

ANZEIGER
DER
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
IN KRAKAU.

1892.

OKTOBER.



KRAKAU.
UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
1892.

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 redigiert, 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 redakcyją Sekretarza generalnego Dr. Stanisława Smolki.

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

ANZEIGER
DER
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
IN KRAKAU.

N^o 8.

Oktober.

1892.

Inhalt: Sitzungen vom 3, 10, 17 Oktober 1892. — Résumés: 69. Archiv der litterarhistorischen Commission, VII Bd.: S. WINDAKIEWICZ. Quellen zur Geschichte der Polen an der Universität Padua im XVI Jh. — S. WINDAKIEWICZ. Aus den Acten der Universität Bologna. — A. BENIS. Quellen zur Geschichte der Buchdruckerei und des Buchhandels im Polen im XVI Jahrhundert. — J. KALLENBACH. Gedenkbuch eines polnischen Bürgers aus dem XVII Jh., (Johannes Gollius). — Z. KNIAZIOŁUCKI. Quellen zur Biographie des Dichters Nicolaus Rey von Nagłowice (1505—1561). — S. WINDAKIEWICZ. Neue Quellenbeiträge zur Biographie des Dichters Clemens Janicki (1516—1543). — M SAS. Beiträge zur Textkritik der Dichtungen von Andreas Krzycki. — 70. A. LEWICKI. König Johann Alberts Bericht über den Feldzug von 1497. — 71. J. KLECZYŃSKI. Ueber die Kopfsteuer in Polen und die mit derselben zusammenhängenden Volkszählungen. — 72. W. KRETKOWSKI. Ueber gewisse Functionen gleicher Grösse und doch verschiedener Natur. — 73. K. OLSZEWSKI und A. WITKOWSKI. Optische Eigenschaften des verflüssigten Sauerstoffes. — 74. W. NATANSON. Studien zur Theorie der Lösungen. — 75. M. RACIBORSKI. Cy-cadeoidea (Niedźwiedzki nov. sp.).

Sitzungsberichte.

Philologische Classe.

Sitzung vom 10. October 1892.

Vorsitzender: Prof. Dr. K. Morawski.

Dr Secretär überreicht die neuerschienenen Publicationen der Classe:

»Archiwum do dziejów literatury i oświaty w Polsce«. (*Archiv der litterarhistorischen Commission*), VII Bd., in 8^o, 641 S. 1)

K. MORAWSKI. »Jakób Górski, jego życie i dzieła«. (*Jacob Górski. Sein Leben und seine Schriften, 1525—1585*). Abhandlungen in 8^o, S. 246—282. 2)

1) Siehe unten Résumés S. 322. — 2) Anzeiger 1891 S. 158.

Dr. LEO STERNBACH liest seine Abhandlung u. d. T.: *Analecta Photiana*.



Historisch-philosophische Classe.

Sitzung vom 17. Oktober 1892.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Zoll.

Prof. Dr. ANATOL LEWICKI, CORR. Mitgl., liest: *König Johann Alberts Bericht über den Feldzug von 1497*.¹⁾

Prof. Dr. JOSEPH KLECZYŃSKI überreicht eine Mittheilung: *Ueber die Kopfsteuer in Polen und die mit derselben zusammenhängenden Volkszählungen* ²⁾.



Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.

Sitzung vom 3. Oktober 1892.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Karliński.

Der Secretär überreicht die neuerschienenen Publicationen der Classe:

A. MARS. »O złośliwym gruczolaku macicy«. (*Ueber malignes Uterusadenom*). Abhandlungen in 8°, XXIV. Bd., S. 153—166, mit 1 Tafel ³⁾.

D. WIERZBICKI. »Sposrzczenia magnetyczne wykonane w zachodniej części W. Ks. Krakowskiego w r. 1891«. (*Die magnetischen Beobachtungen, angestellt in westlichen Theile des GH. Krakau im J. 1891*). Abhandlungen in 8°, XXIV. Bd., S. 167—186 ⁴⁾.

E. JANCZEWSKI. »Mięszkańce Zawilców. Cz. III.« (*Ueber Anemone-Bastarde. III. Theil*). Abhandlungen in 8°, XXIV. Bd., S. 187—192 ⁵⁾.

¹⁾ Siehe guten Résumés S. 334 — ²⁾ ibd. S. 337. — ³⁾ Anzeiger 1892 S. 111. — ⁴⁾ ibd. S. 100. — ⁵⁾ ibd. S. 228.

F. KREUTZ. »O przyczynie błękitnego zabarwienia soli kuchennej«. (*Ursache der Färbung des blauen Steinsalzes*). Abhandlungen in 8^o, XXIV. Bd., S. 193—205 ¹⁾).

L. BIRKENMAJER. »Wypadki pomiarów siły składowej poziomej magnetyzmu ziemskiego, wykonane w Tatrach w r. 1891«. (*Messungen der relativen magnetischen Horizontalintensität, ausgeführt an einigen Punkten in der Tatra im Jahre 1891*). Abhandlungen in 8^o, XXIV. Bd., S. 206—228 ²⁾).

A. WIERZEJSKI. »Skorupiaki i wrotki słodkowodne zebrane w Argentynie«. (*Süßwasser-Crustaceen und Rotatorien, gesammelt in Argentinien*). Abhandlungen in 8^o, XXIV. Bd., S. 229—246, mit 3 Tafeln ³⁾).

I. ZAKRZEWSKI. »O gęstości i ciepła topliwości lodu«. (*Ueber die Dichtigkeit und Schmelzwärme des Eises bei 0°*). Abhandlungen in 8^o, XXIV. Bd., S. 247—252 ⁴⁾).

L. BIRKENMAJER. »Marcin Bylica z Olkusza oraz narzędzia astronomiczne, które zapisał Uniwersytetowi Jagiellońskiemu w r. 1493«. (*Martinus Bylica von Olkusz und die astronomischen Instrumente, welche er der Krakauer Universität im J. 1493 vermacht hat*). Abhandlungen in 8^o, XXV. Bd., S. 1—163 ⁵⁾).

Prof. Dr. Zajączkowski, w. M., überreicht die Abhandlung des Dr. LADISLAUS KRETOKOWSKI: *Ueber gewisse Functionen gleicher Grösse und doch verschiedener Natur* ⁶⁾).

Prof. Dr. KARL OLSZEWSKI, corr. M., und Prof. Dr. AUGUST WITKOWSKI, corr. M., überreichen ihre Arbeit: *Optische Eigenschaften des verflüssigten Sauerstoffes* ⁷⁾).

Prof. Dr. August Witkowski, corr. M., berichtet über die Abhandlung des Dr. LADISLAUS NATANSON: *Studien zur Theorie der Lösungen* ⁸⁾).

Der Secretär, Prof. Dr. Rostafiński, berichtet über die Arbeit des Herrn MARIAN RACIBORSKI u. d. T.: *Cycadeoidea* (Niedźwiedzkii nov. sp.) ⁹⁾).

1) Anzeiger S. 147. — 2) S. ibd. 188. — 3) ibd. S. 185. — 4) ibd. S. 153. — 5) ibd. S. 98. — 6) S. unten Résumé S. 339. — 7) ibd. S. 240. — 8) ibd. S. 343. — 9) ibd. S. 355.



Résumés

69.— **Archiwum do dziejów literatury i oświaty w Polsce.** (*Archives de l'histoire littéraire de la Pologne*). VII^e vol., in 8o, 641 p.¹⁾

M. S. Windakiewicz présente des documents sur les élèves polonais des universités de Padoue et de Bologne, au XV^e et au XVI^e siècle. Ces universités eurent une influence considérable sur la culture intellectuelle de la Pologne à cette époque: plusieurs personnages qui occupèrent de hautes charges dans l'Etat ou se distinguèrent dans les lettres avaient suivi les leçons de ces académies fameuses. L'auteur a puisé ses renseignements aux meilleures sources, c'est-à-dire aux archives mêmes de ces universités. Il divise les actes que l'on trouve dans les collections des universités italiennes en trois catégories: 1. Actes du corps professoral: ils concernent l'activité scientifique de l'université; 2. actes de l'université des écoliers: ils permettent de connaître plus ou moins le régime de l'établissement; 3. enfin les *Acta nationum*, les plus importants au sujet des rapports de l'université avec l'étranger: ils fournissent des documents sur la vie et le mouvement des écoliers.

¹⁾ V. Bulletin 1890, p. 107.

Materiały do historyi Polaków w Padwie wydał STANISŁAW WINDAKIEWICZ.
(*Matériaux pour l'histoire des Polonais, à Padoue, au XVI^e siècle*, édités par M. S. WINDAKIEWICZ), p. 149—186.

L'auteur a examiné, aux archives de Venise, les actes de la commission sénatoriale qui portait le titre de „*Riformatori dello studio di Padova*“, et qui avait souveraine autorité sur cette université. La collection des documents des „*Riformatori*“ se compose de plusieurs centaines de volumes, mais il n'y en a que trois pour le XVI^e siècle et encore ne contiennent-ils pas beaucoup de renseignements sur le sujet.

La principale collection de documents compulsée par l'auteur est conservée à la bibliothèque de l'université de Padoue.

Les *Atti del Collegio Legisti* ont fourni 15 pièces sur les Polonais postulants au doctorat, dans la période comprise entre 1529 et 1593; (il existe une lacune de deux années). Ces pièces, d'abord fort brèves, deviennent de plus en plus étendues. A la date de 1559, nous trouvons mention de l'examen pour le doctorat d'André Patrice Nidecki qui devait, plus tard, s'illustrer comme philologue. Dans chacun de ces documents sont consignées les questions posées aux candidats.

Les *Atti del Collegio Medici e filosofi* nous ont donné 51 documents sur les élèves polonais, de 1508 à 1599. Dans ce long intervalle, il nous manque les registres de 25 années. Les noms des examinateurs peuvent avoir de l'importance pour établir la filiation de la médecine italienne avec la médecine polonaise. L'auteur cite le *rotulus*, c'est-à-dire l'ordre des cours, en 1539, époque à laquelle le célèbre poète Janicki étudiait à Padoue. Les *Acta universitatis legistarum* présentent, il est vrai, une lacune de 15 années dans le XVI^e siècle; ils forment cependant 14 gros volumes, et M. Windakiewicz pense qu'aucune université italienne ne possède une collection de documents aussi complète. Ces actes sont des procès-verbaux des séances et particulièrement des scrutins électoraux. L'auteur cite 242 passages où sont mentionnés des noms polonais, des *consiglieri* polonais, de l'an 1500 à l'an 1600. Çà et là on

trouve noté le nombre des étudiants de nationalité polonaise. C'est dans cette collection que sont des pièces sur la querelle qui s'éleva entre les nations tchèque et polonaise au sujet du droit de préséance. Les *Atti dell'università Artisti* ne contiennent à peine que les registres d'une vingtaine d'années, au XVI^e siècle. On y a relevé 22 notes. Dans cette faculté les Polonais appartenaient à la nation des ultramontains; ils en constituaient à peu près la moitié.

