

Werk

Titel: Ernst Eduard Kummer † Nachruf

Ort: Braunschweig

Jahr: 1893

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0008 | LOG_0569

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Ad. Heydweiller: Hilfsbuch für die Ausführung elektrischer Messungen. Mit 58 Figuren im Text. 262 Seiten. (Verlag von Barth, Leipzig 1892.)

Der Verf. hat die zahlreichen, in der Literatur weit zerstreuten Methoden elektrischer Messungen übersichtlich zusammengestellt und dadurch allen denjenigen einen grossen Dienst erwiesen, die in diesem Gebiete arbeiten. Da das Buch nur ein Hilfsbuch sein soll, dessen Umfang möglichst zu beschränken ist, so werden die erforderlichen Kenntnisse der Lehre von der Elektrizität vorausgesetzt. Von einer mathematischen Ableitung der zu benutzenden Formeln wird daher abgesehen, und die Construction der Messinstrumente wird nur kurz angedeutet. Dagegen wird die Ausführung der Messungen eingehender erörtert und durch einfache Zeichnungen demonstriert; namentlich wird gezeigt, wie die Constanten der Apparate zu bestimmen sind und die Aichung resp. Graduirung derselben vorzunehmen ist; ferner auf welche Fehlerquellen bei genauerem Arbeiten Rücksicht zu nehmen ist, und wie die Correctionen der gefundenen Werthe anzubringen sind. Am Schluss findet sich ein ausführliches Namen- und Literaturverzeichnis, sowie eine grössere Zahl von Tabellen.

R. Lüpke.

W. Hampe: Tafeln zur qualitativen chemischen Analyse. 3. verbesserte und vermehrte Auflage. (Clausthal 1893, Grosse.)

Den Inhalt vorliegenden Büchleins bilden 12 Tabellen. Tabelle 1 und 2 enthalten die wichtigsten Reactionen der bekannteren Säuren und Basen. Zweckmässig ist jeder Reaction die chemische Formel des Niederschlages beigelegt. Tabelle 3 behandelt die Vorprüfung der Substanz durch Erhitzen in einer Gasröhre. Tabelle 4 Vorprüfung der Substanz mittelst des Löthrohrs. Es ist nur mit Freuden zu begrüssen, dass die Untersuchungsmethode auf trockenem Wege so ausführlich behandelt worden ist, und der Verf. hält sie mit Recht für ein werthvolles Hilfsmittel in der qualitativen Analyse. Blatt 5 bis 12 enthalten den systematischen Gang zur qualitativen Analyse in einer Uebersichtlichkeit, die es selbst dem Anfänger ermöglicht, leicht nach den Tabellen zu arbeiten. Auf Blatt 13 ist endlich noch der systematische Nachweis der 10 wichtigsten organischen Säuren gegeben. Die Ausstattung des Buches ist angemessen und der Druck in den Tabellen zwar klein, aber gut zu lesen. Die Anordnung des Ganzen in einzelne Tafeln, die zum Gebrauch auseinander gefaltet werden müssen, ist Ref. jedoch nicht sympathisch. Die beiden ersten grössten Tafeln nehmen auseinandergefaltet eine Fläche ein, die zwölfmal so gross ist als die des Umschlages. Dadurch geht die Handlichkeit verloren und der Gebrauch des Buches im Laboratorium selbst, wo es doch gerade hingehört, wird ungemein erschwert.

M. L. B.

Paul Schreiber: Das Klima des Königreiches Sachsen. Heft I und II. (Chemnitz 1892, 1893, Carl Brunner.)

Neben den regelmässigen Publicationen der jährlichen Witterungsberichte, welche Herr Schreiber aus dem meteorologischen Institut zu Chemnitz in unveränderter Weise fortsetzen wird, hat er nun unter dem Gesamttitel: „Das Klima des Königreiches Sachsen“ eine Reihe zusammenfassender Arbeiten begonnen, in denen die Resultate aus den Beobachtungen der meteorologischen Stationen nach und nach zur Veröffentlichung gelangen sollen, um so das Material zu einer umfassenden Darstellung des Klimas von Sachsen zu liefern. Das erste Heft bringt die Niederschlagsverhältnisse der Jahre 1864 bis 1890 und das zweite die fünf- und mehrjährigen Mittel aus den Monats- und Jahresergebnissen der Beobachtungen 1864 bis 1890. Ein näheres Eingehen auf diese Specialarbeiten dürfte an dieser Stelle nicht am Platze sein.

