

Bericht von der 1. (14.) Tagung der Fachsektion Geschichte der Mathematik in der DMV vom 14.10. bis 16.10. 1991 in Gosen bei Berlin

Hans Fischer

(angefertigt für das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus, das den Verfasser freundlicherweise zur Tagungsteilnahme beurlaubt hat)

1. Allgemeines

Die erste Tagung der neu gegründeten Fachsektion Geschichte der Mathematik stand in gewisser Weise in der Tradition der gleichnamigen Abteilung der ehemaligen mathematischen Gesellschaft der DDR, sodaß eine „Weiternumerierung“ der dort stattgefundenen Veranstaltungen angebracht erschien. Leider hatten die derzeit desolante Beschäftigungssituation gerade der Mathematikhistoriker in Ostdeutschland und der ungünstige Tagungstermin – Beginn des Wintersemesters in den neuen Bundesländern – zur Folge, daß statt der bisher üblichen 60 – 80 Teilnehmer nur insgesamt ca. 30 kommen konnten und das Vortragsprogramm von 4 auf 3 Tage gekürzt werden mußte. Immerhin stieß die Veranstaltung von westdeutscher Seite her auf Interesse, etwa die Hälfte der Vorträge kam aus diesem „neuen“ Teilnehmerkreis. Die Tagung wurde von H. Bernhardt (Berlin) und P. Schreiber (Greifswald) geleitet und fand in dem herrlichen Konferenzzentrum der Humboldt-Universität, einem ehemaligen STASI-Ausbildungszentrum statt. Gerade der kleine Teilnehmerkreis förderte den Erfahrungsaustausch mit den ostdeutschen Wissenschaftlern und den wenigen anwesenden ostdeutschen Lehrern, von denen fast alle bisher an Spezialschulen unterrichtet hatten.

2. Zu den Vorträgen

Während auf ostdeutscher Seite Themen zur Institutions- und Bildungsgeschichte überwogen, so standen auf westdeutscher Seite meist problemgeschichtliche Fragestellungen im Vordergrund. Die meisten Vorträge boten auch zur Schulmathematik und ihrer Querverbindungen reiche Anregungen. Es folgt eine kurze Zusammenfassung der einzelnen Vorträge.

Montag, 14.10., 14.30-18.00

H. Bernhardt: Die Entwicklung der Mathematik an der Berliner Universität im Überblick.
Die Referentin gab einen Überblick über die Geschichte der Mathematik an der jetzigen Humboldt-Universität seit ihrer Gründung durch W. v. Humboldt 1810. Besondere Beachtung fanden die beiden „Spitzenepochen“ 1830-1890 (Jacobi, Dirichlet, Steiner, Kummer, Kronecker, Weierstraß) und die Zeit nach dem ersten Weltkrieg (Carathéodory, v. Mises, Schur, E. Schmidt).

A. Luh: A.F. Moebius (1790-1868), Leben und Werk.

Nach einem kurzen Einblick in Moebius' Werdegang bis hin zum Antritt der Lebensstellung als Observator in Leipzig ging der Referent näher ein auf die Untersuchungen zum baryzentrischen Kalkül, welche ursprünglich statischen Ursprungs waren, der Zusammenhang mit Dualitätsbetrachtungen von wechselseitig durch einander umschriebenen und sich umschreibenden Körpern wurde angesprochen. Der Vortrag schloß mit der Erläuterung einer „heuristischen“ Überlegung von Moebius zu einem Grenzziehungsproblem, ähnlich dem Vier-Farben-Problem.

S. Köhler: Lehre in Statistik an deutschen Hochschulen.

Die Referentin gab einen Einblick in Lehre und Praxis der deskriptiven Statistik, vor allem im 19. Jahrhundert. Die Gründung „statistischer Bureaus“ in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts führte schließlich – bei enger personeller Verknüpfung mit entsprechenden Institutionen der Lehre – zu einer Etablierung der Statistik als eigenständiger Disziplin innerhalb der Staatswissenschaften.

J. Buhrow: Die Mathematik an der Pommerschen Landesuniversität Greifswald zwischen Reformation und Wiener Kongreß.

Nach der Erstgründung 1456 und einem zeitweiligen Niedergang wurde die Universität Greifswald im 16. Jahrhundert neu gegründet, zunächst unter dem Primat der Theologie. Eine Blüte erreichte die Mathematik im 18. Jahrhundert unter Andreas Maier (einem Schüler von Ch. Wolff), auf dessen Initiative die Herausgabe mehrerer Bücher von L. Euler und die Gründung der Sternwarte zurückging.

W. Breidert: Zur Unterhaltungsmathematik im 17. Jahrhundert.

Am Beispiel spezieller Aufgaben von J. v. Luneschlos (*1620) stellte der Vortragende verschiedene Problemstellungen vor: „Josefspiel“, „blinder Abt“, „Eierfrau“. Abschließend ging der Referent auf verschiedene Curiosa ein: Argumente, daß Tiere rechnen können (sechseckige Waben bei Bienen, etc.); Scherzaufgaben, die aus dem verschiedenen Wortgebrauch in mathematischer Fachsprache und Umgangssprache entspringen.

Dienstag, 15.10., 8.30-12.30

K.-W. Manteuffel: J.P. Grusons Beitrag zur Erschließung fremdsprachiger Literatur.

Gruson lehrte vorrangig am Berliner Kadettencorps. Er war Propagator des Duodezimalsystems und Entwickler einer Rechenscheibe, sein wissenschaftlicher Schwerpunkt lag aber in der Übersetzung und Erläuterung fremdsprachiger Literatur. So hatte er wesentlichen Anteil an der Verbreitung der Lagrangeschen Methode in der Analysis durch Übersetzung entsprechender Werke von Lagrange und Lacroix.

P. Schreiber: Johann August Grunert und sein „Archiv der Mathematik und Physik“ - anlässlich des 150. Jahrestages der Gründung.

Das „Archiv“ war die erste Zeitschrift, die sich speziell an Lehrende der Mathematik richtete. Sie erschien 1841-1920 in insgesamt 3 Serien. Grunert (1797-1872) verfaßte als Herausgeber neben seiner Lehrtätigkeit an der Greifswalder Universität ca. 550 Beiträge für das „Archiv“ und erledigte nebenbei sämtliche Buchbesprechungen. Durch einen „Korrespondenzteil“ ermöglichte das „Archiv“ den Erfahrungsaustausch quer durch ganz Europa.

M. Toepell: Platonische Körper in Antike und Neuzeit.

Der Referent gab einen historischen Überblick über die Beschäftigung mit regelmäßigen und verwandten Körpern. Folgende Punkte fanden Berücksichtigung. Vorgeschichte (Pythagoräer, Theaitetos, Hipposos), Platon und die vier Elemente, 13., 14. und 15. Buch von Euklid, Renaissance (Pacioli, Dürer), Kepler (Planetenbahnen, Sternpolyeder), Polyedersatz (Descartes, Euler), neuere Entwicklungen (Drehgruppen).

G. Schubring: J.G. Tralles, der erste Mathematiker der Berliner Universität – auch eine (späte) Rehabilitierung.

Tralles kommt in der Geschichtsschreibung bezüglich seines Umgangs mit mathematischen Problemen und hinsichtlich seines Lehrschicks sehr schlecht weg. Der Referent stellte anhand eingehender Untersuchungen von Tralles' Publikationen und Nachlaß die Hauptangriffe richtig. Tralles hat wesentliche Verdienste um die Gestaltung der Lehrerbildung und des Gymnasialwesens in der Humboldtschen Bildungsreform. Im Nachlaß sind zahlreiche unveröffentlichte Grundlagenüberlegungen zur Zahlenlehre vorhanden, sogar der Mengenbegriff ist angedeutet.

R. Tobies: Mathematiker und Mathematikunterricht in der Weimarer Zeit.

In der Weimarer Republik kam es zu einem Legitimationsdruck auf die „verkopften“ Fächer, insbesondere auch die Mathematik. Die vielfachen Klagen der Mathematiklehrer gegen eine Verschiebung der Bildungsschwerpunkte hin zu Fächern mit affektiven Lernzielen führte zur

Gründung mehrerer Initiativen, z.B. 1926 einem Unterausschuß in der DAMNU für angewandte Mathematik. Der verstärkten Behandlung angewandter Probleme im Mathematikunterricht folgte eine Vermehrung von Aufgabenstellungen politischen Hintergrunds, auch der Mathematikunterricht diente somit fallweise der Ausbreitung nationalsozialistischen Gedankenguts.

14.30-18.00:

K. Radbruch: Der Beitrag Schellings zur Geschichte und Philosophie der Mathematik. Schellings Mathematikphilosophie ist ausgezeichnet durch einen Monismus von Gegenständen und mathematischen Sätzen. Es besteht (im Gegensatz zur Platonischen Lehre) eine doppelte Einheit zwischen mathematischem Gegenstand und Erkenntnis sowie zwischen einheitlichen Gesichtspunkten und Besonderheiten. Damit verbunden ist die Einheit von Subjektivität und Objektivität.

D. Bauke: Elemente zur Theorie der Tschirnhaus-Ellipsen. Tschirnhaus, Zeitgenosse und Korrespondent von Leibniz, verfolgte im Anschluß an Descartes den Gedanken einer Klassifikation aller ebenen Kurven durch geeignete Fadenkonstruktionen. Besondere Aufmerksamkeit verdienen hierbei die vom Referenten so benannten „Tschirnhaus-Ellipsen“, welche durch zwei Fixpunkte, von denen Fäden ausgehen, einem oder mehrere Fixpunkte, um die herum Fäden laufen und einem Laufpunkt erzeugt werden. Da Tschirnhausens Beweis und Angaben zu Eigenschaften solcher Kurven teilweise fehlerhaft sind, besteht die lohnende Aufgabe, aus historischer und jetziger Sicht die Lücken zu schließen.

P. Baptist: Nagelpunkte – historische und elementargeometrische Betrachtungen. Crelles zusammenfassende Arbeit über Transversalenschnittpunkte im Dreieck (1816) diente als Auslöser weiterer Untersuchungen, so auch für C.H. v. Nagel (1803-1882). Nagel untersuchte die Schnittpunkte der Transversalen (jeweils ausgehend von den Ecken) eines Dreiecks hin zu den gegenüberliegenden Berührungspunkten der Ankreise sowohl im Dreiecksinneren („innerer Nagelpunkt“) wie auch im Dreiecksäußeren „äußere Nagelpunkte“. Es zeigt sich, daß diese „Nagelpunkte“ zusammen mit speziellen Punkten kollineare Tripel bilden (z.B. äußerer Nagelpunkt, Schwerpunkt, Ankreisberührungspunkt der gegenüberliegenden Dreiecksseite).

D. Spalt: Hat Descartes und nicht Viète die Algebra erfunden? Der Referent ging zunächst auf einige völlig unbefriedigende Festlegungen des Terminus „Algebra“ ein und schlug seinerseits vor, unter „Algebra“ die Lehre vom regelgerechten Rechnen zu verstehen. Er zeigte auf, daß Viète mit seinen Buchstaben nur spezielle geometrische Größen meint, die Regeln des Rechnens implizit mit beinhalten. Nach Ansicht des Referenten kann von einer „Algebra“ gemäß seiner Definition erst bei Descartes gesprochen werden.

Mittwoch, 16.10., 9.00-12.30

R. Fritsch: Historische und didaktische Bemerkungen zum Satz von Bodenmiller. Von Gudermann, dem Lehrer von Weierstraß, wird ein Satz mitgeteilt, der angeblich auf einen historisch nicht dingfest zu machenden Herrn Bodenmiller zurückgeht: „Die drei Kreise, welche als Durchmesser drei Diagonalen (einschließlich der äußeren) eines vollständigen Vierseits (Gebilde aus vier Geraden mit 6 Schnittpunkten) haben, schneiden sich in einem gemeinsamen Punkt.“ Der Referent erläuterte mehrere Beweismöglichkeiten für diesen Satz.

H. Fischer: Hagen, Bessel und die Elementarfehlerhypothese. Der Referent erläuterte die sehr einfache Elementarfehlerhypothese, die Hagen 1837 in seinem Buch „Grundzüge der Wahrscheinlichkeitsrechnung“ aufgestellt hatte vor ihrem wissenschaftlichen und didaktischen Hintergrund. Abschließend ging er auf die Verallgemeinerungen Bessels (1838)

und die Wirkungsgeschichte der Elementarfehlerhypothese im 19. Jahrhundert ein.

R. Thiele: Analysis und Infinitesimalrechnung.

Die beiden konkurrierenden Zahlvorstellungen basierend auf Kontinuumshypothese und Atomismus führten bei Newton und Leibniz zu verschiedenen Grundideen: Kontinuitätssprinzip bei Leibniz, „letztes Verhältnis“ bei Newton. Die verschiedenen Kritiken an der Verwendung infinitesimaler Zahlen bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts beruhten auf Zahlbegriffen, die nicht hinreichend klar gefaßt waren. Abschließend erläuterte der Referent kurz das Laugwitzsche Modell der Nonstandardanalysis.

H. Pieper: Zum Verhältnis von Encke und Jacobi.

Anhand einer bisher unveröffentlicht gebliebenen Denkschrift von Encke läßt sich der historische Streit an der Berliner Akademie um die „Publikationsfaulheit“ der Mathematiker, insbesondere zwischen Jacobi und Encke, besonders gut nachvollziehen.

A. Vogt: E.J. Gumbel – Mathematiker und Publizist.

Die Referentin gab einen Überblick über Leben und Werk des Statistikers Gumbel (1891-1966). Gumbel war nach Studium und Promotion in München als Dozent in Heidelberg tätig und emigrierte 1933 über Frankreich in die USA. Zwischen den beiden Weltkriegen war er politisch besonders aktiv, was auch einen längeren Aufenthalt in Moskau bedingte, über den neu erschlossenes Archivmaterial genauere Auskunft gibt.