Quoique il existât à Padoue, au XVI^e siècle, un *Registrum Polonorum* spécial, il n'y eut aucune société d'étudiants polonais jusqu'en 1592. Aussi les étudiants polonais et surtout ceux qui étaient originaires de la Silésie ou de la Prusse Royale s'inscrivaient-ils dans deux sociétés allemandes. Cette particularité a décidé l'auteur à examiner les *Libri della Nazione Tedesca*. Il rapporte le „*Carteggio della composizione fra le nazione ultramontana e bresciana*“ de 1553, et trois actes concernant le dissentiment qui, en 1564, se produisit entre les étudiants de nationalité allemande et ceux de nationalité polonaise et fut apaisée par Rugieri et Sigonius. L'auteur ajoute quelques renseignements sur le grand recueil d'actes connu sous le nom de „*Raccolta Minato*“; il fait remarquer qu'il serait absolument indispensable d'étudier les sources de Papadopoli sur quelques questions encore obscures ou insuffisamment éclaircies (par exemple le séjour de Copernic à la faculté du médecine, en 1499). L'auteur espère qu'on parviendra un jour à découvrir l'*Album Polonorum* dont parle Papadopoli, album malheureusement encore inconnu.

S. WINDAKIEWICZ. *Informacya o aktach Unwersytetu bolońskiego. (Renseignements sur les actes de l'Université de Bologne)*, p. 130—149.

Si les actes de Padoue sont bien conservés, ceux de Bologne sont en revanche beaucoup plus complets et de beaucoup plus de valeur. On peut les consulter, soit aux archives de l'état, soit à celles de l'archevêché. L'auteur a étudié les *Libri secreti* de chaque faculté: ce sont des registres ren-

fermant des notes concises sur les candidats et, çà et là, des observations d'un caractère privé. Ces notes étaient formulées par les doyens (*priores*) au nom de la faculté (*collegii*); les notaires de l'université écrivaient en outre le protocole des examens, afin d'avoir un document permettant de délivrer solennellement le diplôme.

L'éditeur a commencé son travail par l'étude des plus vieux registres. La date la plus ancienne des notes qu'il a prises est 1381, la plus récente, 1600. A partir du commencement du XVII^e siècle il n'avait pas besoin d'avoir recours aux actes étrangers. La bibliothèque Zamoyski, à Varsovie, possède des sources excellentes, acquises en 1834.

Les *Libri secreti juris pontificii* lui ont procuré 69 indications sur des Polonais, dans la période comprise de 1381 à 1595. Les *Libri secreti juris caesarei* n'ont donné que 16 notes: les Polonais en effet ne suivaient guère ces cours, et, de 1395 à 1571, on parcourt de longues suites d'années sans rencontrer un seul nom polonais. Les *Libri secreti del collegio medico* contiennent des renseignements sur des Polonais. Il y en a 52, disséminés entre 1490 et 1594. Ces citations sont d'autant plus curieuses qu'elles nous montrent exactement quels étaient les frais d'examen à payer par chaque écolier. Passant ensuite aux *Rotuli*, c'est-à-dire aux programmes des cours, l'auteur a parcouru le recueil intitulé: *Dispute e ripetizioni di scolari per ottenere lettura d'Universita. 1417—1512*. C'est une collection des demandes de lectures avec des remarques explicatives. On y voit trois intéressants documents polonais de 1506 et 1511, exemples instructifs des procédés d'études et des méthodes pédagogiques du temps. Dans les *Acta Universitatis*, l'éditeur n'a fait que prendre note des Polonais qui remplirent l'office de conseillers de la nation sarmate: il a recueilli ainsi 28 noms, de 1546 à 1609. A la date de 1561 nous trouvons dans ces archives un passage concernant l'élection du recteur, et, à celle de 1595, un autre passage sur la résiliation de la dignité de conseiller.

A. BENIS. *Materiały do historii drukarstwa i księgarstwa w Polsce. (Matériaux pour l'histoire de l'imprimerie et de la librairie en Pologne)*, 1-e partie, p. 1—71, 2-e partie p. 202—240.

M. Benis a pris pour sujet de ses études les inventaires des librairies et des bibliothèques. En recherchant quels ouvrages étrangers et nationaux, en quelle quantité, en quelle proportion dans les diverses branches de la science, et en quelles éditions ils étaient vendus, l'auteur a voulu établir des données précises sur le commerce de la librairie et, en même temps, montrer quels étaient les auteurs estimés du public, en telle ou telle matière, quelle fut l'influence des écrivains étrangers et surtout occidentaux sur l'instruction publique en Pologne, lesquelles de leurs oeuvres furent plus particulièrement goûtées. Les inventaires des librairies de Michel Scharffenberg et de Florian Ungler, à Cracovie, (1547, 1551), sont les plus anciens documents de ce genre que nous connaissions ¹⁾. Ils nous donnent une juste idée de ce qu'était alors un fonds de libraire-éditeur. On y lit les titres de 1400 ouvrages polonais, latins ou allemands, et, parmi eux, il en est relativement un grand nombre que nos bibliographies ne citent pas. Le nombre des exemplaires de ces ouvrages dépasse le chiffre de 18.000 volumes. Ces inventaires écrits à la requête de la veuve du marchand et des exécuteurs testamentaires, leur enregistrement dans les livres de la ville témoignent que les libraires et imprimeurs cracoviens s'étaient déjà affranchis de l'autorité de l'Université de laquelle ils dépendaient précédemment. Ces catalogues ne sont pas faits d'après les différents genres d'ouvrages, mais d'après certaines formes extérieures des volumes, telles que le format ou la reliure; l'éditeur nous donne un index alphabétique des auteurs, avec la mention du nombre de leurs ouvrages qui figurent dans les inventaires et de la place qu'ils y occupent. Dans l'inventaire d'Ungler il est fait mention

¹⁾ M. Benis a découvert ces inventaires dans les *Libri controversiarum officii advocat. et scabin.* Cracov. (Archives de la ville de Cracovie).

des caractères d'impression qu'il possédait; parmi eux nous voyons citer des caractères grecs.

Dans beaucoup des inventaires consignés dans les registres judiciaires de la ville, c'est-à-dire dans 40% environ, nous trouvons la liste des ouvrages dont la vente était la plus fréquente. Les grands libraires de Cracovie importaient des livres, non seulement pour la ville et ses environs, mais encore pour toute la Pologne et même la Hongrie. Cracovie jouait à cette époque, pour ces contrées, le rôle de place commerciale que Francfort remplissait alors pour l'Allemagne et qui, dès le commencement du XVII^e siècle, devait passer à Leipzig. Aussi les inventaires des grandes maisons mentionnent-ils une certaine quantité de livres destinés aux clients étrangers, tandis que, pour avoir un tableau réel des ouvrages débités dans le pays même, il faut puiser ses informations dans les inventaires des bibliothèques privées ou dans ceux des petits magasins de détail qui faisaient aussi commerce de librairie, magasins fort nombreux à cette époque à Cracovie. L'auteur rapporte, dans la seconde partie de sa publication, 20 inventaires divers (1546--1553), comprenant 685 volumes dus à 280 écrivains.

J. KALLENBACH. *Pamiętnik Jana Golliusza mieszczanina polskiego 1650—1653.* (*Mémoires de Jean Gollius, bourgeois polonais 1650—1653*), p. 81—129.

M. Kallenbach publie ces mémoires d'après le manuscrit autographe du British Museum (Bibl. Slov. 1361).

Jean Gollius appartenait à une famille d'origine allemande, fixée à Zamość, petite ville de la Petite Pologne, au nord-est de Cracovie. Mais il se considérait lui-même comme Polonais, et c'est en polonais qu'il a écrit ses mémoires. Il était calviniste. Malgré que ses parents fussent dans une position de fortune peu brillante, ils l'envoyèrent faire son droit à Leipzig, quand il eût atteint l'âge de 16 ans. Gollius nous décrit avec une complaisance évidente son séjour à la fameuse université, ses occupations de jour et de nuit, les habitudes et le genre de

vie des écoliers allemands. Après avoir passé deux ans dans cette ville il revient à Zamosé et y continue ses études. Trop pauvre pour se procurer des livres, il transcrit des passages entiers des ouvrages qui l'intéressent ou qui lui sont utiles pour la pratique judiciaire. La liste des oeuvres consultées par Gollius jette un jour curieux sur les ressources que procuraient alors les bibliothèques de Zamosé. L'éditeur nous donne à part les titres des ouvrages auxquels Gollius empruntait ses notes. Parmi ceux que ce lettré goûtait plus spécialement il faut citer: Plutarque, Sénèque, Esope, Valère Maxime, les extraits de Justin, l'historien Florus, et, parmi les modernes, Baco Verulanus et l'Utopie de Thomas Morus. Après la mort de sa mère il va à Léopol (1653), pour y chercher une occupation; deux mois après son départ, il revient à Zamosé avec le fils d'un bourgeois de Léopol dont l'éducation lui avait été confiée. Fixé dans sa petite ville, il note minutieusement les menus faits de l'existence quotidienne de ses habitants, mais, soit à cause de l'instabilité de sa position, soit à cause de la tempête imminente et se rapprochant de plus en plus des guerres suédoises et cosaques, son intéressant journal s'arrête à la fin de 1653. Cependant dans le manuscrit où sont consignés les mémoires on trouve plusieurs indices sur ses travaux et ses actions à partir de cette date. Ce manuscrit est une sorte de „*Sylva rerum*“; les mémoires n'en remplissent qu'une partie. Pendant la guerre, Gollius s'intéresse vivement aux affaires publiques: il copie des lettres du roi Jean Casimir, du prince de Transylvanie, Rakoczy, et de beaucoup d'autres personnes. Dans la période comprise entre 1660 et 1665, notre chroniqueur n'écrit pas une ligne. Mais nous trouvons tout-à-coup à cette dernière date des vers d'amour inspirés par une jeune fille de Samogitie, les premiers qu'il ait composés. Bientôt après eut lieu le mariage de Gollius avec sa muse. Comment se fit-il que Gollius eût émigré jusqu'en Samogitie? Nous l'ignorons. C'est de cette même époque qu'est, outre les poésies amoureuses et un anagramme fort intéressant et fort caractéristique comme style et comme témoignage des moeurs du temps, la curieuse

lettre d'invitation à sa noce. Nous possédons encore de nombreuses copies de lettres politiques, et, entre autres notes, un libelle contre le roi Jean Sobieski — tout cela écrit après le mariage dont nous venons de parler. Le dernier morceau qui, au point de vue chronologique, ait pris place dans ce recueil, porte la date de 1689. Nous ne savons absolument rien sur la vicillesse de Gollius. Gollius est un type du bon bourgeois polonais, au XVII^e siècle. L'éditeur nous le dépeint en ces termes: „C'était un homme d'allure débonnaire, sachant plaire aux gens, parce qu'il pouvait à l'occasion tourner un petit discours en l'honneur de deux jeunes mariés, débiter une oraison funèbre, ou égayer, par des vers de circonstance, le festin d'un voisin. Lourd de corps et d'esprit, d'une instruction superficielle, malgré les longues journées passées sur les livres, vaniteux avec ses pareils, il avait pourtant un excellent coeur et aimait le travail et l'économie.“ L'éditeur a joint aux Mémoires six petites pièces tirées aussi du manuscrit de Gollius: I. Un fragment de drame sans nom d'auteur, mais qui, de l'avis de M. Kallenbach, ne saurait être attribué à Gollius; II. Sept petites pièces de vers de Gollius; III. à VI. La lettre d'invitation à sa noce. *Observatio de diebus oegyptiacis*. Un modèle de lettre de change, au XVII^e siècle. Anecdotes et bons mots. Une „*Descriptio variarum nationum*“ qui indique le trait dominant de chaque peuple, comme, par exemple: *Moschus balio, Italus amator, Gallus edo, Germanus bibo, Polonus eques*, etc.