Ernst Eduard Kummer †.

Nachruf.

Zu Interlaken wohnte im Sommer 1875 mit dem Schreiber dieser Zeilen in derselben Pension der greise Mathematiker Scherk, nebst seinen zwei Töchtern.

Von Halle, wo derselbe als Professor der Mathematik gewirkt hatte, war er nach Kiel berufen worden; bei der Wiederherstellung der dänischen Herrschaft in den deutschen Herzogthümern musste er aber seine dortige Professur aufgeben und fand als Gymnasiallehrer in Bremen eine Zufluchtsstätte. Trotz seines hohen Alters war er noch immer lebhaften Geistes, fand viel Gefallen am Schachspiel und freute sich, einem Schüler Kummer's zu begegnen, dessen Lehrer in Halle gewesen zu sein eine seiner schönsten Erinnerungen war. In dem gemeinsamen Gefühle inniger Verehrung des damals im 66. Lebensjahre stehenden Berliner Gelehrten fanden sich sein alter Lehrer mit seinem Schüler und Nachfolger an der Kriegsakademie zusammen, und ein herzlicher Gruss des halb erblindeten Scherk wurde an Kummer gern übermittelt.

Wie es damals dem jüngeren Mathematiker wunderbar vorkam, dass der Lehrer Kummer's noch schaffte und wirkte, so dürfte die jetzige heranwachsende mathematische Jugend sich erst besinnen müssen, um sich zu erinnern, dass die ehrwürdige Gestalt Kummer's bis zum 14. Mai dieses Jahres unter den Lebenden gewandelt habe. Seit neun Jahren aller Thätigkeit entsagend, führte er im Schoosse seiner Familie ein verborgenes Leben, in welches nur die nächsten Freunde zuweilen einen Einblick thun durften. Keine Zeile von seiner Hand, kein in der Oeffentlichkeit gesprochenes Wort gab Zeugniß von dem Dasein des früher so rastlos thätigen, gewaltigen Geistes. Und dies geschah mit vollem Vorbedacht. Als in den sechziger Jahren bei der Veröffentlichung des Nachlasses von Gauss in den gesammelten Werken desselben ein jüngerer Mathematiker bemerkte, nun seien ja auch die nachlässigen Werke von Gauss zugänglich geworden, sprach sich Kummer, der dem Witzworte schmunzelnd sein Ohr geliehen hatte, dahin aus, er werde dafür sorgen, dass von ihm nichts Nachlässiges vorgefunden werde, und er werde aufhören, etwas zu veröffentlichen, sobald er die Abnahme seiner geistigen Kräfte spüre. Diesem Vorsatze ist er treu nachgekommen; vielleicht zu früh ist er von der Bühne des Schaffens abgetreten. Aber in diesem Zuge tritt uns der schlichte und klare Sinn des Verewigten anschaulich vor die Augen. Wie ein antiker Charakter wachte er über sein Thun und hat daher, so wie es sein Wunsch war, der Mitwelt den ungetrübten Eindruck einer hochstehenden, wissenschaftlichen Persönlichkeit und eines unantastbaren, sittlichen Charakters hinterlassen.

Als Sohn eines Arztes wurde Ernst Eduard Kummer zu Sorau in der Niederlausitz innerhalb der jetzigen Provinz Brandenburg, aber hart an der schlesischen Grenze, am 29. Januar 1810 geboren. Der Typhus, welchen die aus Russland zurückkehrenden Reste der grossen Napoleonischen Armee mit sich brachten, raffte den Vater im Jahre 1813 hinweg, und die Mutter hatte ihn und seinen älteren Bruder bei sehr knapp zugemessenen Mitteln zu erziehen. Wem fielen da nicht die Schilderung des Lebens jener bewegten Zeit aus Gustav Freytag's letztem Bande der Ahnen „aus einer kleinen Stadt“ ein? Dieselben Bedrängnisse, welche der Dichter nach den elterlichen Erzählungen aus seiner Vaterstadt schildert, haben auch die Jugend Kummer's eingeengt; derselbe auf ein reiches inneres Leben und auf das geliebte Vaterland gerichtete Sinn ist ihm angeboren und anerzogen. Dieselbe Liebe zur engeren Heimath, als welche er Schlesien betrachtete, hat er bis an sein Ende bewahrt.

