

ANZEIGER  
DER  
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN  
IN KRAKAU.



**1892.**

DECEMBER.



KRAKAU.  
UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI  
1893.

<http://rcin.org.pl>

# DIE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN KRAKAU

wurde von Seiner Kais. u. Kön. Ap. Majestät

## FRANZ JOSEF I.

im J. 1872 gestiftet.



Protector der Akademie:

SEINE KAIS. HOHEIT ERZHERZOG KARL LUDWIG.

Viceprotector:

SEINE EXCELLENZ JULIAN Ritter v. DUNAJEWSKI.

•

Präsident: GRAF STANISLAUS TARNOWSKI.

Generalsecretär: Dr. STANISLAUS SMOLKA.

•

### Auszug aus den Statuten der Akademie.

(§. 2). Die Akademie steht unter dem Allerhöchsten Schutze Seine Majestät des Kaisers, welcher den Protector und den Viceprotector der Akademie ernennt.

(§. 4). Die Akademie zerfällt in drei Classen:

- 1) die philologische Classe,
- 2) die historisch-philosophische Classe,
- 3) die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.

(§. 12). Die Publicationen der Akademie erscheinen in polnischer Sprache, welche zugleich die Geschäftssprache der Akademie ist.

*Der Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau, welcher für den Verkehr mit den auswärtigen gelehrten Gesellschaften bestimmt ist, erscheint monatlich, mit Ausnahme der Ferienmonate (August, September) und besteht aus zwei Theilen, von denen der eine die Sitzungsberichte, der zweite den Inhalt der in den Sitzungen vorgelegten Arbeiten enthält. Die Sitzungsberichte werden in deutscher Sprache redigirt, bei der Inhaltsangabe hängt die Wahl der Sprache (Deutsch oder französisch) von dem Verfasser der betreffenden Arbeit ab.*

Subscriptionspreis 3 fl. ö. W. = 6 Mk. jährlich.

Einzelne Hefte werden, so weit der Vorrath reicht, zu 40 Kr. = 80 Pf. abgegeben.



Nakładem Akademii Umiejętności  
pod redakcją Sekretarza generalnego Dr. Stanisława Smolki.

Kraków, 1892. — Drukarnia Uniw. Jagiell. pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.

ANZEIGER  
DER  
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN  
IN KRAKAU.

---

---

N<sup>o</sup> 10.

December.

1892.

---

**Inhalt:** Sitzungen vom 5, 9 und 19 December 1892. — **Résumés:** 84. Bibliothek der polnischen Schriftsteller des XVI. und XVII. Jahrhunderts. Lfg. 22, 23 — 85. J. N. SADOWSKI. Ueber das polnische Krönungsschwert. Eine archäologische Untersuchung. — 86. A. WIERZEJSKI. Ueber die Räderthiere Galiziens. — 87. E. GODLEWSKI: Zur Kenntnis der Nitrification. — 88. E. JANCZEWSKI. Ueber den Polymorphismus des *Cladospodium herbarum*.

---

Sitzungsberichte.

—◆—  
Philologische Classe.  
—•—

Sitzung vom 9. December 1892.

Vorsitzender: Prof. Dr. K. Morawski.

Prof. Dr. MAXIMILIAN KAWCZYŃSKI, corr. Mitgl., überreicht seine: *Kritische Studien über die „Improvisation“ von Mickiewicz*.

Prof. Dr. JOSEPH TRETIAK, corr. Mitgl., liest: *Ueber die aus dem Polnischen in's Ruthenische entlehnten Wörter*.

Der Secretär überreicht die Abhandlung des corr. Mitgl. Prof. Dr. ANTON KALINA: *Johann-Parum Schulzes Wörterbuch der polabischen Sprache*. II. Theil <sup>1)</sup>).

<sup>1)</sup> Der Inhalt der oberwähnten Abhandlungen wird nach dem Erscheinen derselben mitgetheilt werden.

## Historisch-philosophische Classe.

Sitzung vom 19. December 1892.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Zoll.

Der Secretär überreicht die im XXX Bande der Abhandlungen der Classe soeben erschienene Arbeit des Herrn J. N. SADOWSKI u. d. T.: »Miecz koronacyjny polski Szczerbcem zwany« (*Ueber das polnische Krönungsschwert*)<sup>1)</sup>.

DR. JOHANN FIAŁEK liest: *Ueber die Sitten des polnischen Clerus im Mittelalter.*

Der Secretär berichtet über die Thätigkeit der Commissionen, namentlich über die Sitzung der historischen Commission vom 6. December, in welcher Dr. J. KORZENIOWSKI seinen Bericht über die in der Handschriftensammlung der Kaiserlichen Bibliothek in Petersburg und in dem Reichsarchiv zu Stockholm angestellten Forschungen vorgelegt hat.



## Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.

Sitzung vom 5. December 1892.

Vorsitzender: Prof. Dr. E. Janczewski.

Der Secretär überreicht die neuerschienenen Publicationen der Classe:

B. PAWLEWSKI. »O chlorowęglenie etylowym«. (*Ueber Aethylchlorocarbonat*). Abhandlungen in 8°, XXIV Bd., S. 253—259<sup>2)</sup>.

K. OLEARSKI. »Nowy sposób mierzenia bardzo małych oporów«. (*Ueber eine neue Methode der Messung sehr kleiner Widerstände*). Abhandlungen in 8°, XXIV Bd., S. 260—289<sup>3)</sup>.

1) Siehe unten Résumé S. 397. — 2) Anzeiger 1892, S. 188. — 3) Anzeiger 1891, S. 258.

S. NIEMENTOWSKI. »Przyczynek do charakterystyki diazoamidozwiązków«. (*Beitrag zur Kenntnis der Diazoamidverbindungen*). Abhandlungen in 8°, XXIV Bd., S. 290—310 <sup>1)</sup>.

L. NATANSON. »Studia nad teorią roztworów«. (*Zur Theorie der Lösungen*). Abhandlungen in 8°. XXIV Bd., S. 311—348 <sup>2)</sup>.

H. KADYI. »Przyczynki do anatomii porównawczej zwierząt domowych«. (*Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Hausthier?*). Abhandlungen in 8°, XXVI Bd., S. 15—36, mit 1 Tafel <sup>3)</sup>.

S. KĘPIŃSKI. »Z teorii nieciągłych grup podstawień liniowych posiadających współczynniki rzeczywiste«. (*Aus der Theorie der discontinuierlichen Gruppen reeller linearer Substitutionen*). Abhandlungen in 8°, XXVI Bd., S. 37—66 <sup>4)</sup>.

L. REICHMANN. »Naczynia limfatyczne w słoniowacinie«. (*Ueber die Lymphgefäße in der Elephantiasis Arabum*), in 4°, 51 S. und 5 Tafeln in fol. <sup>5)</sup>.

Prof. Dr. ANTON WIERZEJSKI, corr. Mitgl., liest: *Ueber die Räderthiere Galiziens* <sup>6)</sup>.

Prof. Dr. EMIL GODLEWSKI, wirkl. Mitgl., liest: *Zur Kenntnis der Nitrification* <sup>7)</sup>.

Prof. Dr. EDUARD JANCZEWSKI, wirkl. Mitgl., liest: *Ueber den Polymorphismus des Cladosporium herbarum* <sup>8)</sup>.

1) Anzeiger, 1892, S. 219. — 2) ib. S. 349. — 3) ib. S. 300. — 4) ib. S. 219. — 5) Anzeiger, 1890, S. 103. — 6) Siehe unten Résumés S. 402. — 7) ib. S. 408. — 8) ib. S. 417.



## Résumés

84. — **Biblioteka pisarzy polskich.** (*Bibliothèque des écrivains polonais*) 22<sup>e</sup> et 23<sup>e</sup> livraisons, in 8<sup>o</sup> p. 125.

**Posiępek prawa czartowskiego przeciw narodowi ludzkiemu 1570.** (*Procédure de la loi infernale contre le genre humain. 1570*).  
Edité par M. BENIS.

Le livre que l'éditeur nous présente est une réimpression d'un opuscule qui est une vraie curiosité bibliographique. C'est non seulement la reproduction du seul exemplaire connu que possède la bibliothèque des Princes Czartoryski, mais encore c'est une oeuvre qu'on peut considérer, par rapport à la forme et par le sujet qu'elle traite, comme un phénomène exceptionnel parmi les publications de la littérature polonaise du XVI<sup>e</sup> siècle.

Il faut chercher la genèse et les sources de ce traité aux époques de l'enfance du christianisme, avant son développement scolastique. Car ce n'est pas un fruit qui aurait pu venir sur le sol intellectuel polonais. Il est du moins notoire, si nous examinons le plan fondamental et l'idée dirigeante du livre, que l'auteur est allé puiser ses idées dans le cercle de ces croyances demi-légendaires et demi-dogmatiques qui ont été accaparées ensuite par la science du droit et utilisées par elle pour servir d'instruments didactiques.

Nous distinguons dans l'opuscule trois parties qui diffèrent les unes des autres quant à leur source et quant au temps dans lequel elles ont été produites.

„La procédure“ contient dans ses premiers chapitres une paraphrase prolige de l'histoire d'Adam et d'Eve rappelant la rédaction de Christophe Pussmann, éditée par M. Sigismond Celichowski<sup>1)</sup> dans la Biblioth. des écrivains polonais (livr. 10). L'affinité de ces deux oeuvres ne permet pourtant pas de mettre en rapport direct la publication dont nous nous occupons avec le livre de Pussmann; elle est différente tant par son essence, que par le plan de l'ouvrage. Le principe de la fantaisie légendaire, si fréquent dans les productions littéraires du moyen-âge, s'y trouve bien plus en évidence que chez Pussmann; nous citerons comme exemple: la description de la figure du serpent, celle de l'arbre de la science du bien et du mal, l'histoire de l'expulsion de l'esprit impur nommé Jazel etc.

