbeute.			

Kostet der Centner ℛℳ 34. 69 ₰.

6) Marseiller- oder Baumölseife.

1400 ℔.	Baumöl .	à $51^3/_4$ ℛℳ per Ctr. .	ℛℳ 724. 50.	
434 „	kalz. Soda	„ 12 „ „ „ .	„ 52. 08.	ℛℳ 776. 58 ₰.
1834 ℔.	geben an Ausbeute 2240 ℔.			

Kostet der Centner ℛℳ 34. 67 ₰.

7) Braune Harzseife.

400 ℔.	Kokosöl . .	à 48 ℛℳ per Ctr. .	ℛℳ 192. —.	
100 „	ord. Palmkernöl	„ 33 „ „ „ .	„ 33. —.	
150 „	rohes Palmöl	„ $47^1/_2$ „ „ „ .	„ 71. 25.	
100 „	Harz . . .	„ $7^1/_2$ „ „ „ .	„ 7. 50.	
50 „	Wollfett . .	„ $12^1/_4$ „ „ „ .	„ 6. 13.	
800 ℔.				
1500 „	Absatzseife .	„ 12 „ „ „ .	„ 180. —.	
304 „	kalz. Soda .	„ 12 „ „ „ .	„ 36. 48.	
30 „	Zuckercouleur	„ 27 „ „ „ .	„ 8. 10.	ℛℳ 534. 46 ₰.
2634 ℔.	geben an Ausbeute 3850 ℔.			

Kostet der Centner ℛℳ 13. 88 ₰.

Anmerkungen: Vorstehende Kalkulationen beruhen auf praktischen Erfahrungen. Verzugszinsen, Arbeitslöhne ꝛc. sind bereits dem Rohmatertal einkalkulirt, so daß sie bei der Kalkulation des Fabrikats nicht zum zweiten Male berechnet werden dürfen. Auf das Eintrocknen der Seife ist keine Rücksicht genommen; man kann bei Kernseife ca. 3%, bei Eschweger ca. 6%, bei Harzseife ca. 10%, bei Elainseife ca. 2% und bei grüner Seife ca. 5% annehmen.

http://rcin.org.pl

Die Arbitrage.

Wesen der Arbitrage.

§. 291. Arbitriren heißt wörtlich so viel als urtheilen, begutachten oder entscheiden. Auch in der Kaufmannssprache hat sich diese Bedeutung erhalten. Der Kaufmann, der die Werthsteigerung seiner Waaren durch Verbringung derselben an andere Orte zu erzielen sucht, erblickt gerade in der richtigen Auswahl dieser Orte, in der richtigen Wahl der Bezugs- und Absatzquellen eine wichtige Aufgabe seiner Handelsthätigkeit. Er muß sehen, prüfen, urtheilen und entscheiden, wo eine und dieselbe Waare den niedrigsten, und wo dieselbe den höchsten Werth hat, wo sie mit Vortheil zu beziehen oder zu begeben ist. Er muß ferner in Betracht ziehen, ob die Werthdifferenz groß genug ist, um die ewaige Spesendifferenz zu decken und außerdem einen entsprechenden Gewinn zu erzielen. Das Resultat dieser Untersuchungen wäre also eine genaue Feststellung des Unterschiedes zwischen dem Werthe, den eine und dieselbe Waare an verschiedenen Orten hat, und die Arbitrage besteht somit in der Ermittelung des zwischen verschiedenen Orten vorkommenden Werthwechsels. Ja sogar an einem und demselben Platz kann die Arbitrage zuweilen Werthdifferenzen ausbeuten, wie wir dies in der Geld-, Wechsel- und Effektenarbitrage weiter unten sehen werden.

Die Arbitrage stützt sich auf ganz bestimmte und bekannte Zahlengrößen, auf Preis- und Kursnotirungen, ingleichen auf gewisse Thatsachen der Erfahrung, z. B. Frachten, und Spesen; sie wird daher nie trügen, vielmehr im Stande sein, die Werthdifferenzen stets genau bestimmen und den spekulativen Unternehmungen des Kaufmannes eine sichere Basis bieten zu können. Sie verlangt aber von dem Kaufmanne, daß er ein denkender und fertiger Rechner sei, der nebenbei mit den Preis- und Kursnotirungen der verschiedenen Plätze, mit den Handelsgebräuchen, den Gewichts-, Maß- und Geldverhältnissen, den usuellen Gewichts- und Preisabzügen, den Bezugs- und Versendungs-, Ein- und Verkaufsspesen ꝛc. genau bekannt ist.

Nutzen der Arbitrage.

§. 292. Das Arbitragegeschäft ist unstreitig eins der reellsten und nützlichsten Handelsgeschäfte, die es giebt, denn es erfüllt recht eigentlich die hohe wirthschaftliche Aufgabe des Handels, — den Mangel oder die Nachfrage an einem Orte durch den Ueberfluß oder das Angebot eines andern Ortes zu decken und Bedürfnisse und Befriedigungsmittel ins Gleichgewicht zu setzen. Der Arbitrageur benutzt nämlich die Preis- und Kursvariationen an den verschiedenen Plätzen, um Waaren und Effekten entweder kommen zu lassen oder zu versenden. Indem er seinem eigenen Vortheil nachgeht, nivellirt er die Kurse, nützt also gleichzeitig auch dem großen Ganzen, zu dessen Gunsten er verhindert, daß an einigen Orten ein zu großer Mangel mit hohem Preis oder an anderen Orten ein zu großer Ueberfluß mit niedrigem Preis überwunden werden muß. Seit der Entstehung des

http://rcin.org.pl

Telegraphenwesens hat das Arbitragegeschäft ungemein an Ausdehnung und an Leichtigkeit in der Ausführung gewonnen, allein der dabei zu erzielende Gewinn hat sich auch vermindert, weil die Werthdifferenzen geringer sind und nicht so lange Stand halten.

Begriff der Arbitrage-Rechnung.

§. 293. Die Arbitrage-Rechnung ist nach den soeben gehörten Erläuterungen diejenige Rechnung oder Preis- und Kursvergleichung, durch welche ermittelt wird, wie und wo eine Waare (ein Werthgegenstand) am billigsten zu kaufen oder am theuersten zu verkaufen und auf welchem Wege das günstigste Resultat bei der Bezahlung einer Schuld oder Einziehung eines Guthabens zu erzielen ist. Der Schuldner wird nämlich danach trachten, seine Schuld mit einem Zahlungsmittel abzumachen, das ihm die geringsten Kosten verursacht. Der Gläubiger dagegen wird dasjenige Zahlungsmittel vorziehen, welches ihm die größte Ausbeute liefert.

Die Arbitrage-Rechnung kommt aber nicht allein bei wirklichen Forderungen und Schulden vor, sondern hauptsächlich dann, wenn man aus den Preis- und Kursdifferenzen der verschiedenen Plätze durch An- und Verkauf von Werthobjekten einen Gewinn erzielen will. Man kauft in diesem Falle die Waare nicht um eines Bedürfnisses willen, oder um sie auf Lager zu nehmen, sondern lediglich zum Zwecke des sofortigen anderwärtigen Verkaufs und zur Realisirung des berechneten Gewinnes.

Grundbedingung der Arbitrage-Rechnung ist, daß der Preis des zu arbitrirenden Werthobjekts mindestens in zwei Kursen oder Preisen, resp. Preis- und Kurszetteln gegeben ist. Manchmal genügt ein einziges Kursblatt (wie wir bereits in §. 291 andeuteten), weil darin das betreffende Objekt mindestens zweimal notirt ist, z. B. Gold, welches als feines Gold, aber in jeder Goldmünze auch als rauhes Gold notirt ist, ferner z. B. Wiener Wechsel, wenn sie für k. S. oder l. S., für effektive Silbermünze oder für Banknoten gleichzeitig notirt sind 2c. In der Regel aber erstreckt sich die Arbitrage-Rechnung auf verschiedene Plätze und darum auch auf mehr als einen Kurszettel. Wenn daher ein Frankfurter Haus über Berlin arbitrirt, so muß es außer dem Frankfurter Kurs auch den Berliner wissen. Schon aus diesem Grunde, namentlich aber wegen Vereinfachung und Beschleunigung der Geschäfte und wegen Ersparniß verschiedener Spesen nimmt die Arbitrage das Geschäft auf halbe oder gemeinschaftliche Rechnung (Sozietät à Conto meta) zu Hülfe, oder der Arbitrageur errichtet an den Hauptbörsenplätzen Filial- oder Zweiggeschäfte, mit denen das Hauptgeschäft fortwährend in Verbindung steht.

Wer hat zu arbitriren? Wer nicht?

§. 294. Vorhin haben wir gesagt, daß der Schuldner den billigsten und der Gläubiger den theuersten Weg der Zahlung wählt. Darin scheint ein Widerspruch zu liegen, ja der uneingeweihte Leser wird es für unmöglich halten, daß jene Wahl von Seiten der einen Partei ohne Benachtheiligung der andern erfolgen könne. Dem ist aber glücklicher Weise nicht so. Fürs Erste kommt es bei der Arbitrage überhaupt nicht vor, daß der Vortheil des Einen durch den Nachtheil eines Andern bedingt ist, und gerade darin liegt auch die solide Grundlage des Arbitragegeschäfts. Fürs Andere ist es eine wesentliche Eigenschaft aller Geschäftsverhältnisse, daß stets nur eine Partei ein Interesse an der Wahl hat, während sie für die andere Partei durchaus gleichgiltig ist. Die Frage, ob Schuldner oder Gläubiger, spielt hierbei gar nicht mit, denn sowol der Schuldner als auch der Gläubiger können in die Lage kommen, den billigsten oder theuersten Weg der Zahlung vorzuschlagen,

http://rcin.org.pl

niemals aber beide zugleich, wie wir dies an folgenden Beispielen bestätigt finden werden. Wir denken uns ein Schuldverhältniß zwischen Frankfurt a/M. und Paris, bei welchem folgende 4 Fälle möglich sind.

1) Frankfurt a/M. schuldet an Paris 3000 Mark, weil es für Paris Waaren verkauft oder Wechsel und andere Guthaben eingezogen hat.

2) Frankfurt a/M. schuldet an Paris 3000 Francs, weil es von Paris Waaren gekauft hat oder Waaren rc. hat einkaufen lassen.

3) Paris schuldet an Frankfurt a/M. 3000 Francs, weil es für Frankfurt a/M. Waaren verkauft oder Wechsel und andere Guthaben eingezogen hat.

4) Paris schuldet an Frankfurt a/M. 3000 Mark, weil es von Frankfurt a/M. Waaren gekauft hat oder Waaren rc. hat einkaufen lassen.

Der Schwerpunkt unserer Entscheidung liegt hier nicht in der Benennung „Schuldner" oder „Gläubiger", sondern in der Bezeichnung „Mark" oder „Francs"; der erste und der vierte Betrag ist nämlich in Frankfurt a/M. zahlbar, der zweite und dritte in Paris. Im ersten Falle ist es für den Kommissär in Frankfurt a/M. ganz einerlei, mit welcher Geld- oder Wechselsorte er zahlt, denn er zahlt oder verwendet immer nur 3000 Mark, für den Kommittenten in Paris aber ist es nicht einerlei, weil nicht eine Geld- oder Wechselsorte so viel Francs einträgt als die andere. Ebenso verhält es sich im vierten Falle; hier ist wieder Paris der arbitrirende Theil, welcher aber darauf Bedacht nimmt, daß er für die zu zahlenden 3000 Mark die möglichst wenigsten Francs ausgiebt. Im zweiten und dritten Falle arbitrirt der Kommittent in Frankfurt a/M., damit er die wenigsten, resp. meisten Mark erzielt; für den Kommissionär in Paris aber, der nichts gewinnen und verlieren kann, ist die Wahl in diesen beiden Fällen gleichgiltig.

Hieraus ergiebt sich als Regel: daß nur der Kommittent oder Derjenige ein Interesse an der Arbitrage hat, welcher es mit einer fremden Währung, d. h. mit einer an einem auswärtigen Platze zahlbaren Summe zu thun hat. Die inländische Währung schließt die Arbitrage für den Inländer oder Kommissionär aus, insoweit es sich um Tilgung bestehender Schuldverhältnisse handelt.

Eintheilung der Arbitrage-Rechnung.

§. 295. Bis jetzt sind die meisten Lehrbücher von der Ansicht ausgegangen, daß die Arbitrage-Rechnung nur im Wechselgeschäft Anwendung fände. Diese Ansicht ist falsch. Bei jedem Handelsartikel kann und muß arbitrirt werden, wenn auch im Wechselgeschäft ganz besonders. In der neueren Zeit, mit der Zunahme des Vorrathes von Werthpapieren, hat die Arbitrage in Effekten sehr zugenommen, und je umsichtiger der Kaufmann wird, desto mehr wird er sie auch auf Geld- und Waarengeschäfte anzuwenden suchen. Der Vortheil einer umsichtigen Arbitrage wird nicht ausbleiben.

Wir werden nun die Arbitrage-Rechnung der Reihe nach anwenden:

a) auf Gold, Silber, Geldsorten und Papiergeld,
b) auf Wechsel, Tratten und Rimessen, Devisen und die Benutzung von Wechselkommissionären,
c) auf Effekten, Staatspapiere, Obligationen, Loose und Aktien und
d) auf Waarengeschäfte;

zuvor aber noch einige Bemerkungen über Kurse in effektiver Münze und solche in entwerthetem Papiergeld bringen.

http://rcin.org.pl

Vorbemerkungen über Kurse in effektiver Münze und solche in entwertheter Papier-Valuta.

§. 296. Schon manchem Jünger der Handelswissenschaft wird es auffallend erschienen sein, daß z. B. in Wien die Napoleond'or zu Anfang des Jahres 1858 auf 8,10 fl., Mitte April 1861 auf 12,05 fl. oder Ende Juli 1874 auf 8,95 fl. standen, während sie in Frankfurt a/M. durchschnittlich zwischen $9^1/_3$—$9^1/_2$ ℳ notirt waren; oder daß die Frankfurter Wechsel (100 ℳ), welche à $85^5/_7$ fl. eigentlich stehen sollten, Mitte April 1861 mit 128,15 fl. und Ende Juli 1874 mit 94,65 fl. notirt waren, oder daß in New-York, während des Bürgerkrieges, Londoner Wechsel ($22^1/_2$ £) à $262^7/_8$ \$, Mitte Juli 1868 à $155^1/_8$ \$ in Papier und à $110^3/_8$\$ in Gold standen und jetzt 1 £ mit $5^1/_2$ \$ in Papier notirt wird; oder daß der Wochenlohn eines amerikanischen Arbeiters, der sonst 9 \$ betrug, jetzt 20—30 beträgt; oder daß die Wiener Wechsel (100 fl.) schon von 75 bis 117 ℳ in Frankfurt a/M. notirt waren. Solche auffallende Kursdifferenzen sind nicht die Wirkung von Nachfrage und Angebot, sondern die traurige Folge entwertheter Papier-Valuta, für welche, resp. in welcher sich die Kurse und Preise verstehen, und es ist einleuchtend, daß der Arbitrageur über die Mißverhältnisse unterrichtet sein muß, da er sonst die Notirungen unmöglich verstehen könnte.

Sechs der größten und bevölkertsten Länder der Welt haben gegenwärtig eine entwerthete Papier-Valuta. Das mit Zwangsumlauf versehene Papiergeld steht schlechter als Gold, resp. Silber:

in Brasilien	. . . . . um ca.	10 %
„ den vereinigten Staaten	„ „	15 „
„ der Türkei	. . . . . „ „	10 „
„ Rußland	. . . . . „ „	15 „
„ Oesterreich	. . . . . „ „	6 „
„ Italien	. . . . . . „ „	15 „

In den Vereinigten Staaten stand das Gold zur Zeit des Bürgerkriegs sogar 240, d. h. auf 140 %, 1861 in Oesterreich das Silber auf 150, d. h. auf 50 % Agio. Ein bedeutendes Handelsblatt schätzt das in den genannten Reichen umlaufende Papiergeld auf nahezu 4000 Millionen Thaler, und knüpft daran die Bemerkung, daß, da man doch überall einmal die Metall-Valuta wieder herstellen wolle, es mit der Entwerthung des Goldes, diesem eigentlichen Münzmetall unserer Zeit, fortdauernd gute Wege habe.

A. Komptanten- (oder Contanten-)Arbitrage-Rechnung.

Eintheilung.

§. 297. Die Komptanten-Arbitrage-Rechnung behandelt die Fragen, wo und wie Gold, Silber, Geldsorten und Papiergeld am billigsten zu kaufen oder am theuersten zu verkaufen sind, in welcher Weise also ein gewinnbringendes Arbitragegeschäft in Komptanten abgeschlossen und mit welchen Sorten am vortheilhaftesten eine Schuld getilgt oder eine Forderung eingezogen werden kann. Diese Unterscheidungen sind jedoch weniger wichtig für das Rechenverfahren, als der Umstand, ob nur ein Kursblatt oder ob gleichzeitig mehrere Kursblätter bei der Arbitrage in Anwendung kommen. Wir werden daher die Aufgaben in zwei Abtheilungen trennen: in Arbitrage-Rechnungen mittels eines Kursblattes und in

http://rcin.org.pl

solche mittels zwei und mehrerer Kursblätter. Daran reihen wir die wirthschaftlich wichtigen Betrachtungen und Berechnungen über das Gold- und Silberverhältniß.

I. Komptanten-Arbitrage-Rechnung mittels eines Kursblattes.

§. 298. Aufgaben dieser Art kommen nur dann vor, wenn man die Münzen nicht als Tausch- und Umsatzmittel, sondern als Waare, als Gold- und Silberbarren behandelt und demgemäß fragt, in welchen Sorten das Edelmetall am billigsten ist. Man kann diese Frage auf zweifache Weise beantworten: direkt, indem man ein und dasselbe Quantum Edelmetall in jeder Geldsorte berechnet und diejenige, welche das kleinste Resultat liefert, als die billigste Sorte erkennt; indirekt, indem man aus dem Kurse einer Münze den entsprechenden einer andern an demselben Platze ableitet und diese sogenannte Kursparität mit dem wirklichen Kurs vergleicht. In jedem Falle muß der Rechner mit den Gewichts- und Feingehaltsverhältnissen der Münzen hinlänglich bekannt sein, da nur auf Grund dieser die Rechnung vorgenommen werden kann. Auf das Remedium oder die gesetzlich bestimmte Fehlergrenze für etwaige geringe Abweichungen von den giltigen Prägungsnormen nehmen wir bei unsern Rechnungen keine Rücksicht.

a) Welche Münze am billigsten ist.

§. 299. Man sollte denken, daß die Münzkurse desselben Kurszettels ganz genau in demjenigen Verhältnisse zu einander stehen, welches durch die gegenseitigen Feingewichte der Münzen angegeben wird. Da aber die Verkehrsverhältnisse ebenfalls einen großen Einfluß auf den Stand der Geldkurse ausüben, so wird jener Fall nur sehr selten eintreffen, vielmehr der Arbitrage die Möglichkeit verbleiben, auch Werthdifferenzen zwischen den einzelnen Münzsorten ausbeuten zu können. Selbstverständliche Voraussetzung dabei ist aber wie bereits gesagt, daß die Münzen nur zum Zwecke der Metallausnützung gekauft werden.

Bezüglich der Rechnungsweise ist zu empfehlen, daß man die Frage stets auf diejenige Quantität und Qualität von Gold und Silber richtet, für welche das Kursblatt diese Edelmetalle selbst notirt, in Frankfurt a/M. z. B. auf 1 ℔. fein, in London auf 1 Unze Standard (rauh, wie die engl. Geldsorten). Durch diese Fragestellung erzielt man gleichzeitig auch Aufschluß, wie sich die Münzpreise zum Edelmetallpreis verhalten.

Wichtig für die Berechnung ist die Notirungsweise der Münzen: ob sie nach dem Gewicht oder per Stück notirt sind. Die letztere Notirungsweise bereitet der Berechnung die meisten Schwierigkeiten, während die gewichtsweise Notirung, wie in London nur die einfache Berücksichtigung des Feingehaltes der betreffenden Münze erfordert.

Beispiele:

1) Am 4. April 1874 waren in Wien notirt:

Gold fein	à fl.	768	per Zoll℔.
Kaiserliche Dukaten .	à „	$5{,}28^1/_2$	„ Stück.
Napoleond'or . . .	à „	8,97	„ „
Russ. Imperiales (halbe)	à „	9,25	„ „
Engl. Sovereigns . .	à „	11,35	„ „

In welchen Sorten kauft man Gold am billigsten?

http://rcin.org.pl

Nach den Prägungsnormen der verschiedenen Sorten kann man die einzelnen Rechnungen wie folgt vornehmen, indem man die Frage auf 1 ℔. fein richtet:

Kaiserliche Dukaten:

? fl = 1 ℔. fein	Oder:	? fl = 1 ℔. fein
1 = 500 Gramm f.		1 = 145,2685 Duk.
233,855 = 1 Mark f.		$1 = 5{,}28^1/_2$ fl
$986^1/_9$ = 1000 Mark rauh		fl 767. 75 Nkr
1 = 67 Dukaten		
$1 = 5{,}28^1/_2$		
fl 767. 75 Nkr		

Napoleond'or.

? fl = 1 ℔. fein	Oder:	? fl = 1 ℔. fein
1 = 500 Gramm f.		$1 = 86^1/_9$ Nap.
900 = 1000 Gr. rauh		1 = 8,97 fl
1000 = 155 Nap.		fl 772. 42 Nkr
1 = 8,97 fl		
fl 772. 42 Nkr		

Russ. Imperiales (5 Rubel):

? fl = 1 ℔. fein	Oder:	? fl = 1 ℔. fein
1 = 500 Gramm f.		1 = 41,6757 Imp. (ganze)
409,512 = 1 ℔. russ. f.		1 = 2 Imp. (halbe)
$916^2/_3$ = 1000 ℔. russ. r.		1 = 9,25 fl
$1 = 62^{26}/_{45}$ Imp.		fl 771. — Nkr
1 = 9,25 fl		
fl 771. — Nkr		

Engl. Sovereigns:

? fl = 1 ℔. fein	Oder:	? fl = 1 ℔. fein
1 = 500 Gramm f.		1 = 68,2843 Sov.
373,246 = 1 Troy-℔. f.		1 = 11,35 fl
$916^2/_3$ = 1000 Tr. ℔. rauh		fl 775. 03 Nkr
$1 = 46^{29}/_{40}$ Sov.		
1 = 11,35 fl		
fl 775. 03 Nkr		

Bemerkungen zu vorstehenden Ansätzen: Die zweiten Ansätze ergeben sich direkt aus der auf S. 187 mitgetheilten Goldmünztabelle. Die ersten Ansätze dagegen basiren auf den Prägungsnormen oder auf den Gewichts- und Feingehaltsbestimmungen, nach welchen geprägt wird, resp. geprägt worden ist.

67	Dukaten	aus einer Mark	rauh	à $23^2/_3$	Karat	= $^{71}/_{72}$ fein
155	Napd'or.	„ einem Kg.	„	à $21^3/_5$	„	= $^9/_{10}$ „
$62^{26}/_{45}$	Imper.	„ „ ℔. russ.	„	à 22	„	= $^{11}/_{12}$ „
$46^{29}/_{40}$	Sovereigns	„ „ Troy-℔.	„	à 22	„	= $^{11}/_{12}$ „

Die Folgerung, welche sich aus den einzelnen Rechnungen für den Arbitrageur ergiebt, ist folgende.

Folgerung:

Aus den gefundenen Resultaten ist zu ersehen, daß man in Wien das billigste Gold in Dukaten und in Barren kaufen konnte. Zur besseren Anschauung folgende Zusammenstellung:

http://rcin.org.pl

Gold in Dukaten	. . . . . .	*Rmk*	767. 75 *Npf.*
„ „ Barren	. . . . . .	„	768. — „
„ „ russ. Imperials	. . .	„	771. — „
„ „ Napoleond'or	. . .	„	772. 42 „
„ „ engl. Sovereigns	. .	„	775. 03 „

2) Welches Gold ist nach folgenden Kursen in London am billigsten:

Standardgold in Barren ($^{11}/_{12}$ fein)	à	£	3. 17. 9 d.	per Unze
Russ. Halbimperiales (à 5 *Rb.*) .	. à	„	3. 17. 8 d.	„ do.
Nordam. Eagles (à 10 $) . .	. à	„	3. 16. 6 d.	„ do.
Spanische Dublonen (à 5 Piaster)	. à	„	3. 16. 9 d.	„ do.
Amerik. Dublonen (à 4 Piaster).	. à	„	3. 14.—d.	„ do.?