Das Gymnasium seiner Vaterstadt darf sich rühmen, ihn bis zur Reife für die Universität gefördert zu haben. Die Mutter wusste es zu ermöglichen, dass er 1828 die

Universität Halle bezog, um dort Theologie zu studiren. Gewissensbedenken und philosophische Studien, zu denen er durch sein Fach geführt wurde, bewirkten allmählig, dass er sich der Mathematik ergab. „Der allgemeine Grund dafür, dass mathematisches und philosophisches Talent sich oft vereint finden, liegt darin, dass es nur die eine Befähigung und Neigung für das rein abstracte Denken ist, welcher die beiden verschiedenen Wege der mathematischen sowie der philosophischen Speculation gleichmässig offen stehen; ob ein mit diesem Talente begabter wissenschaftlicher Forscher sich mehr der einen oder der anderen dieser verwandten Wissenschaften zuwendet, scheint mehr nur von äusseren Bedingungen abhängig zu sein.“ So spricht sich Kummer in seiner Festrede vom 26. Januar 1865 hierüber aus; er selbst wählte unter Scherk's Leitung die Mathematik, weil in ihr „allein Irrthümer und falsche Ansichten nicht vorkommen können“, also in dem Streben nach der Erkenntniss reiner Wahrheit. Der Student, welcher aus Rücksicht auf die Knappheit seiner Mittel den Weg zwischen Sorau und Halle mit dem Ränzel auf dem Rücken zu Fuss zurücklegte, schritt in der mathematischen Erkenntniss rasch fort, löste im dritten Studienjahre eine mathematische Preisfrage und wurde auf Grund seiner Arbeit am 10. September 1831 in Halle zum Doctor promovirt. Als Gymnasiallehrer war er zuerst in seiner Vaterstadt, dann von 1832 bis 1842 in Liegnitz thätig. Die akademische Laufbahn wurde ihm durch seine Berufung in die Professur für Mathematik an der Universität Breslau eröffnet (1842), und 1855 wurde er der Nachfolger Dirichlet's in Berlin, sowohl an der Universität und in der Akademie, als auch an der damaligen allgemeinen Kriegsschule, jetzigen Kriegsakademie, nachdem er schon seit seinem 29. Lebensjahre der Akademie als correspondirendes Mitglied angehört hatte.

Ueber die Ziele seiner Forschungen berichten wir am besten mit den Worten seiner Antrittsrede in der Leibnizsitzung vom 3. Juli 1856. „Der deutsche Geist, getrieben von dem ihm eigenen Drange nach Erkenntniss hat mit verjüngter Kraft den ewigen Formen und Gesetzen des Mathematischen sich zugewendet und in denselben ein reiches Feld seiner Thätigkeit gefunden. Es ist darum jetzt in der Mathematik, in ähnlicher Weise wie in den ihr verwandten Wissenschaften, die wissenschaftliche Forschung die vorherrschende Richtung, die Forschung, welche weniger im Wissen als im Erkennen ihre Befriedigung findet und darum in die Tiefe der Wissenschaft zu dringen sucht, wo sie die Lösung vorhandener Räthsel findet und wo neue Räthsel ihr entgegentreten Wenn ich meinen wissenschaftlichen Standpunkt noch näher angeben soll, so kann ich ihn füglich als einen theoretischen bezeichnen, und zwar nicht allein darum, weil die Erkenntniss allein das Endziel meiner Studien ist, sondern namentlich auch darum, weil ich vorzüglich nur diejenige Erkenntniss in der Mathematik erstrebt habe, welche sie innerhalb der ihr eigenthümlichen Sphäre ohne Rücksicht auf ihre Anwendungen gewährt.“