Z. KNIAZIOŁUCKI. *Materyaty do biografii Mikołaja Reja z Nagłowic (Matériaux pour servir à la biographie de Nicolas Rey de Nagłowice)*, p. 241—641.

Tous les détails biographiques que l'on connaissait jusqu'ici sur Nicolas Rey, le plus ancien poète polonais (1505—1561), avaient leur source dans la courte notice que lui avait consacrée son ami André Trzycieski, ou dans les renseignements fort peu bienveillants que nous a laissés l'évêque Wereszczyński. Les pièces que l'on publie aujourd'hui ont été tirées des archi-

ves des tribunaux : ce sont des actes judiciaires tels que : legs, dons, prêts hypothécaires, contrats de vente ou d'achat, contrats de mariage, etc.. Ces documents concernent seulement les intérêts matériels des personnes stipulées, mais leur valeur est d'autant plus grande qu'en l'absence de toutes autres sources nous avons en eux des pièces officielles, absolument authentiques, dignes de foi et permettant soit de compléter, soit de rectifier les faits que nous connaissions déjà.

L'auteur a reculé ses investigations jusque vers le milieu du XV^e siècle et il rapporte, en citations brèves, les termes mêmes des documents les plus importants concernant les ancêtres immédiats de Nicolas Rey dont la famille, après avoir quitté Cracovie, s'était transportée dans la Russie Rouge. Ces actes jettent une vive lumière sur les conditions de fortune et les relations de famille de toute cette maison ; ils nous renseignent définitivement et entièrement sur des questions que Trzybieski n'avait fait qu'effleurer. La maison d'Oksza se divisait en deux branches : celle d'Oksza-Rey (nous les voyons déjà désignés sous ce nom dès le début du XIV^e siècle) et celle d'Oksza-Wątróbka. Ces derniers devinrent des magnats en Ruthénie, et c'est par leur entremise que les Rey acquirent aussi richesses et puissance.

Cette fortune considérable se divisa plus tard en une foule de petits biens, entre les mains des nombreux descendants de la famille ; mais les représentants de toutes les lignes s'étant successivement éteints, elle se trouva de nouveau entièrement en la possession du seul Stanislas Rey, père de notre poète. Un des Wątróbka, Jean Strzelecki, étant devenu archevêque de Léopol, Stanislas vint en Ruthénie, et, par son mariage, s'allia à la famille qui, par ses services, a mérité la page la plus glorieuse dans l'histoire de la civilisation de la Russie Rouge, les Buczacki. Les familles nobles polonaises établies en Ruthénie y remplissaient le rôle de gardiennes de la civilisation, de propagatrices du catholicisme. Elles repoussaient les invasions des Tartares, et, par le glaive et la charrue, enlevant chaque année de larges étendues de territoire à la bar-

barie, elles payaient souvent l'accomplissement de leur haute mission historique par leur sang répandu ou par la plus cruelle captivité chez les Tartares.

C'est ainsi que ces sauvages guerriers vinrent un jour enlever la propre soeur de Stanislas Rey avec son nourrisson. Devenu veuf, Stanislas se remaria à la veuve de Jean Żorawiński qui bientôt lui donna un fils, Nicolas, le futur poète. Cet enfant naquit en 1505, à Żórawno, terre appartenant à sa mère. C'est à la présente publication que nous devons la fixation de cette date. Jusqu'ici on admettait généralement que Rey était né vers 1507. De même que ces „Matériaux“ nous donnent une foule d'éclaircissements sur la vie et les affaires de Stanislas Rey, ils nous présentent aussi un tableau détaillé de la manière d'être et des conditions d'existence des parents de Stanislas, oncles, tantes, cousins, restés dans le palatinat de Cracovie. Nous n'avons aucun document sur ces parents et cependant leur sort méritait d'être connu, car, incontestablement il a eu une influence sur celui de Nicolas Rey. L'auteur a pu aussi nous donner une généalogie exacte de cette famille.

Ce n'est qu'en 1529 que nous trouvons le premier acte où Nicolas Rey intervient lui même; il était déjà majeur. Depuis ce moment jusqu'à celui de sa mort, en 1569, ce nom revient fort souvent dans les actes judiciaires. Rey en effet apporta tous ses efforts à agrandir ses possessions territoriales, soit en achetant de nouveaux biens-fonds, soit en échangeant contre d'autres domaines ceux qui lui appartenaient depuis longtemps. De là toute une série de transactions variées et même de procès qui parfois ajoutaient quelques arpents de terres aux siens. Il n'y avait pourtant pas en tout ceci ombre d'amour de la chicane ou d'esprit processif à l'égard des voisins: dans toutes ces pièces nous n'en trouvons pas une qui pourrait être fâcheuse pour le caractère de Rey. Une quinzaine d'actes témoignent même hautement en sa faveur; ce sont ceux qui concernent son administration de tuteur de ses neveux et de ses nièces: il remplit avec zèle et dévouement les devoirs de cette charge délicate. Nous devons cher-

cher les motifs des relations continuelles de Rey avec les tribunaux dans sa fiévreuse activité de propriétaire, dans sa promptitude à s'engager dans des affaires financières.

Rey était protestant; aussi rencontrons-nous dans ces actes une foule de procès avec le clergé et les couvents, touchant le paiement de la dîme ou des redevances aux églises: nous y voyons même des excommunications fulminées contre lui. Un des procès les plus curieux que soutint Rey fut celui qu'il intenta à un de ses parents pour l'obliger à restituer un livre que celui-ci refusait probablement de rendre. Ce livre était la „*Cronica mundi cum figuris*“.

Le principal mérite de cette publication consiste dans l'exposé strictement chronologique et complet de la vie et des actions de Rey, de son administration économique, de ses rapports avec les paysans, ses vassaux, de ses prescriptions à ses colons, des colonies fondées par lui, etc.. De plus elle se recommande encore par le tableau rigoureusement exact et si scrupuleusement complet des rapports familiaux de Rey que, depuis l'arrière grand-père du poète jusqu'à ses enfants, nous pouvons connaître à fond les faits et gestes de quelques générations. Enfin ces actes judiciaires nous montrent toute une succession de personnages plus ou moins considérables, et, d'après cette liste d'individualités, nous pouvons facilement nous imaginer quels étaient les principes et les exigences que Rey apportait dans ses relations sociales.

L'éditeur n'a pas publié tous les actes qu'il a recueillis: la dimension de son ouvrage, qui comprend déjà 26 feuilles in 8°, en eut été plus que doublée. Il s'est borné à la reproduction des plus importants, ne les rapportant pas même en entier, mais se contentant de quelques extraits textuels et laissant de côté les passages insignifiants ou appartenant purement à la phraséologie du genre. En outre, il a dressé un catalogue complet de ses citations, indiquant l'année, le registre et la page d'où il les a tirées, afin de faciliter les recherches de ceux qui désireront étudier ces documents aux archives de Cracovie et en lire le contenu intégral. Les extraits ou notes publiés sont

au nombre de 804; on y a joint un „index rerum et personarum.“

S. WINDAKIEWICZ. *Siedm dokumentów do życia Janickiego. (Sept documents sur la vie de Clément Janicki)*, p. 72—81.

Clément Janicki (1516—1543) *poeta laureatus*, d'origine plébeienne, avait à peine 27 ans quand il mourut; aussi cette courte existence n'a-t-elle laissé que fort peu de traces dans les actes officiels. On publie aujourd'hui sept pièces tirées des archives de l'évêché et de l'office de Cracovie. Elles nous apprennent que Janicki, immédiatement après son retour d'Italie, obtint, par l'intermédiaire de son protecteur Kmita, palatin de Sandomir, la cure de Koniusza, près de Proszowice, ville du territoire de Cracovie. Cependant il abandonne bientôt ce bénéfice pour celui de Gołaczów, près d'Olkusz, et cela sans l'assentiment de Kmita que cette manière d'agir irrita au point que tous rapports entre eux furent rompus à partir de ce moment-là. Janicki loua les dépendances de son presbytère à un paysan pour la redevance annuelle de 18 marcs d'argent. La cure de Gołaczów fut, pour Janicki, un terrain de continues opérations financières. Il vendit l'auberge, fit un contrat perpétuel par lequel il obtint un versement immédiat de 20 marcs d'argent et une petite rente pour lui et ses successeurs.

La nécessité d'augmenter ses revenus s'imposait à Janicki; il était phthisique, et, pour traiter sa maladie, devait séjourner à de longues reprises à Cracovie. Ses dépenses grandirent encore à la mort de son frère: il fallut donner asile à sa mère. Un des actes nous le montre s'achetant en vêtement chaud en velours et le faisant doubler d'une fourrure enlevée à un vieux manteau; puis il fait renouveler la garde-robe de sa mère: tout cela lui coûte un bon florin. De l'examen de ces diverses pièces ressort clairement la désastreuse situation matérielle de notre poète. En 1540, il obtint la couronne poétique que décernait Venise et le titre de docteur en philosophie. Après s'être fait connaître par ses „*Tristia*“, il lutta encore pen-

dant trois années contre le terrible mal dont il était atteint et termina enfin sa lamentable existence en 1543, en proie jus qu'au bout aux plus cruels embarras d'argent.

M. SAS. *Przyczynki do krytyki tekstu Krzyckiego. (Contribution à la critique du texte d'André Krzycki)*, p. 186—201.

L'auteur a découvert, à la bibliothèque des comtes Branicki, à Sucha, près de Cracovie, un manuscrit contenant les poésies latines d'André Krzycki, manuscrit beaucoup plus correct—à ce qu'il prétend—que ceux qui ont servi jusqu'ici à la publication des oeuvres de cet écrivain. C'est, dit-il, la copie ou bien des vers autographes eux-mêmes, ou tout au moins de copies examinées et corrigées par l'auteur. Après avoir décrit le manuscrit en question et déterminé sa provenance, M. Sas fait une foule de corrections au texte jusqu'ici admis de Krzycki. De plus il rapporte une composition complètement inédite. Enfin il termine sa publication par la citation de 13 petites pièces de vers dont les auteurs sont inconnus, et qu'il a tirées du même manuscrit.

