

- 1933 Lehrbuch der höheren Mathematik für Universitäten und technische Hochschulen, 3 Bände (Berlin und Leipzig, Walter de Gruyter & Co.),
- 1933 Integrationsmethoden der Lieschen Theorie (Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft).

Das Mathematische Kolloquium und einige seiner Akteure

Alwin Walther⁴¹⁴ trägt als erster vor

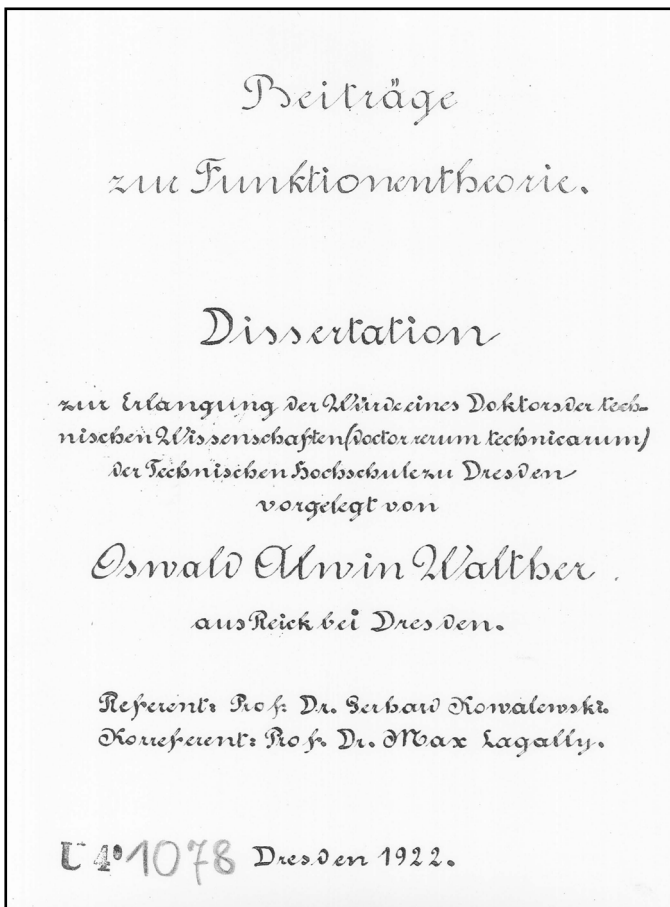


Abb. 57: Titelblatt der Dissertation von Alwin Walther

DIE FAKULTÄT FÜR
MATHEMATIK UND NATURWISSENSCHAFTEN DER
TECHNISCHEN UNIVERSITÄT DRESDEN
VERLEIHT UNTER
DEM REKTORAT DES PROFESSORS MIT LEHRSTUHL
DR.-ING. HABIL. KURT SCHWABE
UND UNTER
DEM DEKANAT DES PROFESSORS MIT LEHRSTUHL
DR.-ING. HABIL. RUDOLF REUTHER
HERRN PROFESSOR DR. RER. TECHN. HABIL.
ALWIN WALTHER
GEBOREN AM 6. MAI 1898 IN DRESDEN,
DIREKTOR DES INSTITUTS FÜR PRAKTISCHE MATHEMATIK
AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE DARMSTADT,
AUS ANLASS SEINES
65. GEBURTSTAGES
IN ANERKENNUNG SEINER HERVORRAGENDEN
VERDIENSTE UM DIE ENTWICKLUNG DER
PRAKTISCHEN MATHEMATIK UND RECHENTECHNIK
UND IN WÜRDIGUNG SEINES
WISSENSCHAFTLICHEN GESAMTWERKES
DEN AKADEMISCHEN GRAD EINES
DOKTORS DER NATURWISSENSCHAFTEN
EHRENHALBER
(Dr. rer. nat. h. c.)
DRESDEN, AM 6. MAI 1963


DER REKTOR
DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT
DRESDEN


DER DEKAN
DER FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK
UND NATURWISSENSCHAFTEN

Abb. 58: Ehrenpromotion Alwin Walthers durch die TH Dresden

Die Einrichtung des Dresdner Mathematischen Kolloquiums ging auf die Initiative Kowalewskis zurück. Es war ein Kommunikations- und Weiterbildungszentrum für die Mitarbeiter und Doktoranden des Mathematischen Seminars, aber auch ein Anlaufpunkt für interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb der Hochschule; so nahmen regelmäßig Wissenschaftler der Mechanischen Abteilung daran teil, gelegentlich auch Vertreter anderer Wissenschaftsdisziplinen der TH. Nicht zuletzt diente es dem Aufbau und der Pflege wissenschaftlicher Kontakte zu Fach-

kollegen aus anderen Hochschulen, aus Leipzig, Freiberg, Berlin. Allein von Mai 1921 bis Dezember 1934 wurden im Mathematischen Kolloquium 160 Vorträge gehalten. Erich Trefftz sprach am 11. Januar 1923 erstmals und danach weitere 25-mal; Gerhard Kowalewski trat 18-mal auf, William Threlfall siebenmal und Herbert Seifert dreimal.⁴¹⁵ Das Kolloquium begann mit dem Sommersemester 1921; es fand in der Regel 14-tägig statt. Als erster kam ein junger Doktorand von Kowalewski zu Wort, Alwin Walther. Der gebürtige Dresdner hatte an der Kreuzschule den Mathematikunterricht bei Alexander Witting genossen, hatte noch bei Martin Krause und Georg Helm studiert, promovierte bei Gerhard Kowalewski und wirkte später lange Jahre als Ordinarius an der TH Darmstadt, wo er das legendäre »Institut für Praktische Mathematik« (IPM) begründete; auch nach dem 2. Weltkrieg pflegte er den Kontakt zu den Mathematikern von TH/TU Dresden, insbesondere zu dem Arbeitskreis um Friedrich Adolf Willers. Walther wurde Ehrenpromovend der TH Dresden, Willers Ehrenpromovend der TH Darmstadt.

Threlfall, Seifert, Wendt und Hantzsche ⁴¹⁶

Seit 1923 nahm William Threlfall am Mathematischen Kolloquium teil. Er hatte nach dem 1. Weltkrieg in stiller Abgeschiedenheit als Landwirt und Privatgelehrter auf dem Gut eines Onkels gelebt und sich mit Logik und Philosophie beschäftigt. Der Zuspruch, den er aus dem Kolloquium erhielt, führte ihn zur Mathematik zurück; 1925 trug er erstmals im Kolloquium vor. Threlfall hatte sich, angeregt durch den Leipziger ao. Prof. Friedrich Levi, bei dem er als Gasthörer der Leipziger Universität Vorlesungen belegt hatte, der kombinatorischen Topologie zugewandt, die zu dieser Zeit in Deutschland noch keinesfalls in Blüte stand. 1926 promovierte er in Leipzig bei Friedrich Levi und Otto Hölder (Diss.: »Regelmäßige Flächenteilung«)⁴¹⁷, und 1927 habilitierte er sich zum Privatdozenten an der TH Dresden. Seine Habilitationsschrift wurde von Kowalewski und Ludwig beurteilt (Abb. 59). Dem zum Zeitpunkt seiner Promotion am 3.2.1926 fast 38-jährigen Threlfall wurde über das Kolloquium der Eintritt in die wissenschaftliche Öffentlichkeit wesentlich erleichtert. Kowalewski hatte sich bemüht, für Threlfall eine feste Anstellung an der TH Dresden zu erlangen. Als das Ministerium für Volksbildung, so hieß das frühere Ministerium des Kultus und öffentlichen Unterrichts seit 1923, Kowalewski im Jahre 1926 bewegen wollte, einen Ruf nach Wien abzulehnen, war ihm die Errichtung einer zweiten Assistentenstelle am Lehrstuhl für Reine Mathematik in Aussicht gestellt worden.

1927 erinnerte Kowalewski an das Versprechen und schlug Threlfall für die Stelle vor, der die älteren Studenten bei ihren vertieften wissenschaftlichen Studien anleiten sollte. Er betonte, dass Threlfall seine hervorragende Eignung bei wiederholter Aushilfe in seinem Seminar bewiesen habe und kein anderer für diese Stelle in Frage käme. Mit Verweis auf die schlechte Finanzlage wurde Kowalew-

