

- B.4 Kapitel V: Von 1890 bis zum Weltkriege: Reinhold von Lilienthal, Wilhelm Killing.
Semesterberichte zur Pflege des Zusammenhangs von Universität und Schule,
Mathematisches Seminar Münster, Band 10, 1937, S. 124 – 133

-124-

Wilhelm Lorey, Frankfurt:

Aus der mathematischen Vergangenheit Münsters.¹⁾

(Schluss-)Kapitel V. Von 1890 bis zum Weltkriege:

Reinhold von Lilienthal, Wilhelm Killing.

Dieses seit zwei Jahren vorliegende Kapitel hat von Lilienthal auf meine Bitte durchgesehen und in mehreren Punkten ergänzt. Er wollte aber keine Veröffentlichung dieses Kapitels bei seinen Lebzeiten. Wenn es jetzt fast zwei Jahre nach seinem Tode erscheint, so ergänzt es die Würdigung Lilienthals, die bei der Gedenkfeier am 14. Dezember 1935 in dem mit Lilienthals Bild geschmückten Hörsaal 9 der Universität Münster die Herren Behnke und Keiser vorgetragen haben.

Die Bachmannsche Stelle wurde nicht gleich wieder besetzt. Im Sommer 1890 war der Hallesche a.o. Professor Eduard Wiltheiss mit der Vertretung beauftragt. Geboren 1855 in Worms, hat er das Studium in Giessen bei Baltzer und Gordan begonnen und in Berlin, besonders bei Weierstrass, fortgesetzt, bei dem er 1879 promovierte. Er hat sich 1881 in Halle habilitiert und wurde dort 1886 a.o. Professor. Als Dozent war er leider nicht sehr wirksam, offenbar unter dem Einfluss eines schweren Gehirnleidens (Tumor), das sich allmählich entwickelte und im Mai 1892 zum Zusammenbruch führte, von dem Wiltheiss erst nach langem Siechtum 1900 erlöst wurde. Für den Verfasser ist es eine schmerzliche Erinnerung, wie Wiltheiss in der ersten Vorlesungsstunde des Sommers 1892, die zugleich seine letzte sein sollte, mit offensichtlicher Energie vor seinen beiden Hörern über Determinanten vorzutragen versuchte.²⁾ Seine Arbeiten

1) Siehe auch die vorangehenden Aufsätze in Heft 5, 6 und 8 dieser Berichte.

2) Imuk III, 9, S. 198.

sichern ihm, wie Wirtinger ¹⁾ sagt, einen dauernden Platz in der Geschichte der Abelschen Funktionen.

Ebenfalls in Berlin hat Reinhold von Lilienthal promoviert, der 1891 die in ein Extraordinariat umgewandelte Bachmannsche Stelle, verbunden mit der Mitdirektion des Mathematischen Seminars, erhielt. Einer alten Offiziersfamilie entstammend, geboren am 25. Juni 1857 in Berlin, hat er in Heidelberg, Berlin und Göttingen studiert und sich 1883 in Bonn habilitiert. 1889 folgte er einem Ruf an die Pädagogische Hochschule in Santiago/Chile, von wo er nach drei Jahren nach Münster kam und hier 1902 Ordinarius wurde. Von Lilienthals Forschungsgebiet ist schon durch das Thema der Dissertation 1882: "Zur Theorie der Curven, deren Bogenlänge ein elliptisches Integral erster Art ist", gekennzeichnet; es betrifft die Differentialgeometrie, für die er ausser Monographien u. a. auch einen Artikel für die Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften verfasst hat. Er hat aber auch über andere Gebiete gelesen und die Anwendungen der Mathematik berücksichtigt, insbesondere durch eine Vorlesung über politische Arithmetik. In einem Vortrag auf der Versammlung des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts, die Pfingsten 1911 in Münster tagte, hat er darüber berichtet. Auf diesen in neuerer Zeit oft zitierten Vortrag ²⁾ sei umsomehr hingewiesen, als er bei Poggendorf nicht genannt ist. Bei einem Ferienkurs, der im letzten Jahre vor dem Kriege in Münster stattfand, trug er über Anwendung der Kinematik auf Geometrie vor. Im Kriege war von Lilienthal Staffelführer bei einer Liniendivision. Seit 1925 war er emeritiert. Am 2. Dezember 1935 ist er nach schwerem qualvollen Leiden gestorben.

