

Sitzungsberichte

der

mathematisch - physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.



Band VI. Jahrgang 1876.

München.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

1876.

In Commission bei G. Franz.

**Oeffentliche Sitzung der k. Akademie der Wissen-
schaften**

zur Feier des 117. Stiftungstages

am 28. März 1876.

Der Secretär der mathematisch-physikalischen Classe
Herr von Kobell las nachstehende Nekrologe:

Carl Johann August Theodor Scheerer.

Geb. am 28. August 1813 zu Berlin.

Gest. am 19. Juli 1875 zu Dresden.

Scheerer machte seine Fachstudien in Mineralogie, Chemie und Metallurgie an der Freiburger-Bergakademie 1830—1832 und an der Berliner-Universität 1832—33 und wurde dann als Hüttentechniker auf dem Blaufarbenwerk des Herrn Beneke zu Grodzberg bei Modum in Norwegen angestellt, wo er später, bis 1839, das Amt eines Hüttenmeisters verwaltete. Hierauf doctorirte er in Berlin und erhielt 1841 eine Professur für Mineralogie, Metallurgie, Probirkunst und Bergfabrikslehre an der Universität zu Christiania. 1847 kehrte er nach Freiberg zurück und erhielt 1848 eine Professur für Chemie und Eisenhüttenkunde, welche er bis 1872 ausgeübt hat. Seine Vorträge über Eisenhüttenkunde erwarben ihm einen ausgezeichneten Namen und sein Lehrbuch darüber, 2 Bände 1848, gilt als die
[1876. 1. Math-phys. Cl.]

erste strengwissenschaftliche Behandlung des Gegenstandes. Er hat über 100 Abhandlungen publicirt und auf zahlreiche Analysen hin die Theorie des polymeren Isomorphismus (1846) aufgestellt und eine eigenthümliche Art des Pseudomorphismus unterschieden, welche er Paramorphismus nennt. (Der Paramorphismus etc. Braunschweig 1854.) An die Lehre vom Paramorphismus schloss er eine Theorie über die Entstehung plutonischer Gesteine und die Bildung gewisser ihrer Gemengtheile an. Er weist darauf hin, dass die Hauptagentien der Urzeit, Wärme, Wasser und Druck dabei zugleich theilgenommen haben.

Die Theorie des polymeren Isomorphismus hat mehrfachen Widerspruch hervorgerufen, die Vertheidigung Scheerers zeigt, dass er den Gegenstand wohl durchdacht habe, er weiss die schwachen Seiten der Gegner überall zu finden und nicht selten äussert er sich dabei in humoristischer Weise. So sagt er über Bischof's Ansicht des in vielen Silicaten durch Infiltration eingeführten Wassers, welches er, Scheerer, als ursprünglich bezeichnet, es sei zu bedauern, dass Bischof mit dem wunderthätigen Wasser kein Maass zu halten wisse. „Durch die Macht seines Geistes, sagt er, fingen die Quellen an zu sprudeln; allein es scheint fast, als stehe ihm, wie Göthe's Zauberlehrling, der Spruch für ihr rechtzeitiges Versiegen nicht zu Gebote.“ — Für die erwähnte Theorie hat er namentlich ausführliche Untersuchungen über den Wassergehalt vieler Silicate angestellt und denselben als wesentlich in zahlreichen Fällen erkannt, wo ein solcher früher als zufällig angesehen wurde, so beim Epidot, Vesuvian, bei den Glimmern etc.

Diese Untersuchungen verband er mit Beobachtungen des Vorkommens der besprochenen Species und mit Speculationen über ihre Entstehung, namentlich in Beziehung auf Gleichzeitigkeit. Das chemisch gebundene Wasser und der Paramorphismus wurden von ihm auch für gemengte

Felsarten im Auge gehalten, so bei einer ausgedehnten Arbeit über die Gneusse des Sächsischen Erzgebirges und verwandte Gesteine und über die krystallinischen Gesteine des Fassathales und benachbarter Gegenden Tyrols. Er konnte danach Gesteinsklassen aufstellen, in welche sich die verschiedenen Gneusse, Granite, Porphyre, Syenite etc. einreihen liessen und er charakterisirt diese Klassen durch den procentalen Gehalt der Kieselerde und deren Sauerstoffverhältniss zu den Basen.