70. — A. LEWICKI. *Król Jan Olbracht o wyprawie wołoskiej z r. 1497 (König Johann Albrechts Bericht über den Feldzug von 1497)*.

Seit der Abhandlung „O rzekomej wyprawie na Turka w r. 1497“ (Über den angeblichen Zug gegen die Türken im J. 1497) von S. Lukas ist die Frage der moldauischen Niederlage Johann Albrechts in ein neues Stadium getreten. Die von Lukas aufgestellte Hypothese wurde von allen späteren Forschern acceptiert und weiter ausgeführt. Es war nun allgemein die Überzeugung herrschend, dass Albrecht damals in Wirklichkeit an keinen Krieg mit den Türken gedacht, ihn vielmehr nur zu einem Vorwand genommen habe, um auf den Moldaufürsten Stephan einen Angriff ausführen, ihn des Thrones berauben und an seiner statt seinen eigenen Bruder Siegmund

auf den Thron der Moldau erheben zu können. Das sei auf Grund einer vorhergegangenen Verständigung des Königs mit seinen Brüdern in Leutschau und Parczów geschehen. Es soll dies „eine Verschwörung der Jagellonischen Dynastie gegen den gesammten Osten Europas sowie gegen die eigenen Völker“ gewesen sein.

Prof. Lewicki hat nun im Königsberger Staatsarchiv eine Aufzeichnung aufgefunden, durch welche diese Hypothese hinfällig wird. Es ist dies eine Instruction, welche Albrecht den Abgesandten mitgegeben hat, die er unmittelbar nach Beendigung des Zuges zu seinem Bruder Ladislaus, dem ungarischen König, geschickt hat und in welcher der ganze Verlauf des Zuges genau dargestellt ist.

Darnach hat sich diese Angelegenheit folgendermassen verhalten :

Auf den Zusammenkünften der Jagellonen in Leutschau und Parczów wurde ein grosser Zug gegen die Türkei beschlossen, um für den Fürsten der Moldau Stephan die von den Türken eroberten Küstenfestungen Kilia und Akerman zurückzugewinnen. Der Zug Johann Albrechts vom J. 1497 war nun die Ausführung dieses Beschlusses; an dem Zuge nahm theil der litauische Grossfürst Alexander, zur Theilnahme war auch der König von Ungarn Ladislaus aufgefordert worden, der jedoch mit Bedauern erklärte, an dem Zuge wegen des mit den Türken geschlossenen Waffenstillstandes nicht theilnehmen zu können. Herzog Stephan hat sich selbst bei dem Könige von Polen um diese Kriegsunternehmung beworben; als jedoch das polnische Heer den Grenzen der Moldau nahegerückt war, griff er in verrätherischer Weise gemeinsam mit den Türken Halicz und Kołomyja an, versuchte sich zwar anfangs durch eine Gesandtschaft zu entschuldigen, erklärte jedoch schliesslich ganz unumwunden, dass er ein türkischer Unterthan und ein Feind des Königs sei. In Anbetracht dieses Umstands überschritt Albrecht die Grenzen der Moldau, obzwar er wusste, dass dies die Ungarn missbilligen werden und ihm auch schon berichtet wurde, dass eine Gesandtschaft vom Ungarnkönige nahe sei; er that dies,

um entweder, wie er sagt, sich den Weg zu seinem Ziel zu bahnen, oder den ungetreuen Lehnsmann zu bestrafen.

Antangs, sagt der König, habe er in der Moldau keine Feindseligkeiten ausgeübt, und den Herzog zu seiner Pflicht zurückzurufen versucht; erst als dies erfolglos war, sei er aggressiv aufgetreten. Inzwischen aber hatte ihm der siebenbürgische Herzog, Bartholomäus Draffi, den Krieg erklärt und es kam auch (es war dies schon bei Suczawa) die ungarische Gesandtschaft an mit dem Marschall an der Spitze. König Ladislaus erklärte, er habe in Erfahrung gebracht, dass Albrecht den Türkenkrieg lediglich als Vorwand benutzt habe, um die Walachei zu erobern und seinen Bruder Siegmund auf den Thron dieses Landes zu bringen. Das könne er nun keineswegs zugeben, umsoweniger als dies Siegmund grossen Gefahren aussetzen würde; er verlange daher kategorisch, unter sonstiger Androhung eines Krieges, dass der polnische König die Moldau verlasse. Albrecht läugnete die ihm zugemuthete Verrätherei aufs Entschiedenste: es sei unwürdig, dass ein Bruder solchen Gerüchten Gehör schenken konnte, die zu dem Zwecke erfunden wurden, die Brüder und die beiden Königreiche einander zu entfremden. Angesichts der kategorischen Forderung der Ungarn gab er jedoch nach, schloss mit den ungarischen Gesandten (nicht mit Stephan) einen Vertrag, in den auch Stephan einbezogen wurde, und trat, sich sicher fühlend, den Rückzug an. Auf demselben wurde er jedoch von Stephan, den Türken und den Ungarn dem Vertrag zuwider überfallen und musste eine bedeutende Niederlage erleiden.

Dieser vom Könige selbst herrührende Bericht verdient vollen Glauben und ist nunmehr für die Hauptquelle bei Behandlung dieser Frage anzusehen. Unzweifelhaft geht daraus hervor, dass hier anfänglich keineswegs eine böse gegen Stephan gerichtete Absicht bestand; aber auch das ist gewiss, dass solche Gerüchte wirklich verbreitet wurden.

Einen Erklärungsgrund für diese Gerüchte glaubt Prof. Lewicki in der von Albrecht beliebten Geheimthuerie, sowie auch in dem Umstand zu finden, dass der Kriegsplan selbst eine gewisse Zweideutigkeit enthielt; denn nach der Eroberung von

Kilia und Akerman hätte der König von Polen diese Festungen mit eigenen Truppen besetzen müssen, was ihm zugleich dazu dienen konnte, den unfügsamen Stephan im Gehorsam zu erhalten. Diese Gerüchte also riefen den Protest seitens des Königs Ladislaus, sowie auch wahrscheinlich Stephans Verrath hervor und führten die ungünstige Wendung der Expedition herbei.

-
71. — J. KLECZYŃSKI. **O pogłównem generalnem w Polsce i o opartych na niem rejestrach ludności.** (*De l'impôt général de Capitation, en Pologne, et des registres de recensement dont il est la base.*)

La capitation en Pologne fut, depuis le XVI^e siècle, exigible de quelques catégories d'habitants, tels que les Juifs, les Tartares, les tsiganes; ce n'est que temporairement quelle fut étendue à tout le monde. C'est en 1662 que nous voyons cet impôt perçu pour la première fois sur tous les citoyens, et avec la restriction expresse, que cette mesure exceptionnelle ne saurait être renouvelée; cependant on en frappe encore la population en 1673; on donne alors à cette imposition le nom de „*subsidiū generalis contributionis*“. A plusieurs reprises on la voit reparaître encore, jusqu'à l'année 1717, date où il fut définitivement décidé que dorénavant on la percevrait régulièrement chaque année. Les fonds qui en provenaient étaient destinés à l'entretien de l'armée. Cet état de choses dura jusqu'après 1775.

Ce „*subsidiū generale*“ qu'on appelait aussi „*charitativum*“ était un impôt acquitté par toutes les classes de la nation et toutes les personnes de l'un et l'autre sexe, exception faite toutefois des enfants au-dessous de 10 ans, chrétiens, au-dessous de 8 ans, juifs, des mendiants et des infirmes. Cet impôt était par classes, car la noblesse, la bourgeoisie et le peuple avaient des échelles variées d'imposition, échelles qui, même dans une seule classe, étaient différentes selon l'importance des fortunes. Par conséquent les hautes positions mon-

daines et ecclésiastiques, les fonctionnaires des villes et des districts, les marchands eux-mêmes voyaient s'augmenter leur part d'impôt à proportion de la situation qu'ils occupaient et des revenus y afférents. On avait admis en principe que l'impôt qui devait revenir aux caisses de l'état, était égal, par tête, mais les employés des villes et les propriétaires des domaines, chargés de recueillir les taxes dues, devaient établir la répartition de ces taxes de telle sorte que les plus pauvres eussent le moins et les plus riches le plus à payer. C'était ouvrir une route à l'arbitraire et permettre ainsi aux propriétaires des terres de rejeter sur leurs paysans tout le fardeau de ce „subsidium“. De plus, lorsqu'en 1717 on eût décidé d'établir cette imposition fixe, d'après les tarifs de 1676, la population ayant augmenté depuis cette dernière époque, les propriétaires des domaines eurent comme bénéfice l'impôt sur les habitants en excédent sur le nombre admis des habitants de 1676, nombre pour lequel seulement ils versaient les sommes à percevoir par le gouvernement.

En 1662, quand on prit la détermination d'avoir recours à cet impôt, on résolut aussi d'ouvrir des registres de recensement de la population: ces registres étaient de deux sortes: les uns pour le clergé; les autres pour toutes les autres classes d'individus. Les curés étaient chargés de l'inscription de leurs paroissiens: ils devaient préalablement prêter serment de n'y omettre personne. Les propriétaires ou fermiers des domaines, ainsi que les fonctionnaires des villes devaient leur prêter leur concours dans cette tâche. Ces registres une fois écrits étaient portés au chef-lieu du pays où deux bourgeois et deux paysans affirmaient sous serment leur exactitude. A partir de 1676, les deux paysans furent remplacés par deux gentilshommes campagnards habitant le village dénombré.

On fit d'après cette méthode quatre recensements: en 1662, 1673, 1674 et 1676. C'est ce dernier qui, comme nous l'avons dit, servit de base à la perception de l'impôt de capitation pendant tout le temps où il fut en vigueur, à partir de 1717.

Ces dénombrements, malgré qu'ils ne comprennent que la population au-dessus de 10 ans et, par la nature même des choses, ne soient pas excessivement minutieux, puisqu'ils sont destinés à contrôler seulement le nombre des contribuables, n'en peuvent pas moins fournir une idée exacte de la population dans la seconde moitié du XVII^e siècle. Aussi est-ce avec une vive satisfaction que nous avons appris que M. Casimir Ffederowicz venait de découvrir, dans les archives de Cracovie, les quatre registres concernant le recensement du palatinat de Cracovie. D'après ces registres nous pourrions voir quel était, dans chaque village, le nombre des gentilshommes et celui des paysans. Après avoir feuilleté le livre intitulé „Livre de Capitation“ il nous a semblé que plusieurs localités y étaient omises. Pour le moment on ne peut pas savoir jusqu'à quels endroits on a étendu l'opération du dénombrement et comment tel ou tel registre pourra être complété par d'autres. En tout cas nous avons ici un document officiel sur la population, et ce document peut être d'une importance capitale pour l'étude de l'organisation intérieure de la Pologne, au XVII^e siècle, surtout si l'on parvenait à découvrir encore quelques registres contenant le résultat des opérations du recensement dans d'autres palatinats.