1) W. Wirtinger, Eduard Wiltheiss, Jahresbericht d. deutsch. Mathematiker-Vereinigung Bd. 9 (1901), S. 59-63.

2) Der v. Lilienthalsche Vortrag ist 1913 in den Unterrichtsblättern für Mathematik und Naturwissenschaften veröffentlicht worden. Vgl. auch Imuk III, 9, S. 259.

Als durch die Prüfungsordnung von 1898 eine besondere Lehrbefähigung für angewandte Mathematik geschaffen wurde, war man in Münster bald bestrebt, den Studenten die Möglichkeit zu geben, sich hierin auszubilden. In Zusammenarbeit von Lilienthals mit dem Regierungsbaumeister Weissgerber, der später in Münster die medizinischen Kliniken und in Charlottenburg die Erweiterungsanlagen der Technischen Hochschule gebaut hat, wurden folgende Einrichtungen für angewandte Mathematik geschaffen: ein Saal für Vorlesungen und Übungen über darstellende Geometrie; ein Sprech- und Bibliothekszimmer für den Dozenten der angewandten Mathematik; ein Gerätezimmer für Geodäsie; eine Dunkelkammer zur Entwicklung photographischer Platten für geplante photometrische Übungen.

Zur Pflege der darstellenden Geometrie wurde Dehn¹⁾ 1901 veranlasst, sich zu habilitieren. Als er 1911 einem Ruf als a.o. Professor nach Kiel folgte, habilitierte sich Timpe²⁾ von Aachen nach Münster um, der nun zugleich mit dem Landmesser Schewior praktische Übungen in Geodäsie begann, worüber auch schon Dehn gelesen hatte.

Indem 1899 Josef Plassmann im Nebenamt Lektor für Astronomie wurde (1913 Honorarprofessor) nahm man in Münster die Heisse Tradition wieder auf. Josef Plassmann, der letzte Schüler von Heis, geboren am 24. Juni 1859 in Arnsberg, hat seinem Lehrer, wie im dritten Kapitel erwähnt, eine eingehende Würdigung in den Westfälischen Lebensbildern gewidmet.

Nachfolger Sturms wurde Wilhelm Killing. Geboren am 10. Mai 1847 in Burbach, Kreis Siegen, als Sohn eines

1) Max Dehn, geb. am 13. 11. 1878 in Hamburg, hat in Freiburg und Göttingen studiert und in Göttingen 1899 promoviert. Im Jahre 1901 war er Assistent an der TH in Karlsruhe. Von Kiel kam er 1913 als Ordinarius nach Breslau (TH) und 1921 nach Frankfurt a.M.; 1935 wurde

Gerichtssekretärs und späteren Bürgermeisters, trat er 1860 nach privater Vorbereitung in die Obertertia des Gymnasiums in Brilon ein, wo der Mathematiker Harnischfeger ihn für die Mathematik gewann. Seinem Lehrer hat Killing später in Dankbarkeit seine Dissertation gewidmet. Er begann das Studium 1865 in Münster, wo ihm aber, der schon als Schüler Eulers *Introductio* und *Naviers Differential- und Integralrechnung* durchgearbeitet hatte, durch die Heisschen Vorlesungen mathematisch nicht viel geboten wurde. Er bildete sich mathematisch durch Privatstudium weiter.

Vor allen Dingen fesselten ihn Plücker und Hesse. Seine mathematische Produktivität wurde in Berlin im Seminar von Kummer und Weierstrass geweckt. Er begann das Studium dort 1867, unterbrach es für einige Jahre, um in Rüthen, wo sein Vater inzwischen Bürgermeister geworden war, die heruntergekommene Privatschule zu retten. Erst im Sommer 1871 kehrte er nach Berlin zurück und promovierte dort am 14. März 1872 mit einer von Weierstrass angeregten Arbeit über den Flächenbüschel zweiter Ordnung. Nachdem er in Berlin auch noch das Staatsexamen bestanden hatte mit Mathematik und Physik für alle Klassen, Lateinisch und Griechisch für mittlere, trat er 1873 in den höheren Schuldienst, zunächst in Berlin, bis er 1878 am Gymnasium in Brilon angestellt wurde. Auf Empfehlung von Weierstrass erhielt er 1882 die Professur am Lyzeum Hosianum in Braunsberg in Ostpreussen, wo er ausser einer Vorlesung über Differential- und Integralrechnung über verschiedene naturwissenschaftliche Gebiete zu lesen hatte, so z.B. sechstündig über die Übereinstimmung der Naturgesetze mit der göttlichen Offenbarung. Obwohl er auch

er in den Ruhestand versetzt.