Anmerkung: Die in dem vorigen Beispiel noch unbekannt gebliebenen Prägungsnormen sind:

28,0544	Span. Dubl.	aus einer Mark	rauh	à $21^3/_5$ Karat	=	$^9/_{10}$	fein oder
$27^3/_5$	„ do.	„ „	„	span. (= 230,4065 gr.)	=	$^9/_{10}$	„
34,5636	Amerik. do.	„ „	„	rauh à 21 Karat	=	$^7/_8$	„
$22^{14}/_{43}$	Nordam. Eagles	aus einem Troy-*Pfd.*	rauh	à $21^3/_5$ Karat	=	$^9/_{10}$	„

Die zur Berechnung nothwendigen einfachen Kettensätze gestalten sich nunmehr bei Auflösung der Feingehalt-Brüche wie folgt:

Russ. Imperiales:

? £	=	1 Unze Standard
12	=	11 Unzen fein
11	=	12 Unz. Imp.
1	=	$77^2/_3$ sh,
20	=	1 £
£ 3. 17. 8 d.		

Nordamerik. Eagles:

? £	=	1 Unze Standard
12	=	11 Unzen fein
9	=	10 Unzen Eagles
1	=	$76^1/_2$ sh.
20	=	1 £
£ 3. 17. 11 d.		

Spanische Dublonen:

? £	=	1 Unze Standard
12	=	11 Unzen fein
9	=	10 Unzen span. Dubl.
1	=	$76^3/_4$ sh.
20	=	1 £
£ 3. 18. 2 d.		

Amerik. Dublonen:

? £	=	1 Unze Standard
12	=	11 Unzen fein.
7	=	8 Unzen amerik. Dubl.
1	=	74 sh.
20	=	1 £
£ 3. 17. 6 d.		

Folgerung:

Aus folgender Zusammenstellung der Resultate ergiebt sich, daß bei den angeführten Kursen in London das billigste Gold in amerik. Dublonen zu kaufen war:

Standardgold	in amerikan. Dublonen	£	3. 17. 6 d.
do.	„ russ. Imperiales .	„	3. 17. 8 „
do.	„ Barren	„	3. 17. 9 „
do.	„ nordam. Eagles .	„	3. 17. 11 „
do.	„ span. Dublonen. .	„	3. 18. 2 „

Wir geben nunmehr einige Aufgaben, die hoffentlich keine Schwierigkeiten mehr bereiten werden.

Aufgaben zur Uebung.

1) Welches Silber ist nach folgenden Kursen in London am billigsten:

Mexikanische Piaster (welche $14^1/_3$löthig oder $895^5/_6$ Tausendtheile fein sind und wovon 20,7394 Stück ein Zoll-*Pfd.* f. S. enthalten) à $60^5/_8$ d. per Unze;

http://rcin.org.pl

Spanische alte Säulenpiaster (welche $14^4/_9$löthig oder $902^7/_9$ Tausendtheile fein sind und wovon 20,4619 Stück ein Zoll-℔. f. S. enthalten) à $60^7/_8$ d. per Unze;

Spanische neue Piaster oder Peso-duro (welche $14^2/_5$löthig oder 900 Tausendtheile fein sind und wovon 21,1291 Stück ein Zoll-℔. f. Silber enthalten) à $60^1/_8$ d. per Unze;

Französische Fünffrancsstücke (welche $^9/_{10}$ fein sind und wovon $22^2/_9$ Stück ein Zoll-℔. f. S. enthalten) à $59^1/_4$ d. per Unze;

Standardsilber in Barren (welches $^{37}/_{40}$ fein ist) à 78 d. per Unze? (Bei den einzelnen Ansätzen richte man die Frage stets auf 1 Unze Standardsilber!)

2) In Hamburg bestanden folgende Kurse, nach welchen das billigste Gold ermittelt werden soll:

Gold in Barren fein . .	à	Mk 1376. —.	per	Pfund,
Napoleond'or	à	„ 16. 10.	„	Stück
Engl. Sovereigns . . .	à	„ 20. 35.	„	„
Halbe Eagles (5 \$) . .	à	„ 20. 75.	„	„

(Die gesetzlichen Prägungsnormen für diese Geldsorten sind aus den vorhin aufgeführten Beispielen zu ersehen, nur für die amerik. $^1/_2$ Eagles muß bemerkt werden, daß sie $^9/_{10}$ fein sind und 66,4615 Stück auf 1 Münzpfund f. G. gehen. Man richte die Frage auf 1 Pfund fein!)

b) Platz-Kursparitäten.

§. 300. Wir kommen jetzt in den Fall, aus dem Kurse einer Münze denjenigen einer andern an demselben Platze abzuleiten. Bei diesen Berechnungen müssen wieder die Ausmünzungsverhältnisse zu Hülfe genommen werden. Man kann nicht allein vom Kurse einer Münze auf den Kurs von andern schließen, sondern auch vom Edelmetallpreis auf die Münzkurse und umgekehrt. Die dem gegebenen Kurs entsprechenden andern Kurse bilden die Kursparitäten desselben, aus welchen man, durch Vergleichung mit den wirklichen Kursen, die vorhin aufgeworfene Frage, welche Münze am billigsten ist, ebenfalls beantworten kann.

Beispiele:

1) Im 1. Beispiel des vorigen Paragraphen war in Wien Gold fein à 768. —. notirt; wie müßten demnach die Napoleond'or dort notirt sein?

? fl.	=	1 Nap.	Oder:	? fl.	=	1 Nap.
155	=	1000 gr. rauh		$86^1/_9$	=	1 ℔. fein
1000	=	900 gr. fein		1	=	768 fl.
500	=	1 ℔.		fl. 8. 92 Nkr.		
1	=	768 fl.				
fl. 8. 92 Nkr.						

Folgerung:

Da die Napoleond'or aber fl. 8. 97 Nkr. stehen, so folgt daraus, wie vorhin, daß sie theurer sind als Gold in Barren.

2) Wie stellt sich nach dem 2. Beispiel des vorigen Paragraphen der Kurs der amerik. Dublonen nach dem Barrenpreis in London?

http://rcin.org.pl

? £	= 1 Dubl.-Unze
8	= 7 Unzen fein
11	= 12 Unzen Standard
1	= $77^3/_4$ sh.
20	= 1 £
	£ 3. 14. 3 d.

Folgerung:

Da die amerik. Dublonen aber nur £ 3. 14. —. stehen, so folgt daraus, wie vorhin, daß sie billiger sind als Standardgold.

3) In Hamburg stehen die russ. Imperiales à ℛℳ 16. 60. per Stück; wie hoch demnach die deutschen Kronen?

? ℛℳ	= 1 Krone
50	= 1 Zoll-℔. fein
1	= 500 gr.
409,512	= 1 ℔. russ. fein
$916^2/_3$	= 1000 ℔. russ. r.
1	= $62^{26}/_{45}$ Imp.
1	= 16,6 ℛℳ
	ℛℳ 27. 67 ₰.

Oder:

? ℛℳ	= 1 Krone
50	= 1 ℔. fein
1	= 83,3514 Imp.
1	= 16,6 ℛℳ
	ℛℳ 27. 67 ₰.

Folgerung:

Da die Kronen zu derselben Zeit nur ℛℳ 27. 50 ₰ standen, so waren sie billiger, als die russ. Imperiales.

Aufgaben zur Uebung.

1) Nach dem Kurs der span. Dublonen im zweiten Beispiel des vorigen Paragraphen sollen die daselbst aufgeführten übrigen Kurse bestimmt werden!

2) Nach dem neuen französischen Gold- und Silbertarif ist der Kurs des Goldes 3437,77 Frs. und der des Silbers 220 Frs. Alle Kurszettel notiren jetzt nach dem alten Tarif: Gold à 3434,44 Frs. und Silber à 218,89 Frs. per Kg. fest. Angenommen, nach dem neuen Tarif wäre Gold à $1^0/_{00}$ perte und Silber à $11^0/_{00}$ prime notirt, wie stellen sich demnach die Kurse für den alten Tarif?

3) Wenn in Hamburg das Pfund f. Gold mit 1386 ℛℳ notirt wird, welchen Kurs giebt dies für den Dukaten und für das 20-Markstück?

Anmerkung. Auf 1 ℔ f. G. gehen 145,2685 Stück Dukaten und $69^3/_4$ deutsche Zwanzigmarkstücke.

II. Komptanten-Arbitrage-Rechnung mittels mehrerer Kursblätter.

§. 301. Auch hier trennen wir die Aufgaben in Unterabtheilungen, in direkte und indirekte Kursvergleichungen. Direkt nennen wir die Arbitrage, wenn sie die an verschiedenen Plätzen bestehenden Kurse einer und derselben Münze oder Geldsorte nach einer und derselben Frage behandelt und die gefundenen Resultate untereinander vergleicht; indirekt, wenn sie aus dem an einem Platze bestehenden Kurs die entsprechenden Kursparitäten für andere Plätze ableitet und solche mit den Originalkursen vergleicht. Die direkte Vergleichung kann aber auch auf zweifache Weise erfolgen. Man fragt entweder, welche Geldsorte am billigsten ist, und bringt deshalb mit dem Platzkurs noch einen fremden Kurs in Beziehung, oder man fragt, wo eine und dieselbe Münze oder Geldsorte am billigsten gekauft werden kann, und

http://rcin.org.pl

hat es so mit mehr als zwei Kursblättern zu thun. Statt der Ueberschriften: direkte oder indirekte Berechnungen von zwei oder mehreren Kursblättern, wählen wir die verständlicheren Fragen selbst, und bemerken noch, daß bei diesen Rechnungen die Geldsorten wieder mehr als Tauschmittel auftreten, weshalb auch das Papiergeld in Betracht gezogen werden kann.

a) Welche Geldsorte am billigsten ist.

§. 302. Wenn man an einem fremden Platze Zahlungen in Baar zu machen oder zu empfangen hat, oder wenn man ein Arbitragegeschäft in Komptanten ausführen will, so ist die Frage zu beantworten, welche Geldsorte am billigsten ist. Diese Frage beantworten wir zunächst in der Weise, daß wir den inländischen Werth einer in den betreffenden Geldsorten zahlbaren ausländischen Summe berechnen. Es ist dabei meistens von Vortheil, die Rechnung für 100 Einheiten der fremden Valuta anzustellen, obgleich man auch auf jede andere Zahl die Frage richten kann, namentlich und zum Zwecke des Vergleiches mit den Wechseln auf die fixe Valuta des Wechselkurses.

Beispiel:

Hamburg arbitrirt über Paris pr. 100 Frs. bei folgenden Geldkursen:

	in Hamburg:	in Paris:
Engl. Sovereigns	à 20 ℳ 35 ₰ . . .	à 25 Frs. 15 Cts. per Stück
Eagles (5 $ Gold)	à 20 „ 90 „ . . .	à 25 „ 80 „ „ „
Oesterr. Banknoten	à 181 „ pr. 100 fl.	à 221 „ — „ „ 100 fl.
Preuß. „	à $299^3/_4$ „ „ 100 Thlr.	à 372 „ — „ „ 100 Thlr.
Russ. „	à 2,85 „ „ 1 *Rb.*	à 342 „ — „ „ 100 *Rb.*

Sovereigns.

? ℳ = 100 Frs.
2515 = 100 Sov.
100 = 2035 ℳ

x = ℳ 80 ₰.

Eagles.

? ℳ = 100 Frs.
2580 = 100 Eagles
100 = 2090 ℳ

x = ℳ 81. 01 ₰.

Östrr. Banknoten.

? ℳ = 100 Frs.
221 = 100 fl.
100 = 181 ℳ

x = ℳ 81. 90 ₰.

Preuß. Banknoten.

? ℳ = 100 Frs.
372 = 100 Thlr.
100 = $299^3/_4$ ℳ

x = ℳ 80. 58 ₰.

Russ. Banknoten.

? ℳ = 100 Frs.
342 = 100 *Rb.*
100 = 285 ℳ

x = ℳ 83. 33 ₰.

Direkter Wechselkurs pr. k. S. ℳ 80. 80 ₰.

Zusammenstellung der Resultate:

Preuß. Banknoten . .	ℳ 80. 58 ₰ am billigsten		in Hamburg.
Kurs auf Paris . . .	„ 80. 80 „		
Engl. Sovereigns . .	„ 80. 92 „		
Amerik. $^1/_2$ Eagles . .	„ 81. 01 „		
Oesterr. Banknoten . .	„ 81. 90 „		
Russ. „ . . .	„ 83. 33 „ am theuersten		

http://rcin.org.pl

Folgerungen:

Aus diesen verschiedenen Resultaten ergiebt sich sich:

a) daß Hamburg eine Schuld in Paris am billigsten deckt oder zahlt, wenn es peuß. Banknoten kauft und nach Paris schickt;

b) daß Hamburg ein Guthaben in Paris am vortheilhaftesten einzieht, wenn es sich russ. Banknoten von Paris senden läßt;

c) daß Hamburg das gewinnreichste Arbitragegeschäft über Paris macht, wenn es sich in Paris russ. Banknoten kaufen läßt und solche mit preuß. Banknoten bezahlt. Zur besseren Anschauung dieser Folgerungen wollen wir ein Arbitragegeschäft förmlich darstellen.

Ausführung eines Arbitragegeschäfts:

a) Angenommen, Hamburg hätte eine Schuld von 60000 Frs. an Paris und kauft dafür preuß. Banknoten à $299^3/_4$, die in Paris à 372 begeben werden.

Frs. 60000. —. à 372 = Thlr. 16129. —. Rest 1 Sgr.
à $299^3/_4$ Rm. 48346. 68 ₰
Rest 1 Sgr. „ —. 10 „
Betrag der Schuld . . Rm. 48346. 78 ₰
Direkte Rimesse à 80. 80 „ 48480. — „
Gewinn durch preuß. Bankn. Rm. 133. 22 ₰.

b) Angenommen, Hamburg hätte ein Guthaben von 60000 Frs., und läßt sich von Paris russ. Banknoten à 342 kommen, die es à 285 verkauft.

Frs. 60000. —. à 342 = *Rb.* 17543. Rest 86 *Kop.*
à 285 = Rm. 49997. 55 ₰
Rest „ „ = „ 2. 45 „
Ertrag der Forderung . . Rm. 50000. — ₰
Direkte Tratte à 80. 80. . „ 48480. — „
Gewinn durch russ. Banknoten Rm. 1520. — ₰.

c) Angenommen, Hamburg lasse in Paris für 60000 Frs. russ. Banknoten à 342 kaufen, die es à 285 verkauft und dagegen preuß. Banknoten à $299^3/_4$ sendet, welche Paris mit 372 begiebt.

Wird von dem Ertrag der Forderung nach b der Betrag der Schuld nach a in Abzug gebracht, dann findet man das Resultat oder den Gewinn von c, z. B.

Ertrag der Forderung nach b . . Rm. 50000. —.
Betrag der Schuld nach a . . . „ 48346. 78.
Gewinn Rm. 1653. 22 ₰.

d) Angenommen, Hamburg würde für Rm. 48346. 78 ₰ preuß. Banknoten und Kassenanweisungen à $299^3/_4$ kaufen und solche nach Paris senden, um sie dort in russ. Banknoten à 342 umwechseln zu lassen, die es dann à 285 verkauft.

Rm. 48346. 78 à $299^3/_4$ . . Thlr. 16129 und 1 Sgr. Rest.
à 372 Frs. 59999. 88 Cts.
„ 342 *Rb.* 17543. und 82 *Kop.* Rest.
„ 285 Rm. 49997. 56 ₰
1 Sgr. Rest . . . „ —. 10 „
82 *Kop.* Rest à 285 „ 2. 34 „
Einnahme . . Rm. 50000. — ₰
Ausgabe . . . „ 48346. 78 „
Gewinn wie bei c Rm. 1653. 22 ₰.

http://rcin.org.pl

Dieselbe Lösung durch einen Kettensatz:

? ℛℳ	=	48346,78 ℛℳ
$299^3/_4$	=	100 £
100	=	372 Frcs.
342	=	100 *Rb.*
100	=	285 ℛℳ

x = ℛℳ 50000. —. Einnahme
ab „ 48346. 78. Ausgabe
verbleiben ℛℳ 1653. 22. Gewinn.

Wie viel Prozente der Gewinn ergiebt, findet man durch folgende Ansätze:

a) $48346{,}78 : 100 = 1653{,}22 : x$

$x = 3{,}4196\,\%$.

b)

? ℛℳ Einnahme	=	100 ℛℳ Ausgabe
$299^3/_4$	=	100 £
100	=	372 Frcs.
342	=	100 *Rb.*
100	=	285 ℛℳ Einnahme

x = 103,4196 Einnahme
ab 100 Ausgabe
bleiben 3,4196 Einnahme
= 3,4196 %.

In der Praxis giebt es ein anderes Resultat, weil jeder Ein- wie Verkauf mit Spesen verbunden ist. Nehmen wir dieselben zu 2 % an, so giebt es immer noch einen Gewinn von 1,4196 %.

b) Wo eine Geldsorte am billigsten ist.

§. 303. Wenn man eine Geldsorte zu kaufen oder zu verkaufen hat und die Benutzung von Mittelplätzen in Betracht ziehen will, so wird man die Kurse an verschiedenen auswärtigen Plätzen mit dem Kurse des eigenen Platzes vergleichen und denjenigen wählen, welcher am vortheilhaftesten ist. Die Berechnung erfolgt deshalb am besten, wenn man die Frage nach der eigenen Notirungsweise der betreffenden Geldsorte einrichtet. Man muß aber beim Verkauf den Erlös einziehen und beim Einkauf den Einkaufspreis decken, weshalb die Kurse dieser Einziehungs- resp. Deckungsmittel mit in die Ansätze kommen müssen. Sogar die im Verkehr mit den einzelnen Plätzen entstehenden Spesen müssen, wenn sie nicht gleich groß sind, in Anschlag gebracht werden. Selbstredend kann auch über Gold und Silber arbitrirt werden.

Beispiel:

Hamburg will Silber verkaufen und findet dasselbe notirt:
in Amsterdam à $104^3/_4$ fl. per 1 Kg. fein, Spesen $^5/_8$ %,
„ Paris à 218,89 Frcs. pr. 1 Kg. fein mit 18 ‰ perte, Spesen $^3/_4$ %,
„ London à $59^1/_2$ d. per 1 Unze Standard, Spesen 1 %,
„ Hamburg à 86 ℛℳ 10 ₰ per 1 Zoll-℔. fein, Spesen $^1/_2$ %,
während Hamburg zu folgenden Wechselkursen trassiren kann:
auf Amsterdam à 170,30 ℛℳ per 100 fl.,

http://rcin.org.pl

auf Paris à 80,60 Rℳ per 100 Frs.,
„ London à 20,35 Rℳ per 1 £.

Wo und wie wird Hamburg verkaufen?

In Amsterdam:

? Rℳ	=	1 ℔ f. S.
2	=	1 Kg.
1	=	$104^3/_4$ fl
100	=	170,3 Rℳ
x =		Rℳ 89. 19 ₰
÷	„	—. 56 „ Spes. à $^5/_8$ %
		Rℳ 88. 63 ₰.

In Paris:

? Rℳ	=	1 ℔ f. S.
2	=	1 Kg.
1	=	218,89 Frs.
1000	=	982 „
100	=	80,6 Rℳ
x =		Rℳ 86. 62 ₰
÷	„	—. 65 „ Sp. à $^3/_4$ %
		Rℳ 85. 97 ₰.

In London:

? Rℳ	=	1 ℔ f. S.
1	=	500 gr.
373,246	=	1 ℔ Troy.
37	=	40 ℔ Standard
1	=	12 Unzen
1	=	$59^1/_2$ d.
240	=	20,35 Rℳ
x =		Rℳ 87. 68 ₰
÷	„	—. 88 „ Spesen à 1 %
		Rℳ 86. 80 ₰.

In Hamburg:

per 1 ℔ f. S. Rℳ 86. 10.
÷ $^1/_2$ % Spesen „ —. 43.
Rℳ 85. 67 ₰.

Hamburg wird in Amsterdam das Silber verkaufen. Zu einem Einkaufe des Silbers eignete sich sein eigener Platz.

Aufgabe zur Uebung.

Wien bedarf Dukaten und kann dieselben am eigenen Platze à fl 5. 29 Nkr. per Stück kaufen; sie sind aber notirt:

in Hamburg à 9,60 Rℳ per Stück,
„ London 9sh. 10 d. per Stück,
„ Paris à Frs. 12 per Stück.

Die Deckung kann Wien direkt wie folgt vornehmen:

nach Hamburg Rimessen à fl 55. 50 Nkr. per 100 Rℳ,
„ London Rimessen à fl 112. 50 Nkr. per 10 £,
„ Paris Napoleond'or à fl 8. 98 Nkr. per Stück.

Wo wird Wien die Dukaten am billigsten kaufen? Spesen im Durchschnitt $1^1/_2$ %, für Wien selbst $^1/_2$ %.

c) Auswärtige Kursparitäten.

§. 304. Diese indirekte Kursvergleichung besteht, wie bereits angedeutet, in der Aufsuchung eines auswärtigen Kurses, welcher dem an einem anderen Platze bestehenden Kurse von derselben Geldsorte entspricht. Hierbei muß natürlich das Münzpari mit in Betracht gezogen werden, ingleichen auch das Gold- und Silber-Agio, falls einer der verglichenen Plätze seine Kurse in entwertheter Papier-Valuta notirt (vergl. §. 296). Es ist auch selbstredend, daß die Kursparitäten gleiche Verkehrsverhältnisse voraussetzen, und daß also die Differenzen zwischen

http://rcin.org.pl

ihnen und den wirklichen Kursen gerade den Einwirkungen der verschiedenen Verkehrsverhältnisse zugeschrieben werden müssen. Die Art der Berechnung ergiebt sich aus folgenden wenigen Beispielen.

Beispiele:

1) Wenn in Hamburg die Dukaten à $9^1/_2$ Rℳ notirt sind, welches ist der entsprechende Kurs in Wien bei 10% Silber-Agio?

? fl. = 1 Dukaten
1 = $9^1/_2$ Rℳ
2 = 1 fl. Silber
100 = 110 fl. (Silber-Agio)

x = fl. 5. $22^1/_2$ Nkr.

Mit den Spesen à 1% ist der Werth des Dukaten fl. 5. $27^3/_4$ Nkr. d. i. $1^1/_4$ Nkr. billiger als in Wien.

2) In Wien sind die 20 Frs.-Stücke à 8 fl. 98 Nkr. notirt. Spesen in Wien und in Hamburg $1^1/_4$%. Kurs in Hamburg auf Wien $178^1/_4$ Rℳ per 100 fl.; welchen Kurs für diese Sorte giebt dies in Hamburg?

? Rℳ = 8,98 fl.
100 = $178^1/_4$ Rℳ
100 = $101^1/_4$ „ mit den Spesen.

x = Rℳ 16. 21 ₰ indirekt.
„ 16. 20 „ direkt.

Das 20 Frs.-Stück ist daher in Hamburg um 1 ₰ billiger zu haben.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wenn die Napoleond'or in Wien bei 6% Silber-Agio à 8 fl. 97 Nkr. notirt sind, welchen Kurs giebt dies für Frankfurt a. M. in Reichswährung, wenn 1 fl. Silber = 1 Rℳ 90 ₰?
2) In Hamburg werden die russ. Banknoten à 2 Rℳ 85 ₰ per 1 *Rb.* notirt, welchen Kurs giebt dies für Wien, wenn 100 Rℳ = 56 fl.

d) Paritäten für das Gold- und Silber-Agio. (Vergl. §. 296.)

