

BULLETIN INTERNATIONAL  
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

DE CRACOVIE

---

COMPTES RENDUS

DES

SÉANCES DE L'ANNÉE 1900.

---

JUIN



CRACOVIE  
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ  
1900.

L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE CRACOVIE A ÉTÉ FONDÉE EN 1872 PAR  
S. M. L'EMPEREUR FRANÇOIS JOSEPH I.

---

PROTECTEUR DE L'ACADÉMIE :  
S. A. I. L'ARCHIDUC FRANÇOIS FERDINAND D'AUTRICHE - ESTE.  
VICE-PROTECTEUR: S. E. M. JULIEN DE DUNAJEWSKI.

---

PRÉSIDENT: M. LE COMTE STANISLAS TARNOWSKI.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL: M. STANISLAS SMOLKA.

---

EXTRAIT DES STATUTS DE L'ACADÉMIE:

(§. 2). L'Académie est placée sous l'auguste patronage de Sa Majesté Impériale Royale Apostolique. Le protecteur et le Vice-Protecteur sont nommés par S. M. l'Empereur.

(§. 4). L'Académie est divisée en trois classes:

a) classe de philologie,

b) classe d'histoire et de philosophie,

c) classe des Sciences mathématiques et naturelles.

(§. 12). La langue officielle de l'Académie est le polonais; c'est dans cette langue que paraissent ses publications.

---

*Le Bulletin international paraît tous les mois, à l'exception des mois de vacances (août, septembre), et se compose de deux parties, dont la première contient l'extrait des procès verbaux des séances (en français), la deuxième les résumés des mémoires et communications (en français ou en allemand, au choix des auteurs)*

Le prix de l'abonnement est 3 fl. = 8 fr.

Séparément les livraisons se vendent à 40 kr. = 90 centimes.

---

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

Kraków, 1900. — Drukarnia Uniw. Jagiell. pod zarządem J. Filipowskiego.

112

BULLETIN INTERNATIONAL  
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES  
DE CRACOVIE.

---

N° 6.

Juin

1900.

---

**Sommaire:** Séances du 18 et 24 juin 1900. — Résumés: 33. F. BUJAK. Calimaque et les notions qu'on avait en Pologne sur l'Empire ottoman, au commencement du XVI-e siècle. — 34. C. ZAKRZEWSKI. Sur la force électromotrice produite par le mouvement du liquide dans un tube de verre argenté. — 35. L. BÖTTCHER. Sur les déterminants de Grévy.

---

Séances

— ◆ —  
Classe de Philologie  
— ◆ —

Séance du 18 juin 1900

Présidence de M. C. Morawski

Le Secrétaire présente les dernières publications de la Classe:

»Biblioteka pisarzy polskich, Stanisława ze Szczodrkowic Rozmowa o niektórych ceremoniach kościelnych« (*Bibliothèque polonaise. Dialogue sur les cérémonies ecclésiastiques*) (de 1549), 8-o, p. 78.

T. ESTREICHER »Globus Biblioteki Jagiellońskiej z początku XVI w.« (*Un globe du commencement du XVI siècle à la Bibliothèque de l'Université de Cracovie*) avec 3 planches, 8-o, p. 18.

JEAN FIJAŁEK »Mistrz Jakób z Paradyża i Uniwersytet krakowski w okresie soboru bazylejskiego« (*Jacques de Paradis et l'université de Cracovie à l'époque du concil de Bâle*), 8-o; I. vol. p. 448, II. vol. p. 423.

J. KARŁOWICZ »Słownik gwar polskich« (*Dictionnaire des dialectes polonais*), vol. I. A—E, 8-o, p. 454.

M. KAWCZYŃSKI »Apulejusza Metamorfozy czyli powieść o złotym ośle« (*Les Métamorphoses ou l'Ane d'or d'Apulée*), 8-o, p. 110.

B. KRUCZKIEWICZ. »Petri Royzii Maurei Alcagnicensis Carmina« 8-o, pars I., p. 311, pars II. p. 310.

S. NOSKOWSKI i J. BAUDOIN DE COURTENAY. »Melodye ludowe litewskie« (*Méodies populaires lithuaniennes*) I. Partie, 4-o p. XLIV et 248. Texte et musique.

L. STERNBACH. »Analecta avarica« 8-o, p. 69.

M. C. MORAWSKI présente un travail de M. S. SCHNEIDER:  
»*Études philologiques sur le développement de la civilisation grecque au V. siècle avant J. C.*«.

---

### Classe d'Histoire et de Philosophie

---

Séance du 24 juin 1900

Présidence de M. F. ZOLL

Le Secrétaire présente la dernière publication de la Classe:

L. FINKEL. »Bibliografia historyi polskiej« (*Bibliographie de l'histoire de Pologne*), II. partie, III livraison, 8-o, p. 849—1008.

Le Secrétaire rend compte du travail de M. F. BUJAK:  
»*Calimaque et les notions qu'on avait en Pologne sur l'Empire ottoman, au commencement du XVI-e siècle*«<sup>1)</sup>.