Das grosse Vorbild, dem er nachstrebte und das er seinen Schülern zu empfehlen nicht abliess, war der unvergleichliche Gauss. Im Mittelpunkte der ersten Periode seiner wissenschaftlichen Schöpfungen steht die Abhandlung über die hypergeometrische Reihe, „eine würdige Ergänzung jener fundamentalen, nur in ihrem ersten Theile erschienenen Gauss'schen Arbeit, gegründet auf tiefstes, in einem Liegnitzer Programm zuerst dargelegtes Erkennen der für die Vergleichung von Transcendenten maassgebenden Principien und durchgeführt in solcher Vollständigkeit, dass bei viel später

mit ganz neuen Mitteln von Riemann aufgenommenen Untersuchungen sich nur eine kleine Nachlese an Resultaten ergeben hat“ (Kronecker). Als nicht mehr ganz junger Einjährig-Freiwilliger sandte Kummer die ersten Ergebnisse seiner Forschungen über die hypergeometrische Reihe an Jacobi in einem Soldatenbriefe, und dieser zeigte die Sendung in Königsberg mit den Worten: „Sieh da, jetzt machen schon preussische Grenadiere mit ihren mathematischen Arbeiten den Professoren Concurrrenz!“ Gern erinnerte sich Kummer in seinen späteren Jahren dieser Anknüpfung seines Briefwechsels mit Jacobi und Dirichlet, und Encke ergötzt sich daran, diesen Umstand in der Erwiderung auf Kummer's akademische Antrittsrede zu erwähnen.

Wenn nun während der elfjährigen Amtsperiode am Liegnitzer Gymnasium der wachsende Ruhm Kummer's sich auf die Arbeiten gründete, welche überwiegend der Functionentheorie angehörten, so dass er auf Grund derselben zum correspondirenden Mitgliede der Akademie erwählt und in die Professur nach Breslau berufen wurde, so fallen doch auch in jene Zeit schon einige Abhandlungen, welche die neue Richtung der die zweite Periode seiner Thätigkeit umfassenden, tiefsinnigen und fruchtbaren Forschungen andeuteten, und zu denen ausser den *Disquisitiones arithmeticae* besonders die Abhandlungen über die biquadratischen Reste von Gauss die ersten Gesichtspunkte geliefert haben. Auf diesem zahlentheoretischen Gebiete offenbarte sich jetzt vor Allem sein eindringender Scharfsinn und die schöpferische Kraft seines Geistes. Die von ihm ersonnenen, idealen Factoren wurden nicht bloss in seiner Hand ein Instrument, das zur Aufhellung alter Probleme, zur Entdeckung neuer Gesetze führte, sondern sie bildeten auch später den Ausgangspunkt weiterer Begriffsbildungen durch Kronecker, Dedekind und Weber. Bald floss aus diesen Untersuchungen der Beweis des Fermat'schen Satzes, grosses und gerechtes Aufsehen erregend, weil ungeachtet so vieler Bestrebungen bedeutendster Forscher der Beweis bis dahin nur in einigen wenigen Fällen gelungen war, und nach weiteren umfassenderen Forschungen gelang auch der theoretische Beweis der vorher durch Induction gefundenen höheren Reciprocitätsgesetze. Mit den Arbeiten aus diesem Gebiete gewann Kummer im Jahre 1857 den grossen mathematischen Preis.

Nach zwanzigjähriger angestrengtester Arbeit auf den abstractesten Gebieten der Zahlentheorie entnahm Kummer den *Disquisitiones generales circa superficies curvas* von Gauss die Grundgedanken für eine neue Reihe von Forschungen in der Geometrie. Diese geometrischen Abhandlungen, welche an Hamilton's Untersuchungen über Strahlensysteme anknüpften, füllten hauptsächlich die letzte Periode der Schöpfungen Kummer's aus, und weil sie für viele neuere Arbeiten zur Anknüpfung gedient haben, auch die von ihm im Jahre 1864 entdeckte Fläche vierter Ordnung mit sechzehn Knotenpunkten seinen Namen erhalten hat, so ist durch diese geometrischen Forschungen der Name Kummer's in den weitesten Kreisen der Mathematiker populär geworden. Die Universalität des Kummer'schen Genius bekundet sich aber weiter in dieser letzten Periode seines Schaffens darin, dass er neben der Erweiterung und dem Ausbau der früheren Ideenkreise auch auf concrete Probleme der Physik einging. Die Abhandlung über atmosphärische Strahlenbrechung, welche mit seinen Untersuchungen über die Strahlensysteme zusammenhängt, ist ein merkwürdiges Zeugniss für seine schöpferische Phantasie auf einem ganz neuen Gebiete; und die grosse Arbeit über die Wirkung des Luftwiderstandes auf Körper von verschiedener Gestalt,