72. — W. KRETOWSKI. *O funkcyjach równych co do wielkości, a różnych co do natury.* (*Sur certaines fonctions égales de valeur et de nature différente.*)

L'auteur donne dans son mémoire une infinité de fonctions de forme finie, égales toujours à zéro, ayant une dérivée indéterminée. Les exemples des fonctions de cette nature qu'on a données (à sa connaissance), ont une forme infinie, c'est-à-dire sont de séries infinies. Il en conclut qu'on peut toujours transformer toute fonction donnée, en une autre égale quant à la grandeur, mais différente quant à la nature, et que plusieurs théorèmes du calcul différentiel qui reposent sur ce que les

fonctions dont la différence est constante ont des dérivées égales, n'ont pas la généralité qu'on leur suppose.

73. — K. OLSZEWSKI & A. WITROWSKI. O własnościach optycznych tlenku ciekłego. (*Propriétés optiques de l'oxygène liquide*).

Les auteurs donnent les résultats de leurs expériences sur la réfraction de la lumière, ainsi que les valeurs approximatives de l'absorption dans l'oxygène liquéfié, sous pression atmosphérique et à $-182,4^{\circ}$.

I. En vue des difficultés qui accompagnent l'expérimentation avec l'oxygène liquide on a adopté la méthode de la réflexion totale (Terquem et Trannin et E. Wiedemann), et en particulier cette modification dont Ketteler s'est servi pour déterminer l'influence de la température sur la réfraction de l'eau (Annales de Wiedemann t. 33).

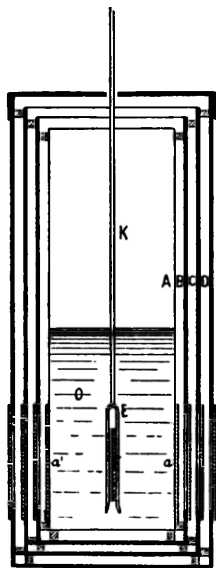


Fig. 1.

séparés par de petits morceaux de mica. La couche d'air en

L'oxygène liquide est recueilli dans un vase parallélépipédique A (Fig. 1) en toile de fer, pourvu de deux fenêtres a', pratiquées dans deux parois opposées et recouvertes des verres plans. Le vase central est enfermé dans une série de boîtes de carton verni, munis de fenêtres recouvertes de verres plans, destinés à protéger le vase A contre la chaleur et l'humidité. Les interstices des boîtes contiennent de l'acide phosphorique. Dans l'oxygène plonge une double plaque F, formée de deux morceaux carrés de verres plans, collés aux bords avec de la colle de poisson et

fermé entre les deux verres, a une épaisseur uniforme d'environ 0.006 mm.

La plaque F, tenue par un cadre E, est attachée à l'axe d'un cercle divisé donnant les minutes. L'appareil est éclairé par une lumière monochromatique; devant la fenêtre opposée on place une lunette munie d'un réticule, à l'aide de laquelle on observe les franges brillantes d'interférence qui apparaissent aux bords du champ de la réflexion totale. Des expériences préalables ont prouvé que les bulles d'oxygène gazeux, qui traversent le liquide bouillant n'empêchent aucunement l'exactitude des mesures.

Le maniement de l'appareil et le mode de la réduction des observations sont bien connus. Il suffira donc de dire que la valeur de l'angle limite, pour la lumière jaune du sodium a été trouvée $54^{\circ}50',2$, en moyenne dans plusieurs observations bien concordantes. Il en résulte le nombre 1,2232 pour le coefficient relatif de réfraction de l'oxygène liquide ou bien:

$$n = 1,2235$$

pour le coefficient absolu.

En comparant ce nombre avec la densité de l'oxygène liquide, pour laquelle un des auteurs a trouvé la valeur $d = 1,124$ (Comptes rend. de l'ac. des sc. de Cracovie, t. XIV, 1885) on obtient les valeurs suivantes des expressions:

$$\text{a)... } \frac{n^2-1}{d}; \quad \text{b)... } \frac{n-1}{d}; \quad \text{c)... } \frac{1}{d} \frac{n^2-1}{n^2+2}:$$

	a	b	c
Oxygène liquide . .	0.442	0.110	0.126
Oxygène gazeux . .	0.381	0.190	0.127

Les recherches sur la dispersion de l'oxygène liquide formeront l'objet d'une étude prochaine. En passant, les auteurs ont fait une observation avec la lumière rouge du lithium dont il est résulté le coefficient $n = 1,221$.

II. En 1887, un des auteurs a découvert (Comptes rend. de l'ac. de Cracovie, t. XVI) que le spectre d'absorption de l'oxygène liquide présente une série des bandes d'absorption dont les plus marquées se trouvent dans le champ rouge et

jaune-verdâtre. Il y a intérêt à rechercher les valeurs numériques de ces absorptions. Les difficultés extrêmes qu'on rencontre dans les déterminations photométriques pour un liquide bouillant à une température très basse ont été la cause que les nombres trouvés ne doivent être regardés que comme premières approximations.

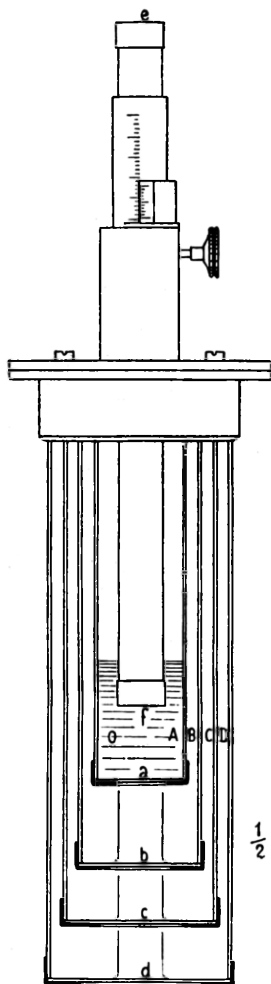


Fig. 2.

L'oxygène liquide se trouve dans le tube de verre A, Fig. 2 fermé d'un verre plan *a*. A est entouré d'une série de tubes pareils: B, C, D, contenant du chlorure de calcium ou bien de l'acide phosphorique. Dans l'oxygène plonge le tube E, noirci à l'intérieur, fermé des verres plans *e*, *f*, et monté dans un cylindre métallique, avec lequel on peut le soulever ou l'enfoncer dans l'oxygène, au moyen d'une roue denté, semblable à celle des oculaires des lunettes. Pour mesurer exactement l'étendue de ces mouvements on se sert de l'échelle divisée sur le cylindre et d'un vernier.

De cette manière on obtient une couche d'oxygène, entre *a* et *f*, dont l'épaisseur peut être variée de quantités $\frac{1}{2}$ déterminés.

Un faisceau de lumière blanche, provenant d'une lampe de Linnemann est divisée à l'aide de miroirs en deux parties: l'une d'elles traverse l'appareil décrit précédemment et subit une absorption partielle dans l'oxygène. Changée ensuite de direction par un miroir incliné elle tombe sur la partie inférieure de la fente d'un spectrophotomètre de Glan. La secon-

de partie, convenablement affaiblie par l'interposition des verres enfumés, entre dans la partie supérieure de la fente et constitue la lumière de comparaison.

A l'aide du spectrophotomètre on compare l'intensité de la lumière directe, pour une région choisie du spectre, avec celle de la lumière qui a traversé une couche d'oxygène de l'épaisseur de 30, 25, 20. ... millimètres. Entre deux observations consécutives on détermine la position du zéro du spectrophotomètre qui change brusquement, à cause de la formation de dépôts qui détériorent la transparence de l'appareil.

Pour la région du spectre comprise entre $\lambda = 577$ et $\lambda = 570$ (partie la plus intense de la bande jaune-verdâtre) les auteurs ont trouvé des nombres compris entre 84 et 89⁰/₀, pour la proportion de la lumière transmise par une couche d'oxygène de l'épaisseur de 1 mm. Pour la bande rouge: $\lambda = 630$ à 638, il en est résulté en moyenne 88⁰/₀.

*Laboratoires de physique et de chimie de l'Université de Cracovie,
15 Juillet 1892.*

Avant la publication de notre communication M. M. Li-veing et Dewar ont fait connaître (Phil. Mag. Août 1892) les résultats de leurs recherches sur la réfraction des gaz liquéfiés. Le coefficient de réfraction de l'oxygène, trouvé par ces savants par la méthode du prisme (1,2236), est en parfait accord avec le résultat donné ci-dessus.

74. — WŁAD. NATANSON. *Studia nad teorią rozтворów. (Études sur la théorie des dissolutions).*

§. 1. L'auteur commence par étudier les conditions de l'équilibre qui peut s'établir entre une dissolution et le dissolvant qu'elle renferme. Soit Ψ le potentiel isothermique-isodynamique (voir: Bulletin de l'Académie, 1892, p.

156) d'un système composé: d'un poids m' du corps dissous, d'un poids m du dissolvant, d'un poids M enfin du même dissolvant à l'état de pureté. Supposons uniforme la pression p à laquelle ce système est soumis, ainsi que sa température absolue t . Désignons par V et S le volume et l'entropie de la dissolution, par W et Σ le volume et l'entropie du dissolvant pur, par unité de poids. D'après les résultats donnés par l'auteur dans un mémoire antérieur (*l. c.*) les conditions de l'équilibre seront représentées par les équations

$$(1) \quad \frac{\partial \Psi}{\partial p_j} + (S + M\Sigma) \frac{\partial t}{\partial p_j} - (V + MW) \frac{\partial p}{\partial p_j} = 0,$$

le symbole p_j indiquant l'une des variables p, t, m et m' . Cette équation générale se réduit par conséquent aux suivantes:

$$(2) \quad \frac{\partial \Psi}{\partial p} = V + MW \quad (3) \quad \frac{\partial \Psi}{\partial t} = -(S + M\Sigma)$$

$$(4) \quad \frac{\partial \Psi}{\partial m} = 0 \quad (5) \quad \frac{\partial \Psi}{\partial m'} = 0.$$