---

### Classe des Sciences mathématiques et naturelles

---

Séance du 18 juin 1900

Présidence de M. F. Kreutz

Le Secrétaire présente les dernières publications de la Classe:

<sup>1)</sup> Voir ci-dessous aux Résumés p. 216.

L. BIRKENMAJER. »Mikołaj Kopernik« (*Nicolas Copernic*), I. partie, 4-0, p. 711.

A. WYCZÓŁKOWSKA. »O iluzjach optycznych« (*Sur les illusions optiques*), 8-0, p. 31.

M. C. Żorawski rend compte du travail de M. L. BÖTTCHER: „*Sur les déterminants de Grévy*“<sup>1)</sup>.

M. A. W. Witkowski présente un travail de M. C. ZAKRZEWSKI: „*Sur la force électromotrice produite par le mouvement du liquide dans un tube de verre argenté*“<sup>2)</sup>.

1) Voir ci-dessous aux Résumés p. 227. — 2) *ibid.* p. 224.

## Résumés

---

33. FR. BUJAK. *Kalimach i znajomość państwa tureckiego w Polsce około początku XVI wieku. (Calimaque et les notions qu'on avait en Pologne sur l'Empire ottoman, au commencement du XVI-e siècle)*. Présenté le 24 juin 1900.

L'auteur s'est proposé dans le mémoire en question, de montrer combien on s'intéressait en Pologne à la Turquie vers la fin du XV-e et au commencement du XVI-e siècle, c'est-à-dire au moment où la puissance de la Porte devint menaçante pour la République. A plusieurs reprises, dans les rares productions littéraires de l'époque, se manifeste la crainte du péril turec, et cet écho répété des préoccupations nationales en atteste la vivacité et l'actualité.

I. Calimaque est le principal représentant de cette littérature. Mais comme cet écrivain se consacra accidentellement à l'ethnographie et à la géographie, ainsi que beaucoup d'autres humanistes, l'auteur a passé en revue tous les ouvrages de ce maître ayant quelque rapport avec la géographie. La plus remarquable de ces productions est: „Vita et mores Gregorii Sanocci;“ biographie ou plutôt panégyrique du premier humaniste polonais du temps, Grégoire de Sanok, archevêque de Léopol, encore vivant au moment où Calimaque, son familier, célébrait ainsi ses mérites. Dans le chapitre 18 de cet ouvrage, après avoir critiqué fort justement les informations fantaisistes

données par les chroniqueurs polonais sur les origines de leur nation, Calimaque expose l'opinion fort sensé de Grégoire de Sanok qui fait descendre les Polonais des Vénètes dont il compare les moeurs et les institutions avec celles de ses compatriotes contemporains. Quoique nous ne sachions au juste qui étaient ces Vénètes, remarquons la méthode de notre historien qui, mettant de côté, les étymologies et généalogies banales, s'attache aux données ethnographiques et procède par comparaison, à l'exemple de Strabon. Tout ce travail n'en est pas moins un simple pastiche humaniste, car l'auteur a tiré tout le passage, dont nous parlons, de la „Germanie“ de Tacite, chapitre 7, 14—18, 21—23, appliquant aux Polonais et aux Vénètes que Tacite d'ailleurs ne tient pas pour Germains, ce que cet écrivain dit des Germains en général et de quelques-unes de leurs tribus en particulier. La transcription est presque mot à mot, avec quelques modifications seulement dans la forme.

Dans la biographie du cardinal Zbigniew Oleśnicki, Calimaque consacre les premiers chapitres à l'ethnographie de la Pologne. Il s'y étend en théories fort spécieuses que lui-même sans doute ne pouvait prendre au sérieux. Avec la même imagination abondante et fantaisiste il recherche l'origine des Lithuaniens (cap. 14 et 15) et celle des Oleśnicki. Dans ces débauches d'érudition se fait surtout sentir l'influence d'Hérodote, cité une fois, et de Strabon. Malgré tout, ces dissertations ne sont pas sans valeur pour l'historiographie polonaise, car il est aisé d'y discerner la part chimérique, d'en retirer nombre de renseignements fournis par la tradition ou puisés à des sources inconnues, et par lesquels l'auteur complète Długosz, surtout en ce qui concerne le tableau de la barbarie payenne de la Lithuanie et de la Samogitie (âge de pierre).

Les humanistes firent la découverte de „l'homme“, prétend-on généralement; il faut ajouter que, les premiers, ils comprirent que l'étude de la nature ne doit pas avoir pour but ses phénomènes et ses particularités, mais bien la connaissance et la compréhension de ses phénomènes. La curiosité de l'ignorant doit faire place aux investigations du savant