§. 305. Wir haben bereits mitgetheilt, daß an allen Plätzen, an welchen entwerthetes Papiergeld als Zahlungsmittel dient, auch das Agio notirt wird, welches Zahlungen in Gold oder Silber zu Gute kommt. Dieses Agio kann man aber auch aus den Kursen des betreffenden Papiergeldes an fremden Börsenplätzen berechnen und durch den interessanten Vergleich mit dem Agio im Heimatland der Papiere die Frage beantworten, wo das betreffende Papiergeld am wenigsten akkreditirt ist. Natürlich aber darf man das Ergebniß einer solchen Rechnung nicht als reines Agio ansehen wollen, weil die Kurse bekanntlich auch aus andern Gründen, infolge anhaltenden Angebots 2c. unter Pari stehen können.

Beispiele:

1) Am 11. Mai 1874 waren österr. Banknoten in Leipzig à $90^1/_2$ notirt, wie viel % österr. Silber-Agio ergiebt sich daraus?

? fl. in Banknoten = 100 fl. in Silber
45 = 30 Thlr. „ „
$90^1/_2$ = 150 fl. in Banknoten

fl. 110. 50 Nkr., also $10^1/_2$% Silber-Agio.

http://rcin.org.pl

2) Wenn das Silber in Wien à 103. 50 notirt ist, wie hoch stellen sich demnach die österr. Banknoten in Hamburg? 1 Silbergulden = 1 *Rℳ* 90 *₰*.

? *Rℳ*	=	100 *ℳ* in Banknoten
$103\frac{1}{2}$	=	100 „ „ Silber
1	=	1,9 *Rℳ*

x = *Rℳ* 183. 57 *₰*.

3) Am 11. Mai 1874 waren in Leipzig die russ. Banknoten à 93 notirt, wie hoch demnach das russ. Silber-Agio, wenn 27,795 Silber-Rubel auf 1 Zoll*Ƚ*. f. S. gehen?

? *Rb.* in Banknoten	=	100 *Rb.* in Silber
27,795	=	30 *ℳ* in Silber
93	=	100 *Rb.* in Banknoten

Rb. 116. 6 *Kop.*, also 16,06 = $16\frac{1}{16}$% Silber-Agio.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wenn in Frankfurt a. M. für nordamerikanische Papiere, welche in Banknoten zahlbar sind, nur *fl* 2. 7 *xr.*, für Papiere in Gold dagegen *fl* 2. $24\frac{1}{2}$ *xr.* per *$* bezahlt werden; wie viel % beträgt demnach das nordamerikanische Gold-Agio?

2) In Frankfurt a. M. sind italienische Banknoten à 81 *fl* per 200 *Frs.* notirt; wie viel % beträgt demnach das italienische Silber-Agio, $111\frac{1}{9}$ *Frs.* auf 1 Zoll-*Ƚ*. f. S. gerechnet?

III. Berechnung des Gold- und Silberverhältnisses.

§. 306. Wenn ein Staat Gold- und Silbermünzen zugleich prägt, so geht aus dem Münzgesetze hervor, in welches Verhältniß er den Werth des Goldes zum Silber setzt, und dieses vom Staate festgesetzte Verhältniß heißt das gesetzliche. Außer dem gesetzlichen Verhältnisse besteht durch den Handel mit Gold und Silber auch ein Handelswerthverhältniß, welches sehr veränderlich ist und aus dem Preise des rohen Goldes und Silbers, sowie der Gold- und Silbermünzen ersehen oder gefunden werden kann.

Das Verhältniß des Goldwerthes zum Werthe einer gleichen Menge Silbers kann demnach auf dreifache Weise gefunden werden:

1) mit Hülfe der Tarifirung, sowie der Valvirung von Gold- und Silbermünzen, was in Staaten vorkommt, welche Silberwährung haben und ihren Goldmünzen einen festen Kurs oder mindestens einen bestimmten Nominalwerth beilegen;

2) mit Hülfe der Edelmetallpreise, wobei man blos die Frage zu entscheiden hat, wie viel Gewichtseinheiten Silber, dem Werthe nach, einer Gewichtseinheit Gold gleichkommen;

3) mit Hülfe der Münzkurse, wobei aber, wenn entwerthete Papier-Valuta ins Spiel kommt, das Agio in Betracht gezogen werden muß.

Beispiele:

1) Ein Napoleond'or ist gleich 20 *Frs.* in Silber valvirt; welches gesetzliche Gold- und Silberverhältniß besteht demnach in Frankreich?

http://rcin.org.pl

? Kg. f. S.	=	1 Kg. f. G.	Oder:	? gr. f. S.	=	1 gr. f. G.
9	=	10 Kg. r. G.		900	=	155 Nap.
1	=	155 Nap.		1	=	20 Frs.
1	=	20 Frs. in S.		200	=	900 gr. f. S.
5	=	$22\frac{1}{2}$ gr. f. S.				$15\frac{1}{2}$ Kg. f. S.
1000	=	1 Kg. f. S.				
		$15\frac{1}{2}$ Kg. f. S.				

Das Gold ist also in Frankreich $15\frac{1}{2}$ mal theurer als das Silber, oder das Silber verhält sich zum Gold, wie $1 : 15\frac{1}{2}$.

2) Wenn 3 deutsche Reichsmark = 1 Thlr und 1395 Rm = 1 Pfd. f. G., welches Verhältniß des Goldes zum Silber giebt dies?

a)

? Pfd. f. S.	=	1 Pfd. f. G.
1	=	1395 Rm
3	=	1 Thlr
30	=	1 Pfd. f. S.

x = 15,5 oder $1 : 15\frac{1}{2}$.

b)

	90 :	1395
45)	2 :	31
	1 :	$15\frac{1}{2}$

3) Gold und Silber sind auf folgenden Plätzen notirt:
Amsterdam: Gold 1442,60 fl. fest mit 12 % prime, Silber $104\frac{1}{2}$ fl.
Hamburg: Gold 1376 Rm per 1 Pfd. f. Silber 86,1 Rm.
London: Gold $77\frac{3}{4}$ sh. per 1 oz. (Unze) Standard-Silber 59 d.
Paris: Gold 3434,44 Frs. mit 2 ‰ prime, Silber 218,89 Frs. mit 18 ‰ perte.

Welches Handelswerthverhältniß zwischen Gold und Silber ergeben diese Notirungen?

Amsterdam: 1442,60 fl. + 12 % = 173,11 fl. = fl. 1615. 71 Cts.
per 1 Kg. f. 104,50 : 1615,71 = 10450 : 161571 =
1 : 15,46.

Hamburg: 86,1 : 1376 = 861 : 13760 = 1 : 15,98.

London: $77\frac{3}{4}$ sh. = 933 d. per 1 oz. Standard à $\frac{11}{12}$ fein.
+ $\frac{1}{11}$ = $84\frac{9}{11}$ „
$1017\frac{9}{11}$ d. per 1 oz. f. G.

59 d. per 1 oz. Standard à $\frac{37}{40}$ fein $= \dfrac{59 \times 40}{37} =$

$63\frac{29}{37}$ d. per 1 oz. f. S.

$63\frac{29}{37} : 1017\frac{9}{11} = 25960 : 414252 = 1 : 15,96.$

Paris: 3434,44 + 2 ‰ = Frs. 3441. 31 Cts. per 1 Kg. f. G.
218,89 ÷ 18 ‰ = „ 214. 95 „ „ 1 „ f. S.
21495 : 344131 = 1 : 16,01.

Im Durchschnitt ergiebt dies ein Werthverhältniß von 1 : 15,85 d. h. das Gold ist 15,85 mal so theuer als das Silber.

Aufgaben zur Uebung.

1) Welches Handelswerthverhältniß ergiebt der Kurs der Sovereigns à 20. 25 und derjenige der 20 Frs.-Stücke à 16. 05 in **Hamburg**?

100 deutsche Pfunde = 133,96 Pfd. Troy; 40 Pfd. Standard = 1869 Sov., 90 Rm = 1 Pfd. f. S. Feinheit des Sov. $\frac{11}{12}$. 2 Pfd. = 1 Kg., 1 Kg. rauh = 155 Stück Napoleond'or, Feinheit dieser Münzen $\frac{9}{10}$ oder 9 Kg. fein = 10 Kg. rauh.

http://rcin.org.pl

2) Wenn der Silberrubel 405 Doli feines Silber und der Halbimperial à 5 *Rb.* 15 *Kop.* 135 Doli feines Gold enthält, welches gesetzliche Verhältniß zwischen Gold und Silber besteht in Rußland?

3) Nach dem portugiesischen Münzgesetze vom Jahre 1855 ist das Milreïs in Gold 1,774 Gramm, das $^1/_2$ Milreïs in Silber $12^1/_2$ Gramm schwer. Die Feinheit dieser Goldmünze ist 22 Quilates = $^{11}/_{12}$ oder $916^2/_3$ Tausendtheile oder 22 Karat; diejenige des $^1/_2$ Milreïs ist 11 Dinheiros = $^{11}/_{12}$; folglich haben beide Münzen gleichen Feingehalt. Ganze Milreïs in Silber werden nicht geprägt. Das Gold-, Silber- und Münzgewicht ist der Marco (die Mark) = $229^1/_2$ Gramm. Welches gesetzliche Verhältniß zwischen Gold und Silber ergiebt das Rauhgewicht dieser Münzen?

B. Wechsel-Arbitrage-Rechnung.

Eintheilung.

§. 307. Die Wechsel-Arbitragerechnung beschäftigt sich mit Beantwortung der Fragen, wo und wie Wechsel, Tratten und Rimessen, Platzwechsel und Devisen am billigsten zu kaufen oder am theuersten zu verkaufen sind, in welcher Weise also ein gewinnbringendes Arbitragegeschäft in Wechseln abgeschlossen und mit welchen Wechselsorten und Wechseloperationen am vortheilhaftesten eine Schuld getilgt oder eine Forderung eingezogen werden kann. Auch bei diesen Angaben halten wir an der Unterscheidung fest, ob nur ein Kursblatt oder ob gleichzeitig mehrere Kursblätter in Betracht kommen.

Ehe wir jedoch zu den eigentlichen Arbitrage-Rechnungen übergehen, müssen wir zwei Vorübungen anstellen, welche durch die Eigenthümlichkeiten des Wechselgeschäftes nothwendig werden, nämlich die infolge abweichender Lauf- oder Verfallzeiten an den Kursen und Valuten vorzunehmenden Veränderungen oder Kompensationen.

Wechselkurs-Kompensation.

§. 308. Jeder Wechselkurs bezieht sich auf eine bestimmte Laufzeit mit beigefügtem Discontsatz und muß sich darauf beziehen, wie wir früher (§§. 191 und 233) begründeten. Häufig aber kommt der Fall vor, daß man den Kurs auf eine andere als die ihm eigenthümliche Laufzeit bringen muß, weil er nur in dieser Laufzeit oder für diese Wechselqualität in Rechnung kommen kann. Ist der Kurs für kurze Sicht gegeben, während er nur in einer längeren benutzt werden kann, so muß er um den Disconto für die differirende Zeit billiger gemacht werden; theuerer dagegen, wenn er aus langer Sicht für eine kürzere ermittelt werden soll. Die Art und Weise dieses Billiger- und Theurermachens hängt aber (nach §. 193) davon ab, ob die fixe Valuta des Kurses im Auslande oder ob sie im Inlande liegt, d. h. ob der Kurs den inländischen Preis einer konstanten ausländischen Wechselsumme, oder ob er die jedesmalige ausländische Wechselsumme für einen konstanten inländischen Preis ausdrückt.

1. Die fixe Valuta des Kurses liegt im Auslande. In diesem Falle muß also der von dem Kurs einer kürzeren Sicht für die Sichtdifferenz berechnete Disconto subtrahirt, dagegen der von dem Kurs einer längeren Sicht berechnete Disconto addirt werden.

http://rcin.org.pl

Beispiele:

a) Am 4. April 1874 waren Wiener Wechsel in Hamburg 176. 25. per 3 Monate à 5 % Discont notirt; wie heißt der entsprechende Kurs für kurze Sicht d. h. die Laufzeit 0?

Hier ist die Sichtdifferenz = 3 Mt. oder $^1/_4$ Jahr, also rechnet man statt 5 % nur $^5/_4$ oder $1^1/_4$ % Discont welchen man addirt:

176,25 ℛ𝓂 per 3 Mt.
+ 2,20 „ „ 3 „ Discont = $1^1/_4$ % = $^1/_{80}$
178,45 ℛ𝓂 für 100 fl. per k. S.

b) An demselben Tage waren die Wiener Wechsel in Frankfurt a. M. à $104^1/_2$ per k. S. à 5 % Discont notirt; wie hoch demnach der Kurs für 3 Mt.?

Hier ist die Sichtdifferenz = 3 Mt. oder $^1/_4$ Jahr, also bringt man $^5/_4$ oder $1^1/_4$ % Discont in Abzug:

104,50 = k. S.
÷ 1,31 = $1^1/_4$ % Discont = $^1/_{80}$
103,19 M für 100 fl. per 3 Mt.

c) An demselben Tage waren die Wiener Wechsel in Frankfurt a. M. à $103^5/_8$ per 2 Mt. à 5 % Discont notirt; wie stellen sich danach die 3 Mt.-Wechsel?

Hier ist die Sichtdifferenz = 1 Mt. oder $^1/_{12}$ Jahr, also bringt man $^5/_{12}$ % Discont in Abzug:

103,625 = 2 Mt.
÷ 0,432 = $^5/_{12}$ % Discont.
103,193 M für 100 fl. per 3 Mt.

2. Die fixe Valuta des Kurses liegt im Inlande. In diesem Fall gilt das umgekehrte Verfahren, nämlich der von dem Kurs einer kürzeren Sicht für die Sichtdifferenz berechnete Disconto wird addirt, während der von dem Kurs einer längeren Sicht berechnete Disconto subtrahirt wird. Eigentlich müßte hier der zu addirende Disconto nach Prozenten im Hundert und der zu subtrahirende nach Prozenten auf Hundert berechnet werden; allein da es sich bei der Arbitrage- oder Vorausberechnung eines Wechselgeschäftes nicht um absolute, sondern nur um verhältnißmäßige Genauigkeit der Resultate handelt, so folgen wir dem in der Praxis üblichen Verfahren, die Discontprozente stets vom Hundert zu berechnen.

a) In London sind die Wechsel auf Amsterdam per k. S. à 11 fl. 19 Stüber (à 5 Ct.) mit $3^1/_2$ % Discont notirt; welchen Kurs giebt dies für 3 Mt. Papier? Hier ist die Sichtdifferenz 3 Mt. oder $^1/_4$ Jahr, weshalb $3^1/_2 : 4 = {}^7/_8$ % Discont addirt werden müssen.

11,95 fl. = k. S.
+ 0,10 „ = $^7/_8$ % Discont
12,05 fl. = 12 fl. 1 Stüber per 3 Mt. für 1 £.

b) In London ist der Kurs auf Hamburg per 3 Mt. 2056 ℛ𝓂 für 100 £; wie ist derjenige für k. S. bei 4 % Discont?

Sichtdifferenz 3 Mt oder $^1/_4$ Jahr, weshalb 1 % Discont subtrahirt werden muß?

2056 = 3 Mt.
÷ 20,56 = 1 % Discont.
2035,44 ℛ𝓂 per k. S. für 100 £.

http://rcin.org.pl

Aufgaben zur Uebung.

1) Folgende Wiener Kurse per 3 Mt. sollen in Kurse k. S. verwandelt werden:

a) Londoner à 112. 50 à $3^1/_2$ % Discont,
b) Pariser à 44. 50 à $4^1/_2$ % Discont,
c) Frankfurter à 94. 80 à 3 % Discont,
d) Hamburger à 55. 50 à 3 % Discont (Kurs per 100 Rℳ).

2) Folgende Hamburger Kurse k. S. sollen in Kurse per 3 Mt. verwandelt werden:

a) Bremer à 99. 75 à 3 % Discont (per 100 Rℳ),
b) Londoner à 20. 30 à 3 % Discont (per 1 £),
c) Pariser à 80. 80 à 4 % Discont (per 100 Frs.),
d) Wiener à 180. 50 à 5 % Discont (per 100 fl.).

3) Folgende Londoner Kurse sollen in Kurse per 2 Mt. verwandelt werden:

a) Pariser à 25. 25 per k. S. à 4 % Discont (per 1 £),
b) Amsterdamer à 12. 1 per 3 Mt. à $3^1/_2$ % Discont (per 1 £),
c) Hamburger à 2052. per 3 Mt. à 4 % Discont (per 100 £),
d) Wiener à 11. 50 per 3 Mt. à 5 % Discont (per 1 £),
e) Mailänder à 29. — per k. S. à 5 % Discont (per 1 £).

Valuta-Kompensation.

§. 309. Es ist bekannt, daß man die Schuld oder Forderung auf zweifache Weise durch Wechsel tilgen kann: durch das Trassiren von Seiten des Gläubigers oder durch das Remittiren von Seiten des Schuldners (vergl. §. 251). Es ist weiter bekannt (§. 294), daß nur derjenige ein Interesse an der Arbitrage hat, welcher es mit einer auf fremde Währung lautenden Schuld- oder Forderungssumme zu thun hat; im Allgemeinen kann man den Kommittenten oder Auftraggeber als solchen bezeichnen, denn für den Kommissionär oder Ausführer des Geschäftes ist stets die eigene Währung maßgebend.

Wenn nun der Kommittent die Tilgung von Schuld und Forderung vornimmt, so kann er beim Einkaufen seiner Rimessen oder beim Ausstellen seiner Tratten entweder dieselbe Verfallzeit wählen, welche seine Schuld oder Forderung hat, oder eine andere. Geschieht das letztere, so müssen Veränderungen mit der fraglichen Summe fremder Währung vorgenommen werden, welche wir Valuta-Kompensation nennen und die wir jetzt näher betrachten wollen. Es giebt hierbei 4 Fälle.

1. Fall.

Man schuldet in kurzer Sicht und will dafür in langer Sicht remittiren. In diesem Falle würde der Empfänger der Rimesse (der Gläubiger, Kommissionär) zu kurz kommen, wenn er nur die einfache Summe erhalten sollte. Als Entschädigung müssen ihm deshalb auch die Zinsen für die differirende Zeit mehr remittirt werden, damit ihm beim Discontiren der Rimesse der reine Betrag seiner Forderung verbleibt. Da aber dieser Discont, wie wir wissen, nicht nach Prozenten auf Hundert, sondern kaufmännischerweise nach Prozenten vom Hundert berechnet wird, so müßten dem entsprechend jene Zinsen eigentlich nach Prozenten im Hundert ermittelt werden. Dessenungeachtet rechnen wir sie nach Prozenten vom Hundert, welches Verfahren sogar als richtig bezeichnet werden muß, wenn

http://rcin.org.pl

die Rimesse in laufender Rechnung gutgeschrieben wird. Auf diese Buchung von Platzwechseln im Contocorrentgeschäft werden wir in einem der nächsten Paragraphen zurückkommen.

Beispiel:

Frankfurt a. M. schuldet an Paris 3000 *Frs.* per comptant, es will aber per 3 Mt. remittiren. Wie hoch beläuft sich die Rimesse, wenn der Discont in Paris 4 % beträgt?

Betrag der Schuld per comptant (contant)	.	*Frs.* 3000. —.
Hierzu 4 % für $^1/_4$ Jahr = 1 % Zinsen	. .	„ 30. —.
Betrag der Rimesse per 3 Mt.	. . . . . .	*Frs.* 3030. —.

Bei genauer Berechnung (im Hundert) hätten die Zinsen 3000 × 1 : 99 = *Frs.* 30. 30 *Cts.* betragen.

2. Fall.

Man schuldet in langer Sicht und macht Rimessen in kurzer Sicht. In diesem Falle würde der Remittent (Kommittent) zu kurz kommen, allein er entschädigt sich dadurch, daß er für die frühere Tilgung Discont in Abzug bringt, nach Maßgabe des am Platze des Gläubigers (Kommissionärs) bestehenden Discontsatzes.

Beispiel:

Paris schuldet an Frankfurt a. M. *fl.* 3711. 40 *xr.* per 6 Mt., macht aber Rimessen, welche schon in 3 Mt. fällig sind. Auf wie viel *fl.* lauten diese à 3 % Discont?

Betrag der Schuld per 6 Mt.	. . . .	*fl.* 3711. 40 *xr.*
Ab 3 % für 3 Mt. = $^3/_4$ % Discont	.	„ 27. 50 „
Betrag der 3 Mt.-Rimesse	. . . . .	*fl.* 3683. 50 *xr.*

3. Fall.

Man hat in kurzer Sicht zu fordern und trassirt in langer Sicht. In diesem Falle würde der Gläubiger (Kommittent) zu kurz kommen, weshalb er dem Schuldner (Kommissionär) Zinsen, nach dessen Zinsfuß und für die Zeit vom Verfall der Schuld bis zum Verfall der Tratte, in Anrechnung bringt.

Beispiel:

Berlin hat von Hamburg *Rℳ* 7512. per 28. September zu fordern, es trassirt aber per 28. Oktober. Auf wie viel *Rℳ* à 4 % Zinsen beläuft sich die Tratte?

Betrag der Forderung per 28. Sept.	.	*Rℳ* 7512.
Hierzu 4 % für 1 Mt. = $^1/_3$ % Zinsen		„ 25.
Betrag der Tratte per 28. Oktober	. .	*Rℳ* 7537.

4. Fall.

Man hat in langer Sicht zu fordern und trassirt in kurzer Sicht, sodaß der Schuldner (Kommissionär) zu kurz käme, wenn ihm nicht Discont für die differirende Zeit an dem Betrag der Tratte abgeschrieben würde.

Beispiel:

Hamburg hat von Berlin *ℛ* 845. 24. 6 *₰* per 3 Mt. zu fordern, es trassirt aber per 10 Tage. Auf wie viel *ℛ* à $4^1/_2$ % Discont beläuft sich diese Tratte?

http://rcin.org.pl

Betrag der Forderung per 3 Mt.	ℛ𝓅 845. 24. 6 ₰
Ab $4\frac{1}{2}$% für 80 Tg. = 1% Discont . .	„ 8. 13. 9 „
Betrag der Tratte per 10 Tg.	ℛ𝓅 837. 10. 9 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wien schuldet an Hamburg ℛ𝓂 3719. 60 ₰ per contant und will dafür per 3 Mt. à 4% Zinsen remittiren. Wie hoch muß die Rimesse ausgestellt werden?

2) Frankfurt a/M. hat von Hamburg ℛ𝓂 6540. 75 ₰ per contant zu bekommen, es trassirt aber per 2 Mt. à 4% Zinsen. Wie hoch beläuft sich die Tratte?

3) Wien schuldet an Paris Frs. 7505. 80 Cts. per 24. Juli, es remittirt aber per 18. Juni desselben Jahres à $4\frac{1}{2}$% Discont. Wie viel Frs. beträgt die Rimesse?

4) Berlin hat in London £ 311. 10. 9 d. per 11. Oktober zu bekommen, es trassirt aber per 11. September desselben Jahres à 4% Discont. Auf wie viel £ lautet diese Tratte?

I. Wechsel-Arbitrage-Rechnung mittels eines Kursblattes.

§. 310. Aufgaben dieser Art können eigentlich nur dann vorkommen, wenn eine und dieselbe Wechselsorte zwei- oder mehrmal, z. B. für kurze und lange Sicht oder für kurze, mittlere und lange Sicht, notirt wird, was aber nicht in allen Kurszetteln der Fall ist; manche notiren blos kurze oder blos lange Sicht. Außer dieser Wahl zwischen Kursen kürzerer und längerer Sicht ziehen wir aber hier noch eine Untersuchung in Betracht, nämlich die Buchung von Platzwechseln im Contocorrentgeschäft.

a) Welche Sicht am billigsten ist.

§. 311. Aus den §§. 193 und 233 ist es gewiß klar geworden, daß und warum lange Sicht bei normalen Valutaverhältnissen stets billiger sein muß, als kurze Sicht, und auch der Augenschein lehrt, daß sie in den betreffenden Kurszetteln wirklich billiger notirt sind. Allein der bloße Augenschein reicht nicht aus zur Begründung der Arbitrage, vielmehr muß durch Berechnung konstatirt werden, ob die Differenz der gegebenen Kurse dem Discont der differirenden Zeit entspricht oder ob dies nicht der Fall ist. Entspricht die Kursdifferenz genau dem Discont, so sind die gegebenen Kurse einander gleich, und es ist alsdann auch ganz einerlei, welchen von diesen man einem Wechselgeschäft, dem Trassiren oder Remittiren, zu Grunde legt. Der auszubeutende Fall wäre also der, daß die Kursdifferenz dem Discont nicht entspricht. — Die Berechnung selbst kann auf mancherlei Weise erfolgen, zunächst nach dem Schuld- oder Forderungsbetrage d. h. durch vollständige Ausführung der Wechselrechnung nach jedem gegebenen Kurs; dann auch nach dem Kurse, indem man (nach §. 308) den kurzsichtigen Kurs in einen langsichtigen oder den langsichtigen in einen kurzsichtigen verwandelt. Man kann auch die Kursdifferenz prozentiren, d. h. man kann daraus unter Berücksichtigung der Zeitdifferenz einen Discontsatz ableiten, diesen mit dem bestehenden Discontsatz vergleichen und so indirekt die Frage beantworten, welche Sicht am billigsten ist.