insbesondere auf die Geschosse, hervorgerufen durch die wiederholte Behandlung des ballistischen Problems an der Kriegsakademie, zeigte der staunenden Welt, dass der Mathematiker aus den abstractesten Sphären seiner Ueberlegungen in das concrete Reich des experimentirenden Physikers herabgestiegen war. „Wenn“, wie er sich zu einem jüngeren Freunde äusserte, „ich alter Mathematiker zum Experiment greife, so ist dies ein Beweis, dass der Frage auf mathematischem Wege nicht beizukommen ist.“ So ist er in dieser Arbeit wie in allen seinen Schriften von unbestechlicher Aufrichtigkeit gegen sich selbst, von durchsichtiger Klarheit in Wort und Gedanken, ein bewundernswerthes Muster eines deutschen Gelehrten. Weder verbirgt er die Wege, auf denen er gewandelt ist, noch schielt er nach dem Beifalle besonderer Freunde und Anhänger oder der grossen Menge, noch ist sein hoher Sinn durch Nebenrücksichten von den gesteckten Zielen abgelenkt. Nur auf die Erkenntniss und Erforschung der Wahrheit geht sein Trachten.

Ein Mann von solcher Geistesrichtung, von solchem Charakter musste ein vortrefflicher Lehrer sein. In anschaulichster Weise und mit freundlichem Wesen hielt er in Berlin lange Jahre seine Privatvorlesungen an der Universität über analytische Geometrie, über krumme Oberflächen, über Zahlentheorie und über analytische Mechanik. Sein Ziel war nicht etwa, die Fortgeschrittenen in die Kreise seiner schöpferischen Gedanken einzuweihen, sondern vielmehr die Anfänger mit sicherer Hand in die Mathematik einzuführen. Das danken ihm die Tausende, welche in der Universität und in der Kriegsakademie seinen Vorträgen mit Verständniss und Erfolg gelauscht haben. Dagegen widmete er vor der Gründung des mathematischen Seminars die öffentlichen Vorlesungen dem Vortrage über die Ergebnisse seiner eigenen Arbeiten und regte dadurch in erfolgreichster Weise zu weiteren Forschungen in denselben Gebieten an. Später verlegte er, unter Aufhebung dieser öffentlichen Vorlesungen, die Anregung zu Forschungen seiner Schüler in jenes auf seinen Antrag gegründete Seminar. Den streng sachlichen und unübertrefflich klaren, daher leicht fasslichen Vortrag würzte er zuweilen durch kleine philosophische oder humoristische Bemerkungen.

„Anziehend ist ein Problem nur, so lange es ungelöst ist, und Freude empfindet der Forscher allein bei der ersten Entdeckung des Weges zur Lösung. Eine ähnliche Freude empfindet der Entdecker höchstens, wenn er als Lehrer seine Schüler auf die erkannte Wahrheit leitet.“

„Wer diesen Factor unbeachtet lässt, ist einem Menschen zu vergleichen, der eine Pflaume isst und den Kern verschluckt, während er das Fleisch ausspuckt.“

„Die Franzosen konnten den Namen Potential nicht erfinden; denn er hätte sie an *potence* — den Galgen — erinnert.“

Solche und ähnliche Aeusserungen werden in grosser Menge bei seinen Schülern fortleben. Seine herzliche Freude an dem Gelingen der Arbeiten seiner Zuhörer, seine aufrichtige Theilnahme an ihren Freuden und Leiden hat er oft bekundet. Als ihm ein junger Doctor kurz vor Weihnachten das eben gebundene Exemplar der Dissertation überbrachte und auf die Frage, wo derselbe das Weihnachtsfest verleben würde, erwiderte, in der Heimath bei den Eltern, die von der vollzogenen Promotion noch nichts wüssten und die das Diplom nebst der Dissertation unverhofft auf dem Weihnachtstische finden sollten, nahm er erfreut die Hand des jungen Mannes zwischen seine beiden Hände und sagte gerührt: „Das thun Sie; dies ist das schönste Geschenk, das ein Sohn seinen Eltern machen kann.“

Die streng sachliche Art seines Denkens und Handelns machten ihn vorzugsweise für die Verwaltung von Aemtern in der Akademie und an der Universität geeignet. Die Acten beider Institute bewahren zahlreiche Schriftstücke von seiner schönen und klaren Handschrift, dem Abbilde seines Wesens. Als immerwährender Secretär der Akademie, als Decan und als Rector der Universität erfreute er sich des unbedingten Vertrauens seiner Collegen, die, wie Emil du Bois-Reymond bei dem Festessen zum fünfzigjährigen Doctorjubiläum Kummer's ausführte, immer das sichere Gefühl hatten, wenn Kummer die Geschäfte führe, so wache Achill für die Völkerschaaen. Und er selbst fühlte sich auch in dieser Thätigkeit wohl und behaglich, betrachtete die Geschäftsführung als eine Erholung, deren der Gelehrte bedürfte, um neue Kräfte für wissenschaftliche Arbeiten zu sammeln. Dabei war er dafür bekannt, dass er sein unbestechliches Urtheil ohne Scheu mit Festigkeit aussprach und vertrat. Weil aber alle davon überzeugt waren, dass er einzig und allein von sachlichen Gesichtspunkten geleitet wurde, so gestand man ihm einen grossen Einfluss zu und liess sich gern von ihm leiten.

Wir erwähnen nur im Vorübergehen die vielen Ehrenbezeugungen, welche dem verehrten Manne im Laufe seines langen Lebens ungesucht zugefallen sind.

Mit zunehmendem Alter zog er sich allmählig aus den verschiedenen Aemtern zurück, die ihm anvertraut waren, am frühesten von seiner Lehrthätigkeit an der Kriegsakademie 1874. Der General von Ollech, welcher damals der Director dieses Instituts war, wollte es versuchen, dem scheidenden verdienten Lehrer nach neunzehnjähriger, erspriesslicher Amtszeit an der Anstalt eine Pension zu erwirken, obschon die Stelle keine pensionsfähige war. Kummer lehnte es ab, zu diesem Zwecke irgend welche Schritte zu thun. Er habe diese Stellung stets als eine solche angesehen, die in Folge von unberechenbaren Zufällen plötzlich aufgegeben werden könnte, und habe deshalb das Honorar nie in seinen Etat mit aufgenommen. Die Zinsen der so entstandenen Ersparnisse seien nun gerade so hoch gewachsen wie die bisherigen Einnahmen an der Kriegsakademie. Diese mit innerem Behagen abgegebene Erklärung bildete noch längere Zeit den Gegenstand der Bewunderung an der Kriegsakademie. Der Zug zeigt uns aber auch den grossen Gelehrten als sorgsamsten Haushalter, während ein anderer Vorfall seine lebenswürdige Freigebigkeit und seine Fürsorge für seine Schüler beleuchten möge. Ein junger Mathematiker, der eben das Doctorexamen bestanden hatte, erkrankte an den Pocken und reiste in seine Heimath in der Provinz Posen an der russischen Grenze. Da keine Nachricht von ihm ankam und es bekannt war, dass derselbe in bedrängten Vermögensverhältnissen lebte, so entstand die Besorgniss, ob er auch die nöthige Pflege fände. Sobald Kummer von diesen Befürchtungen hörte, versah er einen Freund des Abgereisten mit den nöthigen Geldmitteln und entsandte ihn nach Posen mit dem Auftrage, für den Erkrankten in jeder Beziehung zu sorgen.