2) Alois Timpe, geb. 14.3.1882 in Bergedorf, hat 1904 in Göttingen promoviert. Er wurde 1918 ordentlicher Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin und 1927 an der dortigen Technischen Hochschule.

noch Stadtverordneter und sogar Vorsteher war, hat er doch auch noch wissenschaftliche Arbeiten von Braunschweig aus veröffentlicht. Eine volle mathematische Lehrtätigkeit, wie er sie sich wünschte, konnte er aber erst ausüben, seitdem er 1892 Sturms Nachfolger in Münster geworden war. Bestrebt, die Studenten möglichst vielseitig mathematisch auszubilden, arbeitete er sich selbst in Gebiete ein, die ihm bisher ferner lagen, wie Zahlentheorie und Integralgleichungen. Auch eine Vorlesung über Transformationsgruppen hat er einmal gehalten. Auch Teile der angewandten Mathematik, darstellende Geometrie und Geodäsie behandelte er gelegentlich in Vorlesungen. In seinem Seminar und in besonderen Wiederholungsstunden, die er Samstags abends in einem Restaurationszimmer abhielt, war er unermüdlich und mit gutem Erfolg bemüht, die Studenten zu stetiger Arbeit zu zwingen. Trotzdem war er aber, wie er mir selbst einmal erzählte, mit den Ergebnissen nicht immer zufrieden: Haben sich doch in den Jahren der Hochflut vor dem Kriege Studenten dem Studium der Mathematik zugewandt, die im Reifezeugnis in Mathematik nur die Note "genügend" hatten!

Viele tüchtige Schüler bewahren ihm aber, wie ich von so manchen selbst gehört habe, eine grosse Dankbarkeit. Bis zum Winter 1921/22 hat Killing gelesen. Am 11. Februar 1923 ist er, der zuletzt sehr leidend war, gestorben.

Was Killing wissenschaftlich bedeutet, hat Friedrich Engel, mit dem er durch das gemeinsame Interesse für Lie's Arbeiten schon früh in Beziehung getreten war, in einem ausführlichen Nachruf geschildert, auf den hier verwiesen sei¹⁾. Er charakterisiert auch, vielfach auf der nichtveröffentlichten Gedenkrede

1) Jahresbericht der Deutschen Mathematikervereinigung Bd. 39 (1930), S. 140-154. In kürzerer Fassung und ohne das Schriftenverzeichnis im Deutsch-Biograph. Jahrbuch Bd. 5. (1923). S. 217-224.

fussend, die von Lilienthal 1923 im mathematischen Seminar gehalten hat, die Persönlichkeit Killings und bringt nach einer Zusammenstellung von Lilienthals eine Liste der Killingschen Veröffentlichungen.

Ich möchte in dieser Geschichte der Münsterschen Mathematik ergänzend bemerken, dass die von Killing als "Weierstrassische Koordinaten" bezeichneten Hilfsmittel zur Behandlung von Fragen der nichteuklidischen Geometrie von Weierstrass selbst wohl in Erinnerung an die Gudermannschen Kugelkoordinaten gebildet worden sind¹⁾.

Als Mitarbeiter Killings sei sein Freund Hovestadt,²⁾

1) Die "Weierstrassischen Koordinaten" $x = k \cdot \sin \frac{r}{k} \cdot \sin \lambda$
 $y = k \cdot \sin \frac{r}{k} \cdot \sin \mu$, $z = k \cdot \sin \frac{r}{k} \cdot \sin \nu$, $p = k \cdot \cos \frac{r}{k}$, zwischen denen die Gleichung besteht: $x^2 + y^2 + z^2 = k^2(1 - p^2)$, hat Killing 1872 im Seminar von Weierstrass kennen gelernt. Vgl. E. Müller, Die verschiedenen Koordinatensysteme. Encykl. d. math. Wiss. III, 1, 1. S. 660 f. Gudermann nimmt auf der Kugel zwei Quadranten VX und VY, die sich in V unter einem beliebigen Winkel ν schneiden. Ein Punkt M wird dann so festgelegt, dass durch XM und YM Grosskreise gelegt werden, die die Achsen VX und VY in Q und P schneiden. VQ = x und VP = y sind seine Kugelkoordinaten. Vgl. Gudermann, Grundriss der analytischen Sphärik, S. 1 f.

