

Literaturzeitung  
der  
Zeitschrift für Mathematik und Physik

herausgegeben

unter der verantwortlichen Redaction

von

Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl

und

Dr. M. Cantor.



Vierzehnter Jahrgang.

---

LEIPZIG,  
Verlag von B. G. Teubner.  
1869.

in den griechischen Elementen erhalten ist. Mit allen diesen Behauptungen sind wir durchaus einverstanden und haben selbst zu wiederholten Malen Aehnliches ausgesprochen. Herr Bretschneider wünscht ferner, die Auffindung eines Papyrus möge uns endlich schwarz auf weiss mit der ägyptischen Mathematik bekannt machen. Hier sind wir in der Lage, ihn zu ergänzen. Dem gelehrten Verfasser scheint nämlich entgangen zu sein, dass ein solcher geometrischer Papyrus existirt und dass alle Hoffnung vorhanden ist, denselben bald in autographirter Vervielfältigung zu besitzen. Wir verweisen dafür auf den Aufsatz: *Geometric Papyrus by S. Birch* in der Zeitschrift für ägyptische Sprache und Alterthumskunde von Professor Lepsius. 1868. September und October. S. 108—110. Dieses geometrische Werk ist unter König Ra-aa-usr verfasst auf Grundlage älterer Untersuchungen; die hieratischen Schriftzüge und die Qualität des Papyrus weisen auf eine Zeit, die nicht höher hinaufliegt, als die XX. Dynastie. Eine untere Zeitgrenze giebt Herr Birch nicht an, auch nicht in einem Briefe über denselben Gegenstand, mit welchem er uns beehrte; vielleicht dürfte darnach die Vermuthung begründet sein, Herr Birch halte die XX. Dynastie selbst für die Abfassungszeit. Diese Könige regierten aber (nach Brugsch) von 1288—1110 vor Chr. Geb.!!! Der kurze Auszug, welchen Herr Birch in der genannten Notiz veröffentlicht, stimmt nun in seinem Wesen durchaus mit der sogenannten heronischen Geometrie überein, d. h. also mit den Ansichten, welche Herr Bretschneider entwickelt hat.

CANTOR.

**Leibnitz und die Differentiation mit beliebigem Index.** Wenn es das Kennzeichen des wahren Erfinders einer Wissenschaft ist, überall in derselben seine Spuren zurückgelassen zu haben, überall die Fundgrube werthvoller Dinge eröffnet zu haben, so ist Leibnitz, abgesehen von chronologischen Streitfragen, der einzige Urheber des Infinitesimalcalculs. Man kann in der That kaum eine Frage besprechen, deren Beantwortung in das Gebiet dieser Wissenschaft fällt, ohne die Vorarbeiten bei Leibnitz zu finden. So ist es auch allgemein anerkannt, dass Leibnitz schon die Vergleichung der Differentiation mit der Potenzirung zum Gegenstande seiner Ueberlegung gemacht hat, dass er mit dem Briefe an Joh. Bernoulli vom Mai 1695 ebenso den Grund zum gegenwärtigen Operationscalcul legte, wie die Anfänge jener Theorie schuf, welche man als Differentiation mit beliebigem Index zu benennen pflegt. Zwei italienische Gelehrte haben sich in der jüngsten Zeit um die Geschichte dieser Untersuchungen bemüht, die Herren Tardy und Genocchi. Ersterer veröffentlichte im Junihefte 1868 des *Bulletino di Bibliografia e di Storia delle scienze matematiche e fisiche* des Prinzen Boncompagni einen Aufsatz unter dem Titel: „*Intorno ad una formola di Leibniz*“, Letzterer legte der Turiner Akademie am 10. Januar 1869

eine Arbeit vor, welche die Ueberschrift führt: „*Di una formola del Leibniz e di una lettera di Lagrange al Conte Fagnano*“. Beide Abhandlungen lassen den Verdiensten des deutschen Gelehrten gleiche Gerechtigkeit widerfahren, indem die einschlagenden Stellen aus dem Briefwechsel Leibnitzens mit Bernoulli sowohl, als mit L'Hospital vollständig abgedruckt und erläutert werden; beide Abhandlungen führen dann später zu Lagrange über, welcher in seiner Erstlingsarbeit vom 23. Juli 1754 dieselbe Formel nachentdeckte und dem Grafen Fagnano mittheilte. Sowohl Lagrange als Fagnano waren damals mit der Leibnitz'schen Untersuchung unbekannt, so dass der Brief des jungen kaum 18jährigen Gelehrten alsbald veröffentlicht wurde. Die Exemplare dieses Abdrucks sind sehr selten, so dass es nur dankbar anzuerkennen ist, dass Herr Genocchi der genannten Abhandlung den Lagrange'schen Brief im italienischen Originaltexte beifügte. Als der Brief bereits in die Oeffentlichkeit gedrungen war, erfuhr Lagrange erst, dass seine vermeintliche Entdeckung ihm bereits vorweggenommen war, und er selbst erkannte 1772 in den Memoiren der Berliner Akademie dieses Verdienst Leibnitzens in einer Beide ehrenden Weise an. Aus der Abhandlung des Herrn Tardy ist noch hervorzuheben, dass er die Richtigkeit der Leibnitz'schen Formel:

$$D^\mu uv = u \cdot D^\mu v + (\mu)_1 \cdot Du \cdot D^{\mu-1} v + (\mu)_2 \cdot D^2 u \cdot D^{\mu-2} v + (\mu)_3 \cdot D^3 u \cdot D^{\mu-3} v + \dots$$

auch für gebrochene und negative  $\mu$  durch einen bisher noch nicht veröffentlichten Beweis begründet.

CANTOR.

**Der Constructeur.** Ein Handbuch zum Gebrauche beim Maschinenentwerfen von F. REULEAUX. Dritte Auflage, 1869, bei Vieweg & Sohn.

Die neue Auflage dieses bekannten Buches enthält in ihrer erschienenen ersten Lieferung manche Zusätze und Bereicherungen, von denen § 11 über Scheerfestigkeit in der neutralen Axe, § 12 über Träger mit gemeinsamer Belastung, § 19 über Festigkeit der Gefässwände, § 20 über Federn (auch Kautschuk), § 63 über Schraubenschlüssel, § 64 über Schraubenverbindungen, §§ 68—70 über Keilverbindungen und Sicherungen, und § 71 über Nietformen zu erwähnen sind.

Besonders aber hat das Handbuch durch die in dem zweiten Abschnitte gegebenen Hilfslehren aus der Graphostatik gewonnen. Dieser neue Wissenszweig ist in kurzer Zeit auf den meisten deutschen polytechnischen Schulen eingeführt worden. Seine Anwendung auf viele Constructionsfälle des Maschinenbaues hat der Verfasser schon in der letzten Auflage des „Constructeur“ durchgeführt und wenn die graphostatische Methode noch nicht die ihr gebührende Beachtung bei den Praktikern gefunden hat, so lag dies jedenfalls an dem Mangel eines geeigneten kurzen Leitfadens zur Erlernung der so einfachen Elemente dieser Methode. Diesem Mangel hel-