Ehe wir nun die Berechnung durch Beispiele veranschaulichen, müssen wir noch der vorhin gemachten Bemerkung gedenken, daß lange Sicht bei normalen Valuta-

http://rcin.org.pl

Verhältnissen allerdings billiger ist, als kurze Sicht; allein dies jedoch auch nur bei normalen Verhältnissen, denn ist der Wechsel in entwertheter Papiervaluta zahlbar, so kann es sein, daß lange Sicht, je nach dem ab- oder zunehmenden Vertrauen in die Papiervaluta unverhältnißmäßig billiger, dagegen auch theurer sein kann als kurze Sicht, eben weil alsdann zu den gewöhnlichen Faktoren der Kursbeeinflussung noch eine förmliche Spekulation auf veränderte Zeitverhältnisse hinzutritt. Der unverhältnißmäßig niedrige Kurs für lange Sicht würde ein fallendes, der unverhältnißmäßig hohe Kurs für dieselbe Sicht dagegen ein steigendes Vertrauen in den Stand der Valuta bekunden. — Wir bringen nun einige Beispiele.

Beispiele:

1) Paris schuldet an London £ 500 per 3 Mt. und kann à 25,16 per k. S. oder à 24,90 per 3 Mt. remittiren. Welchen Kurs wird Paris benutzen, wenn der Discont in London 4 % beträgt?

a) Berechnung nach dem Betrag:

Die Rimesse per 3 Mt. à 24,90 pr. 3 Mt. kostet:

$$£\ 500 \text{ à } 24{,}90 = 5 \times 2490 = \textit{Frs.}\ 12450. — \textit{Cts.}$$

Dieselbe Rimesse à 25,16 per k. S. à 4 % kostet:

£ 500
ab „ 5 = 4 % für 3 Mt.

$$£\ 495 \text{ à } 25{,}16 = \frac{495 \times 2516}{100} = \text{„}\ 12454.\ 20\ \text{„}$$

Paris wählt also den Kurs pr. 3 Mt. u. erspart alsdann *Frs.* 4. 20 *Cts.*

b) Berechnung nach dem Kurs:

Wir verwandeln den langsichtigen Kurs in einen kurzsichtigen und vergleichen ihn mit 25,16.

24,900 = 3 Mt.
zu 0,249 = 4 % für $^1/_4$ Jahr = 1 % Discont
25,149 = k. S. aus l. S.

Lange Sicht zeigt sich also auch hier billiger, da sie 25,16 nicht erreicht.

c) Prozentirung der Kursdifferenz:

Kurs per k. S. = 25,16
ab do. „ l. S. = 24,90
0,26 = Differenz, welche den Discont für 3 Mt. vorstellt, woraus man den Discontsatz für 12 Mt. wie folgt findet:

0,26 pr. 3 Mt.
× 4
1,04 pro anno
× 100

$$\frac{104}{25{,}16} = \frac{10400}{2516} = 4{,}133 \text{ oder } 4^4/_{30}.$$

Auch hier zeigt sich k. S. am theuersten, denn remittirt man in k. S., so verliert man durch den Kurs $4^4/_{30}$ %, während man durch den Discont nur 4 % gewinnt; man verliert also bei k. S. $^4/_{30}$ %. Diese $^4/_{30}$ % pro anno geben pr. 3 Mt. $^1/_{30}$ % Gewinn für die lange Sicht gegen die k. S.

2) London hat von Paris *Frs.* 3500 per 2 Mt. zu fordern und kann Tratten à $25{,}67^1/_2$ per 3 Mt. oder à 25,35 per k. S. begeben. Welchen Kurs wählt London à 4 % Discont?

23*

http://rcin.org.pl

a) Berechnung nach dem Kurs:

Wir verwandeln den langsichtigen Kurs in einen kurzsichtigen und finden:

$$\begin{array}{rl} & 25{,}675 = 3 \text{ Mt.} \\ \text{ab} & \underline{0{,}257 = {}^1/_4 \text{ v. } 4\,\% = 1\,\%} \text{ Discont} \\ & 25{,}418 = \text{k. S. aus l. S.} \end{array}$$

London wählt also nicht den langsichtigen Kurs, sondern den kurzsichtigen, weil es alsdann schon für 25,35 Frs. = 1 £ einnimmt.

b) Berechnung nach dem Betrag:

Die Tratte per 2 Mt. à $25{,}67^1/_2$ per 3 Mt. à $4\,^0/_0$ Discont beträgt:

	Frs. 3500	
zu	„ $11^2/_3 = {}^1/_{12}$ von $4\,^0/_0 = {}^1/_3\,^0/_0$ (für 1 Mt. Differenz)	
	Frs. $3511^2/_3$ à $25{,}67^1/_2$	£ 136. 15. 6 d.

Dieselbe Tratte à 25,35 per k. S. à $4\,^0/_0$ Discont beträgt:

	Frs. 3500	
ab	„ $23^1/_3 = {}^1/_6$ von $4\,\% = {}^2/_3\,^0/_0$ (für 2 Mt. Differenz)	
	Frs. $3476^2/_3$ à 25,35	„ 137. 2. 11 d.
	London profitirt also bei dem kurzsichtigen Kurs	£ —. 7. 5 d.

Aufgaben zur Uebung.

1) **Hamburg** schuldet an Paris Frs. 5000 per 2 Mt. und kann à 79. 60 per 3 Mt. oder 80. 65 per k. S. à $4\,^0/_0$ Discont remittiren. Welchen Kurs wird Hamburg wählen, und wieviel ℳ︀ wird es ersparen?

2) **Paris** hat von Frankfurt a/M. per contant zu fordern und es kann à $209^1/_2$ per k. S. oder à $208^1/_4$ per 3 Mt. à $3^1/_2\,^0/_0$ Discont trassiren. Welchen Kurs wählt Paris, und wieviel Frs. gewinnt es dabei?

3) **Berlin** schuldet an Wien öW. 8000 per 44 Tage und kann diese Rimesse à $89^1/_2$ per 8 Tg. oder à 89 per 2 Mt. à $5\,^0/_0$ Discont kaufen. Welcher Kurs verdient den Vorzug, und wie viel ℳ︀ erspart Berlin?

4) **Amsterdam** untersucht, welcher von folgenden Kursen am billigsten ist:

Pariser Wechsel k. S. à $56^3/_4$

do. 2 Mt. à $56^1/_4$ à $5\,^0/_0$ Discont.

Um wie viel $^0/_0$ Discont differiren die beiden Kurse?

b) Buchung von Platzwechseln im Contocorrentgeschäft.

§. 312. Wenn ein Bankier (der Kommissionär) von seinem auswärtigen Geschäftsfreunde (dem Kommittenten) einen später fälligen Platzwechsel (zahlbar am Platze des Bankiers) zur Gutschrift erhält, so kann diese Gutschrift auf zweifache Weise erfolgen, entweder per Verfall oder per Discont.

Per Verfall geschieht die Gutschrift dann, wenn der Bankier zwar den vollen Wechselbetrag einträgt, aber die dem Kommittenten vertragsmäßig gutkommenden Zinsen erst am Verfalltag beginnen läßt.

Per Discont buchen heißt, den nach Abzug des Platzdiscont verbliebenen heutigen Zahlwerth eintragen und sofort verzinsen.

Im ersten und natürlicheren Falle ist die Buchung am Geschäftstage eine blos vorläufige, indem der Werth erst am Verfalltage zur Wirkung gelangt, und man könnte also, wenn man nicht dem Gedächtnisse eine Stütze bieten wollte, den Eintrag bis zur baaren Einziehung des Wechsels verschieben. Im zweiten Falle

http://rcin.org.pl

dagegen bringt der Bankier einen Betrag (den Discont) in Abzug; er entschädigt aber dafür seinen Kommittenten, indem er demselben von einem frühern Termin (dem Disconttage) Zinsen berechnet. Der Bankier kann durch die Wahl zwischen beiden Buchungsarten einen Vortheil erzielen:

Er wird nämlich immer per Verfall gutschreiben, wenn der Discontsatz niedriger steht, als der im Contocorrent bewilligte Zinsfuß, im entgegengesetzten Falle aber wird er discontiren, weil er alsdann am Kapital mehr abzieht, als er an Zinsen zu zahlen braucht.

Beispiel:

Angenommen, ein Kaufmann stehe mit einem Bankhause in Frankfurt a/M. in laufender Rechnung, das ihm (dem Kaufmann) 3 % und sich 4 % Zinsen rechnet. Der Kaufmann übermacht diesem Bankhause am 4. Januar einen Wechsel von 5000 ℳ per 15. April per Frankfurt a/M. zur Gutschrift. Der Platzdiscont beträgt $3^1/_2$ %. Der Bankier sieht also, daß er gut wegkommt, wenn er die Gutschrift per Discont bewerkstelligt, denn bucht er:

1) per Verfall, so muß er 3 % Zinsen von 5000 ℳ für die Zeit vom 15. April bis zum Rechnungsabschluß (30. Juni) zahlen und der Kaufmann hat also Ende Juli zu bekommen:

an Kapital	ℳ 5000. — ₰.
„ 3 % Zinsen für 75 Tage	„ 31. 15 „
Betrag am 30. Juni	ℳ 5031. 15 ₰.

2) per Discont, so bringt er für die Zeit vom 4. Januar bis 15. April $3^1/_2$ % Discont in Abzug, während er nur 3 % Zinsen berechnet, und somit gestaltet sich das Guthaben per Ende Juni wie folgt:

ℳ 5000
ab „ 49,097 = $3^1/_2$ % Discont für 101 Tg.
ℳ 4950,9 03 pr4. Januar.
zu „ 72,613 = 3 % Zinsen für 176 Tg.
ℳ 5023,516, also einen Betrag am 30. Juni von ℳ 5023. 31 ₰., und verglichen mit obigem Betrag ergiebt sich eine Differenz von ℳ 7. 44 ₰. zu Gunsten des Bankiers.

Auf die Dauer sind übrigens solche Differenzen nicht denkbar, weil auch das Interesse des Kommittenten dabei betheiligt ist, und weil die Contocorrentbedingungen sich nach dem Discontstand richten, resp. verändern.

II. Wechsel-Arbitrage-Rechnung mittels mehrerer Kursblätter.

§. 313. Die Unterabtheilungen, welche hier in Betracht kommen, stimmen mit denen der gleichnamigen Geldarbitrage wesentlich überein; denn auch hier ist es von Einfluß für die Rechnung, ob zwei oder ob mehr als zwei Kursblätter in Anwendung kommen, ob man wissen will, welche Wechsel auf zwei Plätzen, oder an welchen von mehreren Plätzen eine und dieselbe Wechselsorte am billigsten ist, desgleichen, wie sich die Kursparitäten anderer Plätze zu den am Arbitrageplatz bestehenden wirklichen Kursen verhalten. Diesen Fällen entsprechend treffen wir folgende Eintheilung:

a) Wahl zwischen direkten Tratten und direkten Rimessen;
b) Wahl zwischen direkten und fremden Devisen;
c) Benutzung von Zwischenplätzen und Kommissionsrechnung;
d) Kursparitäten und Arbitragetabellen.

http://rcin.org.pl

a) Wahl zwischen direkten Tratten und direkten Rimessen.

§. 314. Wenn entschieden werden soll, ob eine auswärtige Schuld oder Forderung durch direkte (d. h. auf den Platz des Gläubigers lautende) Rimessen oder durch direkte (d. h. auf den Platz des Schuldners lautende) Tratten zu tilgen ist, so sind die direkten Kurse und Discontfuße zweier Plätze erforderlich, nämlich das Kursblatt des Gläubigers und das Kursblatt des Schuldners. Das Kursblatt des Gläubigers enthält immer den Kurs für die Tratte, und das Kursblatt des Schuldners den Kurs für die Rimesse. Es ist Sache der Arbitragerechnung, diese beiden Kurse oder ihre Ergebnisse zu vergleichen, was sowol an den Kursen selbst, als auch an dem Betrage der Schuld oder Forderung geschehen kann. Unter Remittiren versteht man in der Arithmetik „Wechsel einkaufen", um dadurch eine auswärtige Schuld abzumachen; unter Trassiren versteht man „Wechsel verkaufen", um dadurch eine auswärtige Forderung einzutreiben. Gleichbedeutend mit Remittiren ist: auf sich trassiren lassen, und mit Trassiren: sich Rimessen machen lassen. Arbitriren kann nur derjenige, welcher entweder eine Schuld oder eine Forderung in ausländischer Währung (Valuta) hat.

Beispiele:

1) Frankfurt a/M. hat an London 300 £ per contant zu zahlen, und es will wissen, ob es remittiren oder auf sich trassiren lassen soll, wenn die Kurse wie folgt notirt sind:

Wechsel auf London in Frankfurt a/M. à $117^5/_8$ per k. S. (Rimesse),
" " Frankfurt in London à 118 " " (Tratte).

Hier und überhaupt bei kurzsichtigen Kursen, welche in denselben und für dieselben Valuten notirt sind, lehrt schon der Augenschein, was zu thun ist; Frankfurt a/M. wird nämlich $117^5/_8$ remittiren, weil es alsdann je 10 £ um $^3/_8$ fl. billiger deckt, als bei der Tratte; es würde also an 300 £ $= 30 \times {}^3/_8 =$ fl. 11. 15 xr. ersparen.

2) Berlin hat von Paris 6000 Frs. per contant zu fordern, und es will wissen, ob es trassiren oder sich Rimessen machen lassen soll, wenn die Kurse wie folgt notirt sind:

Pariser in Berlin à 79 per k. S. (Tratte),
Berliner in Paris à 375 " " (Rimesse).

Hier sind die fixen Valuten ungleich, folglich auch die Valuten der Kurse, und deshalb muß der Pariser Kurs auf die Berliner fixe Valuta von 300 Frs. zurückgeführt werden:

a) ? ℛ𝓅 = 300 Frs.
375 = 100 ℛ𝓅
―――――――
80 ℛ𝓅.

b) $375 : 300 = 100 : x$
$\div \; ^1/_5 = 20$
―――――――
$x = 80$ ℛ𝓅.

Berlin wird also nicht trassiren, sondern es wird sich remittiren lassen, weil es alsdann für je 300 Frs. = 1 ℛ𝓅 oder für sein Guthaben von 6000 Frs. $(20 \times 300) = 20$ ℛ𝓅 mehr einnimmt, ohne daß der Pariser Schuldner einen Pfennig mehr ausgiebt.

3) Augsburg hat an London £ 300 per contant zu zahlen. Welchen Weg wird Augsburg bei folgenden Kursen einschlagen:

Londoner in Augsburg à $117^1/_8$ per 3 Mt. à 4 % (Rimesse),
Augsburger in London à $117^1/_8$ " 3 " à 4 % (Tratte)?

http://rcin.org.pl

Diese Kurse scheinen gleich zu sein, sind es aber nicht, weil sie sich nicht auf kurze Sicht beziehen; sie müssen also für k. S. berechnet werden (s. §. 308):

Londoner in Augsburg:	Augsburger in London:
fl 117,125 per 3 Mt.	fl 117,125 per 3 Mt.
zu „ 1,171 = 4 % für 3 Mt.	ab „ 1,171 = 4 % für 3 Mt.
fl 118,296 per k. S. (Rimesse).	fl 115,954 per k. S. (Tratte).

Hieraus folgt, daß Augsburg an je 10 £ = 2,342 fl und an 300 £ = 30 × 2,342 = fl 70. 15 xr. profitirt, wenn es von London auf sich trassiren läßt.

4) Frankfurt a/M. schuldet an Wien 5400 öfl per contant*), und es will folgende Kurse zu seinem Vortheil ausbeuten:

Wiener in Frankfurt a/M. à $104^5/_8$ pr. k. S. à 4 % (Rimesse),
Frankfurter in Wien à 94,70 „ 2 Mt. à 3 % (Tratte).

Kompensation des Wiener Kurses:	Reduktion des Wiener Kurses:
öfl 94,700 per 2 Mt.	? fl = 100 öfl
zu „ 0,4735 = 3 % für 2 Mt.	95,1735 = 100 fl
öfl 95,1735 per k. S.	fl 105,171.

Der Tratten-Kurs stellt sich also auf 105,171 fl, während der Rimessen-Kurs nur 104,625 fl beträgt, sodaß Frankfurt a/M., wenn es remittirt, an je 100 öfl = 0,446 fl, also an 5400 öfl = 54 × 0,446 = fl 24. 5 xr. profitirt. Zur Probe wollen wir die Rechnung auch nach dem Betrag der Schuld vornehmen, jedoch auch hier den Discont vom 100 rechnen, obgleich das Resultat dann nur annähernd richtig ist:

Betrag der Rimesse:	Betrag der Tratte:
? fl = 5400 öfl	öfl 5400
100 = $104^5/_8$ fl	ab „ 27 = 3 % für 2 Mt.
fl 5649. 45 xr.	öfl 5373
Betrag der Tratte = fl 5673. 43 xr.	? fl = 5373 öfl
do. „ Rimesse = „ 5649. 45 „	94,70 = 100 fl
zu Gunsten der Rimesse fl 23. 58 xr.	fl 5673. 43 xr.

Diese Rechnungen werden nicht allein angestellt, wenn es sich um die Tilgung wirklicher Schulden und Forderungen, sondern auch dann, wenn es sich um die Vornahme besonderer Arbitragegeschäfte handelt.

Nach dem ersten Beispiel kann nämlich Frankfurt a/M. ein Geschäft machen, wenn es Londoner Wechsel à $117^5/_8$ nach London remittirt und sich dafür Frankfurter à 118 remittiren läßt;

nach dem 2. Beispiel gewinnt Berlin, wenn es Pariser à 79 nach Paris remittirt und sich dafür Berliner à 375 remittiren läßt;

nach dem 3. Beispiel gewinnt Augsburg, wenn es à $117^1/_8$ per 3 Mt. à 4 % auf London trassirt und dafür à $117^1/_8$ per 3 Mt. à 4 % auf sich trassiren läßt;

nach dem 4. Beispiel remittirt Frankfurt a/M. à $104^5/_8$ per k. S. nach Wien und läßt sich dafür à 94,70 per 2 Mt. à 3 % remittiren.

*) Die bei einer kurzsichtigen Schuld oder Forderung gefundenen Verhältnisse gelten auch für längere Sicht, weil in diesem Falle der Betrag der Schuld oder Forderung sowol im Rimessen- als Trattenfall gleichmäßig discontirt wird.

http://rcin.org.pl

Zu diesen Arbitragegeschäften ist aber die Benutzung von auswärtigen Kommissionären oder Theilhabern erforderlich, durch welche Unkosten entstehen, die ebenfalls in Betracht gezogen werden müssen und auf welche wir weiter unten zurückkommen werden.

Aufgaben zur Uebung.

1) Berlin schuldet an Wien 7500 ǫ*fl* per contant. Wiener in Berlin à 89 per 2 Mt. à 4 $^0/_0$, Berliner in Wien à 176,25 per 3 Mt. à $3^0/_0$. Wieviel *Rℓ* gewinnt Berlin, wenn es zwischen Trassiren und Remittiren richtig wählt?

2) Berlin hat von Paris 8000 *Frs.* per contant zu bekommen, und es kann Tratten à $81^1/_{12}$ per 2 Mt. à $2^1/_2$ $^0/_0$ begeben oder sich à 368,75 per k. S. remittiren lassen. Wie und wieviel gewinnt Berlin?

3) London schuldet an Antwerpen 16000 *Frs.* per contant und es kann remittiren à $25{,}37^1/_2$ per 3 Mt. à $2^1/_2{}^0/_0$ oder à $25{,}17^1/_2$ per k. S. auf sich trassiren lassen. Wie und wieviel gewinnt London?

4) Frankfurt a/M. hat von Antwerpen 7000 *Frs.* per contant zu bekommen und es kann à $94^7/_8$ per k. S. trassiren oder sich à 210,50 per k. S. remittiren lassen. Wie und wieviel gewinnt Frankfurt a/M.?

5) Hamburg hat von Wien 10000 ǫ*fl* per contant zu bekommen, und es kann Tratten à 178. 25 (*Rℓ* pr. 100 ǫ*fl*) per 3 Mt. à 4 $^0/_0$ begeben oder sich à 55. 50 (ǫ*fl* pr. 100 *Rℓ*) per 3 Mt. à 3 $^0/_0$ remittiren lassen. Wie und wieviel gewinnt Hamburg?

6) Welche Arbitragegeschäfte können nach den vorstehenden fünf Aufgaben ausgeführt werden?

Zins- und Spesenrechnung bei den Rimessen und Tratten.

§. 315. In den vorstehenden Aufgaben ist keine Rücksicht darauf genommen worden, daß der arbitrirende Schuldner, wenn er Rimessen kauft, sein Geld gleich ausgeben muß, während er die Tratte des Gläubigers doch erst am Verfalltag zu bezahlen braucht, und daß ebenso der arbitrirende Gläubiger, wenn er trassirt, sein Geld gleich einnimmt, während er die Rimesse des Schuldners erst später einkassiren oder nur mit Discont- und Spesenauslagen versilbern kann. Soll also die Arbitrage genau sein, so muß der Schuldner den Betrag seiner Rimesse um Zinsen und Spesen vermehren, der Gläubiger dagegen seine Rimesse um Zinsen und Spesen vermindern.*)

Beispiele:

1) Hamburg schuldet an Wien 8000 ǫ*fl* per 3 Mt. und es kann à 178. 25 per 3 Mt. à 4 $^0/_0$ remittiren oder à 55. 50 per 3 Mt. à 3 $^0/_0$ auf sich trassiren lassen; Zins- und Spesenverlust für die Rimesse $2^0/_{00}$.

Kompensation der Kurse auf k. S.:

Wiener in Hamburg (Rimesse):	Hamburger in Wien (Tratte):
Rℓ 178. 25 *ß* per 3 Mt.	ǫ*fl* 55. 50 *Nkr.* reduzirt =
zu „ —. 36 „ à $2^0/_{00}$ Verlust	$55^1/_2 : 100 = 100 : \times$
Rℓ 178. 61 *ß* pr. 3 Mt.	x = *Rℓ* 180. 18 *ß*
	÷ $^3/_4$ % = „ 1. 35 „ Discont
	Rℓ 178. 83 *ß* per 3 Mt.

*) Bei indirekten Kursen erfolgt die Berücksichtigung der Zinsen und Spesen jedesmal durch das gegentheilige Verfahren, bei allen Kursen aber erst nach der Kompensation und Reduktion.

http://rcin.org.pl

Hamburg wird remittiren, wodurch es an jede 100 Pf, die es schuldet 22 ₰, oder an 8000 Pf ℛℳ 17. 60 gewinnt.

Berechnung nach dem Betrag:

Rimesse: Pf 8000. —. à 178. 25. ℛℳ 14260. —.
zu 2‰ . . . „ 28. 52. ℛℳ 14288. 52 ₰.

Tratte: Pf 8000. —.
ab „ 60. —. Discont à 3 % per 3 Mt.
Pf 7940. —. à 55. 50 . . . . . ℛℳ 14306. 30.
Gewinn durch die Rimesse ℛℳ 17. 78 ₰.

2) **Hamburg** hat von Frankfurt a/M. 4000 fl per 2 Mt. zu bekommen, und es kann à 170 per 3 Mt. à 3 % trassiren, während Frankfurt à 105 per k. S. à 4 % direkt remittirt. Zinsen $4\frac{1}{2}$ % per Jahr.

Kompensation der Kurse auf k. S.:

Frankfurter in Hamburg (Tratte):
ℛℳ 170. —. per 3 Mt.
zu „ 1,275 = 3 % für 3 Mt.
ℛℳ 171,275 per k. S.

