

# BULLETIN

DE

## L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

ST-PÉTERSBOURG.

TOME QUATORZIÈME.

(Avec 3 Planches.)

ST. -PÉTERSBOURG, 1870.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg,

MM. Eggers & Comp., H. Schmitzdorff  
(K. Röttger), Tcherkessof et J. Issakof,

à Riga,

M. N. Kymmel,

à Leipzig,

M. Léopold Voss.

Prix du volume: 2 Roub. 70 Kop. d'arg. pour la Russie, 3 Thl. de Prusse pour l'étranger.

# TABLES DES MATIÈRES.

## A. TABLE SYSTÉMATIQUE.

(Les chiffres indiquent les pages du volume.)

### SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET BIOLOGIQUES.

#### MATHÉMATIQUES.

- L. Lindelöf, Propriétés générales des polyèdres, qui, sous une étendue superficielle donnée, renferment le plus grand volume. 257 — 269.
- V. Bouniakowsky, Sur les congruences binômes exponentielles à base 3 et sur plusieurs nouveaux théorèmes relatifs aux résidus et aux racines primitives. 356 — 381.
- J. Somoff, Note relative à une démonstration, donnée par Cauchy, des équations générales de l'équilibre. 381 — 392.
- V. Bouniakowsky, Sur un théorème relatif à la théorie des résidus et de son application à la démonstration de la loi de réciprocity de deux nombres premiers. 432 — 447.
- Sur le symbole de Legendre  $\left(\frac{a}{p}\right)$ . 497 — 512.

#### ASTRONOMIE.

- A. Savitch, Observations faites à l'Observatoire astronomique de l'Académie en 1868. 59 — 61.
- P. G. Rosén, Études faites à l'aide d'un astro-photomètre de M. Zöllner. 95 — 123.
- G. Gylden, Sur une méthode d'exprimer les perturbations d'une comète au moyen de séries rapidement convergentes. 195 — 231.
- O. Struve, Réapparition de la comète de Winnecke et découverte de nouvelles nébuleuses. 248 — 252.
- M. M. Nyrén, Détermination du coefficient constant de la précession au moyen d'étoiles de faible éclat. 542 — 574.

#### PHYSIQUE.

- M. Fritsche, Quelques observations faites à l'Observatoire de Pékin. — Lettre à M. Wild. 23 — 25.
- R. Lenz, Influence de la température sur la conductibilité de la chaleur de quelques métaux. (Extrait.) 54 — 59.
- H. Moritz, Une rectification de la table des forces élastiques de la vapeur aqueuse de M. Regnault. — Lettre à M. Wild. 80 — 95.
- H. Wild, Sur une nouvelle construction de mon Polaristrobomètre (Saccharimètre, Diabétomètre). (Avec une Planche.) 149 — 163.
- Sur les aurores boréales du 15 — 16 avril et du 13 — 14 mai 1869. 163 — 170.
- Sur l'orage magnétique du 15 — 16 avril 1869. 170 — 171.
- Propositions concernant la réorganisation du système des observations météorologiques en Russie. Rapport d'une Commission, nommée par l'Académie. 231 — 248.
- M. H. v. Jacobi, Notice sur l'absorption de l'hydrogène par le fer galvanique. 252 — 253.
- R. Lenz, Quelques propriétés du fer déposé par la voie galvanique. 337 — 349.
- J. Schmulewitsch, De l'influence de la chaleur sur l'élasticité du caoutchouc. 517 — 523.

#### CHIMIE.

- N. Sokolof, Sur l'acide urynique, nouveau produit de l'action de l'acide nitreux sur l'acide urique. 27 — 33.
- F. Beilstein et A. Kuhlberg, Sur les dérivés chlorés du toluol. 269 — 292.
- A. Borodine, Sur les dérivés de la série isocaprène. 535 — 542.

#### GÉOLOGIE.

- G. v. Helmersen, La houille de Malewka. 47 — 52.

- G. v. Helmersen, Notice sur Ak-tau et Kara-tau, montagnes dans la presqu'île de Mangyschlak, côte orientale de la mer Caspienne. 529 — 535.

#### BOTANIQUE.

- El. Borščow, Sur le dégagement d'ammoniaque par les champignons. 1 — 23.

#### ZOOLOGIE.

- J. F. Brandt, Sur le genre *Dinothérium*, réuni à la famille des Éléphants, et sur la craniologie comparée des genres de cette famille. (Extrait.) 25 — 27.
- Quelques mots sur les Sturionides européens et asiatiques. 171 — 175.
- Sur le poil du *Rhinoceros tichorhinus*. 353 — 356.
- Remarques et rectifications concernant l'histoire naturelle des Alcides. 449 — 497.

#### ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

- O. v. Grimm, Appareil servant à fermer les stigmates chez la Blatte (*Periplaneta orientalis*). 52 — 54.
- E. Metschnikof, Recherches embryologiques sur le *Gyrodactylus*. 61 — 65.
- O. v. Grimm, Recherches anatomiques sur les antennes des insectes. 66 — 73.
- Les canaux semicirculaires du chat. (Avec une Planche.) 73 — 80.
- Dr. Knoch, Nouvelles recherches embryologiques sur le *Bothrioccephalus latus*. 176 — 188.
- A. Kowalewsky, Ph. Owsianikof et N. Wagner, Histoire de la génération des esturgeons. Communication préalable. 317 — 325.
- Ph. Owsianikof, Histoire de la génération du *Petromyzon fluviatilis*. Communication préalable. 325 — 329.
- El. Metschnikof, Remarques sur les Echinodères. 351 — 353.
- O. v. Grimm, Embryologie du *Phthirus pubis*. (Avec une Planche.) 513 — 517.

#### PHILOLOGIE ET HISTOIRE.

- B. Dorn, Manuscrits orientaux de la Bibliothèque Impériale Publique, provenant de la succession de M. le comte Simonitsch. 33 — 47.
- Manuscrits orientaux achetés par le Musée asiatique de l'Académie aux héritiers de M. Graf. 129 — 149.
- Sur deux envois de monnaies, reçus au Musée Asiatique. 188 — 194.
- M. Mehren, La coupole de Mélik el-Aschraf Abou-l-Nassr-Birsbay. 293 — 298.
- A. Schiefner, De quelques versions orientales du conte du trésor de Rhampsinite. 299 — 316.
- B. Dorn, Nouvelles acquisitions de monnaies au Musée Asiatique. 329 — 333.
- F. J. Wiedemann, Rapport sur un voyage entrepris dans l'intérêt de la linguistique. 349 — 350.
- A. Nauck, Sur les sentences de Publilius Syrus. 393 — 406.
- J. Minayeff, La métrique pâlie Vuttodaya. 406 — 427.
- M. Brosset, Sur l'histoire composée en arménien par Thoma Ardrouni X<sup>e</sup> s. 428 — 432.

- Bulletin bibliographique. 123 — 128, 253 — 256, 334 — 336, 447 — 448, 524 — 528, 575 — 576.

so habe ich mich von Neuem überzeugt, dass meine früheren Angaben über den Bau derselben (s. Zeitschrift für wiss. Zoologie, 1865) richtig sind. Wenn aber Greeff behauptet, dass bei derselben ausser der unpaaren Rückenborste noch eine Schwanzborste auf dem letzten Segmente zu sehen ist (l. c. p. 91), so wird diese Angabe durch seine eigene Abbildung (Taf. V, Fig. 10) widerlegt, indem wir dort allerdings eine zweite Borste auf dem letzten Segmente, dafür aber keine einzige auf dem drittletzten Segmente abgebildet finden. Das deutet auf eine Missbildung, wobei jedoch die Gesamtzahl der Rückenborsten meiner früher ausgesprochenen Angabe vollkommen entspricht.

Die von Greeff beschriebenen geschlechtsreifen *Desmoscolex* habe ich auch beobachtet und zwar im Jahre 1865 in Neapel. Es war aber bloss ein Weibchen mit einem in Furchung begriffenen Eie. Was die Nematodennatur dieser Gattung betrifft, so habe ich mich davon nach der Untersuchung einer neuen Form in Odessa (im Jahre 1867) vollkommen überzeugt; ich halte sie aber für sehr wenig mit Anneliden verwandt, was in einem ausführlicheren Aufsätze näher auseinandergesetzt werden soll.

Die *Trichoderma* von Greeff habe ich ebenfalls in Salerno (in Gesellschaft von *Echinoderes* und *Chaetosoma*) im Jahre 1866 beobachtet, aber nur in unreifem Zustande. Das Vorhandensein einer grossen Geschlechtsanlage deutete damals schon auf eine Analogie mit Nematoden hin. Der von Greeff gelieferte Nachweis der Spiculae bei *Desmoscolex* und *Trichoderma* war mir dagegen ganz neu und ausserordentlich interessant.

St. Petersburg, im September 1869.

**Über das Haarkleid des ausgestorbenen nördlichen (büschelhaarigen) Nashorns (*Rhinoceros tichorhinus*), vom Akademiker J. F. Brandt.**  
(Lu le 21 octobre 1869.)

Man soll zwar, wie das alte, bekannte, griechische, Sprichwort sagt: «keine Eulen nach Athen tragen». Das Verfahren so vieler Forscher der Jetztzeit, die im raschen Fluge Beobachtung auf Beobachtungen zu veröffentlichen bestrebt sind, und daher bereits vor-

handene, ältere, sogar durch spezielle Untersuchungen festgestellte, Thatsachen aus Mangel geschichtlicher Studien nur zu häufig übersehen, gestattet indessen nicht selten Einsprüche gegen die allgemeine Anwendbarkeit des fraglichen Sprichworts. Einen der möglichen, zahlreichen Beweise für die so eben ausgesprochene Ansicht liefert auch die irrig, mehrseitige Annahme über die Beschaffenheit der Haarbekleidung der fraglichen Nashorn-Species, die man (wie noch neuerdings Symonds (*Geol. Magaz. V (1868) p. 420*))<sup>1)</sup> als der des Mamont ähnlich ansieht, indem man annimmt *Rhinoceros tichorhinus* sei nicht bloss mit langen Contur-, sondern auch langen Wollhaaren bekleidet gewesen.

Bereits Pallas, der den ihm in Irkutsk 1772 dargebrachten, noch mit Haut bedeckten, Kopf nebst zwei Füssen einer am Wilui, (jedoch nicht von ihm selbst, wie Manche angeben), entdeckten Leiche des *Rhinoceros tichorhinus* in den *Novis Commentariis* der St. Petersburger Akademie T. XVII. p. 590 beschrieb, spricht nur von dicht stehenden, büschelförmig hervortretenden, schwärzlichen Haaren, welche die genannten Theile bedeckten. Von beigemischten Wollhaaren sagt er nichts.

Spätere, umfassende Untersuchungen, die ich bereits vor 29 Jahren auf Grundlage der oben erwähnten, im Museum der St. Petersburger Akademie vorhandenen, wichtigen Reste in meinen *Observationes ad Rhinocerotis tichorhini historiam spectantes* in den *Mémoires de l'Académie Impér. des scienc. de St.-Petersbourg VI Sér. sc. nat. T. V* über den Schädelbau, so wie über die äussern Theile des fraglichen Thieres, namentlich unter andern auch über die Haardecke desselben, im *Caput V, § 2*, veröffentlichte, bestätigen nicht nur im Allgemeinen die oben erwähnte Pallas'sche Angabe, sondern bieten noch zahlreiche, genauere Details.

Die Haare des *Rhinoceros tichorhinus* zeigten meinen Beobachtungen zu Folge alle eine gleiche Beschaffenheit und waren keineswegs lang zu nennen, da die längsten davon nicht 1" 2''' — 1½ Zoll überragten. Ich fand sie etwas steif, jedoch keineswegs borstenartig, und sah deren bis gegen 20 von verschiedener Länge aus einem gemeinschaftlichen, von einer Haut-

1) Symonds sagt namentlich a. a. O.: *The Rhinoceros tichorhinus was protected like the Mammoth by long wool and hair.*

einstülpung gebildeten Säckchen, nach Art der Tasthaare auf der Schnauze des Nilpferdes, büschelförmig<sup>2)</sup> hervortreten (siehe Taf. VI fig. 5). Um eine bessere Vorstellung von der Länge und Dichtigkeit des Haarkleides zu liefern, wurden (ebend. fig. 7) mehrere neben einander befindliche Haarbüschel in Verbindung dargestellt.

Aus den mitgetheilten Wahrnehmungen geht also zur Genüge hervor, dass *Rhinoceros tichorhinus* nur ein mässig langes, nicht sehr dichtes, und aus einförmigen Haaren gebildetes Haarkleid, keineswegs aber auch lange, dichte, reichliche Wollhaare, wie das *Mammuth* (Brandt, *Mittheilungen üb. die Gestalt und die Unterscheidungsmerkmale des Mammuth*, *Bullet. des sc. de l'Acad. Impér. de St.-Petersb. T. X. (1866) p. 93 ff.*, *Mélanges biol. T. V. p. 577*) besass, sich also durch den Mangel eines Wollpelzes von andern mehr oder weniger borealen Thieren (*Bären, Füchsen, Wölfen, Elenen, Renthieren und Mammuthen*) unterschied. Dessenungeachtet wich es allerdings durch seine geschlossene Haardecke von allen noch lebenden, in tropischen Gegenden vorkommenden, Arten bedeutend ab und kennzeichnete sich schon dadurch als ein Thier, welches geeignet war, auch niedrigere Temperaturen zu ertragen, also die Fähigkeit besass, weit kältere Gegenden zu bewohnen, als die jetzt lebenden Nashörner. Auch werden ja in der That, wie bekannt, seine Reste selbst in den nördlichsten Theilen Sibiriens gefunden, die es ohne Zweifel ehemals, unter besseren climatischen Verhältnissen als die gegenwärtigen, mit den Mammuthen, Bären, Renthieren u. s. w. bewohnte. Es geht dies wenigstens aus seinen dort *im jetzt beständig gefrorenen Boden* (nicht wie man irrig auch von den Mammuthen lange Zeit annahm (vergl. Brandt, *Mittheil. üb. das Mammuth Mél. biol. de l'Acad. Impér. de St.-Petersb. T. V. p. 581 u. p. 591*) in *reinen Eismassen*) eingebetteten Leichen und den in den Höhlen seiner Backenzähne von mir entdeckten Futterresten (siehe *Bericht üb. die zur Bekanntmachung geeigneten Abhandl. der königl. preuss. Akad.*

2) Ich bezeichnete daher *Rhinoceros tichorhinus* in meinen Schriften, so namentlich in meinen *Zoogeographischen und Palaeontologischen Beiträgen (Verhandlungen d. Russ. Kais. Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg, zweite Serie Bd. II (1867))*, so wie in meiner *Abhandlung über die Verbreitung des Tigers (Mémoires de l'Acad. Imp. d. sciences de St.-Petersbourg, VI<sup>me</sup> sér. Scienc. mathém. phys. et nat. T. VIII)*, als *büschelhaariges Nashorn*.

*der Wissenschaften a. d. Jahre 1846 S. 224*) unverkennbar hervor.

**Sur les congruences binômes exponentielles à base 3 et sur plusieurs nouveaux théorèmes relatifs aux résidus et aux racines primitives.**  
Par M. Bouniakowsky. (Lu le 4 novembre 1869.)

Dans un Mémoire sous le titre: *Quelques considérations sur la bipartition répétée des grandeurs* \*) j'ai exposé un procédé, en quelque sorte mécanique, pour résoudre la congruence à base 2

$$q \cdot 2^x \mp r \equiv 0 \pmod{P}$$

lorsqu'elle est possible. Depuis, j'ai appliqué la même méthode à des congruences analogues, mais relatives à d'autres bases, et j'ai été conduit par là à un grand nombre de propositions sur la théorie des résidus et sur les racines primitives des nombres premiers; quelques-uns des résultats généraux auxquels je suis parvenu seront indiqués à la fin de cet article. Pour le moment, je donne la résolution complète de la congruence binôme

$$q \cdot 3^x \mp r \equiv 0 \pmod{P}, \dots \dots \dots (1)$$

rapportée à la base 3 et au module impair  $P$ , me réservant de revenir bientôt sur cette matière, considérée sous un point de vue général.

Avant de résoudre l'équivalence (1), examinons le cas particulier relatif à la supposition  $q = r = 1$ ; la congruence donnée sera donc

$$3^x \mp 1 \equiv 0 \pmod{P}, \dots \dots \dots (2)$$

Puisque le module  $P$  est impair par hypothèse, et que d'ailleurs il n'est pas divisible par 3, il ne pourra être que de l'une des deux formes suivantes:

$$P = 6n + 1, \quad P = 6n + 5.$$

Examinons chacune de ces formes séparément.

**Premier cas:**  $P = 6n + 1$ . Pour plus de clarté, commençons l'explication du procédé dont il s'agit en l'appliquant à la résolution d'une congruence numérique; soit, par exemple, la congruence

$$3^x \mp 1 \equiv 0 \pmod{25}$$

\*) *Bulletin de l'Académie des Sciences de St.-Petersbourg; T. XI, 1867.*