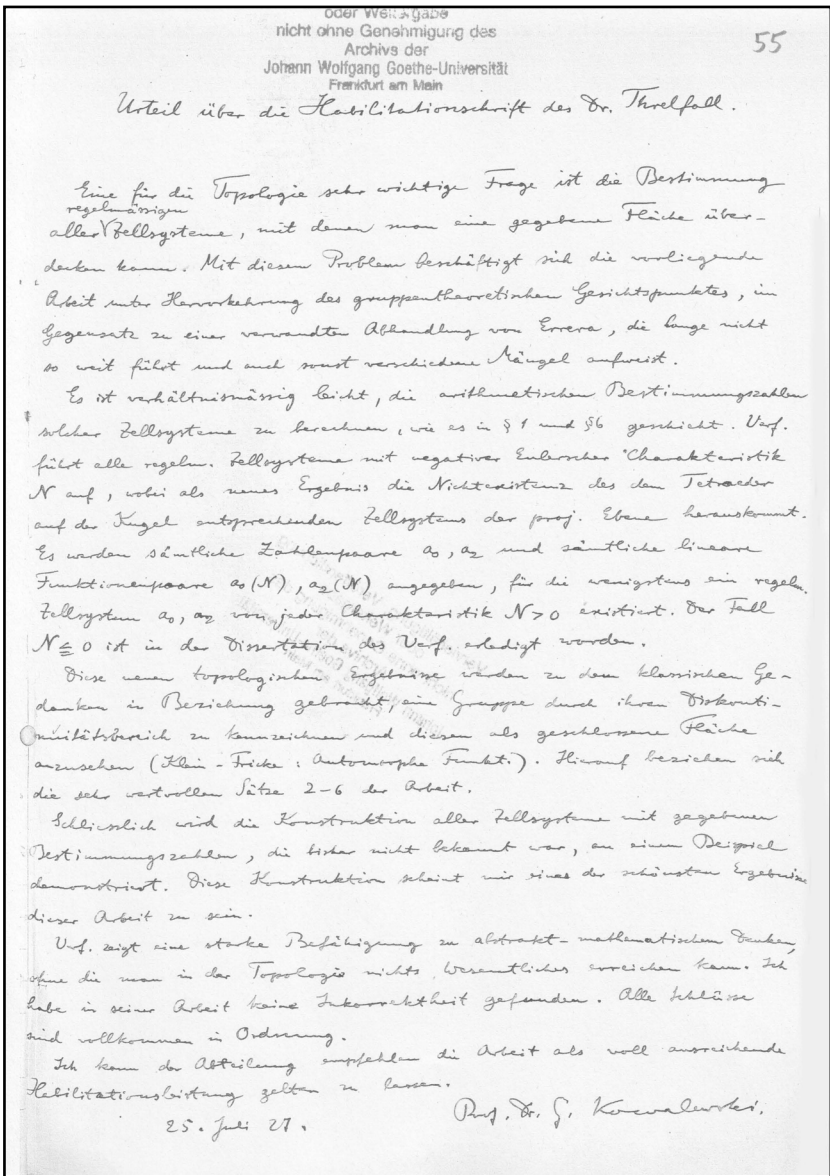


Abb. 59: Beurteilung der Habilitationsschrift von Threlfall durch Kowalewski



Abb. 60: Herbert Seifert

ski abschlägig beschieden, doch wurden ihm Mittel gewährt, die es ihm ermöglichen, Threlfall als wissenschaftliche Hilfskraft zu bestellen.⁴¹⁸ Im Unterschied zu vielen anderen Privatdozenten war William Threlfall von Hause aus finanziell unabhängig. Seine Arbeit am Lehrstuhl für Reine Mathematik gab ihm zwar kein geregelttes Gehalt, wohl aber die Möglichkeit, geeignete Talente zu erkennen und für sein Forschungsgebiet zu gewinnen. Doch auch die Assistentenstelle für den Privatdozenten Threlfall ließ nun nicht mehr lange auf sich warten. Nachdem Erich Trefftz zum 1. Oktober 1927 mit seinem Lehrstuhl für Technische Mechanik und Graphische Statik von der Mechanischen Abteilung in die Mathematisch-Naturwissenschaftliche gewechselt war⁴¹⁹, wurde William Threlfall sein (zweiter) Assistent.⁴²⁰ (Erster Assistent war seit 1.4.1928 Georg Wiarda, zuvor Assistent am Physikalischen Institut.) In seinem Antrag an das Ministerium für Volksbildung hatte Trefftz geschrieben: »Dr. Threlfall ist ein hervorragend begabter Mathematiker, der durch seine vielseitige Bildung ganz besonders geeignet erscheint, mich bei meinen Bemühungen zu unterstützen, zwischen der reinen Mathematik und den Anwendungsgebieten technischer Art eine enge Verbindung herzustellen.«⁴²¹ Am 1. August 1928 trat Threlfall seine Assistentenstelle bei Trefftz an. Im Mathematischen Seminar blieb er jedoch weiter aktiv.⁴²² Gerade am Beispiel Threlfalls werden die Offenheit des Mathematischen Seminars, die Aufgeschlossenheit seiner Direktoren neuen Entwicklungslinien der Mathematik gegenüber und das sichere

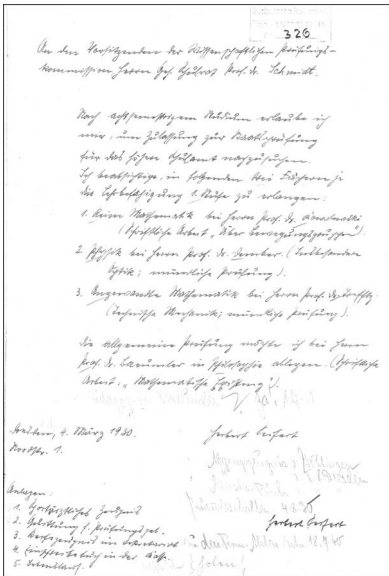


Abb. 61: Meldung zur Prüfung für das höhere Schulamt

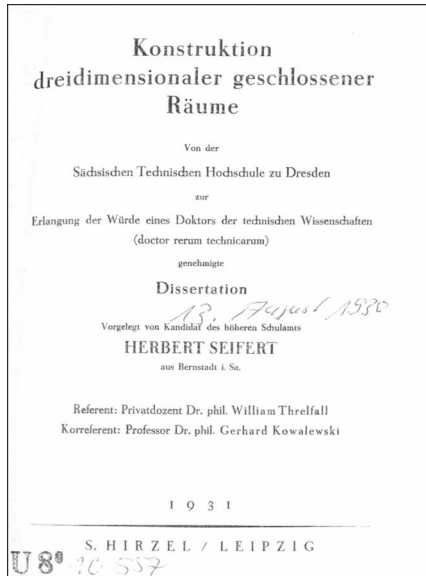


Abb. 62: Titelblatt der Dissertation Herbert Seiferts

Gespür für das mathematische Talent sehr deutlich. Untersuchungen zur kombinatorischen Topologie prägten nun für die nächsten Jahre das wissenschaftliche Profil des Mathematischen Seminars der TH Dresden mit. Zu Kolloquiumsvorträgen wurden auch solche Mathematiker nach Dresden eingeladen, die sich mit Threlfalls Fachinteressen nahen Problemstellungen beschäftigten. Die Leipziger Professoren Levi und van der Waerden sprachen über Punktmengenlehre und kombinatorische Topologie, Dr. Feigl aus Berlin, später Professor in Breslau, hielt im Mathematischen Kolloquium zwei Vorträge, in denen er die Fixpunktsätze von Alexander und den neuen Beweis des Jordanschen Kurvensatzes von Erhard Schmidt behandelte.⁴²³ Threlfall verstand es, mit seinen Vorlesungen begabte junge Mathematiker für die Mitarbeit an topologischen Problemen zu gewinnen. Um ihn fand sich bald ein kleiner, ausgesuchter Kreis zu sehr intensiver gemeinsamer wissenschaftlicher Arbeit. An erster Stelle ist Herbert Seifert zu nennen. Seifert hatte in Dresden studiert, die Staatsprüfung für das höhere Schulamt abgelegt und wurde 1930 an der TH zum Dr.rer.tech. promoviert (Referent Threlfall/Korreferent Kowalewski). Ein Stipendium aus der Jahrhundertstiftung der TH Dresden ermöglichte ihm ein zusätzliches zweisemestriges Studium an der Universität Leipzig. 1932 promovierte er dort bei van der Waerden mit ausgezeichnetem Erfolg auch zum Dr.phil.⁴²⁴ und

habilitierte sich danach in Dresden zum Privatdozenten. Er war hinfort der engste Mitarbeiter Threlfalls und wohnte während der gemeinsamen Arbeit am »Lehrbuch der Topologie« auch in dessen Haus.

Zu Abb. 61 (Wortlaut):

»An den Vorsitzenden der Wissenschaftlichen Prüfungskommission Herrn Geh. Schulrat Prof. Dr. Schmidt.

Nach achtsemestrigem Studium erlaube ich mir, um Zulassung zur Staatsprüfung für das höhere Schulamt nachzusuchen. Ich beabsichtige, in folgenden drei Fächern je die Lehrbefähigung 1. Stufe zu erlangen:

1. Reine Mathematik bei Herrn Prof. Dr. Kowalewski (Schriftliche Arbeit ›Über Bewegungsgruppen‹).
2. Physik bei Herrn Prof. Dr. Dember (Insbesondere Optik; mündliche Prüfung).
3. Angewandte Mathematik bei Herrn Prof. Dr. Trefftz (Technische Mechanik; mündliche Prüfung).

Die Allgemeine Prüfung möchte ich bei Herrn Prof. Dr. Baeumler in Philosophie ablegen (Schriftliche Arbeit ›Mathematische Existenz‹).

Dresden, 4. März 1930 Nordstr. 1 Herbert Seifert«

1932 wurden Hilmar Wendt und Walter Hantzsche – beides Dresdner und Mathematikstudenten an der TH – in diesen kleinen Kreis aufgenommen. Die Korrektur des Lehrbuchs lesend, arbeiteten sie sich in die Probleme der Topologie ein – in ständigem Gedankenaustausch mit Threlfall und Seifert.⁴²⁵ Der Beginn der Zusammenarbeit war kurios, und die Erinnerung Hilmar Wendts daran soll hier eingeschoben werden. Sie lässt auch erkennen, wie durch hervorragende, »maßgeschneiderte«, Betreuung ausgezeichnete Studien- und Promotionsleistungen bewirkt werden können.

Es begann mit einem Missverständnis

Aus dem Brief Hilmar Wendts:

» ... Hantzsche und ich haben 1932 nach dem Abitur an der Oberrealschule Dresden-Neustadt Mathematik und Physik an der TH Dresden studiert. Unser Mathematiklehrer – Dr. Leopold⁴²⁶ – empfahl uns, wir sollten uns seinem Bekannten, Prof. Wiarda – dem Dresdner Schachmeister – vorstellen. Das taten wir in den ersten Tagen unseres Studiums. Wiarda gehörte zum Institut für theoretische Mechanik, Prof. Trefftz. Dort haben wir Wiarda getroffen und vorgestellt. Damit war alles mit Wiarda erledigt. Wir hatten mit ihm später keinerlei Kontakt mehr. In den Räumen des Instituts begegneten wir einem würdigen Herrn in mittleren Jahren, der wie ein Professor aussah. Wir dachten:

Das ist der Chef, das ist Trefftz. Zwei oder drei Wochen später spricht uns der vermeintliche Trefftz in einer Vorlesungspause im Flur an und fragt: ob wir Interesse hätten, die Korrekturen seines Buches zu lesen. Mein Freund und ich waren ganz begeistert davon. Er werde demnächst uns noch sagen, wann man damit beginnen könne. In Studentenkreisen wurde erzählt, Trefftz schreibe an einem Lehrbuch über Mechanik. Da hätten wir gerne mitgearbeitet. Lange Zeit hörten wir nichts von unserem Professor. Als er uns wieder mal begegnete, haben wir gefragt, wann wir denn mit dem Lesen der Korrekturen beginnen könnten. Er: Kommen Sie doch morgen um 4 h in meine Wohnung, ... Straße 1. Den Namen der Straße verstanden wir nicht. Im Vorlesungsverzeichnis fanden wir unter Trefftz: Kulmstraße 1. Dort waren wir um 4 h und haben geklingelt. Niemand hat geöffnet, niemand war da. Am nächsten Tag spricht uns der vermeintliche Trefftz an: Ich habe gestern auf Sie gewartet, wo waren Sie denn? – Wir waren bei Ihnen, Kulmstraße 1. – Dort wohne ich doch nicht, ich wohne doch Nordstraße 1. Und danach wussten wir, dass wir es mit Threlfall zu tun hatten und nicht mit Trefftz. Seitdem arbeiteten wir das Manuskript von Seifert/Threlfall: »Lehrbuch der Topologie« durch. Fast täglich jeden Vormittag oder Nachmittag verbrachten wir einige Stunden in Threlfalls Villa: im Sommer im Garten, im Winter im Haus. Wir lernten Topologie durch unsere Lektüre; wir stellten Fragen und wurden gefragt. Mit der Zeit gehörten wir zum Inventar des Hauses. ... Thr. hatte Seifert bei sich aufgenommen – einen baumlangen Menschen, dem Thr. ein extra langes Bett zimmern ließ. Seifert war Assistent und Privatdozent an der Universität Leipzig. In Dresden war er nicht immer. Häufig im Haus erschien Constantin Weber, Ordinarius und Direktor eines Instituts für Mechanik der TH, von Hause aus Praktiker, Kranbauer, ein hervorragender Mathematiker, Geometer. Mit Seifert zusammen hat er 1933 in Math. Zeitschr. eine Arbeit über Dodekaederräume veröffentlicht. Weber konnte vierdimensional denken. Wenn wir anderen bei Überlegungen im Vierdimensionalen Mühe hatten, dann er: das ist doch ganz klar, das sehe ich. Nachdem Hantzsche und ich uns in die Topologie eingearbeitet hatten, stellte Thr. uns neue und größere Aufgaben. Wir haben uns gern und mit Eifer mit diesen Problemen beschäftigt. Es war für uns eine herrliche Zeit. Ich erinnere mich: wenn Hantzsche oder ich im stillen Kämmerlein mit den Problemen etwas vorangekommen waren, dann konnte es passieren, dass man mitten in der Nacht zum anderen lief, um das Ergebnis zu besprechen. (Für den Weg – man musste über die Elbe – brauchte man ca. $\frac{1}{2}$ Stunde, Telefon oder Auto hatten wir nicht.) Waren wir beide positiver Meinung, dann wurde das Ergebnis am nächsten Tage Threlfall und Seifert vorgetragen. In den acht Semestern, die Hantzsche und ich in Dresden studierten, sind auf diese Weise unter der Leitung von Threlfall und Seifert vier mathematische Arbeiten entstanden, die alle in den Math. Ann. bzw. der Math. Zeitschrift veröffentlicht worden sind. Darunter sind auch die Dissertationen von Hantzsche und mir.

Nach dem achten Semester – 1936 – haben Hantzsche und ich die Staatsprüfung in Dresden bestanden und haben gleichzeitig in Halle bei Threlfall promoviert. Threlfall war von Dresden nach Halle versetzt worden. In Halle erwarben wir den Titel Dr.sc. nat. ...«⁴²⁷

-1- Prof. Hilmar Wendt
53127 Bonn, den 2. V. 36
auf dem Stenogramm 28.

Sehr geehrte Frau Dr. Vogt.

Ich würde, daß ich Ihnen für Ihre Arbeit über die
Dresdner Mathematiker zwischen 1920 und 1945 hätte helfen
kann. Ich war doch nur ein kurzweiliger Student des TH
unter Tausenden. Mein Freund Walter Kautzke – auf dessen
Namen Sie sicher auch gestoßen sind – und ich; wir beach-
ten uns als Schüler von Threlfall und Seifert, und ich
schreibe jetzt auf, was es dazu gekommen ist; es dürfte
in Ihrem Buch stehen.

Kautzke und ich haben 1932 nach dem Abitur an der
Oberrealschule Dresden-Mittebath Mathematik und Physik
an des TH Dresden studiert. Unseres Mathematiklehrer –
Dr. Seifert – empfahl uns, wir sollten uns seinem be-
kannnten Prof. Wiarda – dem Dresdner Fachlehrer – vor-
stellen. Das haben wir in den ersten Tagen unseres Studiums.
Wiarda gehörte zum Institut f. Theoretische Mechanik
Prof. Trefftz. Dort haben wir Wiarda getroffen und uns
vorgestellt. Damit was alles mit Wiarda erledigt. Wir
hätten mit ihm später vielleicht Kontakt suchs. In
den Räumen des Instituts begegneten wir einem
würdigen Mann im mittleren Jahren, das wir ein Professo-
r wärsch. Wir dachten: das ist der Chef, das ist Trefftz.
Zwei oder drei Wochen später spricht uns der wissenschaftli-
che Trefftz in einer Vorlesungspause im Flur an und
fragt: ob wir Interesse hätten, die Korrekturen seines
Büchles zu lesen. Mein Freund und ich war ganz be-
geistert davon. Es werde demnachst uns noch sagen,
wann man damit beginnen könne. In Studentenkrei-
sen würde erzählt; Trefftz würde an einem Selbstsch-
riebes Mechanik. Da hätten wir gerne mitgearbeitet.
Lange Zeit hörten wir nichts von unserem Professo-
r.

Abb. 63 a: Anfang und Ende des Briefes von Hilmar Wendt

Trefftz hatte – auch unter Opfern an eigener Zeit – Verständnis für die wissen-
schaftlichen Interessen seines Assistenten, wie die Autoren Threlfall und Seifert
in ihrem Topologiebuch in großer Dankbarkeit hervorhoben. Das »Lehrbuch der

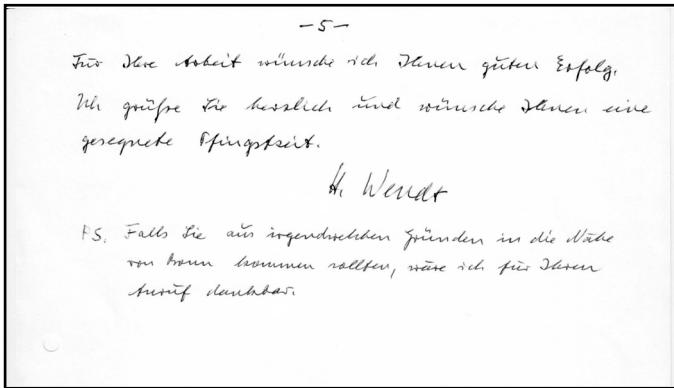


Abb. 63 b: Anfang und Ende des Briefes von Hilmar Wendt

Topologie« von Herbert Seifert und William Threlfall erschien 1934 und wurde von der wissenschaftlichen Öffentlichkeit sehr anerkennend aufgenommen. Constantin Carathéodory schrieb in seiner Besprechung in ZAMM 15(1935)5:

»Die Schwierigkeiten, die bei der Redaktion eines derartigen Buches immer wieder auftauchen, sind beträchtlich: man muss die abstraktesten Schlussketten (ohne welche nur ein sofort zerrinnendes Luftschloss entstehen würde) mit dem lebendigsten Anschauungsvermögen verbinden, welches allein imstande ist, die gewonnenen Resultate zu deuten und den Anwendungen zuzuführen. Diese komplizierte Aufgabe haben die beiden Autoren, die übrigens durch ihre eigenen Untersuchungen im Gebiete der Topologie einen glänzenden Namen erworben haben, restlos gelöst.«

Bald sprach man in Fachkreisen des In- und Auslandes im Hinblick auf Threlfall und seinen Schüler Seifert von einer »Dresdner Schule der Topologie«, wie es in einer Beurteilung Threlfalls aus dem Herbst 1933 hieß.⁴²⁸ In den folgenden Jahren entwickelten sich auf kombinatorisch-topologischem Gebiet gute wissenschaftliche Kontakte und eine fruchtbare Zusammenarbeit zwischen Threlfall und Mathematikern aus dem In- und Ausland. Auf dem Internationalen Mathematiker-Kongress in Zürich vom 4. bis 12. September 1932 hatten beide vorgetragen, Threlfall über »Dreidimensionale Raumformen« und Seifert über »Poincarésche Räume«. 1934 folgte Threlfall einer Einladung zur Abhaltung eines Vortrags vor den vereinigten Kolloquien der Universität und der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich.⁴²⁹ Im selben Jahr waren beide zum 2. Kongress der Mathematiker der slawischen Länder vom 23. bis 28. September nach Prag eingeladen worden.

(Das Sächsische Ministerium für Volksbildung hatte – in Übereinstimmung mit der Staatskanzlei – keine Einwände, und der Rektor der TH Dresden (i. V. Reuther) bemerkte dazu, »dass eine Teilnahme ... an dem Kongress für die deutsche Wissenschaft von besonderem Wert sein würde«.⁴³⁰) Dem Dresdner Privatdozenten Dr.rer.techn. Dr.phil. Herbert Seifert wurde 1934 die Verwaltung des unbesetzten Lehrstuhls für Mathematik in der Philosophischen Fakultät der Universität Leipzig übertragen.⁴³¹ Mit Wirkung vom 1. Juli 1937 wurde er zum persönlichen ordentlichen Professor in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Heidelberg ernannt; die Professur hatte er bereits seit 1935 vertreten.⁴³² William Threlfall verließ die TH Dresden 1936, nachdem er – durch Erlass des Reichsministers für Erziehung, Wissenschaft und Volksbildung vom 22. Januar 1936 – mit Wirkung vom 1. April 1936 an die Universität Halle-Wittenberg versetzt worden war.⁴³³ Im Sommer 1937 – nun von Halle aus – kam er »auf Durchreise nach der Schweiz« einer Einladung des Institut de France zu einer seiner Sitzungen nach. Im November 1937 erbat er von der Universität Halle einen gut vierzehntägigen Urlaub, um Vorträge im Mathematischen Seminar der Universität Hamburg (bei Prof. Wilhelm Blaschke) und im Mathematischen Institut der Universität Heidelberg (bei Herbert Seifert) zu halten. Im Dezember 1937 trug er dann wieder vor den vereinigten Kolloquien in Zürich vor.⁴³⁴ Hilmar Wendt und Walter Hantzsche legten 1936 in Dresden die Staatsprüfung für das höhere Schulamt ab und folgten Threlfall dann nach Halle mit der fast fertigen Dissertation, so dass beide bereits nach nur einem Vierteljahr (!) an der Universität Halle mit ausgezeichnetem Erfolg promoviert wurden (Diss. Hantzsche: »Einlagerung von Mannigfaltigkeiten in euklidische Räume«; Diss. Wendt: »Die Auflösung von Knoten durch Überschneidungen«).⁴³⁵ William Threlfall trat mit Wirkung vom 1. Januar 1938 die Nachfolge von Professor Siegel in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt a.M. an.⁴³⁶ Während des Krieges leisteten Seifert und Threlfall beide Forschungsarbeiten an der (bzw. für die) Luftfahrtforschungsanstalt Braunschweig; hier arbeiteten auch ihre Schüler Hantzsche und Wendt. Threlfall entging damit möglichen Untersuchungen, nachdem er von einer Frankfurter Pensionsmitbewohnerin politisch denunziert worden war. Nach dem 2. Weltkrieg waren Seifert und Threlfall als Professoren an der Universität Heidelberg tätig und brachten die dortige Mathematik zu hoher Blüte, leider waren den beiden Freunden durch Threlfalls frühen Tod nur wenige gemeinsame Heidelberger Jahre vergönnt.

Zur Reform der höheren Schule⁴³⁷

»Mathematik gehört nebst Deutsch zur Kulturkunde und kann nicht in Parallele zu den Sprachen gesetzt werden. Man muss sich in der Schule auf die Fächer konzentrieren, die man später nach der Schule nicht mehr ohne diese lernen kann; dazu gehören vor allem Mathematik und Physik.« (Grundforderungen des Mathematischen Reichsverbandes vom 9. April 1924)

Änderungen in Preußen

Für die höhere Lehrerbildung Preußens änderte sich in den ersten Jahren der Weimarer Republik wesentliches. Durch Erlass des preußischen Kultusministers vom 30. Juni 1921 wurden die technischen Hochschulen Preußens für die Ausbildung höherer Lehrer der mathematisch-naturwissenschaftlichen Richtung den Universitäten gleichgestellt. Durch Erlass vom 5. Juli 1921 wurde die preußische »Ordnung der Prüfung für das Lehramt an höheren Schulen« überdies dahingehend abgeändert, dass dem Fach »Angewandte Mathematik«, zu dem bisher nur Darstellende Geometrie, Technische Mechanik und Geodäsie gehörten, weitere Disziplinen zugeordnet werden konnten, wie Elektrotechnik, Wärmetechnik, Flugtechnik, Statik der Baukonstruktionen u.a. Auch die Promotion an den Allgemeinen Abteilungen der preußischen technischen Hochschulen war nach dort bestandener Lehramtsprüfung nun möglich.⁴³⁸ Damit war auch in Preußen, und nachfolgend in anderen deutschen Ländern, die volle Freizügigkeit zwischen technischen Hochschulen und Universitäten auf diesem Gebiet geschaffen worden, – wie etliche Jahre vorher, noch zu Königs Zeiten, in Sachsen zwischen der Universität Leipzig und der TH Dresden. Diese neue Möglichkeit bedeutete für die meisten deutschen technischen Hochschulen eine echte Herausforderung.

Verbände und Vereine engagieren sich

Reform der höheren Schule und Hochschulreform stehen in engem Zusammenhang, denn neue Unterrichtsinhalte und neue Zielstellungen der höheren Schule haben Rückwirkungen auf die Ausbildung der Lehrer, damit auch auf die Arbeit derjenigen Professoren und Dozenten, die diese Lehrer ausbildeten, wie es an der TH Dresden seit langem der Fall war, sie hatten vor allem aber Rückwirkung auf das Bildungsniveau der Abiturienten, die die Hochschulen bezogen.

Der »Reichsverband deutscher mathematischer Gesellschaften und Vereine« (»Mathematischer Reichsverband« (MR)), der sich im Oktober 1921 seine Satzungen gab, entstand aus der Abwehr »mathematikfeindlicher Strömungen« der Zeit her-

aus. An seiner Spitze stand Georg Hamel, Mathematikordinarius an der TH Berlin; die laufenden Geschäfte führte ein gewählter Arbeitsausschuss mit Sitz in Berlin, der von einem über das Gebiet des deutschen Reiches verteilten Beirat unterstützt wurde, dem aus Sachsen Walther Ludwig, TH Dresden, und Wilhelm Lorey, Handelshochschule Leipzig, angehörten. (Im Beirat arbeiteten auch August Gutzmer, Halle, und Walter Lietzmann, Göttingen, mit.) Als vorrangige Aufgaben sah der MR die Mitarbeit an der Umgestaltung des Schulwesens und die Verbesserung der Beziehungen zwischen Forschung und Praxis an. Auf der Delegiertenversammlung des MR 1921 in Jena ging es um die Stellung von Mathematik und Physik an den höheren Schulen und um die Ausbildung der höheren Lehrer für diese Fächer speziell an den technischen Hochschulen. Walther Ludwig gab eine Darstellung der durchaus besonderen Verhältnisse in Sachsen, wo »die technische Hochschule Dresden ... schon seit 1862 die Oberlehrer der Mathematik und Physik« ausbildet.⁴³⁹

Neben den Kultusministerien des Reiches und der deutschen Länder sahen sich Verbände, Vereine, Gesellschaften mit zuständig für die Ausarbeitung der künftigen Schultypen, neuer Lehrinhalte, auch neuer Organisationsformen des Unterrichts. Für die Mathematik und die Naturwissenschaften waren das in erster Linie der »Deutsche Ausschuss für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht« (DAMNU), getragen von der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ), die »Deutsche Mathematiker-Vereinigung« (DMV), der »Mathematische Reichsverband« (MR), der »Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts« (»Förderverein«) und andere, wie etwa die Isis, und auch die »Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften«.

Frühe nicht umgesetzte und umgesetzte Pläne zur Schulreform in Sachsen

Als sächsischer Kultusminister 1919/20 hatte Dr. Richard Seyfert seine Vorstellungen zur Entwicklung des sächsischen Schulwesens dargelegt. Die Akademisierung der Volksschullehrerausbildung gehörte dazu, die er später dann selbst als Direktor des Pädagogischen Instituts (PI) der TH Dresden mit umsetzte. Zeitgemäße Fortschritte gab es mit dem von der Sächsischen Volkskammer beschlossenen »Gesetz zur Gemeinschaftserziehung an höheren Schulen« vom 30. Juli 1919, das besonders wichtig für Schülerinnen aus kleineren Orten ohne Studienanstalt für Mädchen war, erlaubte es ihnen doch (mit gewissen Beschränkungen), in bisher allein den Jungen vorbehaltene Schulen einzutreten. Unter der Regierung von Ministerpräsident Dr. Erich Zeigner, seit März 1923 im Amt, und seinem Kultusminister Hermann Fleißner (beide SPD) wurde ein Entwurf erarbeitet, der die Vereinheitlichung des gesamten Schulsystems, die »Einheitsschule«, ins Auge fasste, ein Gedanke, der in der Weimarer Reichsverfassung seinen Ausdruck gefunden hatte. Zur Realisie-

rung ihrer Pläne blieb der linksgerichteten Regierung Zeigner jedoch keine Zeit, da sie bereits im Oktober 1923 durch »Reichsexekution« ihres Amtes enthoben wurde.

Die »Einheitsschule« war umstritten und hatte Gegner insbesondere in den »bürgerlichen« Parteien. (Realisiert wurde sie später in der SBZ/DDR, zunächst mit dem Aufbau achtklassige Grundschule – Mittelschule – Oberschule, später dann als zehnklassige Polytechnische Oberschule und daran anschließende Erweiterte Oberschule, die zum Abitur führte.) Vom Einheitsschulgedanken der Weimarer Verfassung blieb in den 1920er Jahren in den deutschen Ländern die vierjährige Grundschule für alle Kinder, so dass der Übergang zum Gymnasium und den anderen höheren Schulen jetzt nicht mehr nach der dritten Klasse erfolgen konnte – und die Schulzeit bis zum Abitur nun 13 Jahre betrug. Nach zunächst raschen Anfängen 1919 auch in Sachsen – so wurde die seit 1907 mögliche Gabelung in den beiden letzten Klassen der Gymnasien und Realgymnasien mit der »Verordnung über Neuordnung des Unterrichts an den neunstufigen höheren Lehranstalten für die männliche Jugend« vom 11. Februar 1919 nun verbindlich eingeführt – erschien erst im September 1926 die Denkschrift des Sächsischen Volksbildungsministeriums »Zur Neuordnung des höheren Schulwesens in Sachsen«, zwei Jahre nach der umstrittenen preußischen, von der sich die sächsische abhob.⁴⁴⁰

Die preußische Reform der höheren Schulen und Protest dagegen

1924 bereits war die »Denkschrift des preußischen Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung zur Neuordnung des preußischen höheren Schulwesens« veröffentlicht worden, die in ganz Deutschland – auch in Preußen – auf breite Ablehnung aus Verbänden, Vereinen, Ausschüssen und von einzelnen Persönlichkeiten stieß. Noch im selben Jahr erschien im VDI-Verlag Berlin eine Schrift, die die »Stimmen gegen die Neuordnung des preußischen höheren Schulwesens« zusammenfasste. Sie beginnt mit der »Gemeinsamen EntschlieÙung der technisch-wissenschaftlichen, mathematischen und naturwissenschaftlichen Vereine und Verbände«. Die preußische Denkschrift war im preußischen Kultusministerium entstanden, ohne dass vorher sachkundige Vereine, Verbände, Universitäten, Hochschulen, Einzelpersonlichkeiten im Reich – und nicht einmal in Preußen – ausreichend gehört worden wären, sie fühlten sich mit Recht übergangen. *Basis des preußischen Entwurfes war die irrije Grundannahme, dass »das Zeitalter der Technik und der Wirtschaft« nun durch ein »geschichts-philosophisches« abgelöst werde*, – ein Gedanke, der implizit auch schon in der Begrüßungsrede Martin Krauses für die aus dem Felde heimgekehrten Studenten aufklang, und dann auch in der Begründung, die Victor Klemperer für die Benennung »Kulturwissenschaftliche Abteilung« beim Ministerium vorbrachte. Im »Entwurf« wurden vier Typen höherer Schulen festgelegt – Gymnasium, Realgymnasium, Oberrealschule, Deutsche Oberschule. Die Deutsche Oberschule, hervorgegangen oft aus vorher bestehenden Seminaren zur

Volksschullehrerausbildung, war neu hinzugekommen. Die drei erstgenannten Typen wichen von den herkömmlichen Schulen gleichen Namens ab, und alle vier unterschieden sich stark in ihren Zielvorgaben und Lehrinhaltsschwerpunkten. Die preußische Neuordnung unterschied zwischen »kulturkundlichen Fächern«, die allen Schultypen gemeinsam sein sollten, wenn auch in unterschiedlicher Wichtung, und »Spezialfächern«, die den Charakter des Schultyps bestimmten. In *allen* Schultypen wurden die Stunden für die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer reduziert, teilweise stark reduziert, um mehr Platz für die »kulturkundlichen« zu schaffen, zu denen Religion, Philosophie, Deutsch, Geschichte und Erdkunde zählten. Damit ging die preußische Ministerialregelung hinter die Erfolge des DAMNU und seiner Meraner Beschlüsse von 1904 weit zurück. Entschieden sich Schüler und deren Eltern für einen Schultyp, trafen sie notgedrungen bereits – und sehr früh, zu früh – auch eine Vorentscheidung für die künftige berufliche Ausrichtung, denn der spätere Wechsel von einem Schultyp zu einem anderen war schwer. Zwar führten alle vier Schultypen zum Reifezeugnis, ohne doch die Studienfähigkeit für alle Studienrichtungen in gleichem Maße zu gewähren. Das müsste zu einer Verlängerung der Studienzeit führen, wenn etwa technische Hochschulen notwendiges grundlegendes Wissen in einem einführenden Semester vor Beginn des eigentlichen Studiums erst vermitteln mussten.

Der »Verband deutscher Hochschulen« (VDH) vermerkte besonders kritisch, dass die preußische Denkschrift »den ungleichen Wert der Fächer für die Erziehung zum Arbeiten und Denken in verhängnisvoller Weise außer Acht« ließe, obwohl doch *zweifelloso klar sei*, »dass Sprachen und Mathematik mehr produktive Bildungskraft besitzen, als die wesentlich rezeptiv gelehrten kulturkundlichen Fächer«. ⁴⁴¹ Die technischen Hochschulen Deutschlands standen hinter der »Denkschrift des Verbandes der Deutschen Hochschulen über die Neuordnung des preußischen höheren Schulwesens 1924« und erhoben folgende sechs Forderungen:

1. »Die gesamte Schuldauer darf für Begabte 12 Jahre nicht überschreiten. Jedes weitere Jahr ist für unser verarmtes Volk untragbar und macht die jungen Leute zu alt zum Beginn eines Hochschulstudiums. Dabei dürfen die Gesamtleistungen der Schule gegenüber dem Friedensstand weder nach Wissen, noch nach Können, noch nach der Gründlichkeit geringer werden. Im Gegenteil ist eine andauernde Verbesserung des früheren Standes zu erstreben.
2. Die Ausdrucksfähigkeit im Deutschen ist am und im Schulunterricht erheblich zu verbessern.
3. Die Ausbildung in Mathematik und Naturwissenschaften darf an keiner höheren Schule geringer werden, als sie früher war. Die diesen Fächern bis jetzt zur Verfügung stehende Stundenzahl darf nicht vermindert werden, ist vielmehr

- im altsprachlichen Gymnasium und an der deutschen Oberschule zu vermehren.
4. Der Unterricht in diesen Fächern muss stärker als bis jetzt die Anwendungen, insbesondere die technischen, berücksichtigen.
 5. Der Unterricht, insbesondere die Übungen in Physik, Chemie und darstellender Geometrie (wissenschaftlichem Zeichnen) sind durch ausreichende Zuwendung wahlfreien Unterrichts an allen höheren Schulen zu fördern.
 6. Die Ausbildung der Lehrer ist andauernd zu verbessern. Und zwar sind nicht nur die Anforderungen in der Referendarprüfung zu steigern, sondern es muss auch die praktische Ausbildung und die Fortbildung während des Berufes so umgestaltet werden, dass eine schnelle und tatsächliche Durchführung moderner Unterrichtsformen und Anpassung an den Fortschritt von Wissenschaft und Methode gewährleistet ist. Auch hier ist den technischen Hochschulen ein angemessener Einfluss zu gewähren.«⁴⁴²

Der Mathematischer Reichsverband stellte am 9. 4. 1924 folgende Grundforderungen auf: ⁴⁴³

1. »Mathematik gehört nebst Deutsch zur Kulturkunde und kann nicht in Parallele zu den Sprachen gesetzt werden.
2. Man muss sich in der Schule auf die Fächer konzentrieren, die man später nach der Schule nicht mehr ohne diese lernen kann; dazu gehören vor allem Mathematik und Physik.« ⁴⁴⁴

Bildungspolitik war auch damals Sache der deutschen Länder, doch trachtete selbstverständlich jedes Land danach, dass seine Ausbildungsgänge und Abschlüsse möglichst von allen anderen Ländern anerkannt wurden, um für seine Abiturienten, Studenten, Absolventen volle Freizügigkeit für das Studium und Gleichbehandlung bei der Berufsausübung zu erlangen. Zwar dominierte Preußen das Reich, aber gerade im Bildungswesen suchten die einzelnen deutschen Länder ein gewisses Maß von Eigenständigkeit zu bewahren, – umso mehr als eine angekündigte und lange erwartete Reichsrahmengesetzgebung (ausgehend von der Weimarer Verfassung) auf sich warten ließ (und auch Anfang der 30er Jahre noch nicht erfolgt war). Bayern trat der Vereinbarung über die Deutschen Oberschulen nicht bei und ließ junge Leute mit dem Reifezeugnis dieser Schulen an seinen Universitäten und Hochschulen nicht zum Studium zu, ebenso wie Baden.⁴⁴⁵

Das kleinere sächsische Staatsgebilde hatte, verglichen mit Preußen, den Vorteil größerer Beweglichkeit, die auch verschiedene Schulversuche zuließ, die bereits in der Reformphase zu Beginn des 20. Jahrhunderts begonnen hatten und bis in die Nachkriegszeit hineinreichten.

Neue Stundentafeln waren aufgestellt worden, für Erdkunde wurde ein Einheitslehrplan für alle sächsischen Schularten entwickelt, der 1922 vom DAMNU in dessen »Neuen Lehrplänen« aufgegriffen wurde. Eine Vermehrung der Lehrmittel für die Naturwissenschaften wurde gefordert, neue Lehrpläne für die höheren Mädchenschulen wurden eingeführt. Das Ministerium hatte, *zunächst versuchsweise*, Deutsche Oberschulen verschiedener Art genehmigt, dazu Aufbauschulen, die, ansetzend an die achtklassige Volksschule bis zur Hochschulreife führen konnten und damit dem Einheitsschulgedanken nahe waren, Wirtschaftsoberschulen, mannigfaltige Gabelungen der Mittel- und Oberstufen. Die endgültige Festlegung, insbesondere auch der Schultypen, wurde erst 1926 mit der sächsischen »Denkschrift« eingeleitet: Zu den bisherigen Schultypen – Gymnasium, Realgymnasium, Oberrealschule – traten dann die Deutsche Oberschule in einer stärker realgymnasialen Färbung als in der Zeit der Versuche und die Aufbauschule. Die neue »dreistufige Studienanstalt für Mädchen« setzte die »höhere Mädchenschule« als »Reform-Oberrealschule« fort, während die bisherige sechstufige Studienanstalt durch Ansetzen eines Unterbaus zum neunstufigen Mädchengymnasium ausgebaut wurde. Für fast alle Schultypen *erhöhte* sich in Sachsen der Stundenumfang für die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer, das war ein wesentlicher Unterschied zu Preußen. In dieser Hinsicht lag Sachsen neben Hamburg an der Spitze. Die Mathematik wurde in den unteren Klassen aller höheren Schulen durch ein neues Schulfach verstärkt, durch das Fach »Geometrisches Zeichnen und Messen« (GZM), das die früheren amtlichen Lehrpläne, die in den meisten deutschen Staaten bis Ostern 1925, vereinzelt auch darüber hinaus (so in Sachsen), Gültigkeit hatten, nicht kannten und das der DAMNU in seinen »Neuen Lehrplänen« von 1922 zum ersten Mal neben Arithmetik und Geometrie gestellt hatte. Das neue Fach sollte gewährleisten, dass die gründliche Entwicklung und Pflege des räumlichen Denkens auch wirklich erreicht würde, Besonders in den höheren Klassen wurde auch der Angewandten Mathematik ein höherer Stellenwert eingeräumt als bisher.

Die 28. Hauptversammlung des »Fördervereins« 1926 in Dresden

»Die Bedeutung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer im Kreise der Gesamtkultur« (Leitthema der 28. Hauptversammlung)

Der Stand der Reform war wesentlicher Inhalt seiner 28. Hauptversammlung, die der Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts (»Förderverein«) vom 5. bis 9. April 1926 in Dresden durchführte, und hier wurde auch die sächsische »Denkschrift« vor ihrer Drucklegung in ihren Grundzügen vorgestellt. Vorsitzender des »Fördervereins« war derzeit Walter Lietzmann, sein Stellvertreter Erich Günther (Dresden). In einigen deutschen Städten arbeite-

ten Ortsgruppen des »Fördervereins«, in Sachsen in den Städten Leipzig und Dresden. Die Dresdner Hauptversammlung hatte die sehr lebendige Ortsgruppe Dresden, mit ihren beiden Abteilungen für Mathematik und Physik und für Chemie und Biologie, als solide Basis; zu den aktivsten Mitgliedern gehörten Alexander Witting, Martin Gebhardt, Erich Günther und Paul Dolze, die alle zumindest einen Teil ihrer Ausbildung an der Dresdner Lehrerabteilung bekommen hatten. Vorbereitet und koordiniert wurde die Versammlung von einem elfköpfigen Arbeitsausschuss, dessen Vorsitzender Studienrat Dr. Erich Günther war, Vorsitzender des Presseamtes war Studienrat Dr. Rudolph Zaunick (Dresden). Alexander Witting hatte das geometrisch inspirierte Logo der Versammlung von seinem Bruder, dem Maler Walter Witting, entwerfen lassen und war für die Herausgabe der Festschrift verantwortlich.

Den geselligen Teil der Tagung, das »Damenprogramm« für die begleitenden Gattinnen eingeschlossen, organisierte Martin Gebhardt. Zu dem vollen Erfolg der Versammlung trugen die Stadt Dresden, das Land Sachsen, die sächsische Industrie und die Vertreter der sächsischen Hochschulen entscheidend bei. Dr. Kaiser, sächsischer Volksbildungsminister, war Ehrenvorsitzender des Ehrenausschusses, dem auch angehörten: der Dresdner Oberbürgermeister Dr. Blüher, Stadtschulrat Dr. Hartnacke, Dr. Johannes März als Syndikus des Verbandes Sächsischer Industrieller, Geheimer Schulrat Prof. Dr. Curt Schmidt, Direktor des Praktisch-Pädagogischen Seminars (PPS) der TH Dresden, Magnifizenz Professor Heiduschka und neben ihm von den Professoren der TH: Brandes, Direktor des Zoologischen Gartens, Tobler, Direktor des Botanischen Gartens, Werkmeister, Direktor des Mathematisch-Physikalischen Salons, Jacobi, Direktor des Museums für Tier- und Völkerkunde, Fritz Förster als Vorstand der Chemischen Abteilung, Rimann als derzeitiger Vorstand der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Abteilung, Seyfert, Direktor des Pädagogischen Instituts der TH (PI), dazu auch Regierungsrat Seiring als Direktor des Deutschen Hygiene-Museums.

Am Rande der Dresdner Hauptversammlung präsentierten die Dresdner höheren Schulen den Gästen eine Ausstellung zum Stand ihres mathematisch-naturwissenschaftlichen Arbeitsunterrichts, die zusammen mit der zugehörigen »Geleitschrift«, zusammengestellt von Dr. Erich Günther, große Beachtung fand.⁴⁴⁶

In der Eröffnungssitzung, die am 6. April 1926 um 9 Uhr begann, stellte Erich Günther die 28. Hauptversammlung des »Fördervereins« unter den Leitgedanken »Die Bedeutung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer im Kreise der Gesamtkultur«. Die Reihe der Begrüßungsansprachen wurde von Volksbildungsminister Dr. Kaiser eröffnet, Ansprachen hielten auch der Rektor der TH Dresden, Prof. Dr. Ludwig Weickmann von der Universität Leipzig, Ministerialrat Prof. Dr. Metzner für die preußische Unterrichtsverwaltung und die übrigen deutschen Länder, Landesschulinspektor Dr. Brommer für das österreichische Bundesministerium. In der sich anschließenden Gedächtnisfeier wurde der toten Förder-

vereinsmitglieder des letzten Jahres gedacht. Unter den Verstorbenen war Felix Klein, auf den Alexander Witting die Gedächtnisrede hielt. Danach trat man in die I. Allgemeine Sitzung zum »Kulturkundlichen Gehalt der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer« ein. Die II. Allgemeine Sitzung (in der Aula der TH) widmete sich dem Thema »Hochschule und höhere Schule«. Professor Erich Trefftz von der TH Dresden – als einer der Redner – warf die Frage auf, welche Mindestvorkenntnisse in Mathematik und Naturwissenschaften der Student von der höheren Schule mitbringen müsse. Diese erforderlichen Kenntnisse deckten sich seiner Erfahrung nach mit dem, was auf den humanistischen Gymnasien gelehrt würde.

Eine Differenzierung des Hochschulunterrichtes für ehemalige Schüler der humanistischen und der Realanstalten hielt Trefftz daher für die höhere Mathematik weder erforderlich noch wünschenswert. Er betonte, es sei die *Tiefe des mathematischen Unterrichts wichtiger als dessen Breite*. Prof. Dr. Georg Hamel (Berlin) setzte sich in seinem Vortrag für eine richtig verstandene Allgemeinbildung ein, die alle wesentlichen Denkrichtungen berücksichtigen müsse und vier Hauptgegenstände haben sollte: 1. Deutsch und Geschichte, 2. Eine Fremdsprache gründlich grammatikalisch und textlich, 3. Mathematik, 4. Eine Naturwissenschaft. Dazu träten andere spezifische Fächer. *Keinesfalls dürfe Mathematik in der Prima wegfallen*, da sie dort erst Früchte trüge!

Prof. Dr. Rassow begrüßte die Teilnehmer im Namen des DAMNU. Dieser und der »Förderverein« müssten eng zusammenarbeiten, forderte er, um die Stoßkraft der gemeinsamen Bestrebungen zu erhöhen. Rassow wies auf die Bedeutung von Chemie und Biologie für die Allgemeinbildung und als Vorbereitung für das Hochschulstudium hin, und er beklagte das Fehlen von Lehrstühlen für die Didaktik der Naturwissenschaften. –

Ministerialrat Prof. Dr. Menke-Glückert sprach über den derzeitigen Stand der Reform in Sachsen. In den meisten deutschen Ländern seien die neuen Lehrpläne 1925/26 in Kraft getreten. Die Veröffentlichung der Reformpläne für den Freistaat Sachsen habe sich länger hingezogen⁴⁴⁷, da man nicht einfach den »Anschluss an Preußen« gewollt, sondern versucht habe, von Sachsen aus zu einer *deutschen Reform* zu kommen. Eine Sonderstellung wird in Sachsen den Gymnasien alten Stils eingeräumt werden, von denen es nur noch fünf gibt. Die Reform für die höheren Schulen sähe *nach absolvierter vierjähriger Grundschule* einen für alle (höheren) Schularten *einheitlichen Unterbau von drei Jahren* vor, an den sich ein zweijähriger Mittelbau und an diesen ein Oberbau von vier Jahren anschließen. Dieser Oberbau würde nach dem Grundsatz von »Kern und Kursen« gegabelt; 12 Stunden nähmen die Kernfächer ein, 16 Stunden charakteristische Fächer und 6 Stunden seien für Kurse bestimmt. *Die erste Fremdsprache sei Englisch*. Die Oberprima solle einen allmählichen Übergang zur Hochschule darstellen. Die Stundenzahlen der mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächer würden, im Vergleich mit den güns-

tigsten Fällen in anderen deutschen Staaten, in Sachsen an keiner Stelle geringer, verschiedentlich dagegen höher sein. Menke-Glückert betonte, dass die derzeitige Reform in Sachsen nur den Schlusspunkt unter eine Entwicklung setze, die sich bereits seit 1908 vollzöge. Volksbildungsminister Kaiser hob hervor, dass sich Sachsen bewusst von der preußischen Regelung abgewandt habe, die ihre unterschiedlichen Arten von höheren Schulen stark auf die Vorbereitung bestimmter Berufsrichtungen ausgerichtet hat; er sah in der geplanten *sächsischen Regelung mit dem gemeinsamen Unter- und Mittelbau für alle (höheren) Schultypen und der Beweglichkeit im Oberbau* eher das Modell einer – noch ausbaufähigen – Einheitsschule, das möglicherweise Vorlage für eine Vereinheitlichung im deutschen Schulwesen werden könne. (1932 wurde ein Landeslehrplan für Sachsen veröffentlicht, dessen »Rahmenlehrpläne« sich an den Unterrichtsfächern und nicht an der Schulart orientierten und damit ebenfalls die Einheit der höheren Schulen betonten.)⁴⁴⁸

In den Fachsitzungen der Dresdner Hauptversammlung engagierten sich die Professoren der TH mit Experimental- und Lichtbildervorträgen, so der Physiker Harry Dember, der Geograph Kurt Hassert, der neue Beiträge zur Eisenbahngeographie und Kartographie vorstellte, und wieder Erich Trefftz.

Der Vorstand des »Fördervereins« schätzte zum Abschluss ein, dass die Dresdner Hauptversammlung unter dem Zeichen der Einmütigkeit gestanden habe, insbesondere sei »die überaus schlechte Lage der Biologie von allen Seiten anerkannt und eine sofortige Abhilfe dringend gefordert worden«. Zur Lage der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer insgesamt betonte er – in Übereinstimmung mit Rassow vom DAMNU –, dass »die schulpolitische Lage in Preußen und in den meisten Bundesstaaten ... zurzeit noch so gespannt« sei, »dass nur eine unbedingt geschlossene Stellungnahme aller Mathematiker und Naturwissenschaftler ... die notwendige Stoßkraft verleihen kann, um etwas zu erreichen«. Der Vorstand bat alle Fachkollegen, die in Dresden gezeigte Einmütigkeit »auch in kleineren und kleinsten Kreisen, in den Verhandlungen der Ortsgruppen und in den Konferenzen der Kollegien unter allen Umständen zum Ausdruck zu bringen«, denn Sonderbestrebungen könnten der Sache nur schaden.