Pour procéder plus loin on décompose le potentiel total Ψ en deux potentiels, l'un Φ se rapportant à la dissolution, l'autre $M\psi(p, t)$ au poids M du dissolvant pur. Soit $h = m'/m$ la concentration de la dissolution, on sait que Φ pourra se mettre sous la forme:

$$(6) \quad \Phi = m\varphi(h, p, t) + m'\varphi'(h, p, t), \text{ où}$$

$$(7) \quad \varphi = \frac{\partial \Phi}{\partial m}; \quad \varphi' = \frac{\partial \Phi}{\partial m'},$$

et les équations d'équilibre deviendront

$$(8) \quad m \frac{\partial \varphi}{\partial p} + m' \frac{\partial \varphi'}{\partial p} = V$$

$$(9) \quad m \frac{\partial \varphi}{\partial t} + m' \frac{\partial \varphi'}{\partial t} = -S$$

$$(10) \quad \varphi(h, p, t) - \psi(p, t) = 0.$$

Pour introduire le volume v et l'entropie s de la dissolution par unité de poids, il suffira de poser $V = (m + m')v$ et $S = (m + m')s$; on trouvera alors:

$$\frac{\partial \varphi}{\partial p} = v - h(1+h) \frac{\partial v}{\partial h}; \quad \frac{\partial \varphi'}{\partial p} = v + (1+h) \frac{\partial v}{\partial h}; \quad (11)$$

$$\frac{\partial \varphi}{\partial t} = -s + h(1+h) \frac{\partial s}{\partial h}; \quad \frac{\partial \varphi'}{\partial t} = -s - (1+h) \frac{\partial s}{\partial h}. \quad (12)$$

Considérons encore le cas plus général dans lequel la dissolution et le dissolvant pur supporteraient deux pressions différentes p_i et p_o . Dans ce cas l'équation (1) deviendra:

$$\frac{\partial \Psi}{\partial p_i} + (S + M\Sigma) \frac{\partial t}{\partial p_i} - MW \frac{\partial p_o}{\partial p_i} - V \frac{\partial p_i}{\partial p_i} = 0 \quad (13)$$

et le symbole p_j prendra les significations suivantes: p_o, p_i, t, m ou m' . On en déduira:

$$\varphi(h, p_i, t) - \psi(p_o, t) = 0 \quad (14)$$

et les autres équations s'obtiendront de même.

§. 2. Dans ce qui va suivre nous supposons que la dissolution soit à l'état liquide et nous désignerons par $\zeta(p, t)$ le potentiel isothermique-isodynamique du dissolvant liquide, considéré à l'état de pureté, par unité de poids. Ceci posé, nous définirons par la relation:

$$f(h, p, t) = \zeta(p, t) - \varphi(h, p, t) \quad (15)$$

la fonction $f(h, p, t)$ qui constitue l'objet principal de notre étude.

§. 3. Supposons en premier lieu que la dissolution se trouve en équilibre avec le dissolvant pur à l'état de vapeur. Il y aura, pour chaque valeur de la concentration h , une courbe de tensions de vapeur saturée différente, dont l'équation sera représentée par:

$$\zeta(p, t) - f(h, p, t) = \vartheta(p, t), \quad (16)$$

$\vartheta(p, t)$ désignant le potentiel de l'unité de poids de la vapeur. A chaque courbe correspond une équation:

$$t \left(\frac{dp}{dt} \right)_h = \frac{E}{W - v + h(1+h) \frac{\partial v}{\partial h}}, \quad (17)$$

comparable à celle de Clapeyron; la chaleur de vaporisation du dissolvant au sein de la dissolution s'y trouve désignée par E et le volume de l'unité de poids de la vapeur par W .

Que l'on envisage, sur la courbe des tensions relative au dissolvant pur et sur une courbe voisine se rapportant à une dissolution diluée, deux points dont les coordonnées seraient: pour le premier p_o et t_o et pour le second p et t . Les valeurs p_o et t_o doivent satisfaire à l'équation (16) et les valeurs p et t à l'équation:

$$(18) \quad \zeta(p_o, t_o) = \mathfrak{S}(p_o, t_o).$$

Si l'on développe par conséquent les expressions $\zeta(p, t) - \zeta(p_o, t_o)$, $\mathfrak{S}(p, t) - \mathfrak{S}(p_o, t_o)$ en séries, on verra sans peine que, q étant la chaleur de vaporisation du dissolvant pur à la température t_o ,

$$(19) \quad f(h, p_o, t) = (t - t_o) \frac{q}{t_o}.$$

Un terme ici est négligé qui dépend de $(t - t_o)^2$ et de dq/dt .

Le calcul de la différence entre les tensions p et p_o de vapeur saturée correspondant, pour la dissolution et le dissolvant pur, à la même température t_o , s'effectue d'une manière analogue. Dans ce cas on aura:

$$(20) \quad \zeta(p, t_o) - f(h, p, t_o) = \mathfrak{S}(p, t_o);$$

$$(21) \quad \zeta(p_o, t_o) = \mathfrak{S}(p_o, t_o);$$

de là on déduira, en nommant w le volume du dissolvant pur à l'état liquide (par unité de poids):

$$(22) \quad f(h, p, t_o) = (p_o - p)(W - w). \text{ } ^1)$$

¹⁾ Des équations (19) et (22) on peut tirer, à titre d'approximation, la relation suivante. Soit p_t la tension de vapeur saturée qui correspond, pour le dissolvant pur, à la température t . On aura:

$$p_o - p = p_t - p_o$$

Ainsi, pour une dissolution de 5,25 parties d'acide borique dans 100 parties d'eau, on a $p_o - p = 10,1$ mm. à 100°C d'après M. Tammann, et $t - t_o = 0,4$ °C. d'après M. Beckmann, ce qui correspond à $p_t - p_o = 10,9$ mm.

§. 4. Un raisonnement analogue (qu'il est inutile de reproduire ici en détail) servira à établir les propositions suivantes. Soient T et T_0 les températures absolues de congélation d'une dissolution diluée et du dissolvant pur, sous la pression normale P_0 ; soient P et P_0 les pressions de congélation de la dissolution et du dissolvant, à la température normale T_0 ; soient enfin Q la chaleur de fusion du dissolvant pur à la température T_0 et Ω son volume par unité de poids. On aura les égalités:

$$f(h, P_0, T) = (T_0 - T) \frac{Q}{T_0}; \quad (23)$$

$$f(h, P, T) = (P_0 - P) (\Omega - w). \quad (24)$$

Par les équations (19), (22), (23) et (24) le sens des différences $(t - t_0)$, $(p_0 - p)$, $(T_0 - T)$ et $(P_0 - P)$ se trouve défini.

§. 5. La pression osmotique $\bar{\omega}$ de la dissolution est définie, conformément aux vues de M. van't Hoff, comme différence des pressions qui doivent s'exercer de part et d'autre d'une cloison, imperméable au corps dissous et perméable au dissolvant, pour que l'équilibre entre la dissolution et le dissolvant pur soit réalisé. La condition d'équilibre se trouve exprimée par

$$\zeta(p_0, t_0) - f(h, p_0, t_0) = \zeta(p, t_0) \quad (25)$$

en vertu de l'équation (14), p_0 désignant la pression qui existe dans la dissolution et p_0 celle à laquelle le dissolvant pur est soumis. De cette équation il résulte:

$$f(h, p_0, t_0) = \bar{\omega} w, \quad (26)$$

relation approximative comme les précédentes, puisque un terme en dw/dp etc. s'y trouve négligé.

§. 6. La relation (26) explique l'intérêt théorique qui s'attache à l'étude de la fonction f ; la détermination complète de sa forme conduirait en effet à une théorie thermodynamique définitive des dissolutions.

Cette détermination ne pouvant être entreprise, d'ailleurs, avec les ressources de la Thermodynamique ni déduite, en général, des principes fondamentaux connus (sauf peut-être

à l'aide d'hypothèses moléculaires), l'auteur s'est posé pour but de discuter, au point de vue de la théorie, les données qui, jusqu'à ce jour, sont fournies par l'expérience dans la direction qui nous occupe.

§. 7. Il est probable que la fonction f ne dépend de la pression que d'une manière insensible; si on l'admet (à titre d'approximation justifiée dans les cas qui vont suivre) on tirera des équations précédentes les relations:

$$(27) \quad f(h, t) = (t - t_0) \frac{Q}{t_0}; \quad (28) \quad f(h, t_0) = (p_0 - p)(W - w)$$

$$(29) \quad f(h, T) = (T_0 - T) \frac{Q}{T_0}; \quad (30) \quad f(h, t_0) = \bar{\omega} w.$$

On déduira de là diverses relations entre les quantités $(t - t_0)$, $(p_0 - p)$, $(T_0 - T)$ et $\bar{\omega}$, selon la température à laquelle ces quantités seront mesurées. Parmi ces équations la suivante semble être particulièrement remarquable:

$$(31) \quad \bar{\omega} w = (p_0 - p)(W - w).$$

Pour les dissolutions aqueuses la pression osmotique est donc égale à $(p_0 - p)$ multiplié par 210000 environ à 0°C., et par 1648 à 100°C.; ce facteur diminuerait très sensiblement au voisinage du point critique du dissolvant.

Les équations:

(32) $\varphi(h, p, t_0) = \zeta(p_0, t_0)$; $\varphi(h, p, t_0) = \mathfrak{D}(p, t_0)$; $\zeta(p_0, t_0) = \mathfrak{D}(p_0, t_0)$ qui expriment les conditions d'équilibre de la dissolution en contact avec le dissolvant à l'état de liquide, de la dissolution surmontée d'une quantité de vapeur et enfin du dissolvant liquide surmonté de sa vapeur, — permettent d'écrire l'égalité:

$$(33) \quad (p_0 - p) \left\{ v - h(1 + h) \frac{\partial v}{\partial h} \right\} = (p_0 - p) W$$

qui représente, ce dont il est aisé de s'assurer, une expression plus exacte de la relation contenue dans l'équation (31).

§. 8. Cependant, à un autre point de vue, l'hypothèse précédente conduit à des résultats moins satisfaisants. On aurait en effet, d'après ce qui a été dit, à température constante:

$$\frac{\partial \varphi(h, p, t)}{\partial p} = \frac{\partial \zeta(p, t)}{\partial p} \quad (34)$$

ce qui exigerait qu'à chaque température

$$w - v = c k, \quad (35)$$

k désignant le rapport $m'/(m + m')$ ou $h/(1 + h)$ et c une constante. L'expression (35) est vérifiée, à un degré d'exactitude des plus remarquables, pour la dissolution du sucre dans l'eau; la constante c ne varie que d'un centième jusqu'au delà de $k = 0,30$; mais pour d'autres dissolutions, et notamment pour celles des sels, cette formule ne saurait être valable, comme on le sait.

§. 9. Le calcul de la chaleur de dilution, L , s'effectue facilement et conduit au résultat suivant:

$$L = -f(h, p, t) + t \frac{\partial}{\partial t} f(h, p, t). \quad (36)$$

Par conséquent la fonction $f(h, p, t)$ se réduira à la forme $t F(p, h)$, ou, d'après l'hypothèse mentionnée plus haut, à la forme $t F(h)$, toutes les fois que la chaleur de dilution est insensible. Or, la fonction f est égale au produit ωw . Nous retrouvons donc ici un théorème remarquable sur la pression osmotique, dû à M. v a n 't H o f f, qui cependant, d'après ce qui vient d'être dit, ne serait point applicable à la pression osmotique ω elle-même, mais bien au produit ωw . Cette différence n'a d'ailleurs aucune importance pratique tant qu'on étudie la pression osmotique à des températures fort éloignées du point critique du dissolvant.