Le passage de la première à la seconde partie est finement accentué par le récit de la première députation diabolique, récit qui est suivi par la procédure proprement dite, c'est-à-dire par le procès intenté à l'humanité par les esprits malins. Afin de pouvoir connaître la genèse de cette partie du livre, ne serait-ce que de la manière la plus générale, il faut aller la chercher dans cette branche de la littérature de jurisprudence qui est désignée scientifiquement par le nom de littérature populaire du droit canon. Le but des écrits très répandus du domaine de cette littérature était, comme on le sait, de propager parmi les ignorants les principes les plus saillants ou plutôt les formalités et les règles du droit commun. On trouvait dans cette innombrable multitude de traités de toutes sortes dont la compréhension reposait sur le mouvement qui, à cette époque, faisait accepter le droit romain dans la législation, on trouvait, disons-nous, une exposition populaire (sous toute réserve de la signification actuelle de cette expression), de plus un but di-

<sup>1)</sup> »Très merveilleuse histoire de la création du ciel et de la terre« Cf. Bulletin Internat. de l'Académie 1891, p. 4.

dactique. Il fallait grouper d'une certaine manière les détails de cette exposition afin d'aider la mémoire, c'est pourquoi on se servait de la méthode mnémotechnique (versus memoriales, chartiludia etc.) ou bien de la casuistique enseignant l'application d'une loi ou ordonnance par la démonstration d'un fait concernant le droit et qu'on pouvait retenir facilement.

Dans cette dernière catégorie on doit placer les manuels depuis longtemps célèbres et connus sous la dénomination de „Processus Sathanae“. Ces traités étaient habituellement conçus et rédigés en vue d'exposer l'ensemble des formalités les plus détaillées que le diable employait dans le procès intenté aux hommes ainsi qu' à Jésus-Christ et qui se déroulait devant le tribunal céleste. Le motif de la controverse reposait dans la prétention de Satan au règne sur le monde et sur l'humanité. Les débats de ce tribunal aboutissent invariablement à la condamnation de Satan; le décret porte une sentence simple ou déguisée sous une forme allégorique.

On s'est beaucoup servi de ce „casus“ qui, comme nous l'avons mentionné, se rapporte aux temps antérieurs à la scolastique. Et certes il présentait un phénomène dans le développement du droit et c'était une base sur laquelle on fondait l'application des préceptes, des formes, voire des chicanes et des circonventions dans les procès de délits contre la propriété. Au moyen-âge la société prenait un vif intérêt à ces publications, et cet intérêt s'explique facilement, quand on considère qu'au fond des esprits sommeillait la conviction profonde, prête à se réveiller à la moindre suggestion que, dans la lutte avec Satan, c'est l'homme qui doit et qui est forcé de vaincre; et il faut ajouter que Satan occupait dans les idées de cette époque une position extrêmement importante. Cette conviction nourrie par un exposé succinct et plastique accompagné d'un volume important d'applications pratiques qui permettaient d'assimiler une grande quantité de préceptes du droit, justifie le succès des livres, parmi lesquels nous mentionnerons: *Lis Christi cum Belial, Processus procuratoris nequitiae infernalis contra genus huma-*



num, *Processus Christi cum Lucifero*, *Processus Sathanae*, *Libri Belial* et d'autres. Ces livres d'une valeur pratique, dans le sens de la propagation des notions du droit, occupent une place importante dans la bibliographie jusqu'en 1500; il suffit de noter qu'on porte au chiffre de 50 à peu près le nombre des différentes éditions imprimées du „*Processus Sathanae*.“

La „Procédure du Diable“ polonaise n'est ni une traduction ni une paraphrase des textes généralement connus. L'auteur anonyme, en se basant sur les travaux de Bartolus de Saxoferrato et de Jacques d'Ancharono, a remanié tout le matériel de ces ouvrages en combinant les rédactions de différentes époques de manière à mettre au dernier plan tout ce qui concerne le droit proprement dit et ne donnant aux débats judiciaires que le caractère d'une dispute aux allures éthiques, agrémentée par le charme d'une forme dramatique vive et attrayante.

La troisième partie, peu homogène avec les précédentes, se rapporte à une époque plus récente et contient une satire qui flagelle les vices et les défauts de la vie des Polonais contemporains de l'auteur. La distribution des chapitres, de même que leur caractère distinctif reposant sur l'idée que le diable est l'incarnation des instincts égoïstes qui minent l'âme humaine, sont probablement empruntés à l'oeuvre protestante allemande intitulée: „*Theatrum diabolorum, das ist wahrhafftige eigentliche und kurze Bechreibung allerley grewlicher, schrecklicher und abschewlicher Laster etc.*“ (2<sup>ne</sup> édition, Francfort 1569). C'est surtout là qu'il faut chercher l'idée de la personification des diables et les tendances moralisatrices du livre. Quant au style, sa tournure est complètement différente et on peut se rendre compte de cette particularité, quand on observe que le travail collectif des théologiens allemands comporte 1200 pages d'impression in folio.

L'originalité de l'auteur polonais se manifeste non seulement sous le rapport de la langue, mais surtout par la variété des citations multiples puisées aux sources du moyen-âge (*Gesta*

Romanorum, l'histoire de Merlin etc.), finalement par la place importante qu'il réserve aux moeurs et aux usages contemporains en Pologne, comme aussi aux sortilèges et aux préjugés. La „Procédure de la loi infernale“ se classe dans les oeuvres de la littérature populaire adaptée aux degrés du développement moyen des intelligences des lecteurs, de ceux sur lesquels ont faiblement réagi les courants de la Renaissance. Ce qui fait mettre ce traité au-dessus des autres c'est la langue recherchée et brillante qui le distingue ainsi que l'observation souvent très réelle et très juste sur la société polonaise.

Le „Processus“ polonais qui nous occupe, se trouve mentionné une seule fois, dans la préface du livre : „Processus iuris ioco-serius tam lectu festivus quam ad usus fori cognitionem utilis. (1611 Hannoviae).

**Mikołaja Reja z Nagłowic Krótka rozprawa między trzema osobami: Panem, Wójtem a Plebanem 1543. (*Petit colloque entre trois personnes: le Seigneur, le Juge du village et le Curé; par Nicolas Rey de Nagłowice. 1543*). Edité par M. ROMAN ZAWILIŃSKI.**

Cet opuscule, imprimé sous le pseudonyme d' Ambroise Korczbok Rożek, contient, après une préface intitulée „Aux bons compagnons“, un dialogue entre le seigneur, le juge du village et le curé, roulant sur ces trois états et concernant leurs relations et leurs devoirs réciproques et correspondants. Les objections présentées au curé par le seigneur et le juge, ainsi que celles faites au seigneur par les deux autres, jettent une vive lumière sur maintes particularités de la vie au XVI<sup>e</sup> siècle. On y apprend beaucoup de détails sur les vêtements, la nourriture et les boissons, sur les expéditions militaires, sur les dîmes etc. Cette production poétique composée de 2133 vers (de 8 syllabes à rimes féminines) est terminée par une plainte de la „respublica“ au sujet de l'égoïsme des citoyens (homo privatus) et de la négligence du bien public, enfin par l'avis de l'auteur „Au lecteur“. Le caractère de cet opuscule uni à la tradition et aux particularités de la versification et du style autorise indubitablement, malgré le pseudonyme, à en

attribuer la paternité au célèbre écrivain polonais Nicolas Rey. Ce serait donc le plus ancien ouvrage original de Rey. Les manuels d'histoire de littérature, comme ceux de Maciejowski et de Wiszniewski, nous ont donné des extraits très-succincts de ce livre qui n'a jamais été réimprimé en entier, de manière que l'édition actuelle en est réellement la deuxième. Ce poème était peu répandu; on n'en connaît aujourd'hui qu'un seul exemplaire conservé à la bibliothèque des comtes Potocki, à Cracovie. Cet exemplaire n'est pas complet, étant un peu avarié à ses dernières pages. L'éditeur s'est servi de la copie d'Ambroise Grabowski pour compléter le texte; il y a ajouté une notice analytique sur la grammaire de l'ouvrage et un vocabulaire des mots vieillis; on y trouve 27 mots qui ne figuraient pas dans le grand dictionnaire de Linde.

---

85. — J. SADOWSKI: *O mieczu koronacyjnym zwanym „Szczerbiec“*. (*Communication sur le „Szczerbiec“, glaive que portaient les rois de Pologne à leur couronnement*). Mémoires de la Classe d'Histoire et de Philosophie, in 8<sup>o</sup>, XXX<sup>e</sup> vol., p. 62—121.

L'auteur passe d'abord en revue les travaux et les opinions auxquels a donné lieu le problème suivant: le glaive qui, en 1819, appartenait à Labanov et fut décrit, à cette date, par Ciampi, que l'on vit figurer dans les vitrines de la collection Basilewski, à l'exposition universelle de Paris, en 1878, est-il celui qui, en 1795, disparut du trésor royal du Wawel? Il s'efforce ensuite de démontrer qu'effectivement c'est bien le même objet d'art, et apporte à l'appui de sa thèse des arguments absolument décisifs. Voici ces arguments probants, par lesquels il établit que le légendaire „Szczerbiec“ faisant encore partie en 1795 du trésor de la couronne, au Wawel, est bien le glaive dont nous venons de parler: 1<sup>o</sup>. On retrouve dans le glaive des Basilewski tous les caractères que l'on remarque sur le glaive du couronnement placé par le peintre Bacciarelli dans les mains de Boleslas le Vaillant (ce portrait est fort connu par la gravure qu'en fit Kegmecler et qui fait

partie de la collection Czartoryski); par conséquent il est incontestable qu'il a servi de modèle à Bacciarelli. 2<sup>o</sup> Il présente des détails caractéristiques absolument conformes à ceux qui figurent dans la description du glaive du couronnement qu'on trouve dans l'inventaire du trésor royal, dressé en 1669. 3<sup>o</sup>. Le fourreau décrit par Ciampi et même représenté dans le texte du travail qu'il publia dans les „Feriae Varsavienses“, indique irréfutablement, par son style, le goût qui florissait vers les trente premières années du 18<sup>e</sup> siècle; or, c'est précisément à cette époque, ainsi que l'atteste l'inventaire de 1737, que l'ancien fourreau du „Szczerbiec“ détérioré, fut remplacé par un nouveau fourreau. Celui qui fut alors conditionné est une imitation évidente d'un fourreau gothique ayant tous les caractères du style spécial à Cracovie, style qui se distinguait par des frises à arcatures, et qu'on trouve appliqué à quelques édifices de cette ville construits à l'époque de transition romano-gothique; cette particularité permet donc d'affirmer que l'ancien fourreau, modèle de la copie exécutée en 1737, avait été certainement fait à Cracovie. Ce dernier fourreau a été remplacé par un fourreau de style roman, lorsque le glaive appartenait à la collection de San Donato. 4<sup>o</sup>. Toutes les inscriptions qui se trouvent sur le glaive de la collection Basilewski étaient aussi sur celui des rois de Pologne: une seule a été enlevée et remplacée par d'autres ornements, cela précisément et uniquement dans le but de cacher la provenance du glaive. 5<sup>o</sup>. Les inscriptions du glaive Basilewski sont identiquement semblables, quant à leur propriétés paléographiques et à leur distribution sur la poignée, à celles du glaive polonais que nous connaissons exactement par la copie fidèle qu'en a laissée Hyacinthe Przybylski, copie exécutée pour le roi Stanislas Auguste, en 1792.