Max Simon sagt in seiner Entwicklung der Elementargeometrie im XIX. Jahrhundert" (Leipzig 1906, S. 199): Die Gudermannschen Kugelkoordinaten sind von Borgnet und von Killing (Weierstrass) und 1841 (Irish Academy) von Ch. Graves und anderen, z.B. dem Referenten, benutzt worden.

2) Heinrich Hovestadt, geb. 12.1.1850 in Burgsteinfurt, hat in Bonn studiert und dort 1870 promoviert mit der Arbeit: "Über einige mit dem Problem der kleinen Schwingungen verwandte Aufgaben". In Bonn bestand er auch die Staatsprüfung, trat am 1. April 1874 in den höheren Schuldienst und wurde am 1. Oktober 1876 am Realgymnasium in

Professor am Realgymnasium in Münster, genannt, mit dem zusammen er ein zweibändiges Handbuch des mathematischen Unterrichtes¹⁾ veröffentlichte, dessen bleibender Wert darin liegt, dass es zeigt, wie der Fortschritt wissenschaftlicher Forschung auf den Schulstoff einwirkt. Hovestadt hat zusammen mit dem damals in Münster tätigen späteren Siegener Oberstudiendirektor Gottschalk an dem im Anfang dieses Jahrhunderts in Münster bestehenden mathematischen "Überkränzchen" teilgenommen²⁾, aus dem die von Lilienthal gegründete Mathematische Gesellschaft entstanden ist, die aber jetzt nicht mehr besteht.

Ein Kennzeichen der Zeit Killing-Lilienthal sei mit Lilienthals eigenen Worten wiedergegeben:

Münster angestellt. Am 1.4.1920 trat er in den Ruhestand und ist am 18.4.1926 in Münster gestorben. Ausser der Dissertation und dem erwähnten Handbuch des mathematischen Unterrichtes gibt es mehrere Veröffentlichungen von ihm: Angewandte Potentialtheorie, Stuttgart 1890; Absolute Masse und Dimensionen, Stuttgart 1892; eine Anzahl Abhandlungen aus der Mathematik und Physik, darunter: "Beitrag zur Krümmungslehre", Münster, Jahresbericht des Realgymnasiums 1880. Hovestadt, der sich in der Staatsprüfung auch die Lehrbefähigung in Chemie für alle Klassen erworben hatte, bearbeitete auch 3 Auflagen von Lorscheids Lehrbuch der Chemie. Es gibt von ihm auch eine Monographie: Jenaer Glas und seine Verwendung in Wissenschaft und Technik, Jena 1900. Diese Angaben verdanke ich Herrn Oberstudiendirektor Dr. Daniel, der auch in einer Münsterschen Zeitung einen Nachruf auf Hovestadt veröffentlicht hat.

1) Leipzig und Berlin B.G.Teubner, I.Bd.1910, II.Bd.1913.

2) Nach einer Mitteilung des Oberstudiendirektors i.R. Dr. Gottschalk an den Verfasser.

"In nie getrübtem kollegialen Verhältnis war man übereingekommen, das alte Recht der Lehrfreiheit wieder gelten zu lassen, wonach der Professor über jedes Gebiet der Mathematik lesen kann. Den Studenten wurde so Gelegenheit gegeben, ein und dasselbe Gebiet in verschiedenen Darstellungen vorgeführt zu erhalten. Beide lasen abwechselnd die Anfängervorlesungen vierstündig: Differential- und Integralrechnung, analytische Geometrie und anschliessend durch 2 Semester Statik, Kinematik und Dynamik; darüber hinaus gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen, Potentialtheorie, Funktionentheorie, Algebra und Zahlentheorie. Über Grundlagen der Geometrie hat Killing allein gelesen, während andererseits von Lilienthal allein über Differentialgeometrie vortrug."

Wie im 3. Kapitel der Provinzialschulrat Suffrian, so sei in diesem letzten Abschnitt der Münsterschen Provinzialschulräte gedacht, die als Mathematiker oder Naturwissenschaftler durch ihr Amt und ihre Mitwirkung bei der Staatsprüfung von besonderem Einfluss waren zu jener Zeit, in der der mathematisch-naturwissenschaftliche Unterricht, angeregt besonders von Felix Klein, durch die von der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte ausgehende Bewegung die grossen Reformen erlebte: Johannes Norrenberg, dem späteren Ministerialrat und zuletzt Kurator der Universität Bonn, und Franz Schickhelm¹⁾. Norrenberg hat vor allem als Ministerialrat die

1) Franz Schickhelm, geb. 2. Februar 1856, hat 1875 am Gymnasium in Oppeln die Reifeprüfung bestanden und dann in Breslau und Berlin Mathematik studiert. Der Staatsprüfung unterzog er sich im Februar 1881 in Berlin und ergänzte sie im Juni 1882 in Breslau. Die Lehrbefähigungen, die er sich durch das Zeugnis 1. Grades erwarb, sind für die Unterteilungen kennzeichnend, die sich allmählich nach der Prüfungsordnung von 1866 ausgebildet

IMUK-Arbeiten in ständiger Verbindung mit Felix Klein, der damals Mitglied des Preussischen Herrenhauses war, gefördert und so z.B. dem Verfasser die Ministerialakten zugänglich gemacht, auf denen zum Teil auch diese Geschichte der Mathematik in Münster beruht¹⁾.

hatten: Mathematik und Physik für Prima, Mineralogie für Obersekunda, Botanik und Zoologie für Untersekunda, Geschichte und Geographie für Quarta. Schickhelm trat am 1. April 1881 in den höheren Schuldienst Schlesiens. Seine Laufbahn führte ihn über Breslau, Rogasen nach Ohlau. Nach zweijähriger Tätigkeit als schultechnischer Mitarbeiter am Provinzialschulkollegium in Breslau wurde er Direktor des Staatsgymnasiums nebst Realschule in Königshütte/Oberschlesien. Er gehört also auch zu den preussischen Mathematikern, die Direktor eines humanistischen Gymnasiums geworden sind, was in anderen deutschen Ländern, z.B. in Sachsen, als eine Unmöglichkeit gegolten hätte. Seit dem 1. Januar 1890 wirkte er am Provinzialschulkollegium in Münster. Bei seinem Ausscheiden am 1. April 1921 wurde er durch Beschluss des Staatsministeriums zum Ehrenmitglied des Provinzialschulkollegiums ernannt. Am 31. Januar 1927 ist er nach langem schweren Leiden gestorben. Das Provinzialschulkollegium widmete dem "um die Entwicklung des höheren Schulwesens in der Provinz Westfalen hochverdienten Schulmanne, der auch durch seine menschlichen Eigenschaften uns teuer gewesen ist", in Münsterschen Zeitungen einen Nachruf. - Für die Angaben über Schickhelms Lebenslauf bin ich Herrn Ministerialrat Professor Dr. Metzner und Herrn Regierungsdirektor Dr. Losse in Münster zu Dank verpflichtet.

1) Über Johann Norrenberg, geb. 3. März 1864 in Köln, gest. 16. 8. 1931 in Bonn, vgl. z.B. Wilhelm Lorey: Johann Norrenberg zum Gedächtnis, Unterrichtsbl. f. Math. u. Naturwiss. XXXVIII. Jhrg. (1932) S. 577.

Schickhelm¹⁾ hat auf Grund der Akten des münsterschen Prüfungsamtes statistisch die Korrelation zwischen den Zensuren des Reifezeugnisses und den Ergebnissen der Staatsprüfung für das Lehramt an höheren Schulen untersucht und unter anderem gezeigt, dass gute Zensuren in der Mathematik im Reifezeugnis in starker positiver Korrelation mit guten Prüfungsergebnissen auch bei Vertretern der sprachlich gerichteten Fächer stehen.

Es sei auch der altphilologische Provinzialschulrat Paul Cauer genannt, der für die Mathematik ein gutes, förderndes Verständnis stets bekundete²⁾.

Wenn in Münster mit Beginn unseres Jahrhunderts die Einrichtung des mathematischen Studiums in so bedeutender Weise ausgebaut wurde, so ist das aber auch dem hervorragenden Ministerialdirektor des Preussischen Kultusministeriums zu verdanken³⁾: dem Juristen Friedrich Althoff, dessen Namen diese Geschichte der Münsterschen Mathematik beschliessen soll, wie der Fürstenbergs sie eröffnet hat.

-
- 1) Monatsschrift für höhere Schulen. Jhrg. 1917, S. 460 ff.
2) Vgl. z. B. den durch Cauers Palaestra vitae angeregten Artikel von Wilhelm Lorey: Die Mathematik und das klassische Altertum. Zeitschrift f. d. Gymnasialwesen 1903.
3) Althoff wird daher auch in IMUK III, 9 wiederholt genannt.