§. 10. Dans le but d'étudier la loi d'après laquelle la fonction f dépend de la concentration h , l'auteur a cherché à calculer, d'après les équations rapportées plus haut, des séries de valeurs i s o t h e r m i q u e s que prendrait la fonction f à température constante, la concentration h y variant seule. D'après l'hypothèse admise sur la pression, les expériences instituées par rapport à $(p_0 - p)$ ainsi que celles qui visent la pression osmotique ω , se prêtent directement à ce genre de calcul. On a utilisé de même les données qu'on trouve sur les

quantités $(t - t_0)$ et $(T_0 - T)$ en admettant la validité de la loi de simple proportionnalité, énoncée au paragraphe précédent, dans les limites fort étroites des intervalles $(t - t_0)$ et $(T_0 - T)$.

Les équations suivantes pourront donc servir au calcul de la fonction f :

$$(37) \quad f(h, t_0) = (t - t_0) \frac{q}{t}; \quad (38) \quad f(h, T_0) = (T_0 - T) \frac{Q}{T};$$

$$(39) \quad f(h, t_0) = (p_0 - p)(W - w); \quad (40) \quad f(h, t_0) = \sigma w.$$

Dans le mémoire complet, une table des valeurs de f est donnée pour la dissolution du sucre de canne dans l'eau. Ces valeurs ont été calculées: 1) d'après les expériences osmotiques de M. Pfeffer et à l'aide de l'équation (40); 2) d'après les observations sur les points de congélation de ces dissolutions, dues à M. Raoult et, d'autre part, à M. Arrhenius [équation (38)]; 3) d'après les observations sur les points d'ébullition, dues à M. Beckmann. La concordance de ces diverses méthodes de calcul est largement satisfaisante. — Des calculs analogues, se rapportant à des dissolutions différentes, seront mentionnés dans la suite.

§. 11. L'inspection des résultats ainsi obtenus conduit à la conclusion (analogue à celle qui, dans un nombre de cas particuliers, a été formulée par plusieurs savants) que la relation de simple proportionnalité entre f et h ne saurait être admise qu'à titre de grossière approximation. En partant des dissolutions les plus diluées on constate, en effet, la diminution progressive du rapport f/h , diminution qui s'arrête généralement à un minimum fort prononcé et, à partir de là, est remplacée par une augmentation sensible et d'habitude régulière.

Cette partie de la question ayant été traitée par M. van't Hoff, M. Planck et M. Arrhenius, l'auteur s'attache à discuter les théories que ces savants ont proposées. La proposition suivante est admise, pour servir d'expression à l'analogie supposée qui existerait entre l'état de dissolution et l'état gazeux: par rapport à la concentration, la forme du potentiel ϕ du dissolvant au sein d'une dissolution est identique à celle

du potentiel correspondant d'un gaz faisant partie d'un mélange gazeux homogène.

Soit Φ_i le potentiel du gaz „ i “ dont la quantité m_i se trouve mélangée à d'autres gaz dans le système considéré. Soit μ_i le poids moléculaire et n_i le nombre de molécules présentes de ce gaz; soit enfin R la constante bien connue de l'état gazeux. Le potentiel Φ_i a pour valeur:

$$\Phi_i = m_i \left(\xi_i(t, p) - \frac{Rt}{\mu_i} \log \frac{\Sigma n_i}{n_i} \right) \quad (41)$$

ξ_i désignant une fonction dont la forme peut rester indéterminée. Le potentiel Φ du système entier se calcule d'après la formule $\Phi = \Sigma \Phi_i$ et la fonction φ_i deviendra:

$$\varphi_i = \frac{\partial \Phi}{\partial m_i} = \frac{\partial \Phi_i}{\partial m_i} + \sum_{(j)} \frac{\partial \Phi_j}{\partial m_i} \quad (42)$$

le symbole j représentant tous les indices différents de i . L'évaluation de cette somme conduit aux équations:

$$\sum_{(j)} \frac{\partial \Phi_j}{\partial m_i} = - \frac{Rt}{\mu_i} \left(1 - \frac{n_i}{\Sigma n_i} \right) \quad (43)$$

$$\varphi_i = \xi_i(t, p) - \frac{Rt}{\mu_i} \log \left(\frac{\Sigma n_i}{n_i} \right). \quad (44)$$

D'après l'hypothèse qui vient d'être admise, cette formule s'appliquera encore à une dissolution; en assimilant la fonction ξ_i à celle qui, plus haut, avait la désignation ζ , nous aurons:

$$f_i = - \frac{Rt}{\mu_i} \log \left(\frac{n_i}{\Sigma n_i} \right). \quad (45)$$

§. 12. Pour une dissolution d'un poids m' d'un corps dans un poids m du dissolvant l'expression (45) devient:

$$f = \frac{Rt}{\mu} \log \left(\frac{n + n'}{n} \right), \quad (46)$$

μ et μ' désignant les poids moléculaires, et n et n' les nombres de molécules du dissolvant et du corps dissous. Moyennant la

relation $\mu' n' / \mu n = h$, cette expression, arrêtée au premier terme du développement, devient:

$$(47) \quad f = \frac{Rt}{\mu'} h.$$

Le développement en série peut s'effectuer d'ailleurs de la manière suivante:

$$(48) \quad f = -\frac{Rt}{\mu} \log \left(1 - \frac{n'}{n+n'} \right) = \frac{Rt}{\mu} \cdot \frac{n'}{n+n'} \text{ ou}$$

$$(49) \quad f = \frac{Rt}{\mu'} \cdot \frac{h}{1 + \mu h / \mu'};$$

cette expression est celle que M. Raoult a adoptée. Cependant il est aisé de s'assurer que toutes ces formules sont complètement insuffisantes pour représenter les résultats de l'expérience mentionnés plus haut, et qu'il en est de même avec la formule exacte:

$$(50) \quad f = \frac{Rt}{\mu} \log \left(1 + \frac{\mu h}{\mu'} \right).$$

§. 13. Pour étudier la théorie de la dissociation électrolytique on a calculé, pour un certain nombre de dissolutions, le coefficient

$$(51) \quad i = \frac{\mu' f}{h R t}.$$

Ces dissolutions sont les suivantes: sucre de canne, acide borique, acide acétique, acide malique, iodure de cadmium, azotate de soude, chlorure de sodium, toutes faites dans l'eau. Conformément aux idées de M. Arrhenius, les valeurs que prend le coefficient i sont toujours voisines de l'unité pour les nonélectrolytes, tandis qu'elles y sont supérieures pour les électrolytes. Cependant les variations qu'éprouve le coefficient i avec le changement de concentration paraissent présenter dans les deux cas une allure sensiblement identique, ce qui semble indiquer que depuis des degrés de concentration relativement faibles jusqu'aux plus élevés le degré de dissociation ne change que d'une manière insignifiante.

§. 14. Soient: n le nombre de molécules du dissolvant, n' et n'' ceux des ions libres (l'électrolyte étant supposé binaire), n''' celui des molécules du corps dissous qui ne sont point dissociées. Soient encore μ, μ', μ'', μ''' les poids moléculaires correspondants. Nous avons $\mu''' = \mu' + \mu''$ et $n' = n''$, par conséquent

$$\mu \cdot n \cdot h = \mu''' (n' + n'''). \quad (52)$$

D'autre part, en vertu de la relation générale (45),

$$f = \frac{Rt}{\mu} \cdot \frac{2n' + n'''}{n}, \quad (53)$$

et de là il résulte:

$$i = \frac{\mu''' f}{h R t} = 1 + \frac{n'}{n' + n'''} \quad (54)$$

La même quantité, suivant M. Arrhenius, a pour valeur:

$$i = 1 + \frac{\lambda_v}{\lambda_\infty} \quad (55)$$

λ_v désignant la conductibilité moléculaire à un degré de dilution v , et λ_∞ la même conductibilité à dilution infinie. Cette relation ne serait, d'après ce qui précède, que la simplification de l'équation

$$f = \frac{Rt}{\mu} \log \left\{ 1 + \frac{\mu h}{\mu'''} \left(1 + \frac{\lambda_v}{\lambda_\infty} \right) \right\}. \quad (56)$$

Le mode de calcul adopté par M. Raoult conduirait à remplacer l'égalité (54) par la suivante:

$$1 + \frac{n'}{n' + n'''} = \frac{\mu'''}{h} \cdot \frac{f}{Rt - \mu f} = \frac{i}{1 - i \mu h / \mu'''} \quad (57)$$

Or cette quantité $1 + n'/(n' + n''') = i$ {ou la nouvelle quantité $i^{(2)}$ calculée d'après (57)} devrait vérifier la formule générale de la dissociation, donnée par M. Gibbs, et qui prend ici la forme

$$\frac{n'''}{n' n''} = \frac{\theta(t)}{V}, \text{ c'est à dire} \quad (58)$$

$$(59) \quad \frac{2-i}{(i-1)^2} = \frac{N\theta(t)}{V},$$

$\theta(t)$ désignant une fonction inconnue de la température, et N étant mis à la place de $(n' + n''')$, qui n'est qu'une constante. Cette loi serait le complément nécessaire de la loi établie par M. Ostwald pour les conductibilités. Malheureusement, elle n'est pas vérifiée, pas même pour la dissolution de l'acide acétique dans l'eau, où i a pu être calculé (grâce aux expériences de M. Arrhenius) dans les mêmes limites de concentration dans lesquelles, d'après des mesures de conductibilité dues à M. van't Hoff, la loi de M. Ostwald est valable. Pour l'azotate de soude et notamment pour le chlorure de sodium les résultats obtenus sont également peu satisfaisants; la relation de M. Arrhenius elle même semble être en défaut.

§. 15. En conclusion la question est posée: les courbes qui expriment la variation de f en fonction de la concentration, ne présentent-elles pas, pour des dissolutions de différents corps dans un même dissolvant, quelque caractère de correspondance, semblable à celui qu'on a constaté, en suivant M. van der Waals, dans les courbes thermodynamiques des corps purs et qu'on retrouve dans les dissolutions des liquides partiellement solubles l'un dans l'autre? Dans l'état actuel de la théorie ce problème est difficile à résoudre et l'auteur se borne à donner, sous toutes réserves d'ailleurs, le résultat suivant. Pour les dissolutions de plusieurs corps dans l'eau, le minimum du rapport f/h (qui présente quelque analogie avec le produit pv dans le cas des gaz) correspond à des valeurs égales de la fraction $\mu h/\mu' = n'/n$, c'est-à-dire à des concentrations moléculaires identiques. Voici par exemple les valeurs de n'/n qui répondent au minimum de f/h pour les dissolutions dans l'eau des substances suivantes.