Hamburger in Frankfurt a/M. (Rimesse):
fl 105. —. per k. S.
zu „ 0,79 = $4\frac{1}{2}$ % Zins. für 2 Mt.
fl 105,79 per k. S. reduzirt =
105,79 : 100 = 180 : x
x = ℛℳ 170. 15 per k. S.

Hamburg wird also die Tratte vorziehen, weil es für 100 Gulden mehr Reichsmark erzielt.

Berechnung nach dem Betrag:

Die Tratte trägt ein:
fl 4000 per 2 Mt.
zu „ 10 = 3% für 1 Mt.
fl 4010 à 170 per 3 Mt. . . . . netto ℛℳ 6817. —.

Die Rimesse trägt ein:
fl 4000 per 2 Mt.
ab „ $26\frac{2}{3}$ = 4 % für 2 Mt.
fl $3973\frac{1}{3}$ à 105 per k. S. 2 Mt. ℛℳ 6811. 43.
ab $4\frac{1}{2}$ % Zinsen für 2 Mt. . . . „ 51. 09. „ 6760. 34.
Zu Gunsten der Tratte ℛℳ 56. 66 ₰.

NB. Statt des Abzugs der Zinsen an der Rimesse hätte man auch den Betrag der Tratte um die Zinsen vermehren können; das Resultat wäre dann annähernd dasselbe geblieben. Z. B.

Betrag der Tratte . . . . ℛℳ 6817. —.
zu 2 Mt. Zinsen à $4\frac{1}{2}$% = $\frac{3}{4}$% „ 51. 13. ℛℳ 6868. 13.
Rimesse . . . . . . „ 6811. 43.
zu Gunsten der Tratte . . . . . . ℛℳ 56. 70 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) **Berlin** schuldet an Paris 12500 Frs. per 3 Mt., und es kann direkt à $79\frac{1}{12}$ per 2 Mt. à $3\frac{1}{2}$ % remittiren, während Tratten auf Berlin in Paris à 375 per 3 Mt. à 4 % begeben werden; Zinsen 2c. 1 % für 3 Mt. Wie und wieviel gewinnt Berlin?

http://rcin.org.pl

2) Frankfurt a/M. hat von Berlin 8000 *Thlr.* per 3 Mt. zu bekommen, und es kann à $104\frac{7}{8}$ per k. S. à $2\frac{1}{2}$ % trassiren oder sich à $57\frac{1}{8}$ per 2 Mt. à 3 % remittiren lassen; Zinsen ꝛc. 4 % per Jahr. Wie und wieviel gewinnt Frankfurt a/M.?

3) Amsterdam hat an Frankfurt a/M. 6000 *fl.* per 2 Mt. zu zahlen, und es kann à $98\frac{5}{8}$ per 2 Mt. à 3 % remittiren oder à 100 per k. S. à $2\frac{1}{2}$ % auf sich trassiren lassen; Zinsen ꝛc. 4 % per Jahr. Wie und wieviel gewinnt Amsterdam?

4) Hamburg schuldet an Petersburg *S.-Rb.* 6000 per 3 Mt. und kann in dieser Sicht à $274\frac{1}{2}$ à 6 % remittiren oder à 282 per 3 Mt. à 4 % auf sich trassiren lassen; was wird es thun?

Discont in Hamburg 4 %, in Petersburg 6 %. Feste Valuta auf beiden Plätzen 100 *S.-Rb.*

b) Wahl zwischen direkten und fremden Devisen.

§. 316. Bei Aufgaben dieser Art soll die Frage beantwortet werden, ob man zur Bezahlung einer Schuld direkte Rimessen oder Rimessen auf fremde Plätze machen, oder ob man zur Einziehung einer Forderung an die Stelle der direkten Tratten auf den Schuldner dessen Rimessen auf fremde Plätze setzen soll. Es sind also wieder zwei Kursblätter: das Kursblatt des Schuldners und das Kursblatt des Gläubigers, nothwendig.

Hat man keine Schuld oder Forderung zu reguliren, so kann man die Arbitragerechnung zum Zwecke eines besonderen Arbitragegeschäfts anstellen, welches darin besteht, daß man Devisen kommen läßt oder versendet, je nachdem der Stand der beiderseitigen Kurse dies rathsam erscheinen läßt. In diesem Falle wird aber die im folgenden Paragraphen zur Behandlung kommende Benutzung von auswärtigen Kommissionären oder Theilhabern erforderlich, durch welche Spesen entstehen, die in Betracht gezogen werden müssen.

Was nun die Arbitragerechnung selbst betrifft, so ist noch zu bemerken, daß die gegebenen Kurse, wenn sie auf verschiedene Sichten lauten, vor der Arbitragerechnung kompensirt, d. h. auf einerlei Sicht gestellt werden müssen. Am sichersten ist wol die Kompensation auf kurze Sicht, was jedoch nur bei direkten Kursen, welche eine und dieselbe feste Valuta haben, nothwendig ist. Der Kettensatz selbst lehrt am besten, wo eine Kurskompensation vorgenommen werden muß, indem er zur Bedingung macht, daß nur gleichartige, d. h. gleichbenannte und gleichsichtige Größen auf einander folgen dürfen.

Bei den einzelnen Ansätzen richtet man die Frage wieder auf einen und denselben Betrag, am besten auf die feste Valuta des direkten Kurses.

Arbitrage zwischen Hamburg und Paris.

	Kurse in Hamburg auf:		Kurse in Paris auf:
Amsterdam	170. 70	per k. S.	$209\frac{1}{4}$ per 3 Mt. à 3 %
Antwerpen	80. 80	„ „	$\frac{1}{8}$ % perte per k. S.
Lissabon	4. 42	„ 3 Mt. à 4 %	5. 54 per 3 Mt. à 4 %
London	20. 40	„ k. S.	25. 25 per k. S.
Madrid	4. —	„ „	5. 15 per 3 Mt. à 5 %
Mailand	68. 50	„ 3 Mt. à 5 %	$12\frac{1}{2}$ % perte per k. S.
Paris	80. 80	„ k. S.	pari
Petersburg	283. 69	„ „	345. 42 per k. S.
Wien	182. 76	„ „	227. 25 „ „
Hamburg	pari		122. 50 „ 3 Mt. à 4 %.

http://rcin.org.pl

Hamburg arbitrirt per 100 Frs. in k. S.

1) Welche Wahl trifft es als Schuldner, 2) als Gläubiger und 3) als Arbitrageur, und welchen Gewinn erzielt es im letzten Falle ohne Rücksicht auf Spesen, wenn ihm ein Kapital von 30000 ℳ zur Verfügung steht? Die 1. und 2. Frage soll durch 37500 Frs. bewiesen werden.

Anmerkung. Dieses Beispiel mit Kursen in deutscher Reichswährung ist künftig für alle deutschen Wechselplätze anwendbar.

Amsterdam.

? Rℳ = 100 Frs. k. S.
$99^1/_4$ = 100 „ 3 Mt.
$209^1/_4$ = 100 fl
100 = 170,7 Rℳ

x = 82,19 Rℳ indirekt
80,80 „ direkt.

Antwerpen.

? Rℳ = 100 Frs. k. S.
$99^7/_8$ = 100 „
100 = 80,8 Rℳ

x = 80,90 Rℳ indirekt
80,80 „ direkt.

Lissabon.

? Rℳ = 100 Frs. k. S.
554 = 100 $ per 3 Mt.
100 = 442 Rℳ

x = 79,78 Rℳ indirekt
80,80 „ direkt.

London.

? Rℳ = 100 Frs. k. S.
$25^1/_4$ = 1 £
1 = 20,4 Rℳ

x = 80,79 Rℳ indirekt
80,80 „ direkt.

Madrid.

? Rℳ = 100 Frs. k. S.
$98^3/_4$ = 100 „ 3 Mt.
515 = 100 $
1 = 4 Rℳ

x = 78,65 indirekt
80,80 direkt.

Mailand.

? Rℳ = 100 Frs. k. S.
$87^1/_2$ = 100 £ „
$98^3/_4$ = 100 „ 3 Mt.
100 = $68^1/_2$ Rℳ

x = 79,28 indirekt
80,80 direkt.

Petersburg.

? Rℳ = 100 Frs. k. S.
345,42 = 100 *Rb.*
100 = 283,69 Rℳ

x = 82,13 indirekt
80,80 direkt.

Wien.

? Rℳ = 100 Frs. k. S.
$227^1/_4$ = 100 Öfl
100 = 182,76 Rℳ

x = 80,42 indirekt
80,80 direkt.

Hamburger in Paris.

? Rℳ = 100 Frs. k. S.
99 = 100 „ 3 Mt.
$122^1/_2$ = 100 Rℳ

x = 82,46 indirekt
80,80 direkt.

Zusammenstellung.

Madrid 78,65. Mailand 79,28. Lissabon 79,78. Wien 80,42. London 80,79. Antwerpen 80,90. Petersburg 82,13. Amsterdam 82,19. Paris 82,46.

Schuldet Hamburg, so wird es Wechsel auf Madrid kaufen und nach Paris remittiren; hat es zu fordern, so wird es sich von Paris Rimessen auf seinen Platz kommen lassen. Wenn es Wechsel auf Madrid kauft und sich dafür von Paris Hamburger kommen läßt, so macht es das beste Arbitragegeschäft.

http://rcin.org.pl

1. Beweis.

Angenommen, Hamburg schuldet an Paris 37500 *Frs.* in k. S.

? *Rℳ*	=	37500 *Frs.* k. S.
$98^3/_4$	=	100 „ 3 Mt.
515	=	100 $
1	=	4 *Rℳ*
x	=	*Rℳ* 29494. 80 indirekt
		„ 30300. — direkt à 80. 80
Gewinn		*Rℳ* 805. 20 ₰ durch Madrider.

2. Beweis.

Angenommen, Hamburg hätte von Paris 37500 *Frs.* in k. S. zu fordern.

? *Rℳ*	=	37500 *Frs.* k. S.
99	=	100 „ 3 Mt.
$122^1/_2$	=	100 *Rℳ*
x	=	*Rℳ* 30921. 46 in Rimessen auf Hamburg,
Tratte à 80. 80	=	„ 30300. —.
Gewinn		*Rℳ* 621. 46 ₰ durch Rimessen auf den eigenen Platz.

3. Beweis.

Angenommen, Hamburg kauft für 30000 *Rℳ* Wechsel auf Madrid und läßt sich dafür von Paris direktes Papier (Hamburger) remittiren.

? *Rℳ*	=	30000 *Rℳ*
4	=	1 $ in k. S.
$98^3/_4$	=	100 $ per 3 Mt.
100	=	515 *Frs.* per contant
123,725*)	=	110 *Rℳ*
x	=	*Rℳ* 31613. 60 Einnahme
ab		„ 30000. —. Ausgabe
		Rℳ 1613. 60 ₰ Gewinn.

Aufgaben zur Uebung.

Petersburg arbitrirt über London pr. 1 *Rb.* in k. S.

Kurse in Petersburg auf:			Kurse in London auf:
Amsterdam	165,75 *Gf.*	per 100 *Rb.*	11 *Gf.* $19^1/_5$ Stüber per 1 *£.*
Paris	349,47 *Frs.*	„ 100 „	25 *Frs.* 25 *Cts.* per 1 *£.*
Hamburg	283,14 *Rℳ*	„ 100 „	2035,44 *Rℳ* per 100 *£.*
London	$33^1/_4$ d.	„ 1 „	Petersburg 32,48 d. per 1 *Rb.*

Sämmtliche Kurse sind für kurze Sicht.

Welche Wahl trifft Petersburg als Schuldner, als Gläubiger und als Arbitrageur, und welchen Gewinn erzielt es im letzten Falle ohne Rücksicht auf Spesen, wenn ihm ein Kapital von 50000 *Rb.* zur Verfügung steht?

---

*) 122,50 per 3 Mt.
1,225 „ 3 „ Discont à 4% = 1%
123,725 per k. S.

http://rcin.org.pl

2) Kurse in Frankfurt a/M. Kurse in Wien.

Amsterdam	170. 70 per k. S.		94. 80 per 3 Mt.	3%.
London	20. 40 „ „		112. 50 „ 3 „	$3^1/_2$%.
Paris	80. 80 „ „		44. 50 „ 3 „	$4^1/_2$%.
		Frankfurt a/M.	55. 40 „ 3 „	5%.

Wien arbitrirt: 1) als Schuldner, 2) als Gläubiger und 3) als Arbitrageur. Für den Beweis zu 1. und 2. dienen 30000 Rℳ und für den zu 3. ℳ 60000.

Anmerkung. Die Frankfurter Kurse sind in Reichswährung für 100 hfl, 1 £, 100 Frs. und diejenigen Wien's in österr. Währung für 100 hfl, 10 £, 100 Frs., 100 Rℳ.

3) Frankfurt a/M. kann auf seinem Platze ein- oder verkaufen in k. S. Amsterdamer à 170. 70, Londoner à 20. 40, Pariser à 80. 80 und Wiener à 180. 50.

In Wien ist Amsterdamer 94. 80 per 3 Mt., Londoner 112. 50 per 3 Mt., Pariser 44. 50 per 3 Mt. notirt; kürzere Sichten werden mit 3%, $3^1/_2$%, $4^1/_2$% berichtigt (regulirt). Für welche Wechselgattung eignet sich Wien zum Einkaufe und für welche zum Verkaufe, wenn die Spesen $^5/_8$% betragen.

Beweis für 10000 hfl, 1000 £, 30000 Frs. und 20000 ℳ.

Anmerkung. Hier handelt es sich nicht um eine Schuld oder um eine Forderung an oder von Wien, sondern um einen Ein- oder Verkauf von Devisen. Wien ist daher nicht der Hauptplatz, sondern nur der Mittelplatz.

c) Benutzung von Zwischenplätzen und Kommissionsrechnung.

§. 317. Dieser Fall war in den früheren Aufgaben schon einigemal in Anwendung gekommen, jedoch ist damals meistens nur von einem Zwischenplatz die Rede gewesen. Jetzt handelt es sich vorzugsweise um die Frage, ob man auswärtige Ausgaben oder Einnahmen selbst besorgen oder auf Rechnung durch Dritte reguliren, ingleichen ob man gewisse Wechsel am eigenen oder auf einem fremden Platze kaufen oder verkaufen lassen soll. Die Benutzung von Zwischenplätzen ist also nichts anderes als die Benutzung auswärtiger Hülfe durch Kommissionäre, und es ist einleuchtend, daß deren Spesenrechnungen mit in Betracht gezogen werden müssen. Nur wenn diese Spesen auf allen verglichenen Plätzen gleich groß sind, können sie unberücksichtigt bleiben. Bei Verbindungen auf gemeinschaftliche Rechnung beschränkt sich die Spesenrechnung in der Regel nur auf die baaren Auslagen.

Bei diesen Arbitragerechnungen muß aber auch auf die Kommissionsrechnung aufmerksam gemacht werden, welche der Kommissionär anstellt, wenn er untersucht, ob der ihm gewordene Auftrag zu den bei seinem Eintreffen bestehenden Kursen, falls sie von den limitirten (vorgeschriebenen) abweichen, noch ohne Schaden ausführbar ist. Es handelt sich dabei nicht um einen bloßen Ein- oder Verkauf, also nicht um die Prüfung eines einzigen Kurses (denn dafür genügt der Augenschein), sondern es wird der Fall vorausgesetzt, daß der Kommissionär ein gewisses Werthobjekt verkaufen und für den Erlös ein anderes einkaufen soll, sodaß also mindestens zwei Kurse in Beziehung stehen. Selbstverständlich ist der Auftrag nicht ausführbar,

1) wenn der Verkaufskurs billiger geworden und der Einkaufskurs stehen geblieben ist;

2) wenn der Verkaufskurs stehen geblieben, aber der Einkaufskurs theurer geworden ist;

http://rcin.org.pl

3) Wenn der Verkaufskurs billiger und gleichzeitig der Einkaufskurs theurer geworden ist.

Selbstverständlich ist der Auftrag ausführbar,

1) wenn Ein- und Verkaufskurs dieselben geblieben sind;

2) wenn der Verkaufskurs theurer geworden und der Einkaufskurs stehen geblieben ist;

3) wenn der Verkaufskurs stehen geblieben, aber der Einkaufskurs billiger geworden ist;

4) wenn der Verkaufskurs theurer und gleichzeitig der Einkaufskurs billiger geworden ist.

Die Kommissionsrechnung ist also nur dann nothwendig, wenn die Ein- und Verkaufskurse gleichzeitig theurer oder gleichzeitig billiger geworden sind, und also konstatirt werden soll, ob das Verhältniß dasselbe geblieben ist, d. h. ob der Verlust im Einkauf durch den Gewinn im Verkauf mindestens gedeckt ist. Der etwaige Ueberschuß im Gewinn gehört nicht dem Kommissionär, sondern dem Kommittenten.

Wir bringen nunmehr zwei Arbitragebeispiele, eins mit einem und eins mit mehreren Zwischenplätzen und verweisen bezüglich der Kurskompensation auf die im vorigen Paragraphen angedeutete Benutzung des Kettensatzes.

Beispiele:

1) Frankfurt a/M. will untersuchen, ob es Hamburger Wechsel am billigsten in Frankfurt oder in Paris kaufen kann. In Frankfurt stehen sie 105 fl. per 180 Rℳ und in Paris $122^1/_2$ Frs. per 100 Rℳ per k. S., während Frankfurt nach Paris à 94 fl. per 200 Frs. per k. S. remittiren oder Paris auf Frankfurt à 210,75 Frs. per 100 fl. per k. S. trassiren kann. (Frankfurt richtet die Frage sowol im Rimessen- als Trattenfall auf die fixe Valuta von 180 Rℳ).

Hamburger in Frankfurt a/M.:

180 Rℳ = 105 fl.

Hamburger in Paris, gedeckt durch direkte Rimessen:

? fl.	=	180 Rℳ
100	=	$122^1/_2$ Frs. (Einkauf)
200	=	94 fl. (Rimesse)
		103,635 fl.

Hamburger in Paris, gedeckt durch direkte Tratten:

? fl.	=	180 Rℳ
100	=	$122^1/_2$ Frs. (Einkauf)
$210^3/_4$	=	100 fl. (Tratte)
		104,626 fl.

Aus diesen Resultaten geht hervor, daß die Hamburger Wechsel gut von Paris nach Frankfurt rentiren; und zwar am besten im Rimessenfall. Frankfurt wird also, um ein Geschäft zu machen, Paris folgenden Auftrag geben:

„Kaufen Sie für mich 50000 Rℳ à $122^1/_2$, wofür ich remittiren werde."

Frankfurt weiß, daß Paris für solche Kommissionen $3^1/_2$ ‰ Spesen rechnet, und es erwartet also folgendes Rechnungs-Ergebniß:

http://rcin.org.pl

Rℓ 50000 pr. k. S. pr. Hamburg à $122^1/_2$	Frs. 61250. —.
Spesen $3^1/_2$ ‰	„ 214. 38.
Paris hat zu bekommen	Frs. 61464. 38 Cts.
Rimesse à 94	fl 28888. 16.
Rℓ 50000 direkt à 105 verkauft	„ 29166. 40.
Gewinn durch Pariser Vermittelung	fl 278. 24 xr.

Beim Eintreffen des Auftrages kann aber Paris nicht anders als à $122^3/_4$ kaufen, es muß also auch besser als $210^3/_4$ zu begeben suchen, und zwar:

$$? = 210\,^3/_4$$
$$122^1/_2 = 122^3/_4$$
$$\overline{\text{à } 211{,}18.}$$

Wenn also Paris nur unter 211,18 begeben kann, so ist der Auftrag ausführbar, vorausgesetzt, daß der Rimessenkurs in Frankfurt (à 94) nicht verhältnißmäßig theurer geworden ist, denn wäre er theurer, so könnte Frankfurt den Auftrag in der Weise ändern, daß es an Stelle der Rimesse die Tratte setzen würde. — Angenommen nun, der Kurs für die Rimesse wäre von 94 auf $93^7/_8$ gefallen, dann würde der Auftrag noch mit Vortheil ausführbar sein, und die Rechnung würde sich dann wie folgt gestalten:

Rℓ 50000 pr. k. S. per Hamburg à $122^3/_4$ per k. S.	Frs. 61375. — Cts.
zu $3^1/_2$ ‰ Spesen	„ 214. 81 „
Paris hat zu bekommen	Frs. 61589. 81 Cts.
à $93^7/_8$ remittirt, hat Frankfurt zu zahlen	fl 28908. 43 xr.

Durch den Verkauf der 50000 Rℓ à 105 nimmt es fl 29166. 40 xr. ein und gewinnt fl 257. 57 xr.

2) Hamburg hat Ordre zu begeben:

fl 3000 k. S. per Amsterdam à 171. 80.
Frs. 6000 „ „ Paris . . . à 81. 25.
£. 500 3 Mt. „ London . . à 20. 30.

Die wirklichen Kurse sind jedoch: 171. 85; 81. 20; 20. 32. Spesen $^3/_8$ %. Kann Hamburg den Auftrag ausführen?

a) Berechnung zu den limitirten Kursen.

fl 3000 k. S. per Amsterdam à 171. 80.	Rℓ 5154. —.
Frs. 6000 „ „ Paris à 81. 25.	„ 4875. —.
£. 500 3 Mt. „ London à 20. 30.	„ 10150. —.
	Rℓ 20179. —.
ab $^3/_8$ % Spesen . . .	„ 75. 68.
	Rℓ 20103. 32 ß.

b) Berechnung zu den wirklichen Kursen.

fl 3000 k. S. per Amsterdam à 171. 85.	Rℓ 5155. 50.
Frs. 6000 „ „ Paris . . . à 81. 20.	„ 4872. —.
£. 500 3 Mt. „ London . . à 20. 32.	„ 10160. —.
	Rℓ 20187. 50.
ab $^3/_8$ % Spesen . . .	„ 75. 70.
	Rℓ 20111. 80.
Ertrag zu den limitirten Kursen	„ 20103. 32.
Zu Gunsten des Kommittenten	Rℓ 8. 48 ß.

http://rcin.org.pl

Der Auftrag ist in diesem Falle ausführbar, da der wirkliche Ertrag größer ist, als der limitirte.

Aufgaben zur Uebung.

1) Leipzig schuldet an Amsterdam 20000 *hf* und es untersucht, welche von folgenden Zahlungsweisen die billigste ist (oder was dasselbe ist, wo Amsterdamer Wechsel am billigsten zu kaufen sind):

a) Leipzig kann direkt à $143^1/_2$ remittiren;

b) es kann von Hamburg à 171,80 remittiren lassen und nach Hamburg à 100 remittiren, Spesen $^1/_2$ %;

c) es läßt durch Bremen à 171,60 remittiren und deckt Bremen direkt à 100, Spesen $5^1/_2$ ‰; wieviel *℔* spart Leipzig im billigsten gegen den theuersten Weg?

2) Wien schuldet in London 4000 £ und vergleicht folgende Wege:

a) Es kann direkt à 109,75 per 3 Mt. à 3 % remittiren;

b) es kann von Hamburg à 20,32 per 3 Mt. remittiren lassen und dafür nach Hamburg à 53,65 per 3 Mt. à 3 % remittiren (dieser letzte Kurs muß auf k. S. gebracht werden), Provision und Courtage $4^1/_8$ ‰;

c) es kann die Rimessen à $6{,}23^7/_8$ per 3 Mt. von Berlin machen lassen, und dafür à 162 per k. S. remittiren, Spesen $4^1/_3$ ‰;

d) es kann von Frankfurt a/M. à $119^5/_8$ per k. S. à 3 % (dieser Kurs muß auf 3 Mt. gebracht werden) remittiren lassen und dafür nach Frankfurt à 91,60 per 3 Mt. à $3^1/_2$ % (auf k. S. zu stellen) remittiren, Spesen $3^1/_3$ ‰. Welchen Weg zieht Wien vor, und wieviel *ø/* spart es der theuersten Zahlungsweise gegenüber?