Mais ce qui, aux yeux de l'auteur, semble plaider le plus énergiquement en faveur de l'identité des deux glaives c'est que, soit dans les inscriptions du glaive Basilewski, soit dans celles que rapportent les copies sincères du glaive du couronnement, on remarque une foule de détails accidentels, complètement semblables, détails qui, par leur nature même, ne sau-

raient se répéter aussi fidèlement sur deux objets différents. Parmi ces particularités bizarres l'auteur cite l'originalité de l'orthographe — semblable dans les deux glaives; la disposition singulière des termes des inscriptions, — aussi semblable; la forme capricieuse des lettres, — toujours semblable. Il faut encore ajouter que les traces d'une restauration des outrages du temps sont parfaitement visibles sur le glaive Basilewski. Or il est certain que cette restauration a été faite entre 1792 et 1818.

Il n'y a qu'un cas où des particularités si spéciales et si tranchées pourraient se trouver sur deux objets; c'est celui où l'un de ces objets serait la copie rigoureuse de l'autre. Or il n'est pas possible de prétendre que le glaive des Basilewski est la copie de celui des rois de Pologne; son authenticité comme objet d'art antique est incontestable; l'auteur en cite d'ailleurs des preuves convaincantes. On peut donc conclure que le glaive dérobé au trésor polonais, en 1795, est bien celui qui figure dans la collection Basilewski.

Dans la seconde partie de la monographie, M. Sadowski prétend que le „Szczerbiec“ est un produit artistique de l'Ecole allemande du commencement du XIII<sup>e</sup> siècle. Les caractères techniques et styliques de l'ouvrage justifient cette appréciation que vient encore confirmer la forme des caractères paléographiques qui composent les inscriptions du pommeau et de la poignée. En outre, le monogramme allégorique qui orne le pommeau, monogramme composé de croisillons diversement disposés, détermine l'auteur à croire que ce glaive fut fait pour un des chevaliers de l'Ordre Teutonique, et cela, entre 1199, date à laquelle une bulle du pape Innocent permit à l'Ordre de porter les figures héraldiques de ce monogramme, et 1219, date à laquelle le roi de Jérusalem accorda au même Ordre le privilège de mettre la croix d'or de Jérusalem sur la croix du Calvaire, et cette croix de Jérusalem ne se trouve pas sur la croix ciselée à la partie inférieure de l'emblème ornant le pommeau. Mais l'inscription qui entoure cet emblème est, d'après l'auteur, ce qui nous permet de déterminer le plus exactement

la date de la fabrication du Szczerbiec. Cette inscription est visiblement en rapport avec quelque différend que les Chevaliers eurent à régler entre 1199 et 1219. Or la seule affaire de ce genre qu'ils aient eue à cette époque est la contestation qui s'éleva entre eux et les Hongrois au sujet d'un territoire situé sur la Burza, en Transylvanie. Ce territoire concédé à l'Ordre en 1211, lui avait été repris trois ans plus tard; d'où il est permis d'inférer que notre glaive ne peut avoir été fait qu'entre 1214 et 1219.

Par quelles mains passa ce glaive avant d'entrer dans le trésor royal de Pologne, comme épée du couronnement? L'auteur trouve la réponse à cette question dans l'inscription qui autrefois couvrait les deux plaquettes latérales de la poignée, inscription qui — cela est absolument prouvé — a été détruite avant 1819; à sa place on a mis de nouvelles plaques métalliques.

En 1792, ainsi que le rapporte Przybylski, cette inscription n'était déjà plus intacte. Il ne restait en effet que les lettres suivantes: *Iste est gladius . . . . Boleslai duc . . . .* Mais la copie du glaive „Szczerbiec“ exécutée pour le prince Jacques, fils du roi Sobieski et offerte par ce prince au grand trésorier Radziwiłł nous permettra de compléter ce texte. Le voici en entier: *Iste est gladius principis et haeredis Boleslai ducis Poloniae, Mazoviae, Lanciciae.* Sur la plaquette du côté opposé de la poignée se trouvait l'inscription que Przybylski a pu voir encore et qu'il cite: „*Cum quo ei Dn. s. o. auxilietur adversus partes. Amen.*“ Cette inscription a été tracée sur la plaque lorsque le glaive était déjà en Pologne. D'après les caractères paléographiques on peut assigner comme date de cette inscription les années comprises entre 1220 et 1250. Voyons maintenant quel était le prince Boleslas auquel pourrait se rapporter l'inscription, à cette époque.

L'auteur pense que, des trois princes Boleslas qui vivaient en ce temps-là, le seul auquel on puisse attribuer avec quelque certitude la propriété du glaive est

Boleslas, fils de Conrad, duc de Mazovie. Le texte de l'inscription, parlant du propriétaire du glaive à la troisième personne, indique que c'est Conrad qui l'y a fait graver. Ce dernier avait probablement acheté le glaive aux Chevaliers Teutoniques, en 1242, à l'occasion de l'alliance conclue avec Henry de Wida. Il le donna à son fils, y ayant fait graver la devise où il trace un programme politique tendant à l'hégémonie des terres polonaises, sans préjudice des droits qu'ils avaient sur la Mazovie et la Kujavie, programme que la dynastie de Conrad s'efforce de réaliser à partir de cette époque. Boleslas ne put voir le succès de ces projets, car il mourut en 1249, deux ans seulement après son père. Mais ses successeurs marchèrent dans la voie que leur traçait la fière devise du glaive, et lorsque Ladislas Łokietek eut enfin achevé l'oeuvre entreprise par ses ancêtres, il déposa dans le trésor royal le glaive qu'il portait à son côté quand on lui ceignit la couronne, et désormais cette arme fut exclusivement réservée à cette cérémonie du couronnement. Le petit aigle qui était sur le fourreau confirme l'hypothèse que nous venons d'énoncer: il est en effet conforme à celui que nous voyons sur le sceau royal de Łokietek. C'est donc réellement Łokietek qui a confié le „Szczerbiec“ au trésor royal et ce fait est corroboré par l'histoire. Les vieux chroniqueurs font remonter très loin la légende de notre glaive mais aucun n'en parle comme du glaive du couronnement conservé dans le trésor du royaume. Les relations historiques citent bien comme insignes usités dans cette cérémonie, avant Łokietek, la couronne, le globe et la lance de saint Maurice; aucune ne fait mention du glaive. Ce n'est qu'à partir de Łokietek — l'auteur l'a soigneusement constaté — que l'on voit figurer le „Szczerbiec“, et c'est de cet avènement jusqu'en 1792 qu'il est considéré comme glaive du couronnement.

---

86. — A. WIERZEJSKI. *Rotatoria (wrotki) Galicyi. (Die Räderthiere Galiziens)* mit 3 Doppeltafeln.

In dieser Arbeit stellt der Verfasser die Ergebnisse seiner zweijährigen Forschungen auf dem Gebiete der Rotatorien-Fauna Galiziens zusammen. Letztere ist nämlich bis auf die jüngste Zeit gänzlich unbekannt gewesen. Das erste Verzeichniss einheimischer Rotatorien, enthaltend 50 Arten, darunter 1 neue und 3 neue Varietäten, lieferte der Verfasser selbst im J. 1891 auf Grund seiner gelegentlich gemachter Beobachtungen. (Erschienen im Bull. de la Soc. Zool. de France Tom. XVI. p. 49.). Fortgesetzte und speciell auf diese Thiergruppe gerichtete Forschungen ergaben ein sehr günstiges Resultat, indem es dem Verfasser gelungen ist, im Ganzen 161 Arten für die Fauna Galiziens festzustellen, eine Zahl also, die in den bisherigen Forschungen auf einem beschränkten Faunengebiete Mittel-Europas noch nicht erreicht worden ist. Das dem Verfasser zu Gebote stehende Material stammte hauptsächlich aus stehenden Gewässern in der Umgebung von Krakau, in bedeutend geringerem Teile auch aus anderen Gegenden des Landes, vorwiegend aus Ostgalizien. Er spricht somit die Überzeugung aus, dass zukünftige, das ganze Land umfassende und mit Ausdauer durchgeführte Forschungen eine bei weitem höhere Zahl einheimischer Arten zu Tage fördern werden; es sind nämlich die grossen an Flüssen gelegene Landseen Galiziens noch gar nicht auf Rotatorien untersucht worden.

In der Hoffnung, dass in nächster Zukunft der Erforschung des Limnoplanktons aller Gewässer Galiziens sich mehrere Kräfte zuwenden werden, hielt es der Verfasser für angezeigt, seiner Arbeit eine derartige Form zu geben, dass sie zugleich als Einführung in das Studium der Rotatorien-Fauna dienen und die Arbeit auf diesem Gebiete erleichtern kann. Dementsprechend gibt er im allgemeinen Theile derselben einen kurzen Überblick über die bisherigen Leistungen auf dem Gebiete der europäischen Rotatorien-Fauna, ferner über den Bau,



die Entwicklung, Systematik und Lebensweise der Räderthiere, sowie eine Anleitung zum Beobachten, Sammeln und Conservieren derselben.

