

JAHRBUCH
DER
KÖNIGLICH BAYERISCHEN
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

1917



MÜNCHEN
VERLAG DER K. B. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
IN KOMMISSION DES G. FRANZ'SCHEN VERLAGS (J. ROTH)

1917

Die Satzung und Geschäftsordnung der Akademie sowie die Satzungen ihrer Kommissionen und Stiftungen sind im Jahrbuch 1917 nicht enthalten. Sie sollen fortan nur in größeren Zwischenräumen wieder abgedruckt werden. Der letzte Abdruck ist im Jahrbuch 1916 zu finden.

INHALT.

	Seite
Öffentliche Sitzung am 14. März 1917:	
Ansprache des Präsidenten	1
Bewilligungen aus Stiftungen	4 u. 128
Preisaufgaben	8
Nekrologe	15
Leskien August von Streitberg	15
Meyer Wilhelm " Vollmer	20
Ohlenschlager Friedrich " Hager	23
Darboux Gaston " Voss	26
Helmert Friedrich Robert " Schmidt	53
Mach Ernst " Sommerfeld	58
Ranke Johannes " Rückert	67
Wiesner Julius Ritter von " v. Goebel	77
Leroy-Beaulieu Anatole " Mareks	80
Schröder Richard " v. Amira	80
Allgemeine Sitzung am 18. Juli 1917:	
Neuwahlen	87
Personalstand:	
Verwaltung	89
Ehrenmitglieder, ordentliche und außerordentliche Mitglieder	91
Auswärtige und korrespondierende Mitglieder	97
Besondere Kommissionen	101
Berichte und Protokolle der akademischen Kommissionen:	
Thesaurus linguae latinae	106
Mittelalterliche Bibliothekskataloge	108
Historische Kommission	110
Wörterbuch-Kommission	114
Bericht über die Höhlenforschung in Bayern im Jahre 1917	121
Glückwunschsreiben	124
Nachtrag	128

Öffentliche Sitzung

zur Feier des 158. Stiftungstages

am 14. März 1917.

Die Sitzung eröffnete der Präsident der K. Akademie der Wissenschaften Herr Crusius mit folgender Ansprache:

Ew. Majestät!
Königliche Hoheit!
Verehrte Anwesende!

Vor wenigen Wochen tagte in diesen Räumen die Kriegerversammlung unseres „Deutschen Museums“. Seine Majestät der König führte den Vorsitz. Der Mann, um den jetzt ganz Deutschland trauert, weilte unter uns. Graf Zeppelin hat hier — so müssen wir jetzt sagen — dem deutschen Volk seinen letzten Willen kundgegeben, in jener schlichten rührenden Ansprache, die ihn selbst wie im Spiegel zeigte.

Wir sind Seiner Majestät, unserm Schirmherrn, von Herzen dankbar, daß er in dieser bewegten Zeit auch an der schlichten Feier teilzunehmen geruht, mit der wir heute unser 158. Stiftungsfest begehn. Es ist ein fast unerschöpflicher, dem Tag und dem Ort besonders angemessener Stoff, den der Festredner zu behandeln gedenkt, das engere und das weitere Vaterland, Bayern und Deutschland, im neunzehnten Jahrhundert.

Ich glaube im Sinne der Anwesenden zu handeln, wenn ich auch diesmal der Versuchung widerstehe, ihre Zeit mit Erörterungen aus meiner Sonderwissenschaft in Anspruch zu nehmen, so lockend es gerade heute wäre, etwa die Herkunft

und Geschichte des Begriffes Europa oder den Bedeutungswechsel des Wortes Barbar zu beleuchten.

Ich beschränke mich auf einige Mitteilungen über Zuwendungen und Erfolge, Arbeiten und Pläne der Akademie und der mit ihr verbundenen wissenschaftlichen Sammlungen.

Den erfreulichsten Zuwachs gewann das ethnographische Museum, so sehr sein Betrieb auch im dritten Kriegsjahr durch die Unterbindung des überseeischen Verkehrs zu leiden hatte.

Eine stattliche Anzahl von Belegstücken aus der Gegend des Kaiserin Augusta-Flusses im deutschen Südseegebiet sind das Ergebnis langwieriger Unterhandlungen, die das Generalkonservatorium mit dem Reichs-Kolonialamt geführt hatte und die im vorigen Dezember in Berlin zum Abschluß kamen. Wenn die gewonnenen Typen für uns auch nicht durchweg etwas Neues bedeuten, da bayerische Schiffsoffiziere schon vor Jahren in jenem Gebiete gesammelt und die Frucht ihrer Bemühungen dem Museum ihres Heimatlandes zugeführt hatten, so stellen doch die Berliner Überweisungen eine höchst ansehnliche und erwünschte Bereicherung des Museums dar. Dem Reichskolonialamt, seinem Leiter, Exz. Solf, seinen Beamten und Beratern sei auch an dieser Stelle der Dank des Museums wie des Generalkonservatoriums ausgesprochen.

Aus unsern ostafrikanischen Schutzgebieten stammt ein sehr willkommener Zugang, den wir dem Missionskloster der Benediktiner zu St. Ottilien verdanken. Der hochwürdigste Herr Erzabt hat 80 Stücke dem ethnographischen Museum als Geschenk übermittelt. Die unentgeltliche Überlassung wird ausdrücklich damit begründet, daß Angehörige des Missionsinstitutes bei ihren Studien im Münchner Museum Unterstützung und Förderung gefunden hatten.

Schon in der Novembersitzung wurde betont, wie nötig es ist, daß in diesen schweren Zeiten der Gemeinsinn, die freiwillige Leistung den Staat bei seinen Kulturaufgaben unterstützt. Nicht nur zum Kriegführen, auch zum Leiten von Museen und wissenschaftlichen Unternehmungen gehört erstens Geld, zweitens Geld, drittens Geld.

Erfreulicher Weise sind unsern Sammlungen gerade in den letzten Monaten recht erhebliche Mittel durch Schenkung zugewendet worden.

Mit einer solchen Stiftung, die für Gegenstände des ostasiatischen Kulturkreises verwendet werden sollte, konnten für unser ethnographisches Museum ganz hervorragende Bronzen, Keramiken und Textilien angekauft werden, deren erlesene Feinheit die Bewunderung der freilich nur gezählten Personen erweckt hat, für die diese prächtigen Neuerwerbungen aus ihren Verliehen hervorgeholt wurden.

An eine würdige Ausstellung und Aufstellung für die Allgemeinheit kann ja leider bei den sattsam bekannten baulichen Nöten unseres ethnographischen Museums nicht gedacht werden. Der Betätigung des Bürgersinnes steht hier ein ergiebiges Feld offen. Daneben mag festgestellt werden, daß sich unter Führung Sr. Exz. des Herrn Staatsministers a. D. v. Miltner ein Kreis von Männern zusammengefunden hat, der sich die Förderung von Aufgaben des ethnographischen Museums als Ziel setzt.

Das wachsende Verständnis für die Aufgaben des botanischen Gartens gab sich in einer sehr willkommenen Stiftung von Münchner Bürgern kund. Aus ihrem Ertrag sollen solche Reisen von Beamten unterstützt werden, die ein Ergebnis für die Weiterentwicklung des Gartens versprechen.

Eine weitere stattliche Schenkung setzt das pflanzenphysiologische Institut in die Lage, seinen Apparat, namentlich das Kryptogamenherbar, durch Ankauf wertvoller Pflanzensammlungen zu bereichern.

Durch die der Akademie zur Verfügung stehenden Stiftungen und Fonds konnten wiederum zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen gefördert und mancherlei Anregungen gegeben werden.¹⁾

¹⁾ Die folgende Liste wurde der leichteren Übersicht halber bis zum Schlusse des Jahres 1917 weitergeführt.

Es wurden bewilligt:

Aus dem Mannheimer Fonds:

3000 *M* an die Akademie der Wissenschaften zur Begründung eines Phonogrammarchivs;

3000 *M* an die Zoologische Sammlung des Staats zum Ankauf einer paläarktischen Schmetterlingssammlung;

1800 *M* an die Paläontologische Sammlung zum Ankauf der Glasschen Sammlung von Versteinerungen und zum Erwerb von Versteinerungen aus Bayern;

1000 *M* an die K. Münzsammlung zum Erwerb griechischer Münzen.

Aus dem Etatsposten „Besondere wissenschaftliche Publikationen“:

a) von der philosophisch-philologischen Klasse:

400 *M* an Professor Dr. John Meier in Freiburg i. Br. zur Förderung einer Sammlung der Soldatensprache;

300 *M* an Professor Dr. Hermann v. Fischer in Tübingen zur Herausgabe des Schwäbischen Wörterbuchs;

200 *M* an Geheimrat Dr. Karl Brugmann in Leipzig zur Herausgabe des Indogermanischen Jahrbuchs;

300 *M* an Professor Dr. Albert Rehm in München zur Herausgabe der Zeitschrift „Philologus“;

b) von der mathematisch-physikalischen Klasse:

400 *M* an den Konservator des K. Botanischen Museums Dr. Hermann Roß zur Veröffentlichung seiner Arbeit über die Gallen;

c) von der historischen Klasse:

1000 *M* für Unterstützung der Monumenta Boica.

Aus der Samson-Stiftung:

1000 *M* an den Gymnasialhilfslehrer Alfred Lebrecht in Stuttgart für Untersuchung und Bearbeitung der mittelalterlichen lateinischen Moralphorilegien;

1000 *M* an Dr. Eduard Berend in München für Vorbereitung der Herausgabe der Briefe Jean Pauls;

1000 *M* an den Kustos des K. Museums für Völkerkunde in München Dr. Adolf Dirr für seine Arbeit über die Rechtsverhältnisse und Rechtsanschauungen der nordkaukasischen Völker;

5000 *M* an Geheimrat Max v. Gruber in München für die von ihm beabsichtigten Tierversuche zur Erzeugung von Mutationen;

1000 *M* an den Geheimen Hofrat Dr. Otto Frank in München zu seinen Untersuchungen über tonische Erregungen des Zentralnervensystems.

Aus der Thereianos-Stiftung:

1000 *M* an Professor Dr. Leopold Wenger in München zur Herstellung eines Index zu den Novellen Justinians;

800 *M* als Preis an Konstantin Kourouniōtēs in Athen für seine Forschungen und Veröffentlichungen auf dem Gebiete der griechischen Archäologie.

Aus der Hardy-Stiftung:

1000 *M* an Professor Dr. Max Walleser in Heidelberg-Rohrbach in Anerkennung seiner Verdienste um das Studium der buddhistischen Philosophie und zur Unterstützung seiner weiteren Arbeiten auf diesem Gebiete.

Aus dem Etatsposten für naturwissenschaftliche
Erforschung des Königreichs:

500 *M* an den K. Reallehrer Adolf Reissinger in Kempten zu Schlammessungen in Allgäuer Seen zwecks Feststellung des seit der Eiszeit verstrichenen Zeitraums;

400 *M* an die Ornithologische Gesellschaft in Bayern zur Fortsetzung ihrer Forschungen über die Biologie der Vögel in Bayern;

100 *M* an den Benefiziaten Alois Weber in München zur Erforschung der bayerischen Molluskenfauna;

1000 *M* an die Bayer. Botanische Gesellschaft in München zur planmäßigen Erforschung der Kryptogamenflora Bayerns, II. Rate;

600 *M* an den Konservator des K. Botanischen Museums Dr. Hermann Roß zur Veröffentlichung seiner Arbeit über die Gallen.

Aus der Münchner Bürger- und Cramer-Klett-Stiftung:

2000 *M* an Professor Dr. Reinhard Dohrn in Zürich zur Fortführung und Veröffentlichung der Untersuchungen des Dr. A. Naef über Cephalopoden;

800 *M* an Dr. Rudolf Seeliger (z. Z. in Hannover) zur Untersuchung der durchdringenden Strahlung;

230 *M* zur Einrichtung eines Episkops und einer Verdunklungseinrichtung im Klassenzimmer der II. Klasse;

500 *M* an die Geographische Gesellschaft in München zur Bestreitung der Kosten einer Routenkarte der Forschungsreisen Koch-Grünbergs im Quellgebiet des Orinoco;

500 *M* für die Forschungen des neuerrichteten Kaiserl. ottomanischen „Instituts für Meteorologie und Klimatologie“ unter Leitung des Professors Obst in Konstantinopel;

700 *M* an Gymnasial-Professor Dr. Karl Reiser zur Herausgabe einer geologischen Karte der Hindelanger und Pfrontener Berge;

250 *M* an Professor Dr. Ferdinand Henrich in Erlangen zu Untersuchungen der Quellen und Gesteine Bayerns auf ihre Radioaktivität;

1500 *M* an die Kgl. Sternwarte München als nachträgliche Bewilligung zu den Kosten der Teilnahme des Dr. August Kühl an der Expedition zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis im August 1914;

1000 *M* an Dr. Karl Mieleitner zur Bearