

- B.2 Kapitel III: Die Zeit von EDUARD HEIS. Semesterberichte zur Pflege des Zusammenhangs von Universität und Schule, Mathematisches Seminar Münster, Band 6, 1934/35, S. 110 – 120

-110-

Wilhelm Lorey, Frankfurt.

Aus der mathematischen Vergangenheit Münsters.

Kapitel III. Die Zeit von EDUARD HEIS.

Bei dem Ansehen, das Münster in der mathematischen Welt durch GUDELMANN bekommen hatte, war es wohl erklärlich, dass man in dem allmählich gewachsenen Kreis deutscher Mathematiker damit rechnete, das frei gewordene Ordinariat durch einen wissenschaftlich schon bekannten Mathematiker besetzt zu sehen. Bei der Berufungsfrage kam es aber nicht allein auf mathematische Tüchtigkeit an. Es spielte auch das konfessionelle Moment eine grosse Rolle, und darum konnte nur ein katholischer Nachfolger in Frage kommen. Unter den jüngeren schon im akademischen Lehramt stehenden Mathematikern gab es aber wohl damals keine katholischen Glaubens. So wurde unter den katholischen Mathematikern an höheren Schulen des Westens Umschau gehalten, und da fiel die Wahl auf einen Mann, der sich zwar nicht als mathematischer Forscher, wohl aber mit steigendem Erfolg als Astronom einen Namen erworben hatte: EDUARD HEIS.

Geboren am 18. 2. 1806 als Sohn eines Apothekers in Köln hatte er am Marzellen-Gymnasium seiner Vaterstadt 1824 die Reifeprüfung bestanden und dann in Bonn Mathematik und Philologie studiert. Schon in seinem vierten Semester behandelte er mit Erfolg zwei Preisaufgaben. Die eine betraf eine verlorene Schrift des APOLLONIUS von Perge; die andere die Berechnung einer von CICERO erwähnten Sonnenfinsternis. Die erste Aufgabe ist vermutlich durch den oben schon genannten Ordinarius der Mathematik DIESTERWEG angeregt worden, bei dem HEIS u. a. in seinem ersten Semester eine Vorlesung "APOLLONIUS von Perge" gehört hatte. Die zweite Aufgabe war von dem Althistoriker NIEBUHR gestellt worden. Ihre Lösung war für die weitere wissenschaftliche Tätigkeit von HEIS entscheidend; sie führte ihn zur Astronomie, für die er durch Vorlesungen des auch schon genannten von MÜNCHOW interessiert worden war.¹⁾ Das er aber auch als Student für die Mathematik reges Interesse hatte, beweist ein von ihm verfasster und an erster Stelle unterschriebener Aufruf vom 5. 6. 1826 zur Gründung eines mathematischen Vereins an der Universität Bonn zum Zweck der Belebung des mathematischen Studiums. Ob dieser studentische mathematische Verein, für

den sich 12 Studenten unterzeichnet hatten, zustande gekommen ist, weiss ich nicht.³⁾ Er wäre jedenfalls die erste solche Bildung an einer deutschen Universität, wenn man von der physikalischen Gesellschaft absieht, die Ende des 18. Jahrhunderts in Göttingen Studenten und Dozenten vereinigte und der beizutreten GAUSS seinem Studienfreund BOLYAI geraten hat.³⁾ HEIS schloss 1827 sein Studium mit dem wohlbestandenen Saatexamen ab, nachdem er schon vorher in Bonn physikalischen Unterricht am Gymnasium erteilt hatte. Die weitere amtliche Laufbahn führte ihn über Köln nach Aachen an die dortige vereinte Bürger - und Provinzial-Gewerbeschule. Bei Alt-Aachenern lebt jetzt noch die Erinnerung an HEIS; es kursieren auch noch manche Anekdoten von ihm. Am Hause Friedr. Wilhelmplatz 1 befindet sich noch eine von ihm konstruierte Sonnenuhr.⁴⁾ Seine astronomischen Interessen brachten ihn mit ARGELANDER in Verbindung, der seit 1837 die Bonner Sternwarte leitete. Von ihm angeregt, begann HEIS planmässige Beobachtungen verschiedenster Art. Auf das, was HEIS für die Astronomie geleistet hat, kann hier nicht weiter eingegangen werden. Es sei auf die ausführliche sachverständige Würdigung verwiesen, die sein letzter Schüler und astronomischer Nachfolger in Münster PLASSMANN ihm 1930 in den westfälischen Lebensbildern⁵⁾ gewidmet hat.

Unser Interesse gilt HEIS als Mathematiker. In Grunerts Archiv hat er folgende kleinere Arbeiten veröffentlicht.⁶⁾ Bemerkungen über die Lehre von den geometrischen Progressionen, Band 6 stereographische Projektionen, Band 30, Stereometrische Sätze, entsprechend den planimetrischen Sätzen über harmonische und anharmonische Proportionen, Band 31, Erweiterungen der Sätze über harmonische und anharmonische Proportionen, Band 31, Sätze über das irreguläre Tetraeder, Band 31, Aufgaben und Sätze über geometrische Örter für Punkte, deren Summe der Entfernung von gegebenen geraden Linien oder gegebenen Ebenen eine Konstante ist, Band 31. Im Aachener Schulprogramm veröffentlichte er: Über Maxima und Minima in der Geometrie. Die dritte vermehrte und verbesserte Auflage von L. A. SOHNCKES Aufgaben zur Differential - und Integral - Rechnung (Halle 1865) hat er besorgt und 10 Jahre später, an die GUDEMANNSche Tradition anknüpfend, eine Zugabe über hyperbolische Funktionen angefügt. Aus seiner Teilnahme am naturwissenschaftlichen Se-

minar in Bonn sind Arbeiten erwachsen, in denen er mathematische Methoden auf Fragen der Botanik anwendet:
Über die mathematische Form der Pflanzenzellen, (Isis 1828),
Über die mathematische Form des Papiernautilus, (Verhdlg.
des nat. hist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westfa-
lens, 1841,

"Zu DEBEY's Beiträgen zur Lebens- und Entwicklungsgeschichte des Rüsselkäfers" eine mathematische Zugabe (Verhandlungen a. O. 1846).

Die mathematischen Arbeiten von HEIS sind heute wohl alle ver-gessen. Der Name HEIS lebt aber in Schulbüchern weiter. Mit ESCHWEILER, dessen Unterricht er z. T. am Friedrich Wilhelm-gymnasium in Köln übernommen hatte, gab er ein dreibändiges Lehrbuch heraus, dessen dritter der Trigonometrie gewidmete Band von ihm allein stammt. Diesem Bande, den ich mir als Gymnasiast verschafft hatte, verdanke ich sehr viel An-regung; noch mehr gilt das aber von seiner "Sammlung von Beispielen und Aufgaben aus der allgemeinen Arithmetik und Algebra", einem Buch, das einen gewaltigen Erfolg hatte.

Nach dem Tode von HEIS hat es der Rostocker Physiker MATHIES-SEN herausgegeben und in neuester Zeit wird es mit den er-forderlichen Änderungen von dem Kölner Studienrat DRUXES bearbeitet. Wie sehr diese HEISsche Aufgabensammlung ver-breitet war, mag eine Anekdote aus Sachsen zeigen. Als an einem bekannten alten Gymnasium vor einigen Jahrzehnten ein jüngerer Mathematiker ein neues Buch einführen wollte, hat das der ältere Mathematiker mit dem Zitat aus Homer abgelehnt:

Oὐκ ἀγαθὸν μολυκοιράνης κοίφαρος ἔστω εἰς βασιλεὺς.

Ich selbst besitze aus meiner Gymnasialzeit die 68. Auflage von 1885. Aus ihr ist mir seit jener Zeit durch das Zitat Seite 37' auf eine Arbeit von Stern über die Auflösung trans-zenter Gleichungen (CRELLE 22) die Existenz des CRELLESchen Journals bekannt; des weiteren auch die Teilbruchreihen, d. h.

Entwicklungen der Form $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_1 x_2} + \frac{1}{x_1 x_2 x_3} + \dots$,

auf deren grossen Nutzen kürzlich erst PLASSMANN in seiner schönen Tafel der Viertelquadrate hingewiesen hat. HEIS hat diese Reihen aber nicht als erster eingeführt; sie werden besonders eingehend schon von LAMBERT behandelt. HEIS hat aber in seiner Aufgabensammlung in knapper, wenn auch aus-

reichender Form gezeigt, wie diese Entwicklungen wirklich zur Berechnung z. B. von Wurzeln benutzt werden können.

Als 1852 die Frage der Berufung von HEIS nach Münster spruchreif wurde, gab es zunächst die gleiche Schwierigkeit zu überwinden wie einst bei der Berufung von GUDERMANN: die fehlende Promotion. Diesmal half aber Bonn, dessen philosophische Fakultät ihm durch Diplom vom 12. 2. 1852 die Doktor-Würde verlieh. In dem Diplom, das PLASSMANN wörtlich mitteilt, ist, wie er auch selbst hervorhebt, von einer Verleihung "honoris causa" nicht die Rede. Es ist aber tatsächlich eine Ehrenpromotion gewesen, wie mir Professor Toepplitz aus den Akten mitgeteilt hat. Der Antrag ist von ARGE-LANDER und PLÜCKER gestellt worden. Am 9. Januar 1852 hat HEIS an die akademischen Behörden in Münster geschrieben: "meir Bestreben wird sein, in die Fusstapfen meines würdigen Vorgängers, des Herrn Professor GUDERMANN zu treten." Er eröffnete seine Lehrtätigkeit mit einer lateinischen Antrittsvorlesung:⁷⁾

De Magnitudine relativa numeroque acurato stellarum, quae sölis oculis conspicientur, fixarum.

Man beachte, dass HEIS, der nach seiner Berufungsurkunde zum Professor der Mathematik ernannt werden ist, ein astronomisches Thema für die Antrittsvorlesung wählte. Später ist sein Lehrauftrag offenbar auf Astronomie erweitert worden. Auf dem Titel der oben genannten Lehrbücher wird er als weiland Professor der Mathematik und Astronomie bezeichnet. Die Errichtung eines Observatoriums in Münster hatte übrigens Freiherr vom STEIN in seiner oben erwähnten Denkschrift vorgesehen. Wenn HEIS auch in seinen ersten Semestern gelegentlich Modular-Funktionen nach GUDERMANN ankündigte, so blieb er doch wesentlich elementarer. Er war eifrig bestrebt, den Studenten eine gründliche, unmittelbar für die Schule brauchbare mathematische Bildung zu verschaffen. Kennzeichnend hierfür ist z. B. das von ihm entworfene Reglement von 1866 für das mathematische Seminar in Münster. Es heisst in §1:⁸⁾

"Das mathematische Seminar soll den Studierenden dazu dienen, das durch den akademischen Vortrag gewonnene mathematische Wissen zu vertiefen und zu verarbeiten und soll zu diesem Zwecke ihnen Anleitung bieten zu selbständigm und planmässigem Studium der Mathematik. Insbesondere soll dadurch das Seminar auch der Ausbildung von Lehrern der Mathematik für höhere Unterrichtsanstalten förderlich sein".

In dem letzten Satz dieses Paragraphen zeigt sich ein Gegensatz zu den Reglements anderer in jenen Jahren entstandenen Seminare, in denen die Rücksicht auf den späteren Beruf gar nicht mehr erwähnt wird, wie z. B. dem von LIPSCHITZ und PLÜCKER entworfenen Reglement für das Bonner Seminar vom 4. Oktober 1866. Sehr interessant ist in dieser Beziehung auch das Gutachten von HEIS für eine neue Prüfungsordnung. Schon seit 1860 hatte sich das Ministerium mit der Frage beschäftigt, die Prüfungsordnung von 1831 zu ändern.⁹⁾ Die Fakultäten und Provinzial-Schulkollegien waren zu Gutachten aufgefordert worden. In dem aus Münster stammenden Gutachten heißt es:

"Kandidat soll nicht allein in den höheren Teilen der Mathematik, der Analytischen Geometrie, der Differential- und Integralrechnung, der Kombinations-Analysis und der Anwendung der Höheren Mathematik auf Mechanik und Astronomie zu Hause sein, sondern er soll auch in den verschiedensten Teilen der Elementar-Mathematik, so weit sie in den Bereich des Gymnasial-Unterrichts fallen, völlig gegenwärtig sein."

Ferner verlangt HEIS darstellende Geometrie, Geometrie der alten, Kegelschnitte nach den Methoden der neuen und einen Überblick über die Geschichte der Mathematik. Ähnliche Forderungen hatte auch ein so angesehner und hervorragender Schulmann wie SCHELLBACH gestellt. Aber das Ansehen von Königsberg war so stark, dass das Ministerium wörtlich die später als übertrieben erkannten Formulierungen RICHELOTs in die Prüfungsordnung von 1866 aufnahm:

"Für den Unterricht in den oberen Klassen sind nur die Kandidaten für befähigt zu erachten, die sich als ausgebildete Mathematiker zeigen und in die Höhere Geometrie, die Höhere Analysis, die analytische Mechanik so weit eingedrungen sind, dass sie auf diesen Gebieten eigene Untersuchungen mit Erfolg anstellen können."

Dieser Gegensatz zu der Überspannung des Königsberger Systems zeigt sich auch in dem Studienplan für das Studium in der philosophischen Fakultät von Münster aus dem Jahre 1866. Die Formulierung für die Mathematik stammt von Heis.¹⁰⁾

"Die Mathematik verdankt ihren Namen der Achtung, welcher dieselbe sich im Altertum erfreute. Die Griechen nannen die Mathematik vorzugsweise "die Wissenschaft Mathesis"; sie betrachteten dieselbe als die

Grundlage aller Wissenschaften. Die Mathematik hat die Vergleichung der Grössen zum Gegenstand ; sie zerfällt bekanntlich in die Lehre von den Raumgrössen - "Geometrie" und von den Zahlengrössen - "Arithmetik". Hauptsächliches Bildungsmittel auf Gymnasien ist die nach der Methode der Alten behandelte Geometrie der Ebene und des Raumes. Dem zukünftigen Lehrer der Mathematik kann es nicht genug empfohlen werden, sich mit derselben gehörig vertraut zu machen.

Es wird in einem jeden Semester in den die Elemente sowohl der Geometrie als auch der Algebra betreffenden mathematischen Übungen Gelegenheit gegeben, die Methoden kennen zu lernen, nach welchen schwierige Aufgaben und Sätze in diesen Disziplinen zu behandeln sind und zugleich sich Kenntnis von den Erweiterungen zu verschaffen, welche die Elemente der Wissenschaft in der neueren Zeit erfahren haben. An die Elementar-Geometrie, welche nur die Theorie der geraden Linie, des Kreises und der von jenen Linien begrenzten Figuren zum Gegenstand hat, schliesst sich die nach der Methode der Alten behandelte Lehre der Kegelschnitte, der Parabel, Ellipse und Hyperbel an. Den auf den Gymnasien behandelten Elementen der Algebra, welche in der Regel nicht über die Gleichungen des zweiten Grades mit zwei unbekannten Grössen hinausgehen, reiht sich die allgemeine Theorie der Gleichungen an mit ihren bis zum vierten Grad reichenden allgemeinen Auflösungsmethoden, und endlich die Behandlung numerischer Gleichungen höheren Grades.

Die Eigenschaften der den Potenzen entsprechenden Fakultäten, die Lehre der Binomial-Koeffizienten, die Analysis der algebraischen Funktionen, die kombinatorische Analysis schliessen sich den obigen Untersuchungen an.

Die ebene Trigonometrie erhält eine Erweiterung durch die sphärische Trigonometrie, welche eine unmittelbare Anwendung in der sphärischen Astronomie erhält. Eine übersichtliche Darstellung der Erscheinungen der Sternwelt im allgemeinen, unter Berücksichtigung der Mathematischen Geographie, mit Umgehung des rechnenden Teiles, geht der sphärischen Astronomie voraus.

Die sogenannte Analytische Geometrie, welche ihr Entstehen CARTESIUS verdankt, lehrt die Eigenschaften der Linien und Flächen durch eine algebraische Gleichung zwischen zweien oder mehreren Veränderlichen, Koordinaten, darzustellen.

Die gerade Linie in der Ebene und im Raum, die Ebenen und krummen Flächen im Raum, die Kreislinie und die Kegelschnitte werden einer besonderen Erforschung mit Hilfe der analytischen Geometrie unterworfen.

Die Untersuchungen über die Eigenschaften der Zahlen führen zu interessanten Resultaten. Die von GAUSS eingeführte Lehre der Kongruenzen der Zahlen und deren Anwendung zur Auflösung der sogenannten Diophantischen Gleichungen, die Theorie der Kettenbrüche und Teilbruchreihen und ihre vielfachen Anwendungen bilden den Gegenstand einer besonderen Vorlesung.

Das wichtigste Ergebnis, welches aus der analytischen Geometrie hervorgegangen, ist die Differential - und Integralrechnung. Die von Fermat und BARROW vorbereitete Idee trat durch die gleichzeitige Erfindung der Infinitesimal -Rechnung durch NEWTON und LEIBNIZ ins Leben. Die Kenntnis der Grenzverhältnisse, welche die Basis der Differentialrechnung bildet, war Mathematikern des Altertums nicht fremd. Zweck der Vorlesung, welche sich der Reichhaltigkeit des Stoffes wegen auf zwei Semester erstreckt, ist, die Zuhörer in den Stand zu setzen, auch für die Zukunft mit Leichtigkeit in den Geist der Bücher einzudringen, welche den wichtigen Gegenstand der Höheren Mathematik behandeln. Es werden neben den Übungen in der Behandlung der Differential - und Integral-Formeln vielfach Anwendungen auf die Untersuchung der Kurven und Flächen höherer Ordnung und der transzententen Kurven gemacht. Hieran schliesst sich in einer besond ren Vorlesung noch als Anwendung die Lehre vom Gleichgewicht und der Bewegung der Körper, die analytische Mechanik."

Im dritten Absatz erkennen wir HEIS als den Schüler DIESERWEGS. Im übrigen ist es beachtenswert, dass dieser Studienplan, der ja vom heutigen Standpunkt aus nicht über das hinausgeht, was ein Student in den ersten drei Semestern an Mathematik lernen soll, ausdrücklich auf die Astronomie hinweist, die sonst immer mehr aus dem Interessenkreis der Mathematiker an den Universitäten geschwunden war, obwohl die Prüfungsordnung von 1831 noch astronomische Kenntnisse verlangte.¹⁰ In Münster haben sich die Studenten der Mathematik naturgemäß an den astronomischen Beobachtungen von HEIS beteiligt; aber auch Nichtstudenten nahmen daran teil, wie z. B. der Hauptmann KAMECKE, der später als

Kriegsminister seinen Einfluss geltend machte, als man HEIS bei einer Gehaltserhöhung umgehen wollte.¹²⁾ Aus der Zeit von HEIS gibt es vier mathematische Dissertationen in Münster. Vielleicht noch von GUDELMANN beeinflusst promovierte 1853 A. J. TEMME mit einer Arbeit:

De inventione proprietatibusque trium curvarum mechanicarum. Ersichtlich dem HEISschen Interessenkreis gehören die Dissertationen an: F. FOCKE, 1856, De aequationibus numericis superioris ordinis, H. LEMKES, 1870, Theoria fractionum continuarum ascendentium. Die aufsteigenden Kettenbrüche, die mit den Teilbruchreihen zusammenhängen, hat HEIS auch in seiner Aufgabensammlung behandelt unter Hinweis auf ALFRED KUNGE: Die aufsteigenden Kettenbrüche. Weimar 1857. Aus 1855 ist noch die Dissertation zu nennen: N. KNEGTEL: De ellipsi disquisitio geometrica.¹³⁾

HEIS war Ehrenmitglied zahlreicher Gesellschaften, unter anderen auch der Royal Astronomical Society. Auch die älteste Akademie in Deutschland, die Kaiserlich Leopoldinische Deutsche Akademie der Naturforscher hat ihn zu ihrem Mitglied ernannt.

Seit 1872 machten sich bei HEIS Altersbeschwerden bemerkbar. Er hielt aber noch seine Vorlesungen, wenn ihm auch das Besteigen der Treppen zu seinem Hörsaal schwer fiel. Am 30. Juni 1877 endete ein Schlaganfall "das reiche gute Leben" von EDUARD HEIS, wie sein dankbarer Schüler PLASSMANN sagt.

Eine Strasse in Münster ist seit einigen Jahrzehnten nach ihm benannt. In den oben erwähnten "Erinnerungen aus alter und neuer Zeit" wird auf den Seiten 154-159 von dem "katholischen Mathematiker E. HEIS" erzählt. Es sei auch auf die auf Akten der Münsterschen Fakultät beruhende Biographie hingewiesen, die F. BOSCH in der Festschrift des Marzellen-Gymnasiums in Köln HEIS gewidmet hat.¹⁴⁾

In der letzten Zeit von HEIS hatte Münster auch für drei Jahre einen Privatdozenten der Mathematik in dem schon oben erwähnten KARL SCHWERING.

Geboren am 28. September 1848 zu Osterwieck hat er in Münster und in Berlin studiert. In Berlin, wo er Mitglied des von KUMMER und WEIERSTRASS geleiteten mathematischen Seminars war, promovierte er 1869 mit einer lateinisch geschriebenen Dissertation "Über die kürzesten Linien auf dem elliptischen Paraboloid". Nachdem er dort auch in dem gleichen Jahre das Staatsexamen bestanden und das Probejahr im Gymnasium "Zum grauen

Kloster" abgelegt hatte, trat er in den höheren Schuldienst über und war zunächst in Münster tätig. Im Jahre 1872 schied er aber aus dem Schuldienst aus, um als Privatdozent in Münster zu wirken. Sein Habilitationsvortrag behandelt die Leistungen von HUYGENS.¹⁵⁾ Durch seine Vorlesungen hat er das mathematische Niveau in Münster sehr gehoben. Er las elliptische Funktionen nach WEIERSTRASS, Prinzipien der neueren Geometrie, algebraische Kurven. Bemerkenswert ist auch eine öffentliche Vorlesung : "Zum Verständnis des EUKLID". Nach dem er 1875, vermutlich weil in diesem Jahre in Münster ein zweites mathematisches Ordinariat geschaffen wurde, das PAUL BACHMANN erhielt, von dem wir im nächsten Kapitel hören werden, in den Schuldienst zurückgekehrt war, führte ihn seine amtliche Laufbahn über Berlin, Coesfeld 1892 zum Direktorat des Gymnasiums in Düren; 1898 übernahm er das Gymnasium in Trier und wurde 1901 Direktor des Aposteln-Gymnasiums in Köln, wo er bis 1921 wirkte und in seinen letzten Amtsjahren die Last der Besatzungszeit, unter denen auch seine Schule sehr litt, erduldete. Er ist am 27 November 1925 gestorben. Seine zahlreichen Arbeiten im CRELEschen Journal, der SCHLÖMILCHschen Zeitschrift und dem Archiv für Mathematik, deren vollständiges Verzeichnis sich bei POGGENDORF III, IV, V befindet, betreffen zumeist zahlentheoretische Dinge. Es ist sehr bemerkenswert, wie sich sein wissenschaftliches Interesse auch in seinen ausgezeichneten pädagogischen Veröffentlichungen bekundet. Insbesondere sei die 1909 zunächst anonym erschienenen Schrift genannt: "Ist Mathematik Hexerei? von einem preussischen Schulmeister". Wer einigermassen in der Literatur beschlagen war, konnte schon nach kurzem Einblick SCHWERING als Verfasser erkennen. In der zweiten Auflage 1921 hat er sich auch als Verfasser genannt. Es sei hier auch auf die ziemlich wortgetreue Wiedergabe einiger in Obertertia von SCHWERING gegebenen Unterrichtsstunden aufmerksam gemacht, die LITZMANN veröffentlicht hat.¹⁶⁾ Allerdings soll, wie SCHWERING, als ich ihn 1920 besuchte, mir gesagt hat, doch nicht alles richtig wiedergegeben sein. Aus der Zeit von HEIS sei auch, weil für die Mathematik an höheren Schulen einflussreich, der Provinzialschulrat LUDWIG EHRHARD SUFFRIAN genannt.¹⁷⁾ Geb. 21. Januar 1805, hat er in Halle Theologie, Philologie, Mathematik und Naturwissenschaften studiert und dort 1824 mit einer mathe-