Der systematische Theil enthält kurze Diagnosen einzelner Ordnungen, Familien und Arten nebst Daten über Vorkommen, Lebensweise, Synonymik, Variiren etc. Das System ist der Monographie von Hudson und Gosse entlehnt. Für einige schwierigere Gattungen hat der Verfasser Bestimmungstabellen gegeben. Unter den in diesem Theile angeführten Arten befinden sich 8 neue und 2 wenig bekannte, möglicherweise auch neue, die der Verfasser näher beschreibt und abbildet. Kurze Diagnosen aller dieser 10 Arten folgen unten. Die interessanteste unter den neuen Arten ist *Atrochus tentaculatus*, ein sonderbares Räderthier ohne Räderorgan, für welches ein neues Genus aufgestellt werden musste. Diese Form hat unter den europäischen nur eine ihresgleichen d. i. *Apsilus lentiformis* und unter amerikanischen Rotatorien den *Acyclus inquietus* Leidy. Alle drei sind Atrochiden. Sehr interessant sind auch zwei Bipalpusarten, die sich unter keines der bekannten Genera bringen liessen und für die ebenfalls das neue Genus Bipalpus aufgestellt werden musste. Von den bekannten Formen sind einige, die bisher nur aus einem Standorte notirt worden sind und solche, die als ausschliesslich pelagische galten, vom Verfasser aber gerade in kleinen Tümpeln massenhaft beobachtet worden sind. Zu den letzteren gehören namentlich alle Asplanchna-Arten. Verfasser entdeckte auch die amerikanische Form *Asplanchna Herrickii*, de Guerne in kleinen Teichen der Umgebung von Krakau.

1. *Floscularia uniloba*. n. sp. fig. 1.

Krone bloss mit einem stumpfen Lappen an der Rückenseite und mit einem seichten Ausschnitt an der Bauchseite, der Wimperkranz aus verhältnismässig zarten und kurzen Härchen zusammengesetzt; der Körper bedeutend länger als der Fuss; Gallerthülle glasartig, mit Diatomeen durchsetzt. Länge des Weibchens 0,45 mm. mitsammt der Gallerthülle 0,58 mm.

Sehr selten, eine Mittelform zwischen *F. edentata Collins* und *F. trilobata Collins*.

2. *Atrochus tentaculatus nov. gen. et sp.* <sup>1)</sup> fig. 2—4.

Körper weichhäutig ohne wirkliche Segmente, sein Vorderende breit trichterförmig mit centralem Mund, der von einer fünflappigen mit hohlen, kegelförmigen Tentakeln versehenen Krone umgeben ist. Räderorgan fehlt beim erwachsenen Thier. Endtheil des Körpers stumpf abgerundet, retractil, steckt in einem Etui aus Schlamm, Rumpf spindelförmig mit einer feineren Schlammhülle versehen; Darmkanal mit Vormagen, dem ein starker Kauapparat folgt; Nahrung einzellige, grüne Algen. Lebendig gebärend. Schlammbewohner. Maximum der Länge des Weibchens 1,416 mm. Männchen unbekannt.

Gehört wahrscheinlich in die Familie der *Flosculariadae*.

Fundort: ein kleiner Teich in der Umgebung von Krakau, selten.

3. *Synchaeta stylata n. sp.* fig. 5, 6.

Weibchen: Körper birnförmig in einen drehrunden, griffelförmigen Fuss ausgezogen, der mit zwei kleinen Zehen versehen und nicht retractil ist; Krone wie bei *S. pectinata* nur statt der zwei Stirnantennen der letzteren ein unpaariger bewimpertes Lappen, vor welchem zwei halbkreisförmig abgerundete und ebenfalls gewimperte Lappen stehen; sonstiger Bau wie bei jener. Länge 0,22 mm. Fuss 0,05 mm.

Fundort: Umgebung von Krakau, erscheint periodisch in kleinen Schwärmen an tieferen Stellen im Hochsommer.

4. *Bipalpus vesiculosus n. sp.* *Wierz. et Zach.* <sup>2)</sup> fig. 29, 30, 31.

Weibchen: Körper sackförmig, vorne gerade abgestutzt, halbgepanzert, die Cuticula schaumartig aus Luftzellen zusam-

<sup>1)</sup> Eine ausführliche Beschreibung in der Zeitschft. für wissenschaftl. Zool. Bd. 55.

<sup>2)</sup> Diese Art wird gemeinsam mit Zacharias, der sie unabhängig im Ploen-See entdeckte, in der Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. 56 ausführlich beschrieben, desgleichen die unter Nr. 6. beschrieb. *Mast. capucina*.

mengesetzt, an der Rückenseite zu einem V-förmigen Schild verdickt, dessen Hintertheil den Rückentaster aufnimmt und zwischen dessen Armen vorne ein grosses Nackenauge liegt; Krone etwas erhoben, seitlich in je einen halbcirkelförmig gerundeten Lappen ausgezogen, mit kegelförmigen mit Sinneshaaren versehenen Erhebungen und zwei fingerförmigen etwas nach Aussen gebogenen, hyalinen Palpen über den Seitenlappen; Wimperkranz einfach; Fuss in zwei Dritteln seiner Länge quergeringelt, an der Bauchseite etwa am Ende des zweiten Drittels des Rumpfes eingefügt, länger als die Körperhälfte.

Länge: 0,15 mm. — 0,5 mm. Männchen von Zacharias beobachtet, doch wenig bekannt.

Bei Krakau sehr selten, in Ploen-See häufig.

Lässt sich in keine der bestehenden Familien unterbringen, am nächsten steht er der Gattung *Notops*.

5. *Bipalpus (Euchlanis) lynceus* ? Ehrenberg. fig. 32—34.

Gestalt der Krone wie beim vorigen, Körper seitlich zusammengedrückt mit starrem, vertieft punktirten Panzer, der aus einem Kopfschild und Rumpfpanzer besteht, beide Theile hängen innig zusammen, sind nur am Rücken durch tiefe Querfurchen geschieden; nach abwärts von diesen und an den Seiten des Rumpfpanzers laufen tiefe Furchen der Länge nach, manche auch schief am Panzer; Gestalt und Einlenkung des Fusses wie bei der vorigen Art, mit der sie auch im inneren Baue stimmt.

Länge 0,19—0,26 mm. Männchen unbekannt.

Fundort: Umgebung von Krakau, sehr selten.

Es ist fraglich, ob diese Art der Ehrenbergischen entspricht oder aber eine neue Form ist, die Entscheidung dieser Frage ist künftigen Forschungen vorbehalten.

6. *Mastigocerea capucina* n. sp. Wierz. et Zach. fig. 42. a, b, c

Weibchen. Körper stark, fast cylindrisch, mit deutlich abgesetztem Kopf, Panzer ohne Rückenkamm, sein Kopftheil bauchwärts wellig ausgeschnitten und längsgefurcht, dorsalwärts in eine dreieckige, kapuzenartige Platte ausgezogen, die

sich über dem Räderorgan wölbt; Fussgriffel halb so lang als der Körper mit zwei kleinen Nebendornen an der Basis; Krone mit fünf fingerförmigen Palpen und zwei Sinnesbüscheln.

Länge 0,24 mm., Fussgriffel 0,08 mm.

In der Umgebung von Krakau nur ein Exemplar, im Ploen-See häufiger.

7. *Coelopus similis* sp. nov. fig. 43.

Dem *C. tenuior*, Gosse ähnlich, unterscheidet sich von diesem: *a*) durch einen plumperen Körper, der etwas kürzer ist (bei *tenuior* 0,2 bei *similis* 0,14 mm), *b*) durch den Mangel von Nebengriffeln am zweigliedrigen Fuss, *c*) durch zwei Spitze Hörnchen an der Rückenseite des Panzers, während bei *tenuior* nur 1 am Rücken und zwei an der Bauchseite des Vorderrandes stehen.

Männchen unbekannt. In der Umgebung von Krakau selten.

8. *Stephanops bifurcus* ? Bolton. fig. 37 *a*, 37 *b*.

Panzer mit zwei auf derselben Längslinie stehenden Stacheln, von denen der obere fast gerade und länger als der Körper ist, der untere nach hinten gebogen und etwa 7 mal kürzer als der erstere ist; an der Basis der Zehen kein Dorn; Schale zart, durchsichtig, Kopfschild breit vom Rumpf ringförmig abgeschnürt.

Länge 0,12, Stachel 0,14 mm., Männchen unbekannt.

Sehr selten in der Umgebung von Krakau.

Allem Anscheine nach stimmt er mit Boltons *bifurcus* überein, derselbe ist aber bei Hudson und Gosse sehr ungenügend charakterisiert und die Originalabhandlung ist dem Verf. nicht zugänglich gewesen.

9. *Euchlanis elegans* sp. nov. fig. 45 *a—e*.

Weibchen: Panzer länglich eiförmig aus zwei ungleichen Platten bestehend, deren Hinterrand nicht eingeschnitten, sondern gleichmässig gerundet ist, die Rückenplatte kleiner als die Bauchplatte; Kopf aus zwei Segmenten zusammengesetzt, Wimperkranz schief auf die Bauchseite herabsteigend und fast bis zum Ende des vorderen Kopfsegmentes reichend;

Fuss schlank zweigliedrig, Fussdrüsen gross, Zehen lang, stabförmig, leicht gebogen, am Ende wie zugedrehselt; Kiefer mit 5-zähliger Kauplatte.

Länge des ganzen Thieres im ausgestreckten Zustande mitsammt den Zehen 0,39 mm. Zehen allein 0,17; Breite des Rückenschildes 0,09 mm., des Bauchschildes 0,14 mm. In einem Tümpel in West-Galizien; scheint nur einen sehr beschränkten Verbreitungsbezirk zu haben.

Den sonst bekannten Euchlaniden wenig ähnlich, lässt sich aber auch unter die Gattung *Diplois* nicht stellen, vorläufig ist diese Art als eine *Euchlanidae* angesehen worden, bis frisches Material die Entscheidung der obwaltenden Zweifel ermöglicht.

10. *Pterodina emarginata* n. sp. fig. 47.

Vom Habitus einer *Pt. patina*, jedoch kleiner und der Panzer an der Grenze zwischen dem Seiten- und Hinterrand mit einem Einschnitt, wodurch jederseits eine scharfe Ecke entsteht, an denen diese Art von Verwandten sofort zu unterscheiden ist.

Länge des Weibchens: 0,09 mm.

Nur ein Paar Spiritusexemplare; gefischt in einem Waldteiche in Lubień bei Lemberg.

Während der Correctur erhielt der Vf. Nr. 407 des Zoolog. Anzeigers vom 12. December, enthaltend den Aufsatz von Jägerskiöld in Upsala „Zwei der *Euchl. lynceus* Ehrb. verwandte neue Rotatorien“. Es scheint keinem Zweifel zu unterliegen, dass die darin beschriebenen Arten: *Gastroschiza foveolata* und *G. flexilis* mit *Bipalpus lynceus* und *B. vesiculosus* identisch sind; ein merkwürdiges Zusammentreffen, dass diese Arten gleichzeitig in Galizien, in Ploen-Holstein und in Schweden entdeckt worden sind.