Die Gesteine des Fassathales, seine Melaphyre und Angitporphyre classificirt er als Vulkanite, ähnlich wie seine sog. Plutonite der sächsischen Gneusse. Eine besondere Abhandlung ist den chemischen und physischen Veränderungen krystallinischer Silicatgesteine durch Naturprocesse gewidmet (Giessen 1863), in welcher er einen Wassergehalt nicht als von Zersetzung herrührend bezeichnet und darthut, dass für gewisse jener Gesteine der chemische Charakter sich vielleicht seit ihrer Entstehung constant erhalten habe. —

Gelegenheitlich dieser Arbeiten hat sich Scheerer lebhaft an dem Streit über die Zusammensetzung der Kieselerde betheiligt, die er mit Beziehung auf den polymeren Isomorphismus den neueren Ansichten entgegen als aus 1 Mischungsgewicht Silicium und 3 Mischungsgewichte Sauerstoff angenommen hat.

Bei der 100jährigen Festfeier der Freiburger-Bergakademie publicirte Scheerer mehrere Abhandlungen, so über das bergmännische Studium; über die chemische Constitution der Plutonite (mit zahlreichen Analysen) über die Fortschritte der Chemie in den Gebieten der Metallurgie, Mineralogie und Geologie während des letzten Jahrhunderts und die Schrift „Theorie und Praxis in Kunst und Wissenschaft, wie im Menschenleben“ (Freiberg 1867). Diese Schrift ist reich an philosophischen Betrachtungen und humoristischen Bemerkungen. Sie verbreitet sich unter

ändern auch über die Theorie und Praxis als Ausdruck des Volkscharakters und bespricht in dieser Beziehung die Engländer als ein von Praxis ganz durchdrungenes und in Technik hartgesottenes Volk, welches mit der Frage *What is the use of it?* wenig Raum und Gefühl für Theorie hat, den ähnlichen Charakter der Nordamerikaner und der Holländer, den vorzugsweise philosophirenden und theoretisirenden der Deutschen, und weiter die Franzosen, Belgier, Russen, Skandinavier etc. mit Excursen auf den Charakter der Sprache, auf ihre Leistungen in Wissenschaft und Poesie.

Scheerer war mit einem hellen Blick begabt, frei von sogenannten Gelehrten-Pedanterien und er freute sich der Natur, die ihn wissenschaftlich beschäftigte, auch in der Poesie, die sie bietet. Er äussert sich über die Einseitigkeit mancher Forscher in einem Briefe an mich mit sarkastischer Laune „Diese Natur-Hämorrhoidarier, welche in der Natur wie in einem Bureau hocken und sich den frohen Blick nach aussen durch inhaltsarme Aktenstücke borniren, könnten mir zuweilen das Naturforschen fast verleiden. Im Süden Deutschlands ist diese Forscher-Race glücklicherweise nicht so verbreitet wie im Norden etc.

Von seinen vielen wissenschaftlichen Arbeiten suchte er sich denn auch auf Reisen zu erholen und die Naturschönheiten der Schweiz und Italiens zogen ihn vorzugsweise an. Seiner Stimmung gab er in mehreren Gedichten Ausdruck, die ebenso feines Gefühl als derben Humor bekunden.

Scheerer ist durch eine Reihe von Diplomen gelehrter Gesellschaften ausgezeichnet worden; dergleichen von Moskau, Paris, Upsala, Göttingen, Leipzig, Wien, Florenz etc. Er war Ritter des Norweg'schen St. Olaf-Ordens, Comthur des Russischen Stanislaus-Ordens und Officier des Brasilianischen Rosen-Ordens. Sein Andenken wird in der Wissenschaft wie unter seinen Freunden fortleben.

Charles Wheatstone.

Geb. 1802 in Gloucester.

Gest. am 19. Okt. 1875 zu Paris.