Die folgende EntschlieÙung wurde einstimmig angenommen:

»Die 28. Hauptversammlung des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts bringt einmütig zum Ausdruck, dass sie durch die Behandlung, die die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer in den preußischen Richtlinien erfahren haben, schwer enttäuscht ist. ... Sofortige Abhilfe verlangt die Lage des biologischen Unterrichts, dem auf der Mittelstufe eine ausreichende Stundenzahl wieder zuzuteilen ist.«

Als richtungweisend für seine Arbeit bezeichnete der DAMNU – durchaus im Gleichklang mit dem »Förderverein« – folgende Kernsätze:

»Für die höhere Schule ist die Vermittlung einer grundlegenden Bildung viel wichtiger als spezielle Vorbereitung auf künftiges Hochschulstudium. Unter grundlegender Bildung ist kein enzyklopädisches Vielwissen zu verstehen, sondern eine ausreichende Bekanntschaft mit den Grundlagen der wichtigsten Gebiete unserer Kultur und Technik, zu denen heute ohne Zweifel auch Mathematik und Naturwissenschaften, Technik und Wirtschaft gehören. Die Schüler müssen die Denk- und Ausdrucksweise dieser Wissensgebiete soweit kennen lernen, dass sie sich später im Leben nötigenfalls darin selbst orientieren können. *Das Hochschulstudium ist durch Gewöhnung an selbständiges Beobachten, Denken, Schließen und Schaffen am besten vorzubereiten.*«⁴⁴⁹

Die 28. Hauptversammlung des »Fördervereins« in Dresden war ein voller Erfolg, einschließlich des Festbankettes im Großen Saal des Neuen Rathauses und des herausragenden Rahmenprogramms, für das viele Industriebetriebe Dresdens und der näheren Umgebung ihre Türen zur Besichtigung geöffnet hatten. Sie fand in der Presse große Beachtung, so widmeten sich auch zwei Nummern der Wissenschaftlichen Beilage des Dresdner Anzeigers der Hauptversammlung, redigiert von Studienrat Dr. Rudolph Zaunick.⁴⁵⁰

Am letzten Abend gab es noch einmal einen Höhepunkt: Von der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden wurde ein Lichtbild- und Filmabend geboten. Dazu begrüßte Rudolph Zaunick die Gäste im Namen der Isis und erinnerte daran, dass die Isis sich bereits seit 1846 für eine Unterrichtsreform – insbesondere auch für die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer – eingesetzt habe, lange bevor die Ortsgruppe Dresden des »Fördervereins« gegründet worden sei. Danach sprach Studienrat Dr. Schimmer, der Leiter der Sächsischen Landesbildstelle, über die Bedeutung von Lichtbild und Film im modernen naturwissenschaftlichen Unterricht. Die Vorführung von Lehrfilmen schloss sich an, die die »Kulturabteilung der Ufa« (Berlin) und der »Naturfilm« (Hubert Schonger, Berlin) für die Veranstaltung zur Verfügung gestellt hatten.⁴⁵¹

Diskussion der »Denkschrift« zur Reform an der TH Dresden

Nachdem die von Dr. Menke-Glückert ausgearbeitete »Denkschrift« des Volksbildungsministeriums zur Reform der höheren Schulen in Sachsen auf der Dresdner Hauptversammlung des »Fördervereins« in ihren Grundzügen umrissen und im September dann der Presse vorgestellt worden war, erarbeitete die Technische Hochschule eine Stellungnahme dazu, zu der alle Abteilungen beitrugen. Am 24. Mai 1927 wurde sie durch Rektor Nägel dem Ministerium übergeben. Die Hochschule war mit den Grundgedanken der sächsischen »Denkschrift« – bei einigen Einwänden – im wesentlichen einverstanden, insbesondere waren »sämtliche Abteilungen der Hochschule darin einig, dass ein einheitlicher Schultypus das anzu-

strebende Ideal ist«, denn »in der beruflichen Zuspitzung der Schultypen ... liegt die Gefahr, dass die höhere Schule mehr und mehr auf das Niveau einer Berufsschule herabgedrückt« wird. (Diese »berufliche Zuspitzung« war insbesondere in Preußen erfolgt.) Hingegen müsse es »Sinn und Absicht der höheren Schule ... sein, die sittlichen und geistigen Kräfte des jungen Menschen zu disziplinieren, ohne Rücksicht auf die unterschiedlichen Richtungen, in denen der spätere Beruf diese Kräfte in Anspruch nimmt«. Es wurde betont, dass das derzeitige humanistische Gymnasium, das die Pflege der alten und neuen Sprachen und der mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen in sich vereint, dem angestrebten Ideal aus Sicht der Hochschule nahe kommt, denn mit dessen Abiturienten habe die Hochschule die besten Erfahrungen gemacht, ganz gleich, welchem Studienfach sie sich widmeten. (In diesem Sinne hatte sich bereits Professor Erich Trefftz auf der Hauptversammlung des »Fördervereins« ausgesprochen.) Der »Ersatz des grundständigen Lateinunterrichts durch eine neuere Fremdsprache, als welche ... die englische Sprache gewählt wird«, wurde abgelehnt, sei man doch auf Grund langjähriger Erfahrungen zu der Ansicht gelangt, »dass die formale Zucht und Schulung des Verstandes, die durch die Erlernung der alten Sprachen erreicht wird, eine Fähigkeit strengen und scharfen Denkens erzeugt«, die auf andere Weise so nicht erzielt würde, und es sei »gerade diese Fähigkeit ... eine der wichtigsten Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium an der Technischen Hochschule ...«. Die Hochschule erwartete, dass der Besuch der höheren Schule auch »dem unbemittelten Begabten ermöglicht wird«, denn nur so ließe sich »dem Vorwurf, dass die höhere Schule *Klassenschule* sei«, begegnen. Aus den einzelnen Abteilungen kam zusätzlich zu dem eben aufgeführten Grundsätzlichen Folgendes:

Der Hochbauabteilung lag der Zeichenunterrichts zur Herausbildung des »sinnliche(n) Vorstellungsvermögen(s)« besonders am Herzen. Die Chemische Abteilung wünschte dringend, dass Chemie wie Physik – entsprechend »ihrer hohen Bedeutung für Leben und Gesittung« – Lehrgegenstand auch der höheren Klassen der sprachlich-historischen Richtung des humanistischen Gymnasiums sein müsse. Generell komme es darauf an, dass der Unterricht nicht so sehr in die Breite, als vielmehr in die Tiefe gehen müsse, – und keinesfalls »ein abgekürzter Hochschulunterricht« sein solle. *Der Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern sollte auch den Blick auf den inneren Zusammenhang dieser Fächer lenken.* Die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Abteilung betonte, dass es für *alle* Abiturienten unverzichtbar sei, dass sie die ihnen vermittelten Grundlagen der Mathematik und Physik auch wirklich völlig sicher beherrschten. Daher sei die zu »geringe Stundenzahl der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer bei den sprachlich-historischen Gabelungen der Gymnasien und Realgymnasien nicht tragbar«. *Für die Biologie wurde das Fehlen der Entwicklungslehre kritisiert, die unbedingt in die oberen Klassen gehöre, denn »wie die Ausbildung des Verständnisses für Technik angestrebt wird, muss auch die des Verständnisses für Entwick-*

lung, einschließlich des Menschen, Ziel werden«, zudem sei für die Erfassung der »Stellung des Menschen in der Natur und für zahlreiche wichtige Probleme des heutigen Kulturlebens ... ein entwicklungsgeschichtliches Verständnis geradezu unentbehrlich«. Auch für das Fach »Erdkunde« bemängelte die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Abteilung, dass »von der geschichtlichen Entwicklung der Erde und ihrer Organismen nicht die Rede« ist. Sie vertrat desweiteren die Auffassung, dass die Gesundheitslehre unbedingt in die höhere Schule gehöre, aber keinesfalls als ein Anhängsel erst gegen Ende der Schulzeit, wenn die Fächer Chemie und Biologie bereits seit längerem abgeschlossen seien, denn »hier ist gegenseitige Bezugnahme erforderlich, zumal im Hinblick auf sexuelle Aufklärung, die viel zwangloser und naturbedingter entwickelt werden kann, wenn die Fortpflanzungsorgane und ihre Leistungen bei den Tieren in aufsteigender Folge besprochen worden sind oder ungefähr gleichzeitig behandelt werden«. Der Mangel an Stunden in Biologie besonders für die oberen Klassen müsse auch für die sprachlich-geschichtlichen Gabelungen beseitigt werden. Die Kulturwissenschaftliche Abteilung begrüßte die Einführung der »philosophischen Propädeutik« in den humanistischen Klassen. Den Deutschunterricht betreffend, bemängelte die Abteilung, »dass die von den höheren Schulen kommenden Studenten vielfach eine höchst bedauerliche Unfähigkeit im Gebrauch der deutschen Sprache, in Ausdruck, Darstellung und Stil« bewiesen. Hier abzuhelpfen sei eine »nationale Pflicht«. Der Romanist Victor Klemperer wies darauf hin, dass die Setzung des Englischen anstelle des Französischen als bevorzugter Fremdsprache verfehlt sei. Englisch sei dem Deutschen zu verwandt, Französisch sei schwerer zu erlernen und müsse daher länger betrieben werden – von einem Alter an, in dem das »Gedächtnis noch besonders leicht und willig arbeitet«. Es sei auch nicht ratsam, an erster Stelle des neusprachlichen Unterrichts die Erwerbung einer guten Aussprache zu fordern, denn damit gehe kostbare Zeit nutzlos verloren. Die Abteilung machte auch darauf aufmerksam, dass der Weiterbildung des Lehrers im Amt größte Bedeutung zuzumessen ist. Die Mechanische Abteilung begrüßte, dass das Ministerium in seiner »Denkschrift« von 1926 versucht, die einzelnen bestehenden Schultypen nicht noch weiter voneinander zu trennen, wie es die preußische Vorlage tut, sondern sie einander näher zu bringen. In diese Richtung sei unbedingt weiterzugehen, und von einer »beruflichen Zuschärfung« der einzelnen Schultypen sei ganz abzusehen. Der für alle Erziehungsarbeit unheilvollen Frage: »Wozu brauche ich für meinen späteren Beruf all dieses mir aufgezwungene Wissen?« sei durch eine scharf ausgeprägte berufliche Orientierung der höheren Schule der Stempel der Berechtigung aufgedrückt. Es dürfe nie vergessen werden, dass die höhere Schule nicht nur einen Fundus allgemeinen Wissens zu vermitteln habe, sondern dass es vor allem ihre Aufgabe sei, »der Jugend die Fähigkeit zum logischen und zum organischen Denken anzuerziehen«.