3) London will wissen, wo es 85000 *Frs.* per k. S. per Paris am vortheilhaftesten verkaufen kann:

a) in London à 25,25 per k. S., Spesen 1 ‰;

b) in Wien à 45,34 per k. S., während es (London) Tratten auf Wien à $11{,}47^1/_2$ per k. S. unterbringt, Spesen $4^1/_3$ ‰;

c) in Berlin à $81^1/_2$ per k. S., während Londoner in Berlin (direkte Rimessen) à 20. 50 pr. k. S. zu kaufen sind, Spesen $3^1/_3$ ‰;

d) in Antwerpen à $99^7/_8$ per k. S., während Londoner in Antwerpen (direkte Rimessen) à 25,20 per k. S. zu kaufen sind, Spesen $2^1/_2$ ‰;

e) in Petersburg à 345 *Frs.* k. S. per 100 *Rb.*, während London auf Petersburg à $32^1/_4$ per k. S. trassiren kann, Spesen $^1/_2$ %. Welchen Weg zieht London vor, und wieviel beträgt die Differenz zwischen dem besten und schlechtesten Wege?

d) Kursparitäten und Arbitragetabellen.

§. 318. Obgleich zwei Handelsplätze direkt auf einander wechseln, so kann, wie wir in den vorigen Paragraphen gesehen haben, doch die Benutzung von Zwischenplätzen einen Vortheil gegen den direkten Ausgleich der gegenseitigen Forderung gewähren. Es ist deshalb wichtig zu wissen, welcher direkte Kurs dem Vermittelungskurs gleichkommt, und man legt sich, um nicht immer von Neuem rechnen zu müssen, sogenannte Arbitragetabellen an, aus welchen man ohne Weiteres das Rentiren der Kurse ersehen d. h. die Frage beantworten kann, ob die betreffende Wechselsorte vortheilhaft vom Vermittelungsplatze zu beziehen oder dort zu begeben ist. Als Regel für die Berechnung solcher Kursparitäten wird aus den bisherigen Mittheilungen (§§. 316 u. 317) bekannt geworden sein, daß die Devisenkurse am eigenen und Vermittelungsplatze mindestens auf

http://rcin.org.pl

gleiche Laufzeit lauten, die direkten Kurse, gleichviel ob für Rimesse oder Tratte, dagegen stets auf kurze Sicht gebracht werden müssen. Diese Gleichstellung ist eine Grundbedingung zur Anfertigung der Arbitragetabelle, resp. eine Voraussetzung ihrer Benutzung.

Wir nehmen nun an, Berlin wollte, um das Rentiren der Londoner Wechsel von und nach Wien zu beobachten, aus den 3Mt.-Kursen der Londoner in Wien und den kurzsichtigen Kursen der Wiener in Berlin eine Kursparitätstabelle entwerfen, aus welcher man den entsprechenden 3Mt.-Kurs der Londoner in Berlin ersehen kann, und es richtete die Tabelle ein für die Kurse der Londoner von 109 an bis 112, um $^1/_4$ steigend, und die direkten Kurse von 185 an bis 190, um $^1/_4$ steigend. Die erste Rechnung ist folgende:

Berlin kann Londoner 3Mt.-Wechsel in Wien à 109 kaufen und dafür auf sich à 185 per k. S. trassiren lassen. Wie hoch stellt sich demnach 1 £ per 3 Mt. (fixe Valuta für Londoner) in Berlin?

$$\begin{array}{rcl} ?\ \mathcal{R}\!\!\!\!/\!\!\!\!\!\!\ \text{ℛ} & = & 1\ £\ \text{l. S.} \\ 10 & = & 109\ \text{ƒl.} \\ 100 & = & 185\ \mathcal{R} \\ \hline \multicolumn{3}{c}{\mathcal{R}\ 20.\ 16{,}5\ \text{ℳ}.} \end{array}$$

Wenn also die Londoner in Berlin theurer sind als ℛ 20. 16,5 ℳ, so rentiren sie gut von Wien nach Berlin d. h. so wird Berlin solche von Wien beziehen, um sie an seinem Platze zu verkaufen, vorausgesetzt, daß die Spesen Deckung finden und den Gewinn nicht absorbiren werden. Sind dagegen die Londoner billiger in Berlin, so eignen sie sich als Rimesse nach Wien. Den Kurs für Londoner in kurzer Sicht findet man, wenn man bei dem Discont à 2 % den betreffenden Kurs der Tabelle um $^1/_2$ %, bei $2^1/_2$ % um $^5/_8$ %, bei 3 % um $^3/_4$ %, bei $3^1/_2$ % um $^7/_8$ %, bei 4 % um 1 %, bei $4^1/_2$ % um $1^1/_8$ %, bei 5 % um $1^1/_4$ %, bei $5^1/_2$ % um $1^3/_8$ % und bei 6 % um $1^1/_2$ % erhöht; z. B. 20,165 per 3 Mt. giebt für k. S. bei 5 % Discont $1^1/_4$ % oder $^1/_{80}$ = 0,252 mehr, folglich 20,417 ℛ.

Steigt der Berliner Kurs auf Wien um 5 ℳ, dann erhöht sich der Kurs auf London um 0,005 bis 0,006 ℳ.

z. B. 185.— = 20,165; 185,05 = 20,170; 185,10 = 20,175;
185,15 = 20,180; 185,20 = 20,186; 185,25 = 20,192.

Eine Erhöhung der Wiener Kurse auf London um 5 Nkr. giebt eine Steigerung von 0,009 bis 0,010 ℳ mehr.

z. B. 109.— = 20,165; 109,05 = 20,174; 109,10 = 20,183;
109,15 = 20,192; 109,20 = 20,201; 109,25 = 20,211.

Aufgabe zur Uebung.

Umstehende Tabelle soll nach der Anweisung, resp. Erläuterung, die wir bei der Waarenkalkulations-Tabelle gegeben haben, vollständig ausgerechnet werden. Die Differenz zwischen dem ersten und letzten Kurse der wagerechten Reihen ist durch 12 und diejenige der senkrechten Reihen durch 20 zu dividiren.

z. B.
$$\left.\begin{array}{l} 20{,}720 \div 20{,}165 = 0{,}555 : 12 = 0{,}046\text{—}47 \\ 21{,}280 \div 20{,}710 = 0{,}570 : 12 = 0{,}047\text{—}48 \end{array}\right\}\ \text{wagerechte Reihen.}$$
$$\left.\begin{array}{l} 20{,}710 \div 20{,}165 = 0{,}545 : 20 = 0{,}027\text{—}28 \\ 21{,}280 \div 20{,}720 = 0{,}560 : 20 = 0{,}028 \end{array}\right\}\ \text{senkrechte Reihen.}$$

http://rcin.org.pl

Arbitrage-Tabelle für Berlin ꝛc.
über
Londoner Wechsel in Wien.

Londoner 3Mt.-Wechsel sind in Wien notirt:

Wiener Wechsel k. S. sind in Berlin notirt:	109. —.	109,25	109,50	109,75	110. —.	110,25	110,50	110,75	111. —.	111,25	111,50	111,75	112. —.	Differenz.
185.—.	20,165	20,211	20,257	20,303	20,349	20,395	20,441	20,487	20,533	20,579	20,626	20,673	20,720	0,046—47.
185,25	20,192												20,748	
185,50	20,219												20,776	
185,75	20,246												20,804	
186.—.	20,273												20,832	
186,25	20,300												20,860	
186,50	20,327												20,888	
186,75	20,354												20,916	
187.—.	20,381												20,944	
187,25	20,408												20,972	
187,50	20,435												21. —	
187,75	20,462												21,028	
188.—.	20,489												21,056	
188,25	20,516												21,084	
188,50	20,543												21,112	
188,75	20,571												21,140	
189.—.	20,599												21,168	
189,25	20,627												21,196	
189,50	20,655												21,224	
189,75	20,683												21,252	
190.—.	20,710	20,757	20,804	20,851	20,898	20,945	20,992	21,040	21,088	21,136	21,184	21,232	21,280	0,047—48.
Differenz	0,027 } 0,028 }												0,028	

C. Effekten-Arbitrage-Rechnung.

Eintheilung.

§. 319. Die Effekten-Arbitragerechnung beschäftigt sich mit Beantwortung der Frage, wo und wie Effekten (Obligationen, Loose und Aktien) am billigsten zu kaufen oder am theuersten zu verkaufen sind, weniger aber zum Zwecke der Tilgung einer Schuld oder Forderung, sondern vorwiegend im Dienste der Spekulation, nicht selten auch zum Zwecke der vortheilhaften Unterbringung überflüssigen Kapitals. Die Effekten-Arbitragerechnung erfordert mitunter eine sehr umständliche Berechnung, die sowol in der verschiedenartigen Notirungsweise, als auch in den abweichenden Reduktionsnormen ihren Grund hat. — Wir werden die Aufgaben, wie bei den andern Rechnungen, in zwei Abtheilungen bringen, je nachdem ein Kursblatt oder gleichzeitig mehrere Kursblätter in Anwendung kommen.

I. Effekten-Arbitrage-Rechnung mittels eines Kursblattes.

§. 320. Wenn man nur ein Kursblatt in Betracht zieht, so beschränkt sich die ganze Arbitragerechnung mehr oder weniger auf die Untersuchung, welche Rente das in Staats- oder Industriepapieren angelegte Kapital abwirft oder wie es sich verzinst, und welche Kurs- resp. Ertragsparität für bestimmte Papiere aus dem Kurse eines andern Papiers gefunden wird. Wir werden die Aufgaben in diesem Sinne zu trennen suchen.

a) Welches Papier die beste Rente gewährt.

§. 321. Bei Beantwortung der vorstehenden Frage muß Rücksicht darauf genommen werden, ob die Verzinsung des angekauften Papiers nach einer feststehenden Norm (wie bei Obligationen) oder nach dem veränderlichen Reingewinne (wie bei Aktien) erfolgt. Der Rechnung selbst muß sodann der reine Kapitalwerth, nicht also der Werth inkl. Zinsen zu Grunde gelegt werden.

Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß die jetzt zur Behandlung kommenden Rechnungen nur für Papiere von fester Verzinsung von Bedeutung sind, weniger also für Aktien. Für unverzinsliche Loose, die in das Gebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung fallen, kommen jene Rechnungen gar nicht in Betracht, falls man nicht einen bestimmten Fall als eingetreten annimmt.

Beispiele:

1) Am 29. August standen im Hamburger Kurszettel:

$4\frac{1}{2}$ %	preuß. Obligationen	. . . .	à 106
$4\frac{1}{2}$ „	bayer. do.	. . . . .	à $102\frac{1}{8}$
5 „	sächs. do.	. . . . .	à $105\frac{1}{2}$
$4\frac{1}{5}$ „	österr. Silberrente	. . .	à 69
$4\frac{1}{5}$ „	„ Papierrente	. . . .	à 66
5 „	ungar. Obligationen von 1873		à $68\frac{1}{2}$ £.
6 „	nordamerikanische Bonds	. .	à 94.

Mit wieviel % verzinst man ein Kapital durch jedes dieser Papiere?

Preuß. $4\frac{1}{2}$ % Obligationen:

? ℛℳ	=	100 ℛℳ
3	=	1 𝓇𝓉
106	=	$4\frac{1}{2}$ „
1	=	3 ℛℳ

4,245 %.

Bayer. $4\frac{1}{2}$ % Obligationen

? ℛℳ	=	100 ℛℳ
12	=	7 𝒢𝓁𝒹
$102\frac{1}{8}$	=	$4\frac{1}{2}$ „
7	=	12 ℛℳ

4,406 %.

http://rcin.org.pl

Sächs. 5 % Obligationen:

? Rℳ = 100 Rℳ
3 = 1 Thlr
$105\frac{1}{2}$ = 5 „
1 = 3 Rℳ

4,739 %.

Oesterr. $4\frac{1}{5}$ % Silberrente:

? Rℳ = 100 Rℳ
2 = 1 fl
69 = $4\frac{1}{5}$ „
1 = 2 Rℳ

6,087 %.

Oesterr. $4\frac{1}{5}$ % Papierrente:

? Rℳ = 100 Rℳ
2 = 1 fl
66 = $4\frac{1}{5}$ „
1 = 2 Rℳ

6,364 %.

Ungar. 5 % Obligationen:

? Rℳ = 100 Rℳ
21 = 1 £
$68\frac{1}{2}$ = 5 „
1 = 21 Rℳ

7,300 %.

Nordamerikan. 6 % Bonds:

? Rℳ = 100 Rℳ
$4\frac{1}{2}$ = 1 $
94 = 6 „
1 = $4\frac{1}{2}$ Rℳ

6,383 %.

Hieraus folgt, daß (von der Sicherstellung des Kapitals abgesehen) die ungar. 5 % Obligationen am besten rentiren. Die einfachste Berechnung für die Aufsuchung der Rente ist: Man dividirt mit dem Kurs in den Zinsfuß mal Hundert. Z. B. $4\frac{1}{2} \times 100 = 450$ dividirt durch 106 = 4,245 % Rente.

2) Am 1. Januar 1851 kaufte Jemand ein hessen-darmstädtisches 50 fl-Loos für 125 fl. Wie viel hat der Käufer mit seinem Gelde erzielt, wenn sein Loos erst in der letzten Ziehung 1876 (2. Januar) und zwar:

a) mit dem niedrigsten Treffer von 167 fl,

b) mit dem höchsten, aber sehr unwahrscheinlichen Treffer von 40000 fl herauskommt, 4 % Zinseszinsen in den 25 Jahren angenommen?

Das Loos hatte 125 fl gekostet; diese 125 fl betragen in 25 Jahren bei 4 % Zinseszinsen (nach §. 125) = 333,23 fl.

a) Bei dem niedrigsten Treffer von 167 fl hat der Spieler also keinen Gewinn gemacht, sondern sogar 333,23—167 = 166,23 fl an Kapital und Zinsen weggeworfen;

b) bei dem höchsten Treffer dagegen gewinnt der Spieler mit einer Ausgabe von 333,23 fl die Summe von 40000 fl, erzielt also fl 39666. 46 xr.

Aufgaben zur Uebung.

1) Paris. 5 % französische Rente steht 99,52, die 3 % dagegen 63,55. Wie hoch verzinst sich jede?

2) Berlin. $4\frac{1}{2}$ % preußische Obligationen stehen 106, die 4 % dagegen 100, sächs. 5 % Obligationen $106\frac{1}{4}$ und die 5 % italienische Rente $87\frac{3}{4}$. Wie viel % werfen diese Papiere ab?

3) Wien. $4\frac{1}{5}$ % Silberrente steht 74,75, $4\frac{1}{5}$ % Papierrente 71,75, 5 % Staats-Dom.-Pfandbriefe à 120 fl Nominalwerth stehen 123,50. Wie viel Prozent beträgt die Rente?

Anmerkung: Die Steuer auf die Silber- wie Papierrente beträgt 16 %, es ergeben sich daher nicht 5, sondern nur $4\frac{1}{5}$ % Zinsen. Die Pfandbr. verzinsen sich auf 6 %.

http://rcin.org.pl

b) Kurs und Ertragsparitäten.

§. 322. Die Vergleichung der Kurse verschiedener Papiere auf einem und demselben Kurszettel kann auf zweifache Weise erfolgen:

1) Man legt entweder den Kurs eines bestimmten Papiers zu Grunde und berechnet daraus den Kurs eines anderen Papiers nach Maßgabe seines Ertrages;

2) oder man berechnet aus dem Ertrag eines bestimmten Papiers den entsprechenden Ertrag eines andern Papiers.

Beispiele:

1) In Frankfurt a/M. waren am 29. Aug. 1874 die $3^1/_2\,\%$ Frankfurter Obligationen à 90 notirt, wie hoch demnach die 5% sächsischen, die 6% amerikanischen, sowie die Ludwigshafen-Verbacher Eisenbahn-Aktien, welche letztere eine Dividende von 55 oder 11% ℳ abwarfen?

Preuß. Obligationen:	Amerik. Obligationen:	Ludwigshafen-Verbacher E.-A.:
$? = 5$	$? = 6$	$? = 55$
$3^1/_2 = 90$	$3^1/_2 = 90$	$3^1/_2 = 90$
$128^4/_7$.	$154^2/_7$.	$1414^2/_7$.

NB. Damals standen die sächsischen Obligationen nur auf $106^1/_2$, die amerikanischen Obligationen auf 98 und die Ludwigshafen-Verbacher E.-A. (500 ℳ nominal) auf $183\,\%$.

2) Wie hoch muß der Ertrag einer Ludwigshafen-Verbacher Eisenb.-Aktie à 183% sein, wenn er den $3^1/_2\,\%$ Frankfurter Obligationen à 90 gleich sein soll?

$$\begin{array}{r}
? = 500 \text{ ℳ} \\
100 = 183 \text{ „} \\
90 = 3^1/_2 \text{ „} \\
\hline
35^7/_{12} \text{ ℳ}.
\end{array}$$

Aufgaben zur Uebung.

1) 5% Obligationen stehen 95, wie hoch demnach 3%, 4%, 6%, 10% und $13\,\%$ Papiere?

2) Am 28. August 1874 waren in Wien die $4^1/_5\,\%$ Metalliques (Silberrente) à 74. 50 notirt, die Kreditaktien à 241. 50, die National-Bankaktien à 974 und Nordbahnaktien à 1988; wie hoch muß demnach der Ertrag dieser Aktien sein?

II. Effekten-Arbitrage-Rechnung mittels mehrerer Kursblätter.

§. 323. Nach einer ausführlichen Darstellung der Geld- und Wechselarbitrage dürfen wir hier kürzer verfahren. Die Berechnung besteht in der Aufsuchung des wirklichen Werthes der Papiere an dem fremden Platze mit Berücksichtigung der Spesen, und in der Reduktion des erhaltenen Betrages in die eigene Valuta nach Maßgabe des direkten Wechselkurses. Dieser Wechselkurs muß aber stets auf kurze Sicht gebracht werden, weil der Effektenkurs einen contanten Werth repräsentirt. — Wir beschränken nunmehr unsere Untersuchungen auf die beiden Fragen, welche Effekten die billigsten sind, und wo ein und dasselbe Papier am billigsten zu kaufen ist; im ersten Fall kommt außer dem eigenen Kursblatt nur ein fremdes, im letzten Fall dagegen kommen mehrere fremde Kursblätter in Betracht.

http://rcin.org.pl

a) Welche Effekten am billigsten sind?

§. 324. In diesen Aufgaben sind also außer den eigenen Kursen diejenigen einer fremden Börse gegeben.

Beispiel:

Frankfurt a/M. arbitrirt am 27. Sept. über Berlin bei folgenden Kursen in:

	Frankfurt a/M.:	Berlin:
Preuß. $3\frac{1}{2}\%$ 100 Thlr-Loosen . . .	$129\frac{3}{4}$	$129\frac{1}{2}$
Oesterr. franz. Staatsbahnaktien . . .	345	$197\frac{3}{4}$
Nahebahnaktien	28	$27\frac{1}{2}$
Darmst. Bankaktien	386	$153\frac{1}{2}$
Oesterr. Kreditaktien	254	144
Direkte Rimessen	k. S. $105\frac{1}{8}$ . . 2 Mt.	56. 20
Disconto	3%	4%

1) Kompensation des Berliner Wechselkurses auf k. S.

	56,667 per 2 Mt.
+	0,283 = 3% für 2 Mt.
	56,950 per k. S.

2) Berechnung der Effekten in Frankfurt a/M.:

a)	100 Thlr preuß. Loose	Thlr 129,750
	zu $3\frac{1}{2}\%$ Zinsen vom 1. April bis 27. Sept., 176 Tage	„ 1,711
		Thlr 131,461
	à $\frac{4}{7}$ =	fl. 230,056.
b)	1 österr. franz. Staatsbahnaktie	fl. 345,000
	zu 5% Zinsen v. 1. Juli b. 27. Sept., 86 Tg., v. 500 Frs. à 28 Ngr.	„ 2,787
		fl. 347,787.
c)	1 Nahebahnaktie = 200 Thlr à 28%	Thlr 56,000
	ohne Zinsen	„ 0,000
		Thlr 56,000
	à $\frac{4}{7}$ =	fl. 98,000.
d)	1 Darmstädter Bankaktie	fl. 386,000
	zu 4% Zinsen vom 1. Juli, 86 Tg., von 250 fl. . .	„ 2,388
		fl. 388,388.
e)	1 österr. Kreditaktie	fl. 254,000
	zu 5% Zinsen vom 1. Jan., 266 Tg., v. 160 fl. à $\frac{6}{7}$	„ 6,896
		fl. 260,896.

3) Berechnung der Effekten in Berlin:

a)	100 Thlr preußische Loose	Thlr 129,500
	zu $3\frac{1}{2}\%$ Zinsen, 176 Tg.	„ 1,711
		Thlr 131,211.
b)	1 österr. franz. Staatsbahnaktie	Thlr 197,750
	zu 5% Zinsen von 500 Frs. = $133\frac{1}{3}$ Thlr, 86 Tg. .	„ 1,593
		Thlr 199,343.

http://rcin.org.pl

c) 1 Nahebahnaktie = 200 Thlr. à $27\frac{1}{2}$%	. . . . .	Thlr. 55,000
ohne Zinsen	. . . .	„ 0,000
		Thlr. 55,000.
d) 1 Darmst. Bankaktie = 250 fl. à $153\frac{1}{2}$%	. . . .	fl. 383,750
zu 4% Zinsen, 86 Tg.	. . . .	„ 2,388
		fl. 386,138
	à $\frac{7}{4}$	= Thlr. 220,650.
e) 1 österr. Kreditaktie = 160 fl. à 144%	. . . . .	fl. 230,400
zu 4% Zinsen, 266 Tg.	. . . .	„ 4,729
		fl. 235,129
	à $\frac{3}{2}$	= Thlr. 156,753.

4) Reduktion der Berliner Resultate in fl.:

A) zum Kurs 56,95:	B) zum Kurs $105\frac{1}{8}$:
a) Preuß. Loose:	a) Preuß. Loose:
? fl. = 131,211 Thlr.	? fl. = 131,211 Thlr.
56,95 = 100 fl.	60 = $105\frac{1}{8}$ fl.
fl. 230,395.	fl. 229,884.
b) Oesterr. franz. Staatsbahn:	b) Oesterr. franz. Staatsbahn:
? fl. = 199,343 Thlr.	? fl. = 199,343 Thlr.
56,95 = 100 fl.	60 = $105\frac{1}{8}$ fl.
fl. 350,034.	fl. 349,266.
c) Nahebahn:	c) Nahebahn:
? fl. = 55 Thlr.	? fl. = 55 Thlr.
56,95 = 100 fl.	60 = $105\frac{1}{8}$ fl.
fl. 96,576.	fl. 96,365.
d) Bankaktien:	d) Bankaktien:
? fl. = 220,65 Thlr.	? fl. = 220,65 Thlr.
56,95 = 100 fl.	60 = $105\frac{1}{8}$ fl.
fl. 387,445.	fl. 386,597.
e) Kreditaktien:	e) Kreditaktien:
? fl. = 156,753	? fl. = 156,753
56,95 = 100 fl.	60 = $105\frac{1}{8}$ fl.
fl. 275,246.	fl. 274,644.

5) Folgerungen:

Billiger in Berlin als in Frankfurt sind also:
die Darmst. Bankaktien und
die Nahebahnaktien,
theurer in Berlin als in Frankfurt sind dagegen:
die preuß. 100 Thlr.-Loose,
die österr. franz. Staatsbahnaktien und
die österr. Kreditaktien;

die beiden ersten Papiere werden also von Berlin nach Frankfurt, und die drei letzten von Frankfurt nach Berlin rentiren, d. h. Frankfurt läßt z. B. in Berlin Nahebahnaktien kaufen und wird dafür à $105\frac{1}{8}$ remittiren; es zahlt alsdann nur

http://rcin.org.pl

96,365 fl., während es 98 fl. einnimmt; oder es läßt österr. franz. Staatsbahnaktien in Berlin verkaufen und sich dafür à 56,95 Rimessen machen, weil es alsdann für 350,034 fl. nur 347,787 fl. auszugeben braucht, folglich durch den indirekten Verkauf 2,247 fl. gewinnt. Man kann auch die Arbitrage ohne Reduktion vornehmen, indem man die gegenseitigen Resultate in den Ansatz bringt; auf diese Weise erfährt man nicht allein das billigste oder theuerste Papier, sondern auch das vortheilhafteste Zahlungsmittel für Schuld oder Forderung, z. B.