Cette nouvelle méthode fut appliquée à l'histoire et à la géographie longtemps après le XV<sup>e</sup> siècle. Mais chez les humanistes on remarque déjà un sensible progrès dans ces sciences. Pour eux les évènements et les hommes, jouets de la Providence, ne sont pas seulement dignes d'intérêt, mais encore le sol, les moeurs, les institutions sociales. Calimaque tient, à côté d'Enéas Silvius, un rang honorable parmi ces humanistes. Dans son oeuvre capitale: „*Historia rerum gestarum in Hungaria et contra Turcos per Wladislaum Poloniae et Hungariae regem*“ (1487), il fait preuve d'une large intelligence, en écrivant dans son introduction qu'il considère comme un devoir de décrire les pays où vont se dérouler les évènements de son récit, afin que les lecteurs puissent mieux en saisir le développement. Dans cette description, remplie d'erreurs du reste, il s'appuie sur le système cartographique de Ptolémée. Après avoir fait un exposé de la géographie ancienne de la contrée, il y adapte l'état actuel des populations et des territoires, (il ne fait pas mention de la Grande Pologne, ni de la Mazovie; il divise les Carpathes en „*Carpatus*“ et „*m. Sarmatici*“; en revanche il décrit fort bien les pays slaves méridionaux et fait ressortir la différence entre la Moldavie et la Multanie). En outre, et comme pour mettre de la variété dans sa narration, il sème çà et là des aperçus géographiques, comme par exemple le tableau de la Bulgarie (ch. 37), la description des deux routes qui mènent d'Orsowa à Galipoli (ch. 54), et surtout la description du champ de bataille de Warna (ch. 58). Tous ces morceaux sont d'une allure fort pittoresque, et donnent la meilleure idée du talent de Calimaque comme géographe.

De tout ce qui précède il est aisé de conclure que Calimaque est un historien qui s'intéresse à la géographie et fait volontiers des incursions dans le domaine de cette science. Nous savons d'autre part qu'il publia „*De tatarorum moribus liber unus*“, aujourd'hui considéré comme perdu (Ciampi), de même que l'„*Historia peregrinationum suarum*“ en deux livres au moins (introduction à l'édition d'Augsbourg (1519) des „*Historiae rerum gestarum*“) laquelle contenait sans doute non



seulement le récit de la fuite de Rome, mais encore celui de quelques autres voyages diplomatiques de Calimaque. Cette histoire ne saurait être identique avec la lettre connue „de exilio suo“, écrite, en 1471, à Dersław de Rytwiany; cette lettre est trop courte et ne contient qu'une sorte d'apologie personnelle en réponse aux persécutions de la curie, sans détails marquants sur le voyage et l'itinéraire suivi.

Pendant son premier séjour forcé en Orient, Calimaque ne se résigna pas à son sort de proscrit, mais chercha à tirer le meilleur parti possible de sa situation. Les muses donnèrent la main à la politique pour occuper ses loisirs: il étudia à fond la question turque. En Russie Rouge, auprès de Grégoire de Sanok, il ne fit que compléter les informations déjà acquises. Sur les bords du Dniestr, en effet, le terrain était des plus favorables pour examiner le sujet sur une de ses faces les plus importantes: le conflit perpétuel entre les Turcs et la République du Pologne dont les provinces ruthènes étaient l'incessant théâtre des invasions et des rapines tartares. De plus, l'ami qui lui donnait l'hospitalité, Grégoire, vieil observateur attentif des rapports entre la Turquie et l'Europe orientale, dut probablement lui communiquer sur ce point ses remarques les plus précieuses. Arrivé à la cour de Cracovie, Calimaque s'y pose comme diplomate spécial dans les questions tartares et turques.

C'est dans ce champ d'action qu'il travailla toute sa vie, et par la plume, et par la parole. La campagne de Jean Olbracht en Valachie (1496) fut entreprise sous son influence. M. J. Caro (Gesch. Polens V, 2—647) a déjà exposé les tendances étroites de cette politique de Calimaque. Néanmoins cet historien se trompe lorsqu'il prétend que Calimaque se rendit à Constantinople pour étudier de près les ennemis du Christianisme et mettre plus tard au service de sa foi les connaissances ainsi acquises. La vérité est que Calimaque alla chercher un asile et du pain auprès du sultan, comme beaucoup de ses compatriotes d'alors (Bellini, Carpaccio, etc.) Toutefois il ne parvint pas à gagner la confiance du Grand-Seigneur: un conseiller politique est en effet fort différent d'un comédien.

Aussi lui fut-il facile de repousser le juste reproche d'avoir voulu entrer au service des Turcs.

Bientôt Calimaque qui s'occupait de l'éducation des enfants du roi, eut la réputation d'être fort compétent dans les questions tartares. Le gouvernement vénitien s'adresse à lui pour savoir s'il serait possible de pousser les Tartares à une guerre contre les Turcs. C'est en réponse à cette demande que Calimaque envoie à Venise, entre la fin de 1474, au plus tôt, et le commencement de 1476, au plus tard, un mémoire détaillé qui, refait ensuite littérairement, portait le titre de: *De Tatarorum moribus, liber I.* Calimaque affirme cet envoi et donne un résumé du mémoire dans son ouvrage: „*De hiis quae a Venetis contra Turcos tentata sunt*“. Pour que les Vénitiens eussent une idée exacte des Tartares et pour que leur politique ne s'égarât pas en d'inutiles démarches, Calimaque leur fait un tableau détaillé du monde tartare. Ce peuple sauvage erre dans les immenses espaces du nord de l'Europe et de l'Asie et se divise en quelques hordes distinctes. Cependant les Tartares d'Asie ne viennent pas en Europe, de même que ceux d'Europe ne passent pas en Asie, à l'exception toutefois des hordes frontières qui, en hiver, jettent leurs campements vers la mer Caspienne, et, en été, s'établissent sur le Don et poussent jusqu'au Dniepr. Les Tartares d'Asie, les plus nombreux et les plus barbares, sont de vrais brigands qui ne connaissent pas l'art de la guerre des Européens: tandis que les Tartares d'Europe ont des procédés tactiques empruntés à des peuples européens. Dans leurs luttes incessantes avec la Pologne et la Moscovie ils font usage contre leurs ennemis non seulement de leurs armes, mais ils incendient et pillent les villes prises. Quant au projet de lancer les Tartares contre les Turcs il est presque irréalisable. Les Tartares de Crimée supportent impatiemment, il est vrai, le joug ture, mais ils sont trop faibles pour le secouer; quant à ceux du Volga, ils pourraient sans doute se mesurer avec un si puissant adversaire, mais il faudrait pour cela leur permettre le passage sur le territoire po-