Den Huldigungen zum fünfzigjährigen Doctorjubiläum im Jahre 1881 wollte er sich entziehen, indem er eine Reise nach der sächsischen Schweiz unternahm und, wie er später erzählte, den Tag mit seiner Gattin im Kuhstall feierte. Seine vielen Verehrer bereiteten ihm im Herbste des Jahres dennoch ein Fest, das er dann freundlich annahm und in bester Laune erwiderte. Die Stiftung, die bei dieser Gelegenheit gemacht und deren Verwendung ihm überlassen wurde, wandte er der Universität Halle zu, wo er durch Scherk für die Mathematik gewonnen war. Drei Jahre später stellte

er als Vierundsiebziger die Vorlesungen an der Universität ein und lebte in stiller Zurückgezogenheit nur noch für seine Familie. Im Sommer zog er wieder und wieder in die geliebten Berge Schlesiens, wohin seine Jugendjahre wiesen, und bewahrheitete damit den Anspruch, den er einmal gethan hatte, er reise nur dorthin, wo er schon gewesen sei. Das Vergnügen an der einfachen, ihm lieb gewordenen Umgebung leuchtet auch aus der Aeusserung hervor, die er zu seiner Tochter machte, als er sie in Zürich besuchte und von dem Hügel hinter ihrem Hause auf den Züricher See hinabschaute: „Beinahe so schön wie der Blick von meinem Balkon auf den Garten in der Schöneberger Strasse.“ Die Freude an seiner zahlreichen Familie verschönte seine letzten Lebensjahre. Neun Kinder überleben ihn; die Geburt eines Urenkels, welche unlängst erfolgte, erfreute ihn herzlich, und den ältesten Sohn, der kurz vor seinem Hinscheiden zum Geheimrath ernannt war, begrüßte er neckend als seinen Collegen. Die hohe, schlanke Gestalt war allmählig gebeugt, das klare, durchdringende und doch so freundlich blickende Auge trübe geworden; langsam schwanden die Kräfte. Endlich raffte ihn die Influenza am 14. Mai hinweg. An einem schönen sonnigen Maitage, als der Flieder duftete und die Singvögel jubelten, wurden seine irdischen Reste auf dem Jacobikirchhofe beim Rollkrüge in die Gruft gesenkt, um welche sich alle versammelt hatten, die ihn lieb und werth hielten, und über welche sich die umflorte Fahne des mathematischen Vereins der Universität Berlin senkte, den er von seiner Gründung an begünstigt hatte.

Unsterblich wird sein Bild fortleben unter seinen Freunden, seinen Schülern, den Mathematikern aller Zeiten als eine Idealgestalt eines deutschen Forschers und Gelehrten.

E. Lampe.

Vermischtes.

Im Verfolge ihrer Untersuchungen über die Fixirung des freien Stickstoffes durch die Pflanzen (Rdsch. VII, 50) haben die Herren Schloesing fils und Laurent eine neue Abhandlung in den „Annales de l'Institut Pasteur“ jüngst veröffentlicht, über die Herr Errera der belgischen Akademie in der Sitzung vom 6. Februar nachstehende kurze Notiz mittheilte.

Die ausgezeichnete Untersuchungsmethode der früheren Experimente wurde beibehalten: einerseits wurden die vorhandenen Mengen freien Stickstoffes bei Beginn und am Ende der Kultur direct gemessen; andererseits wurde der während der Kultur im Boden und in den Pflanzen fixirte Stickstoff dosirt. Jedoch kann man, wie die Autoren bemerken, jetzt, wo die Fixirung des freien Stickstoffes für gewisse Pflanzen sicher gestellt ist, sich davon dispensiren, jedesmal auf die directe Methode zurückzugreifen. Man kann dies besonders da, wo die indirecte Methode bereits beweist, dass keine Zunahme an verbundenem Stickstoff stattgefunden.

In den an Nitraten reichen Böden, wie in den relativ armen Böden, welche zu den ersten Versuchen gedient hatten, erwiesen sich die höheren Pflanzen, die keine Leguminosen sind (Hafer, Raps, verschiedene Gramineen, Kartoffel) unfähig, freien Stickstoff in messbaren Mengen zu fixiren. Die nackten Böden, welche keine sichtbare Vegetation trugen, haben ebenso wenig denselben fixirt, obwohl sie verschiedene in den guten Erden vorkommende Mikroorganismen enthielten.