Ursprünglich Verfertiger musikalischer Instrumente in London, später 1834 Professor der Physik am Kings-College daselbst, lebte Wheatstone längere Zeit als Privatmann. Zu seinen frühesten Studien gehören mehrere über die sogenannten Klangfiguren (1825), deren er eine neue Art durch sein Kaleidophon beobachtete. Er construirte auch ein Instrument, Mikrophon, um schwache Töne von festen Körpern hörbarer zu machen und zeigte wie mittelst eines Metalldrathes musikalische Töne von einem Instrument auf ein anderes übertragen werden können. — Er ist der Erfinder des Stereoskops. Seinen genialen Constructionen von Apparaten verdankt man die Messung der Geschwindigkeit des electrischen Stromes und der Dauer des electrischen Funkens. Die Geschwindigkeit ergab sich grösser als die des Lichtes der Jupiters-Trabanten. Damit war die Electricität als ein Mittel zur Telegraphie gekennzeichnet, dem kein anderes gleichzustellen und die galvanische Electricität hat dann dazu noch wesentliche Vortheile geboten. Für seine Maassbestimmungen des galvanischen Stromes wurde Wheatstone von der königl. Societät in London durch Zuerkennung ihrer Medaille ausgezeichnet.

Durch einen, von Baron Schilling von Canstatt construirten electromagnetischen Telegraphen, über welchen ein Engländer W. F. Cooke, der den Apparat bei Munke in Heidelberg gesehen hatte, Wheatstone Mittheilung machte, wurde er auf das Telegraphenwesen aufmerksam und nahm 1837 mit Cooke ein Patent auf einen für praktische Anwendung geeigneten electrischen Telegraphen, mit welchem dann am Londoner Bahnhof der Nordwestbahn die ersten Versuche gemacht wurden. Bekanntlich gehört

die Priorität der Idee der electricischen Telegraphie Sömmering an und eine practische Ausführung war schon etwas früher, als die Wheatstone'sche mit Benützung der Beobachtungen von Gauss und Weber hier in München versuchsweise durch Steinheil gemacht worden, welcher dann durch Anwendung der Erdleitung das Fundament der gegenwärtigen Telegraphie begründete. —

Wheatstone war Mitglied der Royal Society zu London.

Dr. Anton Schrötter, Ritter von Kristelli.

Geb. 1802 am 26. Nov. zu Olmütz.

Gest. 1875 am 15. April zu Wien.

Anfangs Adjunkt und Supplent an der Universität in Wien, wurde er zum Professor der Chemie am Johanneum in Graz promovirt und kam weiter als solcher an das polytechnische Institut in Wien.

Schrötter hat in der unorganischen wie in der organischen Chemie zahlreiche Arbeiten geliefert und interessante neue Verbindungen entdeckt. Indem er den Temperaturverhältnissen und ihrem Einflusse auf chemische Reactionen besondere Aufmerksamkeit schenkte, untersuchte er das Verhalten von Metallen und Metalloxyden, wenn sie in Ammoniakgas erhitzt werden und erkannte die Bildung von Stickstoffkupfer und Stickstoffchrom, welche nur bei einem gewissen niederen Wärmegrad existiren können. Er untersuchte weiter die Amidverbindungen des Quecksilbers. Eine Reihe von Untersuchungen hat er mit dem Phosphor und seinen Verbindungen angestellt, wobei er (1848) den von ihm sogenannten rothen Phosphor, entdeckte, eine sehr merkwürdige Modification dieses Elements, welche für sich nicht so leicht entzündlich und nicht giftig ist, wie der

gewöhnliche Phosphor und bei Verwendung in den Fabriken der Streichzündhölzer die Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter beseitigt hat, welche die Anwendung des gewöhnlichen Phosphors mit sich brachten. Die Pariser Akademie hat ihn für diese Entdeckung mit Verleihung des Monthyon-Preises ausgezeichnet. Er hat 12 Verbindungen des Phosphors mit verschiedenen Metallen, Palladium, Platin, Nickel, Kobalt, Kupfer, Eisen etc. dargestellt und für ihre Mischung die chemische Formel bestimmt; er schrieb auch über das Leuchten des Phosphors und bestimmte sein Atomgewicht, ebenso das des Selens. —

Die Lithionglimmer haben ihn vielfach beschäftigt zur Darstellung des Lithion, Rubidium, Cäsium und Thallium im Grossen und er hat gezeigt, dass von 1000 Centnern des mineralischen Materials gegen 78 Centner kohlen-saures Lithion, $6\frac{1}{2}$ Centner cäsiumhaltiges Rubidiumchlorid und 6 Pfund Thallium gewonnen werden können. Aehnliche seiner Untersuchungen betreffen die Darstellung des Indiums aus Zinkblenden.

Er hat die Braun- und Steinkohlen Oesterreichs analysirt und ihren technischen Werth bestimmt; die daraus darstellbaren Harze, das Idrialin, das Vorkommen des Ozons im Flussspath von Wölsendorf, die Chromoxydsalze und vieles Andere zog er in den Kreis seiner Arbeiten.

Schrötter hat sich überall den Ruf eines ausgezeichneten Chemikers erworben. Im Jahre 1851 hat ihn die Akademie der Wissenschaften in Wien zu ihrem Secretär ernannt. Er bekleidete zuletzt die Stelle eines Directors der Wiener Münze. —

Adolph Theodor Brongniart.

Geb. 1801 am 14. Januar zu Paris.

Gest. 1876 am 19. Februar ebenda.

Adolph Brongniart war der Sohn des Geologen Alexander Brongniart, welcher sich durch seine geologische Beschreibung der Umgegend von Paris, durch seine Charakteristik und Classification der Felsarten u. a. einen hervorragenden Namen erworben und die Porcellanfabrik zu Sèvres, deren Director er war, zu hoher Ausbildung gebracht hat. Der Sohn gewann vom Vater die Liebe zu den geologischen Wissenschaften und ergänzte diese durch seine Forschungen über die urweltlichen Pflanzen. Die Arbeiten von Fr. v. Schlottheim und vom Grafen Kaspar von Sternberg hatten die Studien über die fossilen Pflanzen zuerst in das Gebiet der Geologie eingeführt und ihre Wichtigkeit dargethan. Ad. Brongniart erweiterte diese Studien und publicirte 1828-47 seine *Histoire des végétaux fossiles*, ein Werk, in welchem er die Pflanzenreste der verschiedenen geognostischen Formationen systematisch zur Uebersicht brachte. Er bezog sich dabei auf die 4 Formationsgruppen, welche sein Vater aufgestellt hatte, das sog. Uebergangsgebirg mit Inbegriff des Steinkohlengebirges, dann die Formation des bunten Sandsteins, die des Muschelkalkes bis zur Kreide und die tertiären Formationen. Später hat er nur 3 Formationen festgestellt und die Formation der Kreide mit den jüngeren in Verband gebracht. Indem er aus dem Charakter der fossilen Pflanzen auf die climatischen Verhältnisse jener Perioden schloss, gelangte er zu vielen interessanten Betrachtungen, namentlich über den Kohlensäure-Gehalt der Atmosphäre, deren Temperatur und Feuchtigkeitszustand. Damit ergab sich der Grund des in den jüngeren Perioden mehr und mehr zahlreichen Auftretens der Landthiere, sowie das Fehlen solcher in den

älteren. Es wird eine fortschreitende Ausdehnung des trockenen Landes, Herabsinken der Temperatur und Minderung der atmosphärischen Kohlensäure erkannt, wie auch in den jüngeren Formationen Näherung und Uebergang der organischen Welt an ihren Zustand in der historischen Zeit.

Ad. Brongniart hat eine Menge Detailstudien über die Pflanzen der Urzeit mitgetheilt, welche Zeugniß von seinem Forschungsseifer geben, so in den Abhandlungen über fossile Coniferen der Insel Iliodroma in Nordgriechenland, über die versteinerten Lycopodiaceen-Stämme von Autun, über Lepidodendron und seine Verwandtschaft, über die Structur der *Sigillaria elegans* u. a.

Im Jahre 1849 hat er die früheren Arbeiten in einer eingehenden Abhandlung über fossile Pflanzen im Allgemeinen und ihr Vorkommen weiter geführt. Belege zu seinen Studien hat er in einer ausgezeichneten Sammlung im Jardin des Plantes aufgestellt. —

Ad. Brongniart war Professor der Botanik am Collège de France und am Musée d'histoire naturelle zu Paris und seit 1834 Mitglied der Akademie der Wissenschaften daselbst.

Dr. Heinrich, Hermann Hlasiwetz.

Geb. am 7. April 1825 zu Reichenberg in Böhmen.

Gest. am 8. Oktober 1875 in Wien.

Hlasiwetz studirte in Jena und es waren Döbereiner und Wakenroder, die ihn für das Fach der Chemie anregten, in welchem er sich später mit Auszeichnung hervorthat. Er widmete sich dem Lehramte, wurde zuerst Assistent der Chemie in Prag und kam 1851 als Professor der Chemie an die Universität nach Innsbruck. Weiter erhielt er Schrötter's Stelle am Polytechnikum in Wien und wurde dann an Redtenbacher's Stelle an die Universität daselbst berufen.

Hlasiwetz hat die organische Chemie, die er zum Felde seiner Forschungen gewählt, in vielfacher Weise bereichert. Schon seine erste Arbeit über das Assafödit-Oel bewährt den sorgfältigen und umsichtigen Forscher. Er untersuchte auf's genaueste das chemische Verhalten des Oels und seine Verbindungen, sowie das Harz desselben und die mannigfaltigen Producte seiner trockenen Destillation. Ebenso eingehend sind seine Untersuchungen über die Einwirkung von Schwefelkohlenstoff und Ammoniak auf Aceton, seine Arbeiten über das Chinchonin und dessen Salze, über das Senfö, über die Rinde von China nova, seine Säure und Destillationsproducte, über die Identität der Rubiniasäure mit Asparagin, der Rutinsäure mit Quercitrin, der Achilleasäure mit Aconitsäure, über Phloretin und Phloretinsäure und über Verbindungen des Harnstoffs mit organischen Säuren. Er hat eine Reihe krystallisirter Verbindungen der Xanthinsäure mit Metallen beschrieben, mit Arsen, Antimon, Wismuth, Zinn, Quecksilber, Chrom, Kobalt und Nickel. Andere Untersuchungen betreffen die Bestimmung des Kohlensäuregehalts der atmosphärischen Luft, Analysen der Mineralwässer von Obladis in Tyrol und von del Franco zu Recoaro bei Vicenza u. a.

Mehrere Arbeiten hat er mit Rochleder und mit seinen Schülern, Barth, v. Gilm, Grabowski, Malni und Pfaundler ausgeführt.

Hlasiwetz war als Forscher wie als Lehrer eine hervorragende Kraft und ging mit unermüdlichem Eifer an die Lösung der vielen Aufgaben, die er sich gestellt hatte. —

Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien hat ihn 1861 zum correspondirenden Mitgliede gewählt und unsere Akademie als solches im Jahre 1870.

Dr. Maurus Ignatius Weber.

Geb. zu Landshut am 19. Juli 1795.

Gest. zu Bonn am 29. Juli 1875.

Weber, der Sohn des Buchhändlers Anton Weber in Landshut, machte daselbst seine ersten Studien, absolvirte das Gymnasium und besuchte die Universität, wo er Medicin studirte und speciell die Anatomie des Menschen. Sein erfolgreicher Fleiss, sowie seine geistigen Fähigkeiten erwarben ihm die Liebe und Achtung seiner Lehrer und Philipp von Walther wählte ihn bevorzugend zu seinem Assistenten. Seine Arbeiten im Gebiete der Anatomie und Physiologie datiren von 1820, wo er seine Grundlinien der Osteologie des Menschen und der Hausthiere herausgab. Es folgte dann das Werk „Die Skelette der Haussäugethiere und Hausvögel, sein Handbuch der vergleichenden Osteologie, die Zergliederungskunst des menschlichen Körpers“. Im Jahre 1830 wurde er Professor der Anatomie zu Bonn und publicirte ein Werk über die Urformen der Schädel und Becken, welches in England grosse Auerkennung fand und ebenso von Alexander von Humboldt. Ein berühmtes Werk war ferner sein Anatomischer Atlas des menschlichen Körpers in natürlicher Grösse. Die letztgenannten Werke bezeichnet er selbst gelegentlich als seine Hauptwerke und daneben die Gründung seiner Beckenlehre, die vor ihm keinen Bearbeiter gefunden, sowie den Nachweis der Conformität zwischen Kopf und Becken. — Ausser vielen Abhandlungen, womit er die Wissenschaft bereicherte, hat er auch ein Handbuch der Anatomie (1839—1842) in 2 Bänden herausgegeben.

Weber wurde durch mehrere Orden ausgezeichnet und zum geheimen Medicinalrath ernannt. Zwei seiner Söhne, Eduard und Gustav, haben mit gleichen Studien ihre Namen dem des Vaters würdig angereiht. 1849 wurde er zum correspondirenden Mitglied unserer Akademie ernannt.

Heinrich Ludwig d'Arrest.

Geb. 1822 am 13. Juli zu Berlin.

Gest. 1875 am 14. Juni in Kopenhagen.

d'Arrest war anfangs Rechner auf der Berliner-Sternwarte, wo er einige Zeit an den Beobachtungen des berühmten Encke theilnahm. Er kam dann als Adjunct und Observator an die Sternwarte zu Leipzig. Dasselbst publicirte er (1851) zur Habilitation in der philosophischen Facultät der Universität die Abhandlung „Ueber das System der kleinen Planeten zwischen Mars und Jupiter“, wo er die eingreifenden und isolirt stehenden Bahnen der Hygiea, Ceres, Parthenope, Pallas, Flora und Iris etc. zusammenstellte. Er wurde nun Professor extraord. an der Universität zu Leipzig und später als Director der Sternwarte nach Kopenhagen berufen. d'Arrest hat über 100 Abhandlungen publicirt, deren viele in den Astronomischen Nachrichten und in den Schriften der Leipziger Akademie abgedruckt sind. Es erweist sich damit seine Thätigkeit als Astronom und als Mathematiker. In ersterer Richtung sind seine grösseren Untersuchungen über die Nebelflecken und Sternhaufen zu nennen, in der letzteren namentlich verschiedene Aufsätze über Projectionslehre und sphärische Kegelschnitte. Am bekanntesten ist er durch seine Arbeiten über die Cometen geworden, über die Gruppierung der periodischen Cometen, über die Bahn des Bruhn'schen Cometen, über den Colla'schen und die Cometen von Peters, Hemke, Brorsen, Graham, Schweizer, Pons u. a. Er war auch 1851 der Entdecker und Berechner eines der wenigen bisher bekannten periodischen Cometen, der seitdem allgemein nach ihm benannt wird und 1862 entdeckte er den kleinen Planeten Freia. —

Die Astronomische Gesellschaft in London hat ihn durch Zuerkennung ihrer goldenen Medaille ausgezeichnet.

Dr. Friedrich Julius Richelot.

Geb. 1808 am 6. November zu Königsberg.

Gest. 1875 am 1. April ebenda.

Richelot begann seine gelehrte Laufbahn in Königsberg, wo er 1831 als Privatdocent, 1832 und 1844 als extraord. und ordin. Professor der Mathematik an der Universität lehrte. Richelot hat sich durch zahlreiche Arbeiten, besonders in der Theorie der elliptischen und speciell der Abelianischen Integrale, ihrer Eigenschaften und Transformation bekannt gemacht und die Differentialgleichungen des Jakobi'schen Systems erweitert. Einige der betreffenden Abhandlungen in Crelle's Journal sind:

De integralibus Abelianis primi ordinis comment. prima (1834).

De transformatione integralium Abelianorum primi ordinis comment. (1837).

Nova theoremata de functionum Abelianarum cujusque ordinis valoribus etc. (1845).

Ueber die Substitutionen von der ersten Ordnung und die Umformung der elliptischen Integrale in die Normalform (1847).

Ueber die auf wiederholten Transformationen beruhende Berechnung der ultraelliptischen Transcendenten etc.

Nach dem Urtheil v. Steinheil's gehörte Richelot neben Dirichlet zu den hervorragendsten Analytikern. Eine vollständige Angabe seiner Schriften findet sich in dem Catalogue of Scientific Papers. Vol. V. 1871.