Sucre de canne . . .	0,005	Alcool isobutylique .	0,009
Acide borique	0,005	Acétamide	0,008
Chlorure de sodium .	0,007	Hydrate de chloral .	0,006
Alcool méthylique . .	0,005	Mannite	0,005
Alcool propylique . .	0,008	Acétate de soude . .	0,006

Ces nombres, sauf les deux derniers, se rapportent à la température de 0°C. Si la généralité de ce résultat se confirme, on aura la proposition: le rapport f/h est minimum, lorsque un même nombre de molécules de nature quelconque est dissous dans un même volume d'un même dissolvant.

75. — M. RACIBORSKI. *Cycadeoidea* (*Niedźwiedzki nov. sp.*) Mit 2 Tafeln.

In dem physiographischen Museum der Krakauer Akademie befindet sich seit längerer Zeit ein vorzüglich erhaltener Bennetiteenstamm. Er stammt aus den galizischen Karpaten, leider ist aber die Etiquette mit näherer Ortsbestimmung verloren gegangen. Da die Oberfläche keine Spur einer Abrollung trägt, so ist derselbe autochton, in keinem Falle exotisch. Am karpatischen Nordrande treten häufig Hornsteinschichten, welche der unteren Kreide zugehören, vor, in den Sandsteinschichten sind Pflanzenspuren gar nicht selten, in unmittelbarer Nähe dieser Schichten hat man schon im vorigen Jahrhunderte die *Raumeria Reichenbachiana* in Lednice bei Wieliczka gefunden, es ist also wahrscheinlich, dass auch unser Exemplar aus solchen Hornstein-oder Sandsteinschichten der unteren Kreide der Karpaten stammt. Ich nenne ihn zu Ehren des besten Kenners des Karpatenrandes *Cycadeoidea Niedźwiedzki*.

Der Stamm ist 30 cm. hoch, knollenförmig eiförmig, an dem Gipfel gerundet. Der Querdurchschnitt ist nicht genau kreisförmig aber sehr breit elliptisch (26 cm. und 23 cm. breit). Die Basis ist abgebrochen, 20 cm. breit.

An der Stammoberfläche sind die dichtgedrängten Blattfüsse und Schuppenblätterquerschnitte zu sehen, alle in einen dichten Filz von Spreuschuppen und Haaren eingebettet. Zahlreiche Blattbasen sind clathropodienartig ausgefault. Ausserdem ist die Stammoberfläche mit vielen unregelmässig gestellten Erhebungen, den Spuren ehemaliger Inflorescenzen, bedeckt.

An der Basis sieht man mitten das 45 mm. breite Mark, einen schmalen Holzring und eine breite Rinde, alles mit dem bis 65 cm. dicken Panzer der Blattfüsse und Spreuschuppen bedeckt.

Das Markgewebe besteht aus grossen parenchymatischen gewöhnlich fast izodiametrischen (110—360 μ breiten) Zellen, aus zahlreichen Gummigängen, welche 260—360 μ breit sind, und aus einer Peridermschicht, welche bis 560 μ breit concentrisch gestellt ist. Die an die Gummigänge unmittelbar grenzenden Parenchymzellen sind in der Regel plattgedrückt, nur 20—65 μ hoch.

Der Holzring ist bis 8 mm. breit, in wenigen Punkten durch das radial ausgebreitete Markgewebe eingeengt, aus Tracheiden und Markstrahlzellen gebaut. Die Tracheiden sind 20—45 μ breit, an der Radialfläche mit leiterförmig, seltener fast netzförmig gestellten, transversal verlängerten Hofstüpfeln dicht besetzt. Da die Erhaltung des Gewebes sehr gut ist, so kann man ohne besondere Mühe die Zwischenwände der Stüpfel sehen.

Die Markstrahlzellen sind izodiametrisch, oder in der radialen Richtung verlängert, gewöhnlich rechteckig, bis 40 μ lang. Ihre Membranen sind dick. Die einseitigen Stüpfel an den Grenzflächen der Tracheiden sind sehr breit und gross, elliptisch, häufig etwas schiefgestellt, an den an andere Markstrahlzellen grenzenden Flächen sind auch einseitige Stüpfel mit stark verdickten Rändern zu sehen. In der Tracheidenmembran ist in vielen Fällen sehr ausgeprägt eine dichte Spiralstreifung zu sehen, ähnlich wie im Herbstholze vieler Coniferen.

Die Markstrahlen an den Tangentialschliffen sind 1—13 Zellen hoch, (gewöhnlich 4—7), einschichtig, oder in der Mitte zweischichtig. Nur in sehr wenigen Fällen sind sie in der Mitte dreischichtig.

Das Cambium besteht aus 2 bis 3 Reihen sehr dünnwandiger, platter Zellen, welche 6—9 μ hoch, 20—32 μ breit sind.

In der secundären Rinde sind die Markstrahlen (mit gewöhnlich etwas grösseren Zellen als die des Holzringes), ganz

dünnwandige verlängerte Zellen, wahrscheinlich Siebröhren und vielleicht auch Cambiform, und Sclerenchymfasern zu sehen. An den vermuthlichen Siebröhren konnte ich leider keine Spur von Siebplatten bemerken, dagegen sieht man an den Sclerenchymfasern gewöhnlich schräglaufende spaltentförmige Tüpfel, an manchen aber grosse, runde oder elliptische einseitige Tüpfel, welche denen der Markstrahlzellen ganz ähnlich sind.

Ungefähr in der Mitte der secundären Rinde ist eine Peridermschicht zu sehen, welche durch die aus den Blättern und Inflorescenzen rücktretenden Spurstränge an vielen Punkten unterbrochen ist.

Die primäre Rinde ist aus grossen parenchymatischen Zellen und sehr zahlreichen Gummigängen gebaut, auch diese ist von einer Peridermschicht in eine äussere und eine innere Lage getheilt. Von aussen ist die Stammoberfläche wieder mit einer Peridermlage bedeckt, an welcher noch Spuren von Epidermiszellen zu sehen sind.

Die Spreuschuppen, welche an der Epidermis stehen, sind sehr lang, ganzrandig, an der Basis von kürzeren, rhombischen, höher von sehr langen, cylindrischen Zellen, welche an den Rändern in nur einer Schichte, in der Spreuschuppenmitte in 2 bis 3 Schichten auftreten, gebaut. Neben der Spreuschuppenbasis treten sehr zahlreiche, einzellige, fadenförmige, lange Haare auf. In ebensolche Haare löst sich der Spreuschuppen-gipfel auf. Zwischen den einzelligen findet man vereinzelt auch mehrzellige, welche rosenkranzähnlich aus zahlreichen rundlichen oder elliptischen Zellen geformt sind.

In dem dichten Filze dieser Spreuschuppen und Haare stecken die Blattfüsse, Schuppenblätter und Inflorescenzemergenzen vor. Die Blattfüsse sind von variabler Grösse, die dicksten sind bis 14 mm. breit, 9 mm. dick, breit linsenförmig.

Wie schon oben erwähnt, sind die grössten ganz ausgefault, und nur in ihrem unteren Theile der Untersuchung zugänglich. Am Querschliffe ist aussen eine Epidermisschicht zu sehen, einzelne Epidermiszellen haben die äussere (stark verdickte)

Fläche konisch emporgewölbt. An den Blattfussecken (sowie an den beiden Rändern der flachen Spreublätter) findet sich unter der Epidermis eine Peridermlage, weiter nach innen Parenchym mit zahlreichen Gummigängen, welche der Oberfläche nahe gelegen sind, und auch oberflächlich gelegene zahlreiche Gefässbündel. Die Gefässbündel sind im Querschnitte kreisförmig oder elliptisch, von dickwandigen Zellen umgeben und bestehen aus engen Spiraltracheen in dem Hadromtheile, und aus zahlreichen dünn und dickwandigen Zellen in dem nach aussen gelegenen Leptomtheile. Den Bau des Leptom konnten mir leider meine Präparate nicht ganz erklären, dagegen im Gefässtheil sieht man keine leiterförmigen Tracheiden, wie in dem secundären Holzringe, sondern nur Spiralgefässe.

Über das Verhältniss der Inflorescenzen zu den Blättern konnte ich nichts ermitteln, wahrscheinlich sind solche als Achselgebilde aufzufassen. An gedrückt konischen Emergenzen, welche bis 30 mm. hoch, 20 mm. breit, bis 14 dick sind und senkrecht zur Stammoberfläche stehen, sind zahlreiche spiralig gestellte rhombische Narben zu sehen, welche den Clathrarianarben sehr ähnlich sind. Die Fibrovasalspuren sind hufeisenförmig. Die anatomische Structur dieser Emergenzen ist denen des ganzen Stammes analog. Das breite Mark mit Gummigängen, ganz dünner Holzring, äussere Rinde mit Gummigängen, und oberflächlich eine Peridermlage und Epidermis.

Die an den Clathraria-ähnlichen Polstern stehenden Gebilde sind zwar dünner, aber den schmälern Blattfüssen ganz ähnlich, da aber ihr oberes Ende, ausserhalb des Blattfusspanzers, nicht erhalten ist, so kann man von ihrer Rolle nichts Bestimmtes behaupten.

Ich will noch nebenbei erwähnen, dass in den parenchymatischen Zellen des Markgewebes und der Rinde schön erhaltene, reich verästete, bis 1.6 μ dicke Hyphen häufig vorhanden sind; ähnliche finden sich auch zwischen dem Haarfilz des äusseren Panzers. In den Blattachseln sind sehr zahlreich zweizellige Pilzsporen, einem Cladosporium oder Puccinia ähnlich,

bis 20 μ lang, 10 μ breit. Neben manchen, etwas vor der Fossilisation verfaulten fadenförmigen Haaren sind auch sehr viele, ganz kleine kugelförmige Gebilde vorhanden, welche an die Micro(Strepto)coccusarten sehr erinnern, auch minder zahlreiche, braune bacillenähnliche, gerade, bis 1 μ breite, bis 4 μ lange Stäbchen.



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

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

8 listopada 1892.

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). — 65 fl.

»Sprawozdania komisji do badania historii sztuki w Polsce.« *Berichte der kunsthistorischen Commission*, 4-to, 4 Bde (81 Tf. 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. — 16 fl. 50 kr.

Corpus antiquissimorum poetarum Poloniae latinorum usque ad Ioannem Cochanovium, 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 pisarzy 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. — 66 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, Chronicon Bernardi Vapovii pars posterior ed. Szujski. 3 fl. — Vol. III, Stephani Medeksza commentarii 1654—1668 ed. Sereżyński. 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. Wiśtockii 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. Waliszewski. 15 fl. — Vol. IV, IX, Card. Stanisla

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. 3 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 Dobrniensis 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.« (*Alle Rechtsdenkmäler Polens*), 4-to, Bd. II—X. — 36 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. bellic. 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 1405—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 wyznaczenia 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 Tatracach.« (*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.