87. — E. GODLEWSKI: **O nityfikacyi.** (*Zur Kenntnis der Nitrification.*)

Winogradzki hat bekanntlich vor Kurzem nachgewiesen, dass die Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure durch zwei bestimmte differente Mikroorganismen vermittelt wird. Durch den einen dieser Mikroorganismen wird Ammoniak zu salpetriger Säure, durch den anderen diese letztere zu Salpetersäure oxydiert. Beide Mikroben haben nach W'. s Angaben, diese für die chlorophyllosen Organismen überraschende physiologische Eigenthümlichkeit, dass sie in einer Lösung, welche keine Spur organischer Verbindungen enthält, vegetieren können. In einer Lösung von schwefelsaurem Ammon und phosphorsaurem Kalium in mit aller Sorgfalt destilliertem Wasser, unter Zugabe von basisch kohlen-saurem Magnesium, gediehen sie vortrefflich und producierten eine quantitativ bestimm-bare Menge organischer Substanz. Daraus schliesst Winogradzki, dass sie den Kohlenstoff aus kohlen-saurem Magnesium schöpften.

Gegen diese Auffassung Winogradzkis hat Elfving <sup>1)</sup> auf Grund seiner Versuche mit Briarea einige Bedenken geltend gemacht. Er bemerkte, dass um die Auffassung W'. s über jeden Zweifel zu erheben, zu beweisen wäre, dass die Entwicklung der Nitromonaden nicht auf Kosten gewisser von der Culturflüssigkeit aus der Luft absorbierbarer flüchtiger organischer Verbindungen vor sich gieng.

In Berücksichtigung der grossen Tragweite der Winogradzkischen Entdeckung, entschloss sich der Verfasser die Frage einer erneuerten experimentalen Prüfung zu unterwerfen.

In 4 Erlenmeyerschen Kolben von etwa  $\frac{1}{2}$  Liter Inhalt wurden Cultur-lösungen von je 100 C. C. destillierten Wassers, 0,05 Gr.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , 0,1 Gr.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  und 1 Gr.  $\text{MgO}$ .  $\text{Mg CO}_3$  <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Elfving „Studien über die Einwirkung des Lichtes auf die Pilze.“ Helsingfors 1890.

<sup>2)</sup> Es ist dieselbe Lösung, welcher sich Winogradzki bediente.

hergestellt. Diese Lösungen wurden mit je einem Tropfen einer Nitromonadencultur (welche nach den Angaben Winogradzki's in einer Lösung gleicher Zusammensetzungen durch Impfung mit einer geringen Menge Ackererde erzogen wurde) inficiert.

Eine der Kolben nur mit einem Baumwollpfropfen geschlossen, wurde frei an der Luft stehen gelassen, drei andere auf Glasschalen gestellt und mit Glasglocken zugedeckt. Diese Glocken waren von unten mit verschiedenen Flüssigkeiten abgesperrt, die eine mit Kalilauge, die andere mit concentrirter Schwefelsäure, die dritte mit der Lösung von übermangansaurem Kalium. Kalilauge wurde gewählt, um den Zutritt der Kohlensäure, Schwefelsäure und übermangansaures Kalium um den Zutritt von flüchtigen organischen Stoffen zu den Culturflüssigkeiten abzuhalten. Die Lösungen wurden am 7. April 1892 inficiert. Am 7. Mai, also 1 Monat später, reagierten alle Flüssigkeiten mit Ausnahme derjenigen, welche unter der mit Kalilauge abgesperrten Glocke stand, sehr stark auf salpetrige Säure, wogegen die Reaction mit Nessler's Reagenz auf Ammoniak fast gänzlich verschwunden ist. Die Lösung, welche über Kalilauge stand, zeigte keine Spur der Reaction weder mit Diphenylamin noch mit Jodjodkaliumstärke. Zu den Lösungen, in welchen der Ammoniak nitrificiert wurde, setzte man neue Mengen von schwefelsaurem Ammon hinzu, die Lösung über Kalilauge inficierte man aufs neue mit einem Tropfen aus Nitromonadencultur. Bis zum 8. Juni ist die Reaction auf Ammoniak in den drei Culturen wieder verschwundenen d. h. der Ammoniak wurde vollständig nitrificiert; in der Lösung über Kalilauge war auch jetzt trotz der erneuerten Infection keine Spur der Nitrification zu finden.

Derselbe Zustand ist auch aufs weitere geblieben: in den Culturen an freier Luft schritt die Nitrification nach jedem weiteren Zusatz des Ammonsalzes fort; ebenso, nur etwas langsamer, in den Culturflüssigkeiten über Schwefelsäure und über mangansaurem Kalium, dagegen zeigte die Flüssigkeit, welche über Kalilauge stand, ungeachtet mehrmals erneuerter

Infection, auch nach mehrmonatlichem Stehen keine Spur einer Reaction auf salpetrige oder Salpetersäure.

Am 7. Juli hat der Verfasser neue ähnliche Flüssigkeiten (mit 0,2 Gr.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  pro 100 C. C. Lösung) aufgestellt und mit Tropfen aus dem Bodenabsatz der eben besprochenen Culturen inficirt. Auch jetzt wiederholten sich die beschriebenen Thatsachen auf das genaueste. In der Lösung an freier Luft ist die Nitrification sehr bald aufgetreten, nicht aber in der Lösung, welche unter einer mit Kalilauge abgesperrten Glocke stand. Daraus war nun zu folgern:

1) dass es sehr wenig wahrscheinlich ist, dass die in rein mineralischen Lösungen sich entwickelnden Nitromonaden ihren Kohlenstoff aus den flüchtigen organischen Verbindungen der Luft schöpfen, denn sonst müsste die, die Glocke absperrende concentrirte Schwefelsäure (respect. übermangansaures Kalium) ihre Entwicklung und also auch die Nitrification unterdrücken;

2) dass es unmöglich für die Nitromonaden ist, den Kohlenstoff direct aus dem  $\text{MgOMgCO}_3$  zu schöpfen, denn sonst könnte die Kalilauge der Absperflüssigkeit die Nitrification nicht beeinträchtigen;

3) dass die Nitromonaden höchst wahrscheinlich den Kohlenstoff aus freier Kohlensäure oder aus der Kohlensäure der doppelt kohlen-sauren Salze schöpfen.

Da man aber immer noch ein Bedenken erheben könnte, dass die Entwicklung der Nitromonaden auf Kosten gewisser flüchtiger organischer Verbindungen die durch Kalilauge absorbierbar sind, die aber unzerstört concentrirte Schwefelsäure oder Lösung von übermangansaurem Kalium passieren können, statffinde, so hat des Verfasser noch Versuche in ganz abgeschlossener Atmosphäre ausgeführt, bei welchen eine vollständige Bilanz der Zusammensetzung der angewandten Lösung und abgesperrter Luft vor und nach dem Versuche angestrebt wurde.

In 3 Literflaschen mit flachen Böden wurden je 100 C. C. Lösung von 0,0477 Gr. Stickstoff in Form von schwefelsaurem Ammon 0,1 Gr.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  unter Zusatz von ungefähr 1 Gr.  $\text{MgOMgCO}_3$  gegossen und mit einem Tropfen Nitromonaden-



cultur inficiert. Die Flaschen wurden, ähnlich wie bei den Versuchen des Verfassers über die Athmung<sup>1)</sup> mit doppelt durchbohrtem und mit Quecksilber gedichtetem Kork geschlossen. Im Korke staken zwei Röhren, die eine unter **L** gebogen, fein ausgezogen und zugeschmolzen, die andere 2 mal unter **L** gebogen, mit Millimeterscala versehen und in Quecksilber getaucht. Zwei Flaschen *a* und *b* enthielten gewöhnliche Luft, die dritte *c* enthielt 729.4 C. C. Luft und 29.3 C. C. Kohlensäure, also Luft von 3.86% Kohlensäuregehalt. In der Flasche *a* hing ein kleines Gefäss mit 5 C. C. einer 28.90% Essigsäure. Eine vierte Flasche *d*, in welcher man ein Gefässchen mit Kalilauge aufhing, verunglückte während des Experimentes. Die Flasche mit aufgehängtem Essigsäuregefäss, wurde in Rücksicht auf die Möglichkeit der Ernährung der Nitromaden mit flüchtigen in Kalilauge absorbierbaren organischen Verbindungen zusammengestellt.

Datum	Flasche <i>a</i> . gewöhnliche Luft Gefäss mit C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>		Flasche <i>b</i> . gewöhnliche Luft		Flasche <i>c</i> . Luft mit 3.86% CO <sub>2</sub>	
	Reduciertes Gasvolumen in C. C.	Volumen- verminde- rung in C. C.	Reduciertes Gasvolumen in C. C.	Volumen- verminde- rung in C. C.	Reduciertes Gasvolumen in C. C.	Volumen- verminde- rung C. C.
12. Juli	772.28	0.0	779.9	0.0	758.7	0.0
17. Juli	771.98	0.3	—	—	758.2	0.5
10. Sept.	725.64	46.64	769.1	10.8	721.6	37.1
19. "	719.29	52.99	768.56	11.34	704.9	53.8
23. "	716.78	55.50	766.42	13.48	696.4	62.3
4. Octob.	711.85	60.43	758.62	21.28	684.22	74.48
12. "	711.19	61.09	750.38	29.52	681.10	77.60
22. "	706.82	65.46	739.77	41.13	676.87	81.83
30. "	706.91	65.37	—	—	—	—
15. Nov.	—	—	712.86	67.04	674.95	83.75
19. "	—	—	708.13	71.77	674.91	83.79
25. "	—	—	698.08	81.82	—	—
27. "	—	—	695.34	84.56	—	—

<sup>1)</sup> Pamiętnik Akademii Umiejętności Tom VII, Pringsheims Jahrbücher B. XIII.

Während des Verlaufs der Nitrification musste natürlich in Folge der Sauerstoffabsorption eine Verminderung des Luftvolumens, welche sich durch Steigung des Quecksilbers in der Tauchröhre kundgiebt, stattfinden. Diese Volumenverminderung konnte schon allein als ein ungefähres Mass der Nitrificationsenergie in den einzelnen Flaschen gelten. Der Verlauf dieser Volumenverminderung wird durch die Tabelle, auf Seite 411, wiedergegeben. Anfang des Versuches am 12. Juli.

Aus dieser Tabelle ersieht man, dass die durch Nitrification verursachte Volumenverminderung in den Flaschen *a* und *c* bedeutend früher auftrat als in der Flasche *b*; in der Flasche *a* etwas früher als in *c*. Ob in der Flasche *a* die Nitromonaden auf Kosten der Essigsäure oder auf Kosten der aus  $\text{MgOMgCO}_3$  durch Essigsäure frei gemachten Kohlensäure sich entwickelt haben, vermag der Verfasser nicht anzugeben, es bleibt also vorläufig unentschieden, ob die Nitromonaden den Kohlenstoff nur aus Kohlensäure, oder auch aus organischen Verbindungen assimilieren können. Der Vergleich des Ganges der Volumenverminderung in der Flasche *b* und *c* lässt dagegen mit voller Sicherheit auf die Assimilation des Kohlenstoffes aus Kohlensäure schliessen. In gewöhnlicher Luft hat die Nitrification während der ersten zwei Monate kaum eine Volumenverminderung von 10 C. C. hervorgerufen, in kohlenäurereicherer Luft eine Volumenverminderung von ungefähr 49 C. C. Das lässt sich nur durch die ernährende Wirkung der Kohlensäure auf die Nitromonaden erklären.

Die scheinbar befremdende Thatsache, dass auch in der Flasche *b*, ungeachtet, dass dieselbe ursprünglich nur gewöhnliche, also höchst minimale Mengen Kohlensäure enthaltende Luft enthielt, doch die Nitrification mit der Zeit aufgetreten ist und später sogar sehr rasch vor sich gieng, wird demnächst ihre Erklärung finden.

Mit dem Schluss des Versuches, welcher für die Flasche *a* am 30. October, für *c* am 19. November und für *b* am 27. November stattfand, schritt der Verfasser zur vollständigen Luft- und Flüssigkeit-Analyse. Luftanalysen wurden in

gewöhnlichen Bunsenschen Eudiometer, die Überführung der Gase in den Eudiometer mittelst einer Seeger'schen Gaspipete ausgeführt. Ammoniak-Bestimmungen wurden durch Abdestillierung mit Natronlauge unter Vorlage einer  $\frac{1}{10}$  Normalschwefelsäure, Salpetrige-Säure-Bestimmungen durch Titirung mit Kameleon, endlich die Bestimmungen der salpetrigen und Salpetersäure zusammen nach der Methode Schlössing, Modification Glaser <sup>1)</sup> ausgeführt. Es mag schon hier bemerkt werden, dass nach der Methode Schlössing-Glaser durchgehends etwas geringere Resultate erhalten wurden, als durch Titirung mit Kameleon, was also beweist, dass bei der Fermentation des Ammoniaks bei diesen Versuchen nur salpetrige Säure, aber keine Salpetersäure sich bildete.

Die Resultate der Analysen waren folgende :

Für die Flasche a :

Zusammensetzung der Luft in %.

CO<sub>2</sub> — 1.289%

O — 11.812%

N — 86.899%

Demnach stellt sich die Bilanz der Luft in C. C. wie folgt:

	CO <sub>2</sub>	O	N	Zusammen
	C. C.	C. C.	C. C.	C. C.
Am Anfang des Versuches	0.311	161.64	610.33	772.28
Am Ende des Versuches	9.111	83.50	614.30	706.91
Differenz	+ 8.80	— 78.14	+ 3.97	— 65.37

In der Flüssigkeit wurde gefunden :

Stickstoff in Form des Ammoniaks	0.00224 Gr.	0.00224 Gr.
„ „ „ der salpetrigen Säure titirt mit Kameleon	0.02240 „	
Stickstoff in Form der salpetrigen Säure nach der Methode Schlössing		0.02234 „
Summa	0.02464 Gr. oder	0.02458 Gr.

<sup>1)</sup> Zeitschrift für Analytische Chemie 1892 S. 285.

Hierzu 3.97 C. C. Stickstoff als

Plus in der Luft gefunden	0.00500 Gr.
Zusammen wiedergefunden	<u>0 02964 Gr.</u>
in der ursprünglichen Lösung	
Stickstoff als NH <sub>3</sub>	0.04770 „
nicht wiedergefundener Stickstoff	<u>0.01806 Gr.</u>

Für die Flasche c.

Die Gasanalyse verunglückte durch Eindringen der atmosphärischen Luft in die Gaspipete während der Ueberführung des Gases.

In der Lösung wurde wiedergefunden :

Stickstoff als Ammoniak in der abfiltrierten Flüssigkeit	0.00078 Gr.
„ „ „ im Niederschlage des Kohlen-	
sauren Magnesium	0.00042 „
„ „ Salpetrige Säure mit Kameleon titirt	0.04190 „
zusammen wiedergefunden	<u>0.04310 Gr.</u>
„ in der ursprünglichen Lösung als NH <sub>3</sub>	0.04770 „
wahrscheinlich als freier N ausgeschieden	<u>0.0046 Gr.</u>

Für die Flasche b.

Zusammensetzung der Luft am Schluss des Versuches:

CO <sub>2</sub> —	3.836%
O —	6.752%
N —	89.412%

Demnach stellt sich die Bilanz der Luft wie folgt:

	CO <sub>2</sub>	O.	N.	Zusammen
Vor dem Versuche	0.35 C.C.	163.20 C.C.	616.35 C.C.	779.90 C.C.
Nach dem Versuche	26.67	46.95	621.72	695.34
Differenz +	<u>26.32</u>	<u>- 116.25</u>	<u>+ 5.37</u>	<u>- 84.56</u>

In der Lösung wurde gefunden :

N in Form des Ammoniaks in der		
abfiltrierten Flüssigkeit	0.00217 Gr.	0.00217 Gr.
N in Form des Ammoniaks im Nie-		
derschlage	0.00262 „	0.00262 „

N in Form der salpetrigen Säure durch Titration mit Kameleon ge- funden	0.03689 „	
N in Form der salpetrigen Säure nach der Methode Schlössing ge- funden		0.03484 „
Summa des in der Lösung wieder- gefundenen Stickstoffs	0.04168 Gr.	0.03963 Gr.
Hierzu 5.37 C. C. des Plus an Stick- stoff in der Luft =	0.00676 „	0.00676 „
Der ganze wiedergefundene Stick- stoff	0.04844 Gr.	0.04639 Gr.
Die ursprüngliche Lösung enthielt N als Ammoniak	0.04770 „	0.04770 „
Differenz als Fehler der Analysen +	0.00074 Gr.	- 0.00131 Gr.

Durch diese Stickstoffbilanz ist festgestellt worden, dass bei der Nitrification des Ammoniaks zur salpetrigen Säure ein Theil des Stickstoffs in gasförmigen Zustand übergeht. Es blieb noch zu entscheiden, ob der Stickstoff als solcher oder als Stickstoffoxydul bei der Nitrification entweicht. Diese Frage wurde mittelst einer zweiten Gasanalyse erledigt, bei welcher der Sauerstoff nicht durch Verpuffung mit Wasserstoff, sondern durch Absorption mit pyrogallussaurem Kalium bestimmt wurde. Im Falle der Ausscheidung des Stickstoffs in der Form des Stickstoffoxyduls musste bei dieser Methode die Sauerstoffmenge um  $\frac{2}{3}$  des gefundenen Stickstoffüberschusses kleiner ausfallen.

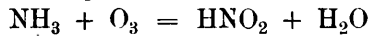
Nun fand man bei dieser Analyse den Gehalt der Luft an Sauerstoff zu 6.676%, was auf das ganze Luftvolumen berechnet 46.43 C. C. Sauerstoff ausmacht, eine Zahl welche nur um 0.52 C. C. von der durch Verpuffung gefundenen Sauerstoffmenge abweicht. Diese Differenz liegt bereits im Bereich der Fehlergrenzen, um so mehr, als ja bekannt ist, dass die Pyrogallussäurekalium-Methode für Sauerstoff in Folge der Entwicklung von Kohlenoxyd etwas zu kleine Resultate gibt.

Demnach ist zu schliessen, dass bei der Nitrification des Ammoniaks zur salpetrigen Säure ein Theil des Stickstoffs als solcher und nicht als Stickstoffoxydul in gasförmigen Zustand übergeht.

Dass in der Flasche *a* die Stickstoffbilanz nicht befriedigend ausgefallen ist, aber etwa 0.018 Gr. Stickstoff nicht wiedergefunden worden sind, mag seine Erklärung darin finden, dass der Stickstoff im Niederschlage nicht bestimmt wurde, wo er theilweise als phosphorsaures Ammon-Magnesium, theilweise vielleicht auch in Salzen der Nitroverbindungen der Essigsäure vorhanden sein konnte.

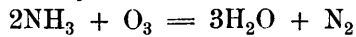
Weniger befriedigend als die Stickstoffbilanz fiel die Sauerstoffbilanz aus.

Die Verwandlung von 0.03689 Gr. Ammoniakstickstoff in salpetrige Säure beansprucht laut der Gleichung:



0.1264 Gr. Sauerstoff.

Die Verbrennung von 0.00686 Gr. Ammoniakstickstoff zu freiem Stickstoff beansprucht laut der Gleichung:



0.01176 Gr. Stickstoff.

Die beobachteten Oxydationsprocesse beanspruchen also zusammen :

$$0.1264 + 0.01172 = 0.13812$$

wogegen der constatierte Sauerstoffverbrauch betrug:

$$116.25 \text{ C. C.} = 0.16575 \text{ Gr.}$$

davon ab :

$$\frac{0.13812}{\quad}$$

Ueberschuss an beobachtetem

$$\text{Sauerstoffverbrauch} \quad 0.02763 \text{ Gr.} = 19.32 \text{ C. C.}$$

Dieser durch Nitrificationsprocesse nicht berechnete Sauerstoffverbrauch kann seine Erklärung nur darin finden, dass der den Apparat schliessende Kork während der langen Dauer des Versuches einer langsamen Oxydation unterlag. Die am Schlusse des Versuches in der Luft gefundene Kohlensäure stammte unzweifelhaft nur theilweise aus der Zersetzung des basisch kohlensauren Magnesium durch die sich bildende

salpetrige Säure, zum grössten Theil aber wurde sie wahrscheinlich in Folge der Oxydation des Korkes gebildet. Es ist sehr wahrscheinlich, dass eben erst durch die Bildung der Kohlensäure in Folge dieser Oxydation, die Nitrification in der Flasche *b* in Gang gesetzt wurde. Eine richtige Bilanz des Sauerstoffes, sowie auch eine Bilanz der Kohlensäure bei der Nitrification zusammenzustellen wird der Verfasser bei späteren Versuchen anstreben. Es wird dabei unumgänglich nothwendig sein, die Versuche nur in mit Glas geschlossenen Culturegefässen auszuführen. Es ist zu erwarten, dass bei gänzlicher Ausschliessung sonstiger Prozesse der Verbrauch an Sauerstoff bei der Nitrification des Ammoniaks kleiner gefunden werden wird, als er, der gebildeten salpetrigen Säure und entwichenem Stickstoff entspricht, da ja in Folge der Assimilation der Kohlensäure durch Nitromonaden auch der Sauerstoff der Kohlensäure bei der Nitrification seinen Antheil nehmen muss.