lonais, ce qui présenterait les plus grands dangers, non seulement pour la Pologne, mais pour la chrétienté tout entière.

On a encore un second ouvrage de Calimaque sur la même question: „Ad Innocentium VIII pontificem maximum de bello Turcis inferrendo oratio“. Ce discours prononcé à Rome, au Congrès des représentants des Etats Chrétiens, convoqué par le pape, le 25 mars 1490, fut ensuite développé et imprimé au cours des deux années suivantes, car le 25 mars 1492 il en envoya un exemplaire à Jean IV, Roth, évêque de Breslau.

M. Caro voit dans ce discours l'unique résultat de tout ces débats académico-diplomatiques; peu importait en somme à la curie romaine une croisade contre les Turcs; elle ne tenait qu'à soulever une agitation qui ferait affluer les offrandes dans les caisses du Saint Siègè. Dans son discours, Calimaque soutient que ce n'est qu'avec la Pologne et par la Pologne qu'on peut compter sur le succès final d'une campagne contre les Ottomans. Il est fort probable qu'en Pologne aussi on n'avait guère le dessein de prendre les armes; il s'agissait avant tout du chapeau de cardinal pour le plus jeune fils du roi, Frédéric, chapeau en faveur duquel Calimaque se prononce avec chaleur, énumérant tous les services rendus à l'Eglise par les Jagellons et célébrant cette illustre famille.

Au début de son plaidoyer, Calimaque soumet à une critique sévère les errements funestes et impuissants des papes pour rejeter les Turcs hors de l'Europe: il montre qu'il est impossible d'entraîner tous les peuples chrétiens à une action commune contre ces infidèles, action qui présenterait d'ailleurs des difficultés d'exécution presque insurmontables, et il soutient que ceux-là, seuls, qui pourront être aisément gagnés à cette cause et seront disposés à la faire triompher par de longs et persévérants sacrifices, doivent être chargés de la croisade. Calimaque expose ensuite la situation actuelle de la Turquie. Les territoires de cet empire énorme, s'étendent, presque déserts, du Danube à l'Euphrate, sans qu'on puisse y trouver trace de l'ancienne civilisation des peuples qui les possédaient

jadis; tandis que les nations slaves de l'Europe n'attendent qu'une occasion propice pour rejeter la domination odieuse des musulmans.

Des défaites, la piraterie, des épidémies ont, dans ces derniers temps, fort affaibli les Turcs. Les forces militaires turques sont insuffisantes; et, si elles ont eu jusqu'ici des succès constants, elles les doivent, non au nombre, mais à la ruse et aux circonstances heureuses. Quant aux fameux trésors en or et en argent qu'ils possédaient, ils ont été épuisés par les dépenses qu'ont nécessitées les guerres continuelles.

On s'est donc exagéré la puissance turque, conclut Calimaque: elle est loin d'être telle qu'il faille une ligue de toute l'Europe pour la combattre; un seul état en viendrait à bout, et la Pologne semble tout indiquée pour ce rôle, car, par leurs rencontres multipliées avec les Tartares, les troupes polonaises se sont habituées à lutter contre ces dangereux ennemis et sont mieux préparées que n'importe quelle autre armée à se mesurer avec eux qu'ils ont souvent vaincus. Mainte fois, les Kans tartares ont été faits prisonniers par les Polonais et ont dû se reconnaître leurs tributaires. Et, à ce propos, Calimaque fait remarquer que la Pologne a été depuis longtemps le rempart de l'Occident contre la barbarie asiatique et que les Polonais s'acquittent avec gloire de cette périlleuse mission et, presque dès le berceau, ont les armes à la main pour la défense de la foi.

Quoique par la seule expédition de Ladislas Warnencyk, roi de Pologne et de Hongrie, on puisse se rendre compte de la puissance de la Pologne et voir ce dont elle est capable pour la cause du christianisme, Calimaque par d'autres exemples encore montre la force de la monarchie des Jagellons. Il fait un tableau de son commerce avec l'étranger, de ses richesses; il dénombre sa population; il mesure sa vaste étendue. De plus, la Pologne, par sa position limitrophe, a les plus grandes facilités pour approvisionner ses troupes qui peuvent immédiatement faire invasion chez les musulmans. Calimaque termine

son discours par une brûlante invitation à adopter le plan qu'il propose, et qui a les meilleures conditions de succès.