matisch-geographischen Arbeit promoviert: *Urbis Mindae in Guestfalia sitae longitudinem geographicam computavit simulque formulas ad inveniendum Lunae longitudinem et latitudinem apparentum idoneas*"; in den Gymnasialprogrammen von Aschersleben hat er 1827 und 1833 elementar-geometrische Arbeiten veröffentlicht. Seine zahlreichen späteren Arbeiten gehörten der Entymologie an. Er wurde 1850 Provinzial-schulrat in Münster, trat 1875 in den Ruhestand und starb am 18. August 1876 in Bad Rehburg.

Anmerkungen.

Kapitel III.

- (1) HEIS hat später, wie mir Professor PLASSMANN mitteilte, oft und gern von MÜNCHOW erzählt.
- (2) Auf Grund des mir von Professor PLASSMANN zur Verfügung gestellten Originals habe ich den Aufruf in den Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Blättern, Zeitschrift des Arnstädter Verbandes mathematisch-naturwissenschaftlicher Verbindungen 1933, veröffentlicht in Ergänzung meines dort 1931 erschienenen Vortrages "Mathematische Verbindungen und Pflege der Wissenschaften".
- (3) Vergl. GAUSS Werke, Band 12.
- (4) Mitteilung des Herrn Stud. Rat Dr. BOSCH (Aachen).
- (5) Westfälische Lebensbilder, Band I, Heft 2, 1930, Seite 275-304.
- (6) Zusammengestellt bei RASSMANN II, wo sich eine sehr ausführliche Bibliographie HEIS befindet. Merkwürdigerweise hat das Archiv, dessen Redaktion allerdings inzwischen an Hoppe übergegangen war, von seinem Tode keine Notiz genommen.
- (7) Diese in Köln erschienene Arbeit ist irrtümlich in dem in Kapitel 2 genannten Verzeichnis mathematischer Dissertationen als Münster'sche Dissertation bezeichnet.
- (8) IMUK, III, 9 Seite 124.

- (9) IMUK, III, 9, Seite 99f.
 - (10) IMUK, III, 9, Seite 280f.
 - (11) IMUK, I, 3, Seite 12.
 - (12) PLASSMANN, a.a. O., Seite 290.
 - (13) TEMME, geb. 1829 in Warburg, war zuletzt Oberlehrer in Warendorf. FOCKE, geb. 1829 in Münster, war am dortigen Gymnasium tätig; von ihm sind Lehrbücher erschienen. Vergl. Rassmann II.
Über die beiden anderen Doktoranden ist mir nichts bekannt.
 - (14) Das Marzellen-Gymnasium in Köln 1450-1911.
Bilder aus seiner Geschichte. Festschrift Köln, 1911.
Auf diese Festschrift hat mich Professor PLASSMANN aufmerksam gemacht.
 - (15) Rassmann, II.
 - (16) W. LIETZMANN, Die Organisation des mathematischen Unterrichtes an den Höheren Schulen in Preussen, IMUK I, 2, Seite 64-75.
 - (17) Rassmann I und II.
-

Berichtigungen:

In Heft 5 der S. B. in dem Aufsatz von Wilhelm Lorey,
Aus der mathematischen Vergangenheit Münsters, Kapitel I.
Seite 16, Zeile 15 ist statt der Zahl 1851 zu setzen 1581,
Seite 16, Zeile 18: statt 1563 setze 1763 und Kapitel II,
Seite 24, Zeile 12 von unten: statt 1832 setze 1822.

.....