Was diese Assimilation der Kohlensäure durch Nitromonaden anbetrifft, so ist dieselbe, so befremdend sie auch zu sein scheint, insofern begreiflich, als den Nitromonaden in der Oxydation des Ammoniaks eine Energiequelle, welche sie zur Zerlegung der Kohlensäure verwenden können, zu Gebote steht. Demnach ist nicht unwahrscheinlich, dass auch andere Mikroorganismen z. B. Schwefel- oder Eisenbakterien, welche den Athmungsmaterial ebenfalls in Gestalt oxydirbarer anorganischer Verbindungen von aussen aufnehmen, Kohlensäure verarbeiten können. Ob das wirklich der Fall ist bleibt zu untersuchen.

- 
88. — E. JANCZEWSKI: **O wielopostaciowości *Cladosporium herbarum* (*Poly-morphisme du *Cladosporium herbarum*)***. Communication préliminaire.

Quel est l'ascomycète dont la forme conidienne porte le nom de *Cladosporium*? C'est là une question qui, discutée bien des fois, n'a jamais été résolue. Toutes les tentatives de

rattacher cette moisissure à un des champignons connus, soit par l'examen du *Cladosporium* spontané, soit par ses cultures artificielles, ont été jusqu'à présent infructueuses ou manquées.

Les recherches de quelques savants et surtout celles de M. Laurent, ont cependant beaucoup contribué à la connaissance de cette moisissure si vulgaire, et démontré que le *Dematium pullulans* et le *Penicillium cladosporioides* (*Hormodendron cladosporioides* Sacc.) ne sont autre chose que des formes différentes du *Cladosporium herbarum*.

Le *Cladosporium*, ordinairement saprophyte, prend souvent sur nos céréales et autres plantes l'aspect d'un parasite. Qu'il le soit réellement, on ne peut en douter après les observations de Corda, de M. Frank et de M. Lopriore; il y a toujours rapport direct entre le développement du *Cladosporium* et l'avortement des graines dans les épis qui terminent le chaume attaqué.

L'idée de chercher si le *Cladosporium* n'était pas propre à donner des fructifications supérieures quand il mène une vie parasite, était toute naturelle; il est bien étonnant qu'elle ne soit venue à aucun mycologue et ne l'ait engagé à des études sur ce sujet.

Les recherches que nous avons faites dernièrement sur du seigle et du blé malades, provenant de Galicie et de Lithuanie, ont été couronnées d'un succès complet, car il nous a été donné de découvrir les spermogonies, les pycnides et les périthèces de ce champignon, et de constater que toutes ces fructifications se développent à l'intérieur des organes attaqués, sur le même mycélium qui engendre les conidies du *Cladosporium*. Nous allons en donner ici une description sommaire, parce que notre travail est loin d'être complet et ne pourra paraître de sitôt.

Le mycélium du *Cladosporium* parasite détruit totalement le parenchyme de l'organe infesté, mais il épargne les tissus lignifiés, ainsi que l'épiderme qui le garantit et qui reste toujours transparent et incolore. La forte coloration brune (olivâtre) du mycélium n'étant donc pas dérobée à notre oeil par



l'épiderme, les organes attaqués nous paraissent couverts de taches grises souvent très longues.

Le mycélium entophyte, ainsi que celui qui végète dans le liquide nutritif et fructifie en *Cladosporium* ou en *Hormodendron*, présente un caractère spécial qui permet de le distinguer des mycéliums semblables (*Alternaria* p. ex.) quand on a soin de l'examiner attentivement, à l'aide de lentilles puissantes. La membrane épaissie du mycélium est malheureusement colorée et encore trop mince pour pouvoir être étudiée avec l'exactitude voulue; au moment où elle commence à s'épaissir et à se colorer, on la trouve composée de petits grains (globules ou ellipsoïdes) réfringents, reliés par une substance de moindre réfrangibilité. Quelquefois, les filaments du mycélium sont hérissés de mamelons minuscules qui prolongent les globules réfringents de la membrane, ou couverts de bosses assez larges, comme l'a déjà remarqué M. Adametz.

Le mycélium entophyte et les filaments conidifères du *Cladosporium* se font rarement jour sur la limite des cellules épidermiques normales. Plus souvent le mycélium pénètre dans les cellules courtes de l'épiderme et y engendre quelques filaments conidifères qui percent la membrane extérieure pour fructifier en dehors des tissus de la plante hôte.

Ce sont les stomates qui ont le privilège de laisser le plus aisément passer les filaments mycéliens et conidifères du parasite. Le mycélium qui s'engage dans les deux cellules annexes du stomate, perce bien souvent leur membrane extérieure et engendre tantôt des filaments épiphytes à cellules assez larges, tantôt une petite lame irrégulière, pseudoparenchymatique, appliquée à la surface de l'organe (comme la croute du *Fumago*) et restant stérile ou produisant des filaments conidifères épars et peu nombreux. Mais le même mycélium entophyte donne ordinairement naissance — au dessous du stomate — à une lame pseudoparenchymatique intérieure, arrondie ou elliptique, qui, elle, produit de nombreux filaments conidifères se faisant jour à travers la fente du stomate et formant tout un pinceau extérior.

La disposition régulière des stomates entraîne nécessairement la disposition de ces pinceaux conidifères en séries régulières et à distances égales; c'est par ce caractère qu'il est le plus aisé de reconnaître à la loupe le *Cladosporium* et de le distinguer des autres parasites de nos céréales.

Les conceptacles (spermogonies, pycnides, périthèces) naissent sur le mycélium entophyte toujours au dessous des stomates, par conséquent exactement à la place des pinceaux conidifères; ils restent seulement toujours cachés par l'épiderme et attachés aux stomates par leur col. Quand ils remplacent les pinceaux sur toute l'étendue du même mycélium, ils sont tout aussi régulièrement disposés; sous le stomate on en trouve ordinairement un seul, très rarement deux jumeaux. L'apparition des conceptacles sur le mycélium épiphyte est un cas très exceptionnel.

Les conceptacles sont généralement sphériques, colorés en brun olivâtre<sup>1)</sup>. Leur col, nul pour ainsi dire, évacue les produits intérieurs par la fente du stomate (spermogonies, pycnides); il arrive aussi qu'il s'allonge, soulève le stomate et le déchire entièrement (périthèces). Les conceptacles ne sont pas visibles à l'oeil nu, tant leur volume est petit, et mesurent généralement 0,10 mm. en diamètre, quelquefois même 0,13 mm.; les périthèces qui n'ont pas dépassé 0,05 mm., sont certainement propres à un accroissement ultérieur.

Sur le chaume et la gaine foliaire, les spermogonies sont plus communes que les pycnides; quelquefois on trouve dans le même conceptacle des spermaties et des stylospores entremêlés.

Dans le limbe, les pycnides sont bien plus nombreux que les périthèces, les spermogonies font entièrement défaut. Les pinceaux conidifères y sont tantôt très rares, tantôt plus nombreux que les conceptacles.

<sup>1)</sup> La couleur noire appartient aux conceptacles trop vieux et déjà entièrement vides.

Les *conidies* du *Cladosporium* parasite sont ovoïdes ou elliptiques, unicellulaires ou divisées en deux, trois, quatre, quelquefois cinq cellules; leur membrane brune est toujours hérissée de mamelons minuscules qui continuent les globules réfringents, reliés par une substance de moindre réfrangibilité. Leur longueur varie de 7 à 25  $\mu$ ; leur diamètre oscille entre 4 et 10  $\mu$ .

Les *spermaties* ont la forme de bâtonnets arqués, longs de 10  $\mu$ ., larges de 0,5  $\mu$ ..

Les *stylospores* ont la forme de bâtonnets également incolores, droits ou un peu courbés, atténués vers les extrémités; ils sont longs de 27 à 45  $\mu$ ., larges de 1,5  $\mu$ .. A l'état frais il est impossible de reconnaître leur structure; en réalité ils sont coupés par des cloisons transversales en deux, trois, et le plus ordinairement quatre cellules. Leur germination n'a pu être étudiée, car elles ont entièrement perdu cette faculté avant l'époque où nous avons procédé à leur culture, quatre mois après leur récolte.

Les *ascospores* au nombre de huit dans chaque thèque, sont colorées, allongées et divisées en quatre cellules. Leurs dimensions dépendent du volume du périthèce; elles sont longues de 20 à 28  $\mu$ . et larges de 4 à 6  $\mu$ .. Dans la forme lithuanienne nous les avons trouvées un peu plus étroites que dans la forme galicienne. Leur germination dans la gélatine nutritive s'opère en 48 heures; chaque cellule de l'ascospore peut donner naissance à un filament mycélien qui va se ramifier bientôt et émettre des filaments poussant dans l'air.

Le mycélium issu des ascospores se comporte d'une manière un peu différente de celui qui fut produit par les conidies. Dans les cultures cellulaires, parfaitement suffisantes pour le développement et la fructification normale des formes *Cladosporium* et *Hormodendron*, ce mycélium reste toujours maigre, stérile, composé de filaments très tenus et longtemps incolores. Il ressemble alors au mycélium issu des conidies et privé de l'air, lorsque sa culture a été couverte par une lame de verre. L'air ne pouvait manquer dans les cultures cellulai-

res, mais la goutte de gélatine nutritive ne suffisait pas, évidemment, à la nutrition normale du mycélium provenant des ascospores. Il fallait transplanter les particules de ce mycélium dans un milieu nutritif abondant, pour voir ce mycélium se fortifier, se colorer et prendre l'aspect semblable aux colonies de l'*Hormodendron*. En effet, ces mycéliums se couvraient de filaments conidifères serrés, identiques à la forme *Hormodendron*, et non à la forme *Cladosporium* qu'on pouvait espérer avec le même droit.

Les spermogonies du *Cladosporium* rentrent dans le genre *Phoma*, les pycnides — dans le genre *Septoria*, enfin les périthèces représentent le *Leptosphaeria tritici* de M. Passerini, comme nous l'a appris l'examen des échantillons authentiques. Sur le blé italien, nous avons trouvé, dans le limbe foliaire, des périthèces, des pycnides et très peu de filaments conidifères; dans la gaine — des spermogonies. Toutes ces fructifications étaient exactement pareilles à celles que nous venons de décrire pour notre blé et seigle attaqués par le parasite en question.

Frédéric Haberlandt avait autrefois exprimé l'opinion que le *L. secalis* pouvait être la forme supérieure du *Cladosporium*, mais son opinion, si proche de la vérité, passa inaperçue.

Le *Leptosphaeria tritici* est par conséquent un vrai parasite dont la forme conidienne, désignée jusqu'à présent sous le nom de *Cladosporium herbarum*, peut parfaitement vivre en saprophyte, se transformer en *Hormodendron* ou en *Dematium* et devenir une moisissure des plus communes.



Nakładem Akademii Umiejętności

pod redakcją Sekretarza generalnego Dr. Stanisława Smolki.

Kraków. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządkiem A. M. Kosterkiewicza.

7 stycznia 1893.



# PUBLICATIONEN DER AKADEMIE

1873—1891.

Buchhandlung der polnischen Verlagsgesellschaft

in Krakau.

## Philologische und historisch-philosophische Classe.

»Pamiętnik Wydziału filolog. i hist.-filozof.« *Denkschriften der philologischen und historisch-philosophischen Classe*, 4-to, Bd. II—VIII (38 Taf. Bd. I. vergriffen) — 30 fl.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydziału filolog.« *Sitzungsberichte und Abhandlungen der philologischen Classe*, 8-vo, Bd. II—XV (5 T. Bd. I. vergriffen) — 37 fl. 50 kr.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydziału historyczno-filozoficznego.« *Sitzungsberichte und Abhandlungen der historisch-philosophischen Classe*, 8-vo, Bd. III—XIII, XV—XXVII (54 Tafeln). — 05 fl.

»Sprawozdania komisji do badania historii sztuki w Polsce.« *Berichte der kunsthistorischen Commission*, 4-to, 4 Bde (81 Tfl. 115 Holzschn.) — 20 fl.

»Sprawozdania komisji językowej.« *Berichte der sprachwissenschaftlichen Commission*, 8-vo, 4 Bände. — 10 fl. 50 kr.

»Archiwum do dziejów literatury i oświaty w Polsce.« (*Archiv für polnische Literaturgeschichte*), 8-vo, 6 Bände. — 10 fl. 50 kr.

Corpus antiquissimorum poetarum Poloniae latinorum usque ad Ioannem Cochanoivium, 8-vo, 2 Bände.

Vol. II, Pauli Crosnensis atque Joannis Visliciensis carmina, ed. B. Kruczkiewicz. 2 fl. — Vol. III, Andreae Cricii carmina ed. C. Morawski. 3 fl.

»Biblioteka pisarzyw polskich.« (*Bibliothek der polnischen Schriftsteller XVI Jh.*) 8-o, 20 Lieferungen. — 12 fl.

Monumenta mediae aevi historica res gestas Poloniae illustrantia, gr. 8-vo, 12 Bände. — 00 fl.

Vol. I, VIII, Cod. dipl. eccl. cathedr. Cracov. ed. Piekosiński. 10 fl. — Vol. II, XII Cod. epistol. saec. XV ed. A. Sokolowski et J. Szujski; A. Lewicki 11 fl. — Vol. III, IX, X, Cod. dipl. Minoris Poloniae, ed. Piekosiński. 15 fl. — Vol. IV, Libri antiquissimi civitatis Cracov. ed. Piekosiński et Szujski. 5 fl. — Vol. V, VII, Cod. diplom. civitatis Cracov. ed. Piekosiński. 10 fl. — Vol. VI, Cod. diplom. Vitoldi ed. Prochaska. 10 fl. Vol. XI, Index actorum saec. XV ad res publ. Poloniae spect. ed. Lewicki. — 5 fl.

Scriptores rerum Polonicarum, 8-vo, 9 Bände. I—IV, VI—VIII, X, XI.) — 27 fl.

Vol. I, Diaria Comitiorum Poloniae 1548, 1553, 1570. ed. Szujski. 3 fl. — Vol. II, Chroniconum Bernardi Vapovii pars posterior ed. Szujski. 3 fl. — Vol. III, Stephani Medeksa commentarii 1654—1668 ed. Seredyński. 3 fl. — Vol. VII, X, XIV Annales Domus professae S. J. Cracoviensis ed. Chotkowski. 7 fl. — Vol. XI, Diaria Comitiorum R. Polon. 1587 ed. A. Sokolowski. 2 fl.

Analecta Collegii historici, 8-vo, 6 Bände. — 18 fl.

Acta historica res gestas Poloniae illustrantia, gr. 8-vo, 12 Bände. — 73 fl.

Vol. I, Andr. Zebrzydowski, episcopi Vladisl. et Cracov. epistolae ed. Wisłocki 1546—1553. 5 fl. — Vol. II, (pars 1. et 2.) Acta Joannis Sobieski 1629—1674, ed. Kluczycki. 10 fl. — Vol. III, V, VII, Acta Regis Joannis III (ex archivo Ministerii rerum exterarum Gallicii) 1674—1683 ed. Walliszewski. 15 fl. — Vol. IV, IX, Card. Stanisłai

Hosii epistolae 1525—1558 ed. Zakrzewski et Hipler. 15 fl. — Vol. VI, Acta Regis Joannis III ad res expeditionis Viennensis a. 1683 illustrandas ed. Kluczycki. 5 fl. — Vol. VIII (pars 1. et 2.), XII (pars 1), Leges, privilegia et statuta civitatis Cracoviensis 1507—1795 ed. Piekosiński. 15 fl. — Vol. X, Lauda conventuum particularium terrae Dobriniensis ed. Kluczycki. 5 fl. — Vol. XI, Acta Stephani Regis 1576—1586 ed. Polkowski. 3 fl. —

Monumenta Poloniae historica, gr. 8-vo, Bd. III—V. — 41 fl.

»Starodawne prawa polskiego pomniki.« (*Alte Rechtsdenkmäler Polens*), 4-to, Bd. II—X. — 30 fl.

Vol. II, Libri iudic. terrae Cracov. saec. XV, ed. Helcel. 6 fl. — Vol. III, Correctura statutorum et consuetudinum regni Poloniae a. 1532, ed. Bobrzyński. 3 fl. — Vol. IV, Statuta synodalia saec. XIV et XV, ed. Heyzmann. 3 fl. — Vol. V, Monumenta literar. rerum publicarum saec. XV, ed. Bobrzyński. 3 fl. — Vol. VI, Decreta in iudiciis regalibus a. 1507—1531 ed. Bobrzyński. 3 fl. — Vol. VII, Acta expedition. bellicae, ed. Bobrzyński, Inscriptiones clenodiales ed. Ulanowski. 6 fl. — Vol. VIII, Antiquissimi libri iudiciales terrae Cracov. 1374—1400 ed. Ulanowski. 8 fl. — Vol. IX, Acta iudicii feodalis superioris in castro Golez 1495—1546. Acta iudicii criminalis Muszynensis 1647—1765. 3 fl. — Vol. X, p. 1. Libri formularum saec. XV ed. Ulanowski. 1 fl.

Volumina Legum. T. IX. 8-vo, 1889. — 4 fl.

### Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.

»Pamiętnik.« (*Denkschriften*), 4-to, 10 Bände (II—XVII, 151 Tafeln Band I vergriffen). — 80 fl.

»Rozprawy i Sprawozdania z posiedzeń.« (*Sitzungsberichte und Abhandlungen*), 8-vo, 22 Bände (159 Tafeln). — 75 fl.

»Sprawozdania komisji fizyograficznej.« (*Berichte der physiographischen Commission*), 8-vo, 22 Bände III, VI.—XXVI. Band I, II, IV, V vergriffen (42 Tafeln). — 95 fl.

»Atlas geologiczny Galicyi,« fol. bisher 2 Hefte, 10 Tafeln. — 8 fl.

»Zbiór wiadomości do antropologii krajowej.« (*Berichte der anthropologischen Commission*), 8-vo, 14 Bände (II—XV., Band I vergriffen, 91 Tafeln). — 50 fl.

Taczanowski, »Ptaki krajowe.« (*Ornithologie der polnischen Länder*), 8-vo, 1882. — 8 fl. Żebrawski T., »Słownik wyrazów technicznych dotyczących się budownictwa.« (*Terminologie des Bauwesens*), 1883. — 2 fl. Franke J. N., »Jan Brożek.« (*J. Broscius, ein polnischer Mathematiker des XVII Jh.*), 8-vo, 1884. — 2 fl. Kowalczyk J., »O sposobach wyznaczania biegu ciał niebieskich.« (*Ueber die Methoden zur Bahnbestimmung der Himmelskörper*), 8-vo, 1889. — 5 fl. Mars A., »Przekrój zamrożonego ciała osoby zmarłej podczas porodu skutkiem pęknięcia macicy.« (*Medianschnitt durch die Leiche einer an Uterusruptur verstorbenen Kreissenden*), 4 Tafeln in folio mit Text, 1890. — 6 fl. Kotula B., »Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach.« (*Distributio plantarum vasculosarum in montibus Tatricis*), lex. 8-vo, 1890 — 5 fl.

»Rocznik Akademii.« (*Almanach der Akademie*), 1874—1890, [17 Bde. (1873 vergriffen) — 10 fl. 20 kr.

»Pamiętnik piętnastoletniej działalności Akademii.« (*Gedenkbuch der Thätigkeit der Akademie 1873—1888*), 8-vo, 1889. — 2 fl.