Zusammenfassend hob der Rektor (Nägel) hervor, die TH Dresden lege »den Hauptwert auf die Erziehung zur Denkfähigkeit« und vertrete »den Standpunkt,

dass diese Erziehung ohne die eingehende Vertiefung in mindestens eine alte Sprache nicht in dem Maße erreicht werden kann, an das wir aus der Vorkriegszeit gewöhnt waren«. Beim Unterricht in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern ginge es nicht um den Umfang des Lehrstoffes, sondern um Sicherheit in der Beherrschung der Grundlagen. Die höhere Schule sollte die Gewähr dafür bieten, »dass sie ihren Schülern ... Kraftanstrengungen zumutet und ihnen keine Konzessionen macht«, denn »nur Anspannung äußerster Kraft gibt Selbstvertrauen und erzieht zum Pflichtbewusstsein ...«. Sorgen wir dafür, rief Nägel abschließend auf, »dass die Absolventen aller als höhere Schulen gewerteten Anstalten an Allgemeinbildung und Denkvermögen so weit gefördert sind, dass sie mit diesem Rüstzeug den Anforderungen eines jeden Berufs gewachsen sind, zu dem sie durch ihre Beanlagung getrieben werden. Schulen, die ihrem Lehrplan nach zu einseitig organisiert sind, als dass sie dieser Forderung genügen könnten, sollten ... aus der Reihe der höheren Schulen herausgenommen werden ...«. ⁴⁵²

Zum »Erfolg« der Schulreform in Deutschland

Die Schulreformen in den deutschen Ländern ermöglichten im wesentlichen die freie Wahl ihrer Abiturienten für alle deutschen Universitäten und Hochschulen; daran ändert auch die Tatsache nichts, dass in wenigen Ländern keine Deutschen Oberschulen eingerichtet oder diese dort nicht als zur Hochschulreife führend anerkannt wurden. Bald stellte sich heraus, dass die Abiturienten nicht mehr mit dem aus der Vorkriegszeit gewohnten Stand von Wissen und Können das Studium aufnahmen. 1928 schätzten – einer Umfrage gemäß – die Professoren der technischen Hochschulen ein, dass mindestens die Hälfte ihrer Studierenden von ihrer Eignung und Befähigung her für ein technisches Studium gar nicht zugelassen werden sollten. ⁴⁵³

Geschichte der Wissenschaften in der Lehrerbildung

Auf der Dresdner Hauptversammlung des »Fördervereins« hatte auch die »Entschließung« der »Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften« (DGGMN), angenommen auf deren 19. Tagung in Düsseldorf, eine Rolle gespielt, da sie für die künftige Ausbildung höherer Lehrer Bedeutung hatte. Die Gesellschaft wünschte, dass die Geschichte der Wissenschaften stärker berücksichtigt würde, so wie es im Ausland schon mehr der Fall war als in Deutschland; sie forderte »daher nachdrücklich die Gründung eines Deutschen Forschungsinstitutes für Geschichte der Naturwissenschaften, das den großen Instituten Kunstgeschichte, Musikgeschichte, Medizingeschichte usw. an die Seite gestellt werden« könne. »Aufgabe dieses Institutes« sollte es sein, »nicht nur das Quellenmaterial zu sammeln und für naturwissenschafts-geschichtliche Darstellungen bereit zu stellen, sondern auch den Zusammenhang des naturwissenschaft-

lichen Denkens mit der gesamten Geistesgeschichte herauszuarbeiten«. Es sei unerlässlich, »dass an den deutschen Hochschulen Lehraufträge für Geschichte der Naturwissenschaften und der Mathematik erteilt werden«. »Die Hauptaufgabe der mit diesen Lehraufträgen betrauten Fachleute« müsse sein, »außer in Vorlesungen vor allem in seminaristischen Übungen die Studierenden mit den Methoden historischer Quellenforschung vertraut zu machen und zu selbständigen Arbeiten anzuleiten«. An der Spitze der DGGMN stand seit ihrer Gründung 1901 der Arzt und Medizinhistoriker Karl Sudhoff, der auch das im April 1906 an der Universität Leipzig begründete, 1938 nach ihm benannte, Institut für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften leitete. (Das Sudhoff-Institut, das derzeit noch in bescheidenem Umfang besteht, war in der DDR breit ausgebaut worden, und die Geschichte der Wissenschaften war derzeit verbindlicher Bestandteil der höheren Lehrerbildung.) An der TH Dresden hatten insbesondere die Mathematiker die Geschichte ihrer Wissenschaft seit langer Zeit in ihre Vorlesungen und Vorträge einbezogen, in die für künftige Lehrer und auch in die für die breite Dresdner Öffentlichkeit bestimmten, angefangen mit Oskar Schlömilch über Axel Harnack bis zu Gerhard Kowalewski. Und alle Leiter des Praktisch-Pädagogischen Seminars (PPS) der TH Dresden hatten einen Lehrauftrag für Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften, Curt Schmidt, Martin Gebhardt und zuletzt Erich Günther, der ihn bis 1945 wahrnahm. Dass damit durchaus Einfluss auf die Arbeitsweise und das Interesse der Studierenden ausgeübt wurde, sehen wir am Beispiel von Kowalewskis Lehrstuhlassistentin Gertrud Wiegandt, die sich in das Leben und Schaffen der italienischen Mathematikerin Maria Gaetana Agnesi vertiefte und ihre Erkenntnisse in einer sehr umfangreichen (unveröffentlichten) Arbeit zusammenfasste. Leider eröffnete sich ihr nicht die Möglichkeit, sich auf diesem Gebiet zu habilitieren.⁴⁵⁴

Das Außeninstitut in der Öffentlichkeitsarbeit

Es sei hier auch das 1924/25 entstandene *Außeninstitut* der TH Dresden erwähnt – nicht zu verwechseln mit dem auf eine Initiative der Professoren Hassert und Heiss vom Januar 1918 zurückgehende und stets vom Ordinarius für Geographie, erst Hassert, dann Creutzburg, (geschäftsführend) geleitete *Auslandsseminar*, das bis zum zweiten Weltkrieg bestand. Das *Außeninstitut* hingegen war Rektor und Senat direkt unterstellt und hatte »die Aufgabe und das Recht, alle wissenschaftlichen Lehraufgaben aus dem Gesamtarbeitsgebiet der TH zu übernehmen, deren Durchführung im allgemeinen Interesse erwünscht ist, ohne in den regelmäßigen Aufgabenbereich der Fachabteilungen zu fallen«⁴⁵⁵. Dabei kam es durchaus vor, dass für eine breitere Öffentlichkeit bestimmte Vorträge des Auslandsseminars im Rahmen des Außeninstituts der TH angeboten wurden. So wurde 1930 etwa das Thema »Die ibero-europäische und ibero-amerikanische Welt« von Professoren unterschiedlicher Disziplinen – Geographie, Geologie, Meteorologie, Gewässerkunde

und Klimatologie, Botanik, Nahrungsmittelchemie, Kunstgeschichte, Sprachwissenschaft, Geschichte, Architektur – unter den verschiedensten Blickwinkeln abgehandelt. Im einzelnen sprachen – immer abends in der Zeit von 7 bis 9 Uhr im Hörsaal des Botanischen Gartens – Professor Hassert über »Südamerika im Überblick, geographisch, politisch, wirtschaftlich«, Professor Eugen Alt über »Das Klima Südamerikas«, Professor Rimann über »Eisen und Kohle in Lateinamerika«, Professor Gallwitz über »Die geologische Forschung und der Bergbau auf der iberischen Halbinsel«, Professor Gravelius über »Hydrographische Verhältnisse der Iberischen Halbinsel und Südamerikas. Wirtschaftliche Auswertungen«, Professor Tobler über »Pflanze und Mensch in Brasilien im Wandel eines Jahrhunderts«, Professor Heiduschka über »Die für die Weltwirtschaft wichtigsten Waren Spaniens und Lateinamerikas«, Professor Bruck über »Velasquez«, Professor Klemperer über »Don Quichote«, Professor Johannes Kühn über den »Abfall Lateinamerikas vom europäischen Mutterland und seine Gründe« und Professor Otto Schubert über »Die spanische Stadt und die Voraussetzung ihrer Gestaltung«. Eine Zusammenschau, die der Hörer so wohl kaum noch einmal geboten bekäme! Und das Ganze war kostenlos für Studierende und Zuhörer der TH Dresden, andere Interessierte bezahlten 5 Mark für alle Vorträge (oder 1 Mark pro Einzelvortrag), Hochschulmitarbeiter nur die Hälfte.⁴⁵⁶ Auch kürzere Vortragsfolgen wurden geboten, gehalten durchaus auch von ein und demselben Professor, aber stets ging es um die Behandlung eines aktuellen Themas unter verschiedenen Blickwinkeln. So wurden vom Außeninstitut der TH Dresden für das SS 1936 u. a. drei »Öffentliche Vorträge für jedermann« des Botanik-Ordinarius Professor Friedrich Tobler zum Thema »Angewandte Biologie – eine alte Wissenschaft und ein neuer Beruf« angekündigt.⁴⁵⁷

Die Mathematische Sektion der Isis und ihr Ende

Die Isis zu Dresden in den ersten Nachkriegsjahren

Nach dem gesellschaftlichen Umbruch 1918/19 wird die Isis in ihrem Bemühen um die Erforschung der sächsischen Heimat und den Heimatschutz vielen als sicherer unveränderter Hort, als ruhender Pol erschienen sein. Dafür sprechen die ungewöhnlich hohen Aufnahmequoten. 1919 wurden annähernd 100 Mitglieder neu in die Isis aufgenommen – ein absoluter Jahresrekord, 1920 dann 44 und 1921 noch 28. Aus Raummangel musste die Technische Hochschule der auf über 10000 Bände angewachsenen Isis-Bibliothek die seit den 1870er Jahren von dieser genutzten Räume im »alten Polytechnikum« kündigen. 1921 berichtete der damalige 1. Bibliothekar der Isis, Dr. Rudolph Zaunick, dass die Bibliothek durch Schenkung an die Sächsische Landesbücherei übergegangen sei – unter Vereinbarung vorteilhafter Nutzungsbedingungen für die Mitglieder der Isis. Bücher aus dem Isis-Bestand