Au moment où Calimaque prononça ce chaleureux appel à la Pologne, il avait déjà fait un second voyage à Constantinople, comme ambassadeur du roi auprès de la Porte, en 1457, et son discours s'appuyait sur des informations précises qu'il avait recueillies pendant de longues années, pendant sa vie entière à peu près. C'était donc une autorité des plus compétentes en la matière, dans ce Congrès de 1490, et son opinion devait être d'un grand poids. Le coup d'oeil qu'il jette sur la situation politique et géographique de l'Orient embrasse en effet tout ce qui, en ce moment, avait une importance quelconque en cette question. Ses ouvrages ne sont pas sans exagérations, sans inexactitudes, sans lacunes, et il pose souvent des conclusions fort hasardées; il n'en est pas moins, pour son époque, un des mieux et des plus amplement informés.

II. Les „Mémoires du janissaire Michel Konstantinowicz d'Ostrowica“ sont fort différents, et par la forme, et par le ton, des travaux de Calimaque dont nous venons de parler: ils ont pourtant trait au même sujet. M. Bujak déplore que le manuscrit de ce curieux monument historique soit dans un si piteux état; puis il fixe la date et l'origine du texte polonais. A son avis le titre de „Mémoires“ n'est nullement justifié: il ne s'agit pas ici en effet d'un récit de souvenirs personnels de l'ex-janissaire Michel qui d'ailleurs ne joua jamais de rôle marquant et n'eut aucunement l'ambition de se placer au rang des chroniqueurs. C'est plutôt un traité de géographie politique, ou, comme nous dirions aujourd'hui, un mémorial sur la question d'Orient, poussant à une croisade contre les Turcs à la tête de laquelle serait placée la Pologne. A ce propos, le vieux soldat s'efforce de donner aux Polonais des informations précises et complètes sur l'Empire ottoman, ses moyens d'action, sa puissance militaire, ses ressources, son administration, les dispositions de ses sujets et tributaires. Au surplus, il fait précéder cette étude d'un large exposé sur l'histoire de cet empire depuis ses origines. Les descriptions topographiques auxquelles

les nombreuses expéditions des janissaires auraient pu fournir des matériaux exacts sont entachées d'erreurs grossières, et encombrées de légendes populaires.

III. „Descriptio potentiae Turciae“. Ce mémoire rédigé par la chancellerie royale d'après les données fournies par le service diplomatique en Turquie, fut présenté à la Curie romaine par Miedzieleski, en 1514. Il prouve que les envoyés polonais, comme ceux de Venise et de Rome, apportaient le plus grand soin à recueillir les renseignements les plus minutieux sur le pays qu'ils visitaient.

C'est une copieuse source d'informations géographiques et politiques, sans exagération ni fantaisie, ayant le caractère strict d'un travail appuyé sur la plus rigoureuse observation. Comme les ouvrages dont nous avons parlé, il s'occupe surtout des questions militaires; mais le côté ethnographique est loin d'être négligé. Nous y trouvons une excellente description des Tartares, des hospodaries de Moldavie et de Multanie, un tableau de l'administration et des finances de ces pays.

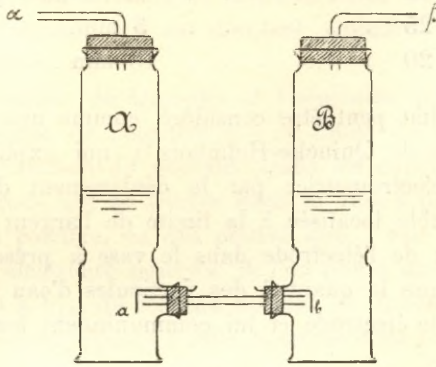
---

34.— CONSTANTIN ZAKRZEWSKI. *O sile elektromotorycznej, powstającej wskutek ruchu cieczy w wysrebrzonej rurce szklanej.* (*Sur la force électromotrice produite par le mouvement du liquide dans un tube de verre argenté*). Présenté le 18 juin 1900.

L'appareil qui servait à l'expérience consistait en deux vases en verre à parois épaisses (*A* et *B*), communiquant au moyen d'un tube capillaire, en verre, argenté au dedans, inséré dans deux bouchons en caoutchouc. La longueur du tube était de 15 cm. à peu près; son diamètre, de 0.2 mm.

Deux fils de platine terminés par des électrodes du même métal, et couverts de noir de platine traversaient les bouchons (*a*, *b*). Les vases étaient remplis d'eau jusqu'à moitié et fermés de bouchons traversés par des tubes de laiton ( $\alpha$ ,  $\beta$ ). Tantôt l'un, tantôt l'autre était mis en communication (au moyen d'un caoutchouc) avec un régulateur à gaz qui laissait

passer dans le vase l'air comprimé dans une bouteille de fer, en le réduisant à la tension de deux atmosphères à peu près.



*fig. 1.*

C'était la pression qui faisait passer l'eau de l'un des vases dans l'autre par le tube capillaire.

Les électrodes étaient en communication avec un galvanomètre astatique de Thomson à résistance intérieure de 12.000 mètres à peu près.

Résultats:

Un cours d'eau est toujours accompagné d'un courant électrique dont la direction dépend de celle de l'eau.

1. La force électromotrice de ce courant est proportionnelle à la différence des pressions aux deux bouts du tube capillaire. Dans une des séries des mensurations on a obtenu les nombres qui suivent:

Pression en atmosphères (P)	Force électromotrice en voltes (E)	Relation E/P
0.5	0.026	0,0052
0.6	0.031	0,0051
0.8	0.043	0,0054

2. Elle dépend de la distance des électrodes aux bouts du tube capillaire; l'éloignement de celui qui se trouve dans le vase à pression moindre diminue la force électromotrice:

Grandeur d' $\mathcal{E}$ en unités arbitraires	Distance de l'électrode $b$ au bout du tube:
33 . . . . .	la moindre possible
25 . . . . .	3 mm.
20 . . . . .	10 mm.

Ce résultat peut être considéré comme une confirmation de l'hypothèse de Quincke-Helmholtz<sup>1)</sup>, qui explique l'origine de la force électromotrice par le déchirement de la couche électrique double localisée à la limite de l'argent et de l'eau. L'éloignement de l'électrode dans le vase à pression moindre a pour effet que la quantité des particules d'eau électrisée qui atteignent cette électrode et lui communiquent leur charge est amoindrie.

Une seconde charge doit être admise dans la couche d'argent. En effet, si l'on élimine une des électrodes en platine et si on met le galvanomètre en contact direct avec la couche d'argent, on observe un courant électrique marqué quand le cours d'eau est dirigé vers l'électrode. Sa force électromotrice diminue à mesure que l'on éloigne l'électrode. Si le cours d'eau a une direction inverse, le courant électrique est beaucoup plus faible. En ce cas, presque toutes les particules électrisées sont dispersées dans le vase et ce n'est qu'une quantité minimale d'entre elles qui passent par le tube et rendent leur charge à la couche d'argent.

Il arrive parfois (surtout dans des tubes nouvellement argentés) que la force électromotrice du courant accuse des changements subits, en s'élevant de quelques millièmes d'un volt à quelques dixièmes, ou *vice versa*. C'est un effet du changement de la résistance du tube avec son contenu liquide. On peut la réduire presque toujours à sa grandeur primitive en faisant jaillir des étincelles électriques dans le voisinage du tube. Le tube avec son contenu liquide se comporte dans ce

<sup>1)</sup> Helmholtz. *Studien über elektrische Grenzschichten* dans le I vol. de ses *Wissenschaftliche Abhandlungen*.



cas comme celles de Branley (coherer) envers les ondes électriques.

La force électromotrice dépend aussi de l'épaisseur de la couche d'argent: elle est d'autant moindre que la couche est plus épaisse.

L'hypothèse de Quincke et Helmholtz permet aussi de déduire le signe de l'électricité à la limite de l'argent en partant de la direction du courant. Dans les expériences avec de l'eau, l'électrode qui se trouve dans le vase à pression moindre est toujours positive, ce qui prouve que l'eau au contact de l'argent a l'électricité positive. Si l'on prend une solution d'azotate d'argent à  $\frac{1}{100}$  du contenu normal, la direction de la force électromotrice est opposée à celle observée dans l'eau pure: l'électrode positive est celle du vase à pression plus haute. En diluant la solution avec de l'eau, on obtient une diminution de l'inclinaison du galvanomètre et, lorsque la concentration est à peu près de  $\frac{1}{3000}$  de la normale, la direction du courant est intervertie. La solution de l'azotate d'argent dont la concentration dépasse  $\frac{1}{3000}$  de la normale reçoit donc une charge négative au contact avec l'argent; si sa concentration est inférieure à  $\frac{1}{3000}$  la solution du nitrate d'argent reçoit une charge négative. A la concentration limite, nous devons admettre que la charge est nulle.

Les solutions concentrées du sulfate (?) et de l'acétate d'argent se comportent comme l'eau pure: elles reçoivent une charge positive.

Ce travail suggéré par Mr. Witkowski, professeur de physique, est à continuer au point de vue qualitatif et quantitatif.

35.— L. BÖTTCHER. *Zasadnicze własności Grewianów. (Einige Hauptsätze aus der Theorie der Grévy'schen Determinanten).*  
Vorgelegt am 18 Juni 1900.

Wir nennen Grévy'sche Determinante des Systems der  $n$ -Funktionen die folgende Determinante:

$$G [F_1(z), F_2(z), F_3(z), \dots, F_n(z)] =$$

$$= \begin{vmatrix} F_1(z) & F_2(z) & F_3(z) & \dots & F_n(z) \\ F_1(z_1) & F_2(z_1) & F_3(z_1) & \dots & F_n(z_1) \\ F_1(z_2) & F_2(z_2) & F_3(z_2) & \dots & F_n(z_2) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ F_1(z_{n-1}) & F_2(z_{n-1}) & F_3(z_{n-1}) & \dots & F_n(z_{n-1}) \end{vmatrix}$$

wo  $z_1 = f(z)$ ,  $z_2 = f(z_1)$ ,  $z_3 = f(z_2)$  . . . etc.

Es giebt eine Reihe von Analogien zwischen der Grévy'schen Determinante eines Systems der  $n$ -Funktionen, und der Wronski'schen Determinante desselben.

Wir überzeugen uns, dass jedem Theorem aus der Theorie der Wronski'schen Determinanten ein Theorem aus der Theorie der Grévy'schen Determinanten entspricht.

Wir transformieren zuerst die Grévy'sche Determinante eines Funktionensystems, dann erhalten wir eine Regel zur Bildung der endlichen Differenz der Grévy'schen Determinante, welche Regel der Differentiation der Wronski'schen Determinante entspricht, ferner beweisen wir eine Reihe von Sätzen, die den wohlbekannten Sätzen aus der Theorie der Wronski'schen Determinanten, also unter anderen den Sätzen:

$$W [F(z) F_1(z), \dots, F(z) F_n(z)] =$$

$$= F^n(z) W [F_1(z), \dots, F_n(z)];$$

$$W [F_1(z) \dots F_m(z), F_{m+1}(z), F_{m+2}(z), \dots, F_n(z)] =$$

$$= \frac{W [W \{F_1, \dots, F_m, F_{m+1}\}, \dots, W \{F_1, \dots, F_m, F_n\}]}{[W \{F_1(z), \dots, F_m(z)\}]^{n-m-1}}$$

entsprechen.

Nakładem Akademii Umiejętności

pod redakcyą Sekretarza generalnego Stanisława Smolki.

Kraków, 1900. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządź J. Filipowskiego.

16 Lipca 1900.

# PUBLICATIONS DE L'ACADÉMIE 1873—1899

Librairie de la Société anonyme polonaise  
(Spółka wydawnicza polska)  
à Cracovie.

## Philologie. — Sciences morales et politiques.

»Pamiętnik Wydz. filolog. i hist. filozof.« (*Classe de philologie, Classe d'histoire et de philosophie. Mémoires*), in 4-to, vol. II—VIII (38 planches, vol. I épuisé). — 59 fl.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydz. filolog.« (*Classe de philologie. Séances et travaux*), in 8-vo, volumes II—XXVII (7 planches, vol. I épuisé). — 89 fl.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydz. hist. filozof.« (*Classe d'histoire et de philosophie. Séances et travaux*), in 8-vo, vol. III—XIII, XV—XXXVI, (vol. I, II, XIV épuisés, 61 pl.) — 98 fl.

»Sprawozdania komisji do badania historii sztuki w Polsce.« (*Comptes rendus de la Commission de l'histoire de l'art en Pologne*), in 4-to, 5 volumes et vol. VI p. 1—3 (114 planches, 713 gravures dans le texte). — 35 fl. 50 kr.

»Sprawozdania komisji językowej.« (*Comptes rendus de la Commission de linguistique*), in 8-vo, 5 volumes. — 13 fl. 50 kr.

»Archiwum do dziejów literatury i oświaty w Polsce.« (*Documents pour servir à l'histoire de la littérature en Pologne*), in 8-vo, 9 vol. — 25 fl. 50 kr

Corpus antiquissimorum poetarum Poloniae latinorum usque ad Joannem Cochanovium, in 8-vo, 3 volumes.

Vol. II, Pauli Crosnensis atque Joannis Visliciensis carmina, ed. B. Kruczkiewicz. 2 fl. — Vol. III, Andreae Cricii carmina ed. C. Morawski. 3 fl. — Vol. IV, Nicolai Hussoviani Carmina, ed. J. Pelczar. 1 fl. 50 kr.

»Biblioteka pisarzy polskich.« (*Bibliothèque des auteurs polonais du XVI et XVII siècle*), in 8-vo, 35 livr. — 21 fl. 40 kr.

Monumenta medii aevi historica res gestas Poloniae illustrantia, in 8-vo imp., 15 volumes. — 81 fl.

Vol. I, VIII, Cod. dipl. eccl. cathedr. Cracov. ed. Piekosiński. 10 fl. — Vol. II, XII et XIV. Cod. epistol. saec. XV ed. A. Sokołowski et J. Szujki; A. Lewicki. 16 fl. — Vol. III, IX, X, Cod. dipl. Minoris Poloniae, ed. Piekosiński. 15 fl. — Vol. IV, Libri antiquissimi civitatis Cracov. ed. Piekosiński et Szujki. 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. — Vol. XIII, Acta capitulorum (1408—1530) ed. B. Ulanowski. 5 fl. — Vol. XV Rationes curiae Vladislai Jagellonis et Hedvigis, ed. Piekosiński. 5 fl.

Scriptores rerum Polonicarum, in 8-vo, 11 (I—IV, VI—VIII, X, XI, XV, XVI) volumes. — 37 fl.