6) Wieviel fl. auf jedem Weg 60 Thlr.?

a) Berliner in Frankfurt:

60 Thlr. = 105,125 fl.

b) Frankfurter in Berlin:

? fl. = 60 Thlr.
56,95 = 100 fl.

fl. 105,355.

c) Preuß. Loose:

? fl. = 60 Thlr.
131,211 = 230,056 fl.

fl. 105,199.

d) Staatsbahnaktien:

? fl. = 60 Thlr.
199,343 = 347,787 fl.

fl. 104,679.

e) Nahebahn:

? fl. = 60 Thlr.
55 = 98 fl.

fl. 106,909.

f) Bankaktien:

? fl. = 60 Thlr.
220,65 = 388,388 fl.

fl. 105,612.

g) Kreditaktien:

? fl. = 60 Thlr.
156,753 = 260,896 fl.

fl. 99,863.

7) Folgerungen:

a) Frankfurt zahlt mit Kreditaktien; b) es läßt sich mit Nahebahn-Aktien bezahlen, und c) es schickt österr. Kreditaktien nach Berlin, um sich Nahebahn-Aktien dafür senden zu lassen.

Aufgabe zur Uebung.

Berlin arbitrirt am 28. August über Hamburg bei folgenden Kursen in:

	Hamburg:		Berlin:
Preuß. 4½% Anleihe, Coupon v. 1. April . .	106%	. .	105⅞%
Norbd. Bank, 500 B° ß, 5% Zinsen vom 1. Jan.	147 „	. .	147¾ „
Berl. Hamb. Eisenb., 200 Thlr., 4% Zins. v. 1. Jan.	177 „	. .	178 „
Oesterr. 4⅕% Silberrente, Coupon vom 1. Mai	69 „	. .	69½ „
Direkte Rimessen	3 Mt. 297. 50	3. Mt.	99¼ „
Disconto	3%	. .	4 %

1 Thlr. = 3 Mk., 1 B° ß = ½ Thlr. oder 1½ Mk., 1 fl. = 2 Mk. = 20 Sgr.

1) Wie heißen die auf k. S. kompensirten Wechselkurse?

2) Wieviel Thlr. betragen die einzelnen Effekten per 100 Nennwerth, resp. per 1 Aktie in Hamburg, reduzirt zum Kurse der Hamburger und zum Kurse der Berliner Wechsel?

3) Wieviel Thlr. betragen dieselben Effekten in Berlin?

4) Welche Effekten sind billiger und welche theurer in Hamburg?

5) In welchen Operationen bestehen die beiden besten Geschäfte?

6) Womit zahlt Berlin, worin empfängt es, und welches Ein- und Verkaufsgeschäft wird es in Hamburg anstellen?

b) Wo ein und dasselbe Papier am billigsten ist.

§. 325. Bei diesen Aufgaben sind die Kurse verschiedener Plätze nothwendig; desgleichen die Spesenprozentsätze, falls letztere nicht überall gleich sind.

http://rcin.org.pl

Beispiel:

Berlin will am 8. August untersuchen, wo österr. franz. Staatsbahnaktien (à 500 Fcs. = 200 fl., mit 4% Zinsen vom 1. Juli am billigsten zu kaufen sind:

1) In Berlin à $197\frac{1}{2}$ (Thlr. per Stück):

1 österr. franz. Staatsbahnaktie	Thlr. 197,50
zu 4% Zinsen vom 1. Juli, 37 Tage, von 500 Fcs. à 8 sgr.	„ 0,55
	Thlr. 198,05
Spesen $1^0/_{00}$	„ 0,20
	Thlr. 198,25.

2) In Wien à 332 (fl. per Stück):

1 österr. franz. Staatsbahnaktie	fl. 332.—
zu 5% Zins. vom 1. Juli, 37 Tg., von 200 fl. à 5% Agio	„ 1,08
	fl. 333,08
Spesen $4^0/_{00}$	„ 1,33
	fl. 334,41
Berlin remittirt nach Wien à $92\frac{1}{2}$ per k. S.	Thlr. 206,22.

3) In Frankfurt a/M. à 345 (fl. per Stück):

1 österr. franz. Staatsbahnaktie	fl. 345.—
zu 5% Zinsen vom 1. Juli, 37 Tage, von 500 Fcs. à 28 kr.	„ 1,20
	fl. 346,20
Spesen $4\frac{1}{3}\,^0/_{00}$	„ 1,50
	fl. 347,70
Frankfurt trassirt auf Berlin à 105 per k. S.	Thlr. 198,69.

4) In Paris à 732,50 (Fcs. per Stück inkl. Zinsen):

1 österr. französ. Staatsbahnaktie	Fcs. 732,50
Spesen $4\frac{1}{2}\,^0/_{00}$	„ 3,30
	Fcs. 735,80
Berlin remittirt nach Paris à $81\frac{1}{2}$ per k. S.	Thlr. 199,89.

5) In Hamburg à 740 (Fcs. per Stück):

1 österr. franz. Staatsbahnaktie	Fcs. 740.—
zu 5% Zinsen vom 1. Juli, 37 Tg. von 500 Fcs. . . .	„ 2,57
	Fcs. 742,57
Spesen $4^0/_{00}$	„ 2,97
	Fcs. 745,54
à 80 ß	Bk. 596,43
à $^3/_1$	Thlr. 198,81.

Folgerung:

Berlin wird also am billigsten an seinem eignen Platze kaufen.

Aufgabe zur Uebung.

Hamburg will am 28. Aug. untersuchen, wo es österr. franz. Staatsbahnaktien am billigsten kaufen kann.

a) An seiner eigenen Börse à 742 Fcs. per Stück, Spesen $1^0/_{00}$, 100 Fcs. = 80 Bk. Zinsen à 5% vom 1. Juli;

http://rcin.org.pl

b) in Berlin à 198 Thlr. per Stück, Zinsen 4%, Spesen 4‰. Kurs für die Rimesse 299, 75;

c) in Wien à 330 fl. per Stück, Zinsen 5% und 5% Agio. Kurs für die Rimesse 185 Rm. pr. 100 fl. per k. S. Spesen 4‰;

d) in Paris à 732 Frs. per Stück inkl. Zinsen. Spesen $4\frac{1}{2}$‰. Kurs für die Rimesse 81,25 Rm. per 100 Frs..

D. Waaren-Arbitrage-Rechnung.

Eintheilung.

§. 326. Die Waaren-Arbitragerechnung ermittelt die Preisverschiedenheiten einer und derselben Waare an verschiedenen Plätzen, beantwortet also die Frage, wo der Kaufmann einen bestimmten Artikel am vortheilhaftesten kaufen, verkaufen oder in Konsignation geben kann. Der Waaren-Arbitrageur muß mit den Preisnotirungen und Handelsgebräuchen der verschiedenen Plätze, mit den usuellen Gewichts- und Preisabzügen, mit den Münz-, Maß- und Gewichtsverhältnissen und deren Berechnungen, sowie mit den Spesen und Geschäftsunkosten vollkommen vertraut sein. Bezüglich der Preisstellung lassen sich folgende vier Fälle von einander unterscheiden.

a) Die Gewichts- oder Maßeinheiten sind gleich, aber die Geldsorten sind verschieden;

b) die Geldsorten sind gleich, aber die Gewichts- oder Maßeinheiten sind verschieden;

c) sowol die Geldsorten, als auch die Gewichts- oder Maßeinheiten sind verschieden;

d) auch die usuellen Gewichts-, Maß- und Preisabzüge sind verschieden. — Wir werden diese Fälle der Reihe nach durch Beispiele und Aufgaben zu erläutern suchen.

a) Die Gewichts- oder Maßeinheiten sind gleich, aber die Geldsorten sind verschieden.

§. 327. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um die Reduktion der Münzen, und es kann dieselbe auf Grund des Verhältnisses der betreffenden Münzfuße, oder nach festen Reduktionszahlen, sowie besser nach den veränderlichen Wechselkursen ausgeführt werden. Ist die den Preisen zu Grunde liegende Anzahl der gleichen Gewichts- oder Maßeinheiten (die Quantität) verschieden, so erfordert dies eine einfache Umwandlung oder Vergleichung der sich gegenüber stehenden Quantitäten. Die ganze Rechnung geschieht leicht nach der Kettenregel.

Beispiel:

Köln notirt Weizen mit $9\frac{1}{3}$ Thlr. Welchem Preis kommt dieser Satz gleich 1) in Bremen, 2) in Frankfurt a/M., 3) in Antwerpen und 4) in Paris, wenn in Köln Bremer Wechsel à $99\frac{3}{4}$, Frankfurter à 85,7 (per 150), Antwerpener und Pariser à $80\frac{3}{4}$ notirt sind?

1) In Bremen (per 4500 Pfd.):	2) In Frankfurt a/M. (per 200 Pfd.):
? Rm. = 4500 Pfd.	? fl. = 200 Pfd.
200 = $9\frac{1}{3}$ Thlr.	200 = $9\frac{1}{3}$ Thlr.
$99\frac{3}{4}$ = 300 Rm.	85,7 = 150 fl.
631,58 Rm.	16,34 fl.

http://rcin.org.pl

3) In Antwerpen (per 100 Kg.):

? *Frs.* = 100 Kg.
1 = 2 *ℓℓ.*
200 = $9^1/_3$ *℔*
$80^3/_4$ = 300 *Frs.*

34,67 *Frs.*

4) In Paris (per 120 Kg.):

? *Frs.* = 120 Kg.
1 = 2 *ℓℓ.*
200 = $9^1/_3$ *℔*
$80^3/_4$ = 300 *Frs.*

41,61 *Frs.*

Aufgaben zur Uebung.

1) Was kostet a) 1 Hektoliter Steinkohlen in Madrid, b) in Lissabon und c) in Berlin, wenn er in Hamburg mit 2 *Rℓ* bezahlt wird und Wechsel auf Madrid à 4 *Rℓ* per 1 $, auf Lissabon à $4^1/_2$ *Rℓ* per 1 Milreïs und auf Berlin al pari notirt werden?

2) Wenn in England das Yard Leinen mit 15 d. berechnet wird, was kostet dann das Yard a) in Hamburg, b) in Wien und c) in Paris; Hamburg 2056 *Rℓ* per 100 £, Wien $11^1/_2$ *Gℓ* per 1 £, Paris $25^1/_4$ *Frs.* per 1 £?

b) Die Geldsorten sind gleich, aber die Gewichts- oder Maßeinheiten sind verschieden.

§. 328. Bei diesen Aufgaben muß eine Reduktion der Maße oder Gewichte vorgenommen werden, welche am besten und sichersten durch Vergleichung mit dem weltbekannten und auch von Deutschland mehr oder weniger angenommenen Metersystem ausgeführt wird. Diese Vergleichung basirt entweder auf den in der Praxis gebräuchlichen Normen (vergl. §. 246) oder auf dem genauen Verhältniß zum Metersystem (vergl. Anhang).

Beispiel:

Wenn die Elle in Leipzig $12^1/_2$ *ngℓ* kostete, welchen Preis gab dies für die Elle in Berlin, in Weimar und in Gotha?

1 L. E. = 566 mm.; 1 B. E. = 667 mm.; 1 Weimar. E. = 564 mm.; 1 Gothaer E. = 563 mm.

In Berlin 566 : 667 = $12^1/_2$: x = 14,73 *ngℓ* oder *sgr.*
„ Weimar 566 : 564 = $12^1/_2$: x = 12,46 „ „ „
„ Gotha 566 : 563 = $12^1/_2$: x = 12,43 „ „ „

Aufgaben zur Uebung.

1) Wenn ein preuß. Scheffel Roggen (54,96 Liter), $1^1/_2$ *℔* kostete, wieviel war a) ein sächsischer Scheffel (103,83 Liter), b) ein hannoverscher Himten (31,152 Liter) und c) ein kurhessischer Scheffel (80,369 Liter) werth?

2) Die bayerische Elle, welche $^5/_6$ Meter ist, kostet 5 *Mℓ*, wieviel demnach die badische, welche $^3/_5$ Meter ist?

c) Sowol die Geldsorten, als auch die Gewichts- oder Maßeinheiten sind verschieden.

§. 329. Aufgaben dieser Art enthalten eine Kombination der beiden vorherbehandelten Fälle, weshalb ein Verständniß derselben nicht schwer fallen wird.

Beispiel:

Wenn der Preis von 34° Spiritus in Wien mit 55 Neukreuzern notirt ist,

http://rcin.org.pl

wie stellt sich danach der Preis in Berlin? (100 Liter = $70^2/_3$ Wiener Maß, $80^0/_0$ nach Tralles = 32 Grad nach Baumé, und Wiener Wechsel à 185 in Berlin).

1) Was kostet zunächst 1 Eimer in Wien?

Da in Wien der Preis des Spiritus für 1 Wiener Eimer à 40 Maß per 1^0 Baumé Gehalt in Neukreuzern notirt wird, so findet man den Werth von 1 Eimer à 34^0 nach folgendem Ansatz:

? fl. = 1 × 34^0
1^0 = 55 Nkr.
100 Nkr. = 1 fl.
fl. 18. 70 Nkr.

2) Wie viel Liter sind 1 Eimer?

? Liter = 1 Eimer
1 = 40 Maß
$70^2/_3$ = 100 Liter
56,6 Liter.

3) Wieviel Prozent nach Tralles sind 34 Grad nach Baumé?

? $^0/_0$ Tr. = 34^0 B.
32^0 = $80^0/_0$ Tr.
$85^0/_0$.

4) Der Ansatz gestaltet sich nunmehr wie folgt:

a) ? Thlr. = 100 × $100^0/_0$ in Berlin
56,6 × $85^0/_0$ = 18,70 fl. in Wien
100 = 185 Thlr. in Berlin
Thlr. 71. 91 ₰.

b) ? Thlr. = $10000^0/_0$
4811 = 18,7 fl.
100 = 185 Thlr.
Thlr. 71. 91 ₰.

$187 \times 185 \times 10 = \frac{345950}{4811}.$

Aufgaben zur Uebung.

1) Wieviel Pfennige kostet 1 Loth Seide in Leipzig, wenn ein Teffé Seide von 610 Drachmen in Konstantinopel 250 türk. Piaster kostet, 112 Pfd. à 50 Lth. = 100 Pfd. österr., 100 Pfd. österr. = 42 Okka à 400 Drachmen, 1 fl. = 1 Thlr. 90 ₰, 1 fl. = 450 Para, 40 Para = 1 türk. Piaster sind?

2) Was kostet der Spiritus in Berlin, wenn er in Pesth à 44 Nkr. notirt ist, Pesther à 190 Thlr. per 100 fl.?

d) **Auch die usuellen Gewichts-, Maß- und Preisabzüge sind verschieden.**

§. 330. Das Nähere über die erwähnten Abzüge ist bereits in den §§. 247 ff. vorgekommen, weshalb wir die Beispiele und Aufgaben ohne Weiteres folgen lassen.

Beispiel:

Berlin soll berechnen, wo eine Waare, die in London $4^1/_2$ sh. und in Lissabon 1200 Reis per Pfd. kostet, am billigsten zu kaufen ist, da dort die Spesen 5 $^0/_0$, hier dagegen 4 $^0/_0$ betragen, dort 2 $^0/_0$ und hier 3 $^0/_0$ Sconto, 100 Pfd. in Berlin = 110,32 Pfd. in London = 108,93 Pfd. in Lissabon, 1 £ = $20^1/_2$ Thlr., 1 Milreis = $4^1/_2$ Thlr.

http://rcin.org.pl

a) Waare von London:

? Rthlr.	=	1 Ctr. in Berlin
100	=	110,32 Ctr. in London
1	=	$4\frac{1}{2}$ sh.
20	=	1 £
100	=	98 £ mit Sconto
1	=	$20\frac{1}{2}$ Rthlr.
100	=	105 Rthlr. mit Spesen
		5,24 Rthlr.

b) Waare von Lissabon:

? Rthlr.	=	1 Ctr. in Berlin
100	=	108,93 Ctr. in Lissabon
1	=	1200 Reis
1000	=	1 Millreis
100	=	97 Millreis mit Sconto
1	=	$4\frac{1}{2}$ Rthlr.
100	=	104 Rthlr. mit Spesen
		5,93 Rthlr.

Hieraus folgt, daß Berlin die Waare von London am billigsten beziehen würde.

Aufgabe zur Uebung.

Welcher Preis in Lissabon entspricht dem Londoner und welcher in London dem Lissaboner nach dem gegebenen Beispiel?

Wir geben hiervon die Ansätze und überlassen die Aufsuchung der Resultate den Lernenden zur Uebung, sowie zur weiteren Ausführung.

a) Londoner in Lissabon:

? Reis	=	1 Ctr. in Lissabon
108,93	=	110,32 Ctr. in London
1	=	$4\frac{1}{2}$ sh.
20	=	1 £
100	=	98 £ mit Sconto
1	=	$20\frac{1}{2}$ Rthlr.
100	=	105 Rthlr. mit Spesen
104	=	100 Rthlr. ohne Spesen
$4\frac{1}{2}$	=	1 Millreis mit Sconto
97	=	100 Millreis ohne Sconto
1	=	1000 Reis.

b) Lissaboner in London:

? sh.	=	1 Ctr. in London
110,32	=	108,93 Ctr. in Lissabon
1	=	1200 Reis
1000	=	1 Millreis
100	=	97 Millreis mit Sconto
1	=	$4\frac{1}{2}$ Rthlr.
100	=	104 Rthlr. mit Spesen
105	=	100 Rthlr. ohne Spesen
$20\frac{1}{2}$	=	1 £ mit Sconto
98	=	100 £ ohne Sconto
1	=	20 sh.

Berlin ersieht also aus den gefundenen Resultaten, daß der Lissaboner Preis von x Reis mit dem Londoner von $4\frac{1}{2}$ sh., und der Londoner Preis von x sh. mit dem Lissaboner von 1200 Reis übereinstimmt. Sobald also der Preis in Lissabon mehr oder weniger beträgt als x Reis, ist er theurer resp. billiger als $4\frac{1}{2}$ sh. in London, und ebenso verhält sich der Londoner Preis von x sh. dem Lissaboner von 1200 Reis gegenüber. Hieraus läßt sich aber auch feststellen, auf wieviel sh. sich ein Millreis des Lissaboner Preises, und umgekehrt, auf wieviel Reis sich ein sh. des Londoner Preises beläuft, sodaß man die Arbitrage schließlich rasch und ohne Mühe vornehmen kann; z. B.

? sh.	=	1000 Reis
1200	=	x sh.
		* sh.

? Reis	=	1 sh.
$4\frac{1}{2}$	=	x Reis
		+ Reis.

Steht also der Preis in Lissabon auf 1500 Reis, so muß der Preis in London, wenn er gleich sein soll, 1,500 × * sh. = sh. betragen. Und steht der Preis in London auf 6 sh., so muß der Preis in Lissabon, wenn er gleich sein soll, 6 × + Reis = Reis betragen. — Man ersieht aus diesen Beispielen, daß dergleichen feste Zahlen oder Preisparitäten für die Praxis von großem Nutzen sind, weil sie mit Berücksichtigung aller Gewichts-, Usanzen- und Spesendifferenzen ermittelt werden, und dadurch eine sehr einfache und abgekürzte Arbitragerechnung ermöglichen.

http://rcin.org.pl

Anhang.

Abriß der Münz-, Maß- und Gewichtskunde.

(R. W. = Rechnungswerth, L. M. = Längenmass, H. M. = Hohlmass, G. M. = Getreidemass, F. M. = Flüssigkeitsmass, Gw. = Handelsgewicht. M. = Meter, L. = Liter, Gr. = Gramm.)

Alexandrien (Aegypten).

R. W. 1 Piaster à 40 Para à 3 Asper (428 Piaster auf 1 Zollpfund f. S.). Im Grosshandel nach Colonnaten (spanische Silberpiaster) oder österr. Conventionsthalern. 1 Piaster = ca. 21 ₰, 10,5 *Nkr.*

L. M. 1 Pik oder Draà (Elle) für Tuch- und europäische Seidenwaaren = 0,677 M., für syrische Seidenwaaren und inländische Gewebe = 0,5775 M., für Baumwoll- und Leinengewebe = 0,6384 M.

H. M. 1 Ardeb = 271 L.

Gw. 1 Derhem (Drachme) = 3,0884 Gr. 1 Oka meist = 400 Derhems; 1 Rottel meist = 144 Derhems (auch = 105 D.). 1 Kantar = 44 Oken.

Amsterdam.

R. W. 1 Gulden holländisch (52,91 *Gr.* auf 1 Zollpfd. f. S.) à 100 *Cts.* = *Rℳ* 1. 70 ₰.

L. M. 1 El (= 1 M.) à 10 Palm à 10 Duim à 10 Streep.

H. M. 1) *G. M.* 1 Zak (= 1 Hectoliter) à 10 Schepel à 10 Kop à 10 Maatje. 1 Last = 30 Hectoliter. 2) *F. M.* 1 Vat (= 1 Hectoliter) à 100 Kan, à 10 Maatje.

Gw. 1 Pond (= 1 Kg.) à 10 Ons à 10 Lood à 10 Wigtje à 10 Korrel. 1 Steen = 3 Pond.

Stückgüter. 1 Hundert Felle = 104 Stück. 1 Last Heringe = 12 Tonnen. Last Getreide s. Getreiderechnung.

Antwerpen.

Rechnungswerth, Masse und Gewichte sind die französischen (s. *Paris*).

Athen.

R. W. 1 Drachme ($111^1/_9$ Dr. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Lepta = *Rℳ* —. 80 ₰. 1 Colonnato = 6 Drachmen.

L. M. 1 Piki, Elle (= 1 M.) à 10 Palmen à 10 Zoll à 10 Linien.

H. M. 1 Litre (= 1 L.) à 10 Kotyli à 10 Mystra à 10 Kubur.

Gw. 1 Mine (= 1500 Gr.). 1 Talent = 10 Mine. 1 Schiffstonne = 10 Talente.

Australien (*s. Sidney*). — Barcelona wie *Madrid.*

Basel.

R. W. 1 Frank à 100 Centimes oder Rappen, der Frank = dem französischen Frank (*s. Paris*).

L. M. 1 Elle (= 0,6 M.). 1 Stab = 2 Ellen.

H. M. 1) *G. M.* 1 Viertel oder Sester (= 15 L.) à 10 Imi. 1 Malter = 10 Viertel. 1 Sack = 4 Viertel. 2) *F. M.* 1 Mass (= $1^1/_2$ L.) à 2 Halbe à 2 Viertel oder Schoppen à 2 halbe Schoppen. 1 Eimer = 25 Mass. 1 Saum = 4 Eimer.

Gw. 1 Pfund (= 500 Gr.) à 16 Unzen à 2 Loth. 1 Centner = 100 Pfund.

Belgien (*s. Antwerpen*).

Birma.

R. W. 1 Bat oder Tikal à 4 Salungs à 2 Fuangs à 100 Kauris (Muscheln) = *Rℳ* 2. 3 ₰.

L. M. 1 Teon oder königl. Elle = 0,485 M.

Gw. 1 Pehta à 100 Keiats = 1656 Gr, 1 Tenn Reis = 26,5 Kg. 1 Saloh für Flüssigkeiten = 414 Gr.

Bordeaux.

Rechnungswerth, Masse und Gewichte wie *Paris.*
Weinmasse: 1 Tonneau à 4 Barriques à 30 Veltes (= 7,61 L.).

http://rcin.org.pl

Brasilien (*s. Rio de Janeiro*).

Brüssel.

wie *Antwerpen*. 1 Brabanter Elle à 16 Tailles = 0,695 M.

Buenos Ayres.

R. W. Im Wechsel- und Engroshandel 1 Peso Papier, dessen Werth sich nach dem Kurs auf London richtet (etwa = 25 ₰), Die kursirenden Silberpesos à 8 Realen (oder 100 Centesimos), sind den mexikanischen gleich (= *Rℓ* 4. 30 ₰).
L. M. 1 Vara = 0,866 M.
H. M. 1) *G. M* 1 Fanega = 137,2 L., 2) *F. M.* 1 Pipa à 6 Bariles à 4 Canecas à 8 Frascos = $2^{3}/_{8}$L.).
Gw. 1 Libra = 459,367 Gr. 1 Arroba = 25 Libras. 1 Quintal = 4 Arrobas.

Cadix (*s. Madrid*).

Calcutta.

R. W. 1 Compagnierupie à 16 Annas (46,769 Rupien auf 1 Zollpfund f. S.) = *Rℓ* 1. 95 ₰. 1 Sicarupie = $1^{1}/_{25}$ Co.-R.
L. M. Die englischen. In Calcutta auch 1 Cubit = 0,4572 M., in Bombay, 1 Guz = 0,6858 M.
H. M. Die englischen.
Gw. 1 Bazarmaund (37,324 Kg.) à 40 Seers à 16 Chittacks à 5 Tolas. — 1 Factoreimaund = 33,868 Kg.

Canton.

R. W. Im Grosshandel nach spanischen und mexicanischen Piastern. 720 Taels (chines. Rechnungseinheit) = 1000 Piaster. 1 Tael = 6 *Rℓ*.
Masse: Die englischen.
Gw. 1 Pikul à 100 Catties (= 604,787 Gr.) à 16 Tehls.
Chinesische Masse:
1 Covid = 338 mm. 1 Covid Zollmass = 358 mm. 1 Sei für Getreide = 122,43 Liter. Flüssigkeiten werden gewogen.

Chili (*s. Valparaiso*). — China (*s. Canton*).

Christiania.

R. W. 1 Speziesthaler à 5 Ort oder Mark à 24 Schilling (19,77 Species auf 1 Zollpfund f. S.) = *Rℓ* 4. 50 ₰.
L. M. 1 Elle = 0,6275 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Tonne (= 139 L.) à 8 Schipp à 4 Viertel à 2 Achtel. 1 Pott = 0,96529 Liter. 2) *F. M.* 1 Kanne à 2 Pott. 1 Anker = 39 Pott. 1 Tierce = 4 Anker, 1 Oxhoft = 6 Anker. 1 Fisch- und Theertonne = 120 Pott.
Gw. 1 Pfund = 500 Gr., 1 Centner = 100 Pfund. 1 Norwegisches Pfund = 498,4 Gr.

Constantinopel.

R. W. 1 Piaster (500,93 auf 1 Zollpfund f. S.) à 40 Para à 3 Asper = 17 ₰.
L. M. 1 Pik = 0,6858 M. 1 Endasch = 0,6528 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Kilo = 35,266 L. 2) *F. M.* 1 Almud = 5,205 L.
Gw. 1 Cantaro = 44 Oken = 100 Rottel. 1 Oka (= 1,28556 Kg.) = 400 Dramm.

1 Kantar à 100 Vekiey = 50 Kg.
1 Zirai à 10 Euchry = 1 Meter
1 Kiléi à 100 Eultchek = 100 Liter } Seit 1874.

Copenhagen.

R. W. 1 Rigsdaler Rigsmynt (39,555 R. auf 1 Zollpfund f. S.) à 6 Mark à 16 Schilling = *Rℓ* 2. 25 ₰.
L. M. 1 Elle = 0,627 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Toende à 8 Skjaepper à 4 Fjerdingkar à 2 Ottingkar. 1 Korntonne = 139,122 L. 2) *F. M.* 1 Pott = 0,965 L. 2 Pott = 1 Kanne. 1 Tonne schwedischer Kronenthran = 160 Pott, 1 Tonne Berger Thran = 110—115 Pott.
Gw. 1 Pfund (= 500 Gr.) à 100 Kvint oder Quintin. 100 Pfund = 1 Centner. 1 Schiffspfund = 20 Liespfund à 16 Pfund. 1 Last = 5200 Pfund. 1 Schiffslast = 4000 Pfund.

http://rcin.org.pl

Dänemark (*s. Copenhagen*).

Deutschland.

R. W. 1 Mark à 100 ₰ (1395 ℛ𝓂 auf 1 Pfund feines Gold).
L. M. 1 Meter à 100 Centimeter à 10 Millimeter.
F. M. 1 Hektoliter à 100 Liter à 2 Schoppen.
G. M. 1 Scheffel à 50 Liter.
Gw. 1 Kilogramm à 2 ℔ à 500 Gramm. 50 Kg. = 1 *Ctr.* 10 Gramm = 1 Loth. 1 Schiffslast = 2 Tonnen à 1000 Kg. = 4000 ℔ oder 40 *Ctr.*

England (*s. London*). — Florenz wie *Livorno.*

Frankreich (*s. Paris, Lyon, Bordeaux*).

Genua.

R. W. 1 Lira nuova (= 1 französischer *Fr.*) à 100 Centesimi.
Masse und Gewichte: die französischen, mit den französischen Benennungen, nur in italienischer Aussprache.

Griechenland (*s. Athen*).

Havanna.

R. W. 1 Peso ($20^5/_6$ auf ein Zollpfund f. S.) à 8 Reales de plata oder 100 Centavos = ℛ𝓂 4. 25 ₰.
Masse und Gewichte: die spanischen (*s. Madrid*). Der Quintal à 4 Arrobas jedoch = 46 Kg.

Havre (*s. Paris*).

Japan.

R. W. 1 Goldyen à 100 Sen = ℛ𝓂 4. 40 ₰. 1 Silberyen à 100 Sen = ℛ𝓂 4. 33 ₰.
L. M. 1 Ken = 1,9 M.
G. M. 1 Kock à 100 Zjoo = 174 L.
F. M. 1 Zjoo à 10 Goo = 1,74 L.
Gw. 1 Ken à 160 Monme = 280 Gr. 1 Pikul à 100 Catties = 57,96 Kg.

Jonische Inseln.

R. W. 1 Colonnato (spanischer Piaster) à 100 Oboli, und das englische *£*. (*s. London*).
Masse und Gewichte: die englischen (*s. London*). Jarda = Yard, Gallone = Gallon, Chilo = Bushel, Libra grossa = Pfund avoir du poids, Talento oder Centinajo = Hundredweigt.

Italien (*s. Genua, Livorno, Neapel, Palermo*).

Laplatastaaten (*s. Buenos Ayres*).

Lima.

R. W. 1 neuer peruanischer Gold-Peso (391,148 auf ein Zollpfund f. G.) à 100 Centesimos = ℛ𝓂 3. 56 ₰.
Masse und Gewichte: die altkastilischen (*s. Madrid*), nur ist 1 Vara (Elle) = 0,847 M. und 1 Fanega = 135—140 Pfund, 1 Carga = 6 Arrobas à 25 Libras.

Lissabon.

R. W. 1 Milreis à 1000 Reis (18814 R. auf 1 Zollpfund f. S.) = ℛ𝓂 4. 70 ₰.
L. M. 1 Vara, Elle = 1,1 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Mojo à 15 Fangas à 4 Alqueires (= 13,84 L.). 2) *F. M.* 1 Almude (= 16,74 L.) à 2 Potes à 6 Canadas à 8 Quartilhos. 1 Wein-Pipa = 30 Almudes, 1 Barril = 18 Almudes.
Gw. 1 Quintal à 4 Arrobas à 32 Arrateis, Pfund (= 459 Gr.).
Die neueren Masse und Gewichte sind die französischen (*s. Paris*).

Livorno.

R. W. 1 Lira toscana (133,63 L. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Centesimi = 67 ₰.
L. M. 1 Braccio = 0,5836 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Stajo (= 24,362 L.) à 2 Mine à 2 Quarti à 8 Mezzette à 2 Quartucci, 1 Moggio = 24 Staja. 2) *F. M.* 1 Weinbarile (= 45,584 L.) à

http://rcin.org.pl

20 Fiaschi à 2 Boccali à 4 Quartucci. 1 Oelbarile (= 33,428 L.) à 16 Fiaschi. 1 Somo = 2 Barili.

Gw. 1 Libbra (= 339,542 Gr.) à 12 Once, 1 Cantaro oder Centinajo = 100 Libbre, 1 Migliajo = 1000 Libbre.

Ferner die metrischen Masse und Gewichte (*s. Paris*).

London.

R. W. 1 Livre (Pfund) Sterling (68,28 L. auf 1 Zollpfund f. G.) à 20 shillings à 12 pence = *Rℳ* 20. 43 ₰.

L. M. 1 Imperial Yard = 0,9143 M.

H. M. 1 Imperial Gallon = 4,5434 L. 1 Imperial Bushel = 8 Gallons. 1 Imperial Quarter = 64 Gallons. 1 Last = 10 Quarters. 1 Hogshead = 63 Gallons.

Gw. 1 Hundredweight à 4 Quarters à 28 Pounds (= 453,592 Gr.) à 16 Ounces. 1 Ton = 20 Hundredweight. 1 Stone = 14 Pounds.

Lyon.

Wie *Paris.* 1 Elle = 1,17416 M.

Madrid.

R. W. 1 Real (422,6 auf 1 Zollpfund f. S.) à 34 Maravedis. 1 Duro ($21^1/_6$ auf 1 Zollpfund f. S.) = 20 Reales. Die Pezeta = 1 Frank. 5 Pezeta = 1 Duro.

L. M. 1 Vara (= 0,843 M.).

H. M. 1) *G. M.* 1 Fanega (= 55,34 L.), 2) *F. M.* 1 Arroba (= 16,3 L.).

Anmerkung. Castilische Masse: 1 Vara = 0,8359 M., 1 Fanega (= 55,501 L.) à 12 Celemines à 4 Cuartillas à 4 Ochavillos; die Wein-Arroba oder Cantara (= 16,133 L.) à 4 Cuartillas à 2 Azumbres à 4 Cuartillos à 4 Copas (1 Mojo = 16 Cantaras, 1 Bota = 30 Cantaras, 1 Pipa = 27 Cantaras); die Oel-Arroba (= 12,563 L.) à 25 Libras à 4 Quarterones à 4 Onzas.

Gw. 1 Quintal à 4 Arrobas à 25 Libras (= 460,093 Gr.) à 4 Quarterones à 4 Onzas à 8 Ochavas.

Die neuen Masse und Gewichte wie *Paris.*

Marseille wie *Paris.*

Mexiko.

R. W. 1 Peso ($20^5/_6$ auf 1 Zollpfund f. S.) à 8 Reales de plata à 4 Quartillos à 2 Tlavos. Der Peso auch à 100 Centesimos (imaginär) = *Rℳ* 4. 30 ₰.

Masse und Gewichte: Die castilischen (*s. Madrid*); jedoch 1 Vara = 0,836 M.

Neapel.

R. W. 1 Ducato di Regno (26,15 D. auf 1 Zollpfund f. S.) à 10 Carlini à 10 Grani = *Rℳ* 3. 44 ₰.

L. M. 1 Canna = 2,6455 M.

H. M. 1) *G. M.* 1 Tomolo (= 55,54 L.) à 4 Quarti à 6 Misure, 2) *F. M.* 1 Wein-Carro à 2 Botti à 12 Barili (= 43,62 L.) à 60 Caraffe. 1 Oel-Salma = 161,57 L.

Gw. 1 Libbra (= 320,759 Gr.) à 12 Once. 1 Rotolo = $33^1/_3$ Once. 1 Cantajo grosso à 100 Rotoli; 1 Cantajo piccolo à 100 Libbre.

Neue Masse wie *Paris.*

New-York.

R. W. 1 Dollar (332,297 $ auf 1 Zollpfund f. G.) à 100 Cents = *Rℳ* 4. 25 ₰.

L. M. wie in *London.*

H. M. 1) *G. M.* 1 Bushel (= 35,237 L.) à 8 Gallons à 4 Quarts à 2 Pints. 1 Quarter = 8 Bushels. 2) *F. M.* 1 Gallon = 3,782 L.

Gw. wie in *London.*

Niederlande (*s. Amsterdam*). — Norwegen (*s. Christiania*).

Odessa wie *Petersburg.*

Oesterreich (*s. Wien, Triest.*)

Ostindien (*s. Calcutta, Singapur*).

Palermo.

R. W. 1 Oncia (129,808 Onc. auf 1 Zollpfund f. G.) à 30 Tari à 20 Grani = *Rℳ* 10. 75 ₰.

http://rcin.org.pl

L. M. 1 Canna = 2,0648 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Tomolo (= 17,193 L.) à 4 Mondelli à 16 Carozzi. 2) *F. M.* 1 Botta à 4 Salme à 8 Barili (= 34,386 L.) à 2 Quartari à 20 Quartucci à 2 Caraffe. 1 Oel-Salma = 275,088 L.
Gw. 1 Libbra (= 317,368 Gr.) à 12 Once. 1 Rotolo = 30 Once. 1 Cantaro = 100 Rotoli.
Die neuen Masse sind die französischen.

Paris.

R W. 1 Franc (111,11 *Fr.* auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Centimes = 80 ₰.
L. M. 1 Meter à 10 Decimeter à 10 Centimeter à 10 Millimeter. 10 Meter = 1 Dekameter, 10 Dekameter = 1 Hektometer, 10 Hektometer = 1 Kilometer, 10 Kilometer = 1 Myriameter.
H. M. 1 Liter à 10 Deciliter à 10 Centiliter à 10 Milliliter. 10 Liter = 1 Dekaliter, 10 Dekaliter = 1 Hektoliter.
Gw. 1 Kilogramm à 10 Hektogramm à 10 Dekagramm à 10 Gramm à 10 Decigramm à 10 Centigramm à 10 Milligramm. 1 Schiffslast = 1000 Kilogr.

Persien.

R. W. 1 Toman oder Ducaten à 10 Kran à 20 Schahi = *Rℳ* 9. 30 ₰.
L. M. 1 Goes Schah = 1,12 M., 1 Goes Mokesar = 1,07 M., 1 Zer oder Arschin = 1,04 M.
G. M. 1 Artaba à 8 Collothun = 65,24 L.
F. M. Flüssigkeiten werden gewogen.
Gw. 1 Tabris Maund à 1000 Miscal = 4,6 Kg.
1 Schiras „ à 1280 „ = 5,75 „

Peru (*s. Lima*). — Pesth wie *Wien.*

Petersburg.

R. W. 1 Rubel Silber (28,78 *Rb.* auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Kopeken = *Rℳ* 3. 12 ₰.
L. M. 1 Arschin = 0,7112 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Tschetwert (= 209,9 L.) à 2 Osmin à 2 Poluosmin à 2 Tschetwerik à 2 Polutschetwerik à 2 Garnitzi à 30 Becher, 2) *F. M.* 1 Wedro (= 12,298 L.) à 10 Kruschka. 1 Botschka = 40 Wedro. 1 Pipa = 36 Wedro. 1 Velte à 6 Kruschka.
Gw. 1 Pfund (= 409,511 Gr.) à 96 Solotnik à 96 Doli. 1 Pud = 40 Pfund. 1 Berkowitz = 10 Pud.

Porto.

Wie *Lissabon.* 1 Almude = 25,36 L. 1 Pipe = 532,7 L.

Portugal (*s. Lissabon, Porto*).

Prag wie *Wien.*

Riga.

Wie *Petersburg.* Jedoch auch noch die älteren: 1 Arschin = 0,537 M. 1 Tonne (= 137,726 L.) à 2 Loof à 6 Külmet à 9 Stof. 1 Pfund = 418,83 Gr. 1 Schiffspfund à 20 Liespfund à 20 Pfund.

Rio de Janeiro.

R. W. 1 Milreis Papier à 1000 Reis etwa im Werthe von *Rℳ* 2. 20 ₰ (etwa die Hälfte der portug. Milreis).
Masse und **Gewichte:** Die portugiesischen (*s. Lissabon*); 1 Alqueire jedoch = 40 L.; 1 Medida (Canada) = 2,77 L., 1 Almude à 12 Medidas.
Neues Masssystem das metrische (*s. Paris*).

Rom.

R. W. 1 Scudo (20,847 Sc. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Bajocchi à 5 Quattrini = *Rℳ* 4. 30 ₰.
L. M. 1 Canna, Elle = 1,992 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Rubbio (= 294,46 L.) à 2 Rubbiatelle à 2 Quarte à 2 Quartarelle, 2) *F. M.* 1 Barile à 28 Boccali à 4 Fogliette à 4 Quartucci (= 57,48 L.). 1 Soma (= 164,23 L.).

http://rcin.org.pl

Gw. 1 Libbra (= 339,072 Gr.) à 12 Once. 1 Centinajo à 100 Libbre. 1 Migliajo à 1000 Libbre.
Masse und Gewichte wie ganz Italien (*s. Paris*).

Rumänien.

R. W. 1 Leo oder Piaster à 100 Bani (₰) = *ℛ𝓂* —. 80 ₰.
L. M. 1 Halibu = 0,682 M., 1 Endasch = 0,641 M.
G. M. 1 Kilo à256 Okken = 435 L.
F. M. 1 Viadra à 10 Okken = 14,75 L.
Gw. 1 Kantar à 44 Okken à 4 L. = 56,25 Kg.

Rußland (*s. Petersburg*).

Schweden (*s. Stockholm*). — Schweiz (*s. Basel*).

Serbien.

R. W. 1 Kurant-Piaster à 40 Para (₰) = *ℛ𝓂* —. 16½ ₰.
2 do. = 1 Steuer-Piaster.
L. M. 1 Arschin = 0,71 M.
G. M. 1 Tovar à 100 Okken = 177 L. oder 127,5 Kg.
F. M. Flüssigkeiten werden meistens nach dem Gewicht verkauft. Die Oka = $1^1/_4$ Wiener Mass oder 1,77 L.

Siam.

R. W. 1 Tikal à 4 Salungs à 2 Fuangs à 800 Kauris = *ℛ𝓂* 2. 50 ₰.
L. M. 1 Soc à 24 Mon = 0,495 M.
G. M. 1 Tsang à 20 Kanans = 17 L. Wird auch für Flüssigkeiten benutzt.
Gw. 1 Pikul à 50 Xang à 20 Tehls = 60,475 Kg.

Sidney.

Rechnungswerth, Masse und **Gewichte:** die englischen (*s. London*).

Singapur.

R. W. Im ganzen Handelsverkehr der Dollar à 100 Cents.
L. M. Das englische.
H. M. 1 Gantang = 4,73 L.
Gw. wie in *China.* 1 Koyan Reis u. s. w. = 40 Pikuls.

Smyrna.

Wie *Constantinopel.* Jedoch ein Smyrnaer Kilo = 54,155 L., 1 Kantar = 57,850 Kg.

Spanien (*s. Madrid*).

Stockholm.

R. W. 1 Reichsthaler Reichsmünze (78,413 Rr. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Oere oder 48 Schillinge à 4 Stüber. Die Krone à 100 Oere = 1 Reichsthaler = *ℛ𝓂* 1. 12½ ₰.
L. M. 1 Aln = 0,593 M.
G. M. 1 Tonne à 63 Kannen = 164,88 L.
F. M. 1 Kanne = 2,617 L. 1 Pot = 0,966 L. 1 Kubikfuss = 10 Kannen à 100 Kubikzoll. 1 Tönde = 120 Pots.
Gw. 1 *Ctr.* à 100 Skalpund à 100 Ort à 100 Korn = 85 deutsche Pfunde. 100 *Ctr.* = 1 Last.

Triest.

R. W. wie *Wien.*
L. M. wie *Venedig.*
H. M. 1) *G. M.* 1 Stajo = 82,61 L. 2) *F. M.* 1 Orna (Wiener Eimer) à 40 Boccali. 6 Barili = 7 Orne.
Gw. wie *Wien.* 1 Tonnellata = 979 Kilogramm.

Turin.

Rechnungswerth u. s. w. wie *Genua.*

Türkei (*s. Constantinopel, Smyrna*).

Valparaiso.

R. W. 1 Peso corriente ($22^2/_9$ P. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Centavos = *ℛ𝓂* 4. 5 ₰.
Masse und Gewichte: die französischen (*s. Paris*). *L. M.* auch nach Varas = 0,847 M. oder englische Yards; *G. M.* nach Fanegas = $90^3/_4$ L.; *F. M.* nach englischem Mass.

http://rcin.org.pl

Venedig.

R. W. wie *Genua.*

Masse und **Gewichte**: die französischen, mit italienischen Namen, z. B. Metro, Soma (Hektoliter), Libbra (Kilogramm), Denaro (Gramm). 1 Quintale = 100 Libbre. 1 Migliajo = 1000 Libbre.

Aeltere Masse und **Gewichte**: 1 Braccio, Elle = 0,6834 M. für Wolle, 0,6387 für Seide; 1 Moggio (= 333,27 L.) à 4 Staja à 4 Quarte à 4 Quartaroli. 1 Libbra = 477 Gramm. 1 Barile = 64,39 L. u. s. w.

Vereinigte Staaten (*s. Newyork*).

Warschau.

Rechnungswerth, Masse und **Gewichte** wie *Petersburg.*

Wien.

R. W. 1 Gulden Oe. W. (45 G. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Neukreuzer = *ℛℳ* 1. 90 ₰.

L. M. 1 Elle = 0,779 M.

H. M. 1) *G. M.* 1 Metze (= 61,504 L.) à 2 Halbe à 2 Viertel à 2 Achtel à 2 halbe Achtel à 2 grosse Massel à 2 kleine Massel à 2 Becher. 1 Muth = 30 Metzen. 2) *F. M.* 1 Eimer à 40 Mass (= 1,415 L.) à 2 Halbe à 2 Seidel. 1 Fuder = 32 Eimer.

Gw. 1 Pfund (= 560,012 Gr.) à 32 Loth à 4 Quintel. 1 Centner = 100 Pfund. Die Einführung der metrischen Masse steht bevor.

Verschiedene in Deutschland vorkommende Stück- u. Zählmasse.

Ballen Tuchwaaren 12 Tuch à 32 Ellen.
— Dergl. Papier 10 Ries.
— Dergl. Häute 30 Stück.
Band div. Waaren 30 Stück.
Barchet Tuchwaare 22 Ellen.
Binde Fischwaare 10 Stück.
Buch Schreibpapier 24 Bogen.
Buch Druckpapier 25 Bogen.
Decher Pelzwerk etc. 10 Stück.
Dutzend div. Waaren 12 Stück.
Fardel Tuchwaaren 45 Barchet.
Fimm (Deckstroh) 100 Bund.
Fitz Garn 40 Faden.
Gang (in der Weberei) 40 Fäden.
Golsch Tuchwaaren 72 Ellen.
Gross div. Waaren 12 Dutzend.
Grosses Hundert 120 Stück.
Grosses Tausend Nutzholz 1200 Stück.
Haufen Brennholz etc. 486 Kubikfuss.
Kiepe Fischwaare 30 Stiegen à 20 Stück.
Klafter Brennholz 108 Kubikfuss.
Kluppet div. Waare 4 Stück.
Laken Tuchwaare 24 Ellen.
Last Fischwaare 20 Stroh.
— Dergl. Tonnenwaaren 12 Tonnen.
Mandel div. Waaren 15 Stück od. Ellen.
Moller div. Waaren 30 Stück.
Pack Tuchwaare à 10 Stück à 22 Tuch à 32 Ellen.
— Dergl. Foulards 7 Stück.
Recke Leinewand 16 Ellen.
Riem Packpapier 2 Ries (Bremen).
Ries Papier 20 Buch.
Ring Stabholz etc. 240 bis 960 Stück.
Rolle Fischwaare (z. B. Stockfisch) 180 Stück.
— Dergl. Pergament 5 Dutzend.
Saum Tuchwaare 22 Tuch à 32 Ellen.
Schilling 30 Stück.
Schober Stroh 60 Bund.
Schock à 3 Stiegen à 20 Stück.
Soller Schleifsteine 80 Stück.
Stiege Fischwaare 20 Stück.
— Dergl. Leinwand 20 Ellen.
Strick Fischwaare 25 Stück.
Stroh dergl. (z. B. Bücklinge) 125 Stück.
— Dergl. dergl. 500 Stück.
— Dergl. div. Waaren 6 Wahl.
Stück Tuch Tuchwaare 32 Ellen.
Tult Breter 12 Stück.
Wahl div. Waaren (z. B. Heringe) 80 Stück.
Webe Leinewand 72 Ellen (in Wien 54 Ellen).
Wurf div. Waaren 5 Stück.
Zehnling Felle = 10 Stück.
Zimmer Zobelpelze 4 Decher, Füchse 12 Bälge.
Zahl Fischwaare 110 Stück.
Zahle Garn 1250 Ellen.
Zaspel 20 Faden.
— Dergl. Garn 1250 Ellen.

Ende des Buches.

BIBLIOTEKA A. CZAJEWICZA
http://rcin.org.pl