Hingegen haben einige niedrige Algen, namentlich die Nostoc, sehr beträchtliche Mengen freien Stickstoffes

assimilirt. Auf das ganze Jahr und das Hectar berechnet, würde die Fixirung durch die Nostoc 40 bis 60 kg betragen. Aber es wäre zweifellos übertrieben, wenn man ohne Weiteres auf die Agrikultur Zahlen übertrüge, die man unter besonders günstigen experimentellen Bedingungen erhalten.

Ob diese bedeutende Fixirung von den Nostoc selbst herrührt, oder von symbiotisch mit ihnen zusammenlebenden Organismen, ist noch eine offene Frage. Wesentlich ist, dass wir jetzt positiv die Existenz von Organismen kennen, welche mit den Mikroben der Leguminosen die Fähigkeit theilen, den gasförmigen Stickstoff der Atmosphäre in organische Verbindungen eintreten zu lassen. (Bull. d. l'Acad. roy. belg. 1893, S. 3, T. XXV, p. 72.)

Dr. Nansen ist mit den Mitgliedern seiner Nordpol-Expedition am Sonnabend, den 24. Juni von Christiania abgesehelt.

Professor J. J. Sylvester ist von der Universität Kasan zum Ehrenmitgliede ernannt.

Dr. Spyridon Miliarakis ist zum Professor der Botanik an der Universität Athen ernannt.

Der Assistent Dr. Aug. Raps hat sich an der Universität Berlin für Physik habilitirt.

Professor Max Hantken von Prudnik, Director des Instituts für Paläontologie in Pest, ist daselbst am 27. Juni im 72. Lebensjahre gestorben.

Am 27. Juni starb in Christiania der Arzt und Botaniker Dr. F. C. Kiær, Mitglied der Gesellschaft der Wissenschaften daselbst, im Alter von 58 Jahren.

Astronomische Mittheilungen.

Nach Herrn Schulhof's Berechnung lauten die verbesserten Elemente des wiedergekehrten Finlay'schen Kometen:

$$\begin{aligned} T &= 1893, \text{ Juli } 12, 1820 \text{ m. Pariser Zeit.} \\ \pi &= 70^{\circ} 41' 34,1'' \\ \Omega &= 52^{\circ} 27' 42,7'' \\ i &= 3^{\circ} 2' 2,1'' \\ e &= 0,719507 \\ q &= 0,989134 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} T \\ \pi \\ \Omega \\ i \\ e \\ q \end{aligned}} \right\} \text{ M. Aequ. 1893,0.}$$

Die Umlaufszeit beträgt 6,62 Jahre. Der Komet bleibt in diesem Jahre von der Erde noch über 23,5 Mill. Meilen entfernt, könnte sich ihr aber, wenn er einmal am 30. September ins Perihel kommt, auf 700 000 Meilen, das ist der 14fache Mondabstand, nähern.

Der Lauf des Kometen im August ergibt sich aus folgender Ephemeride (12^h Pariser Zeit):

31. Juli	A. R. = 5 ^h 17,9 ^m ,	Decl. = + 22° 19'
6. Aug.	5 42,1	+ 22 53
12. "	6 5,0	+ 23 12
18. "	6 26,7	+ 23 19
24. "	6 47,0	+ 23 16
30. "	7 5,8	+ 23 8

Gegen Ende des Monates Juli beginnt wieder der Schwarm der Perseidensternschnuppen (Radiant A. R. = 44°, Decl. = + 56°) seine Thätigkeit zu entfalten. Im vorigen Jahre war seine Erscheinung sehr durch den Mondschein beeinträchtigt gewesen, so dass relativ wenige Meteore gezählt werden konnten. In diesem Jahre fällt dagegen das Maximum der Thätigkeit nahezu mit dem Augustneumond zusammen. Noch einige andere Radian-ten pflegen um dieselbe Jahresperiode ziemlich viele Meteore zu liefern, so der bei α Cygni, α Cassiopeiae und δ Draconis.

A. Berberich.

Für die Redaction verantwortlich
Dr. W. Sklarek, Berlin W., Lützowstrasse 63.

Dieser Nummer liegt ein Prospect der Firma T. O. Weigel Nachf. in Leipzig, betreffend Fraas, „Scenerie der Alpen“, bei.