Vol. I, Diaria Comitiorum Poloniae 1548, 1553, 1570. ed. Szujki. 3 fl. — Vol. II, Chronicorum Barnardi Vapovii pars posterior ed. Szujki. 3 fl. — Vol. III, Stephani Medeksza commentarii 1654—1668 ed. Seredyński. 3 fl. — Vol. VII, X, XIV Annales Domus profanae S. J. Cracoviensis ed. Chotkowski. 7 fl. — Vol. XI, Diaria Comitiorum R. Polon. 1587 ed. A. Sokołowski 2 fl. — Vol. XV, Analecta Romana, ed. J. Korzeniowski. 7 fl. — Vol. XVI, Stanisłai Temberski Annales 1647—1656, ed. V. Czermak 3 fl.

Collectanea ex archivo Collegii historici, in 8-vo, 8 vol. — 24 fl.

Acta historica res gestas Poloniae illustrantia, in 8-vo imp., 15 volumes. — 78 fl.

Vol. I, Andr. Zebrzydowski, episcopi Vladisl. et Cracov. epistolae ed. Wislocki 1546—1553. 5 fl. — Vol. II, (pars 1. et 2.) Acta Joannis Sobieski 1629—1674 ed. Klu-

czycki. 10 fl. — Vol. III, V, VII, Acta Regis Joannis III (ex archivo Ministerii rerum exterarum Gallicij) 1674—1683 ed. Waliszewski. 15 fl. — Vol. IV, IX, (pars I. et 2.) Card. Stanisłai Hosii epistolae 1525—1558 ed. Zakrzewski et Hipler. 15 fl. — Vol. VI, Acta Regis Joannis III ad res expeditionis Vindobonensis a. 1683 illustrandas ed. Kluczycki. 5 fl. — Vol. VIII (pars I. et 2.), XII (pars I. et 2.), Leges, privilegia et statuta civitatis Cracoviensis 1507—1795 ed. Piekosiński. 20 fl. — Vol. X, Lauda conventum particularium terrae Dobrinensis ed. Kluczycki. 5 fl. — Vol. XI, Acta Stephani Regis 1576—1586 ed. Polkowski. 3 fl.

Monumenta Poloniae historica, in 8-vo imp., vol. III—VI. — 51 fl.

Acta rectoralia almae universitatis Studii Cracoviensis inde ab anno MCCCCLXIX, ed. W. Wisłocki. T. I, in 8-vo. — 7 fl. 50 kr.

»Starodawne prawa polskiego pomniki.« (*Anciens monumens du droit polonais*) in 4-to, vol. 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. I. Libri formularum saec. XV ed. Ulanowski. 1 fl.

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

### Sciences mathématiques et naturelles.

»Pamiętnik.« (*Mémoires*), in 4-to, 17 volumes (II—XVIII, 178 planches, vol. I épuisé). — 85 fl.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń.« (*Séances et travaux*), in 8-vo, 33 volumes (241 planches). — 136 fl. 50 kr.

»Sprawozdania komisji fizyograficznej.« (*Comptes rendus de la Commission de physiographie*), in 8-vo, 29 volumes (III, VI—XXXIII, 59 planches, vol. I, II, IV, V épuisés). — 117 fl. 25 kr.

»Atlas geologiczny Galicyi.« (*Atlas géologique de la Galicie*), in fol., 7 livraisons (35 planches) (à suivre). — 29 fl.

»Zbiór wiadomości do antropologii krajowej.« (*Comptes rendus de la Commission d'anthropologie*), in 8-vo, 18 vol. II—XVIII (100 pl., vol. I épuisé). — 62 fl. 50 kr.

»Materiały antropologiczno-archeologiczne i etnograficzne.« (*Matériaux anthropologiques, archéologiques et ethnographiques*), in 8-vo, vol. I—III, (25 planches, 10 cartes et 60 gravures). — 10 fl.

Świętek J., »Lud nadrabski, od Gdowa po Bochnię.« (*Les populations riveraines de la Raba en Galicie*), in 8-vo, 1894. — 4 fl. Górski K., »Historia piechoty polskiej.« (*Histoire de l'infanterie polonaise*), in 8-vo, 1893. — 2 fl. 60 ct. »Historia jazdy polskiej.« (*Histoire de la cavalerie polonaise*), in 8-vo, 1894. — 3 fl. 50 ct. Balzer O., »Genealogia Piastów.« (*Généalogie des Piasts*), in 4-to, 1896. — 10 fl. Finkel L., »Bibliografia historii polskiej.« (*Bibliographie de l'histoire de Pologne*) in 8-vo, vol. I et II p. 1—2, 1891—6. — 7 fl. 80 kr. Dickstein S., »Hoëne Wroński, jego życie i dzieła.« (*Hoëne Wroński, sa vie et ses oeuvres*), lex. 8-vo, 1896. — 4 fl. Federowski M., »Lud białoruski.« (*L'Ethnographie de la Russie Blanche*), in 8-vo. 1897. — 3 fl. 50 kr.

»Rocznik Akademii.« (*Annuaire de l'Académie*), in 16-o, 1874—1898 25 vol. (1873 épuisé) — 15 fl.

»Pamiętnik 15-letniej działalności Akademii.« (*Mémoire sur les travaux de l'Académie 1873—1888*), 8-vo, 1889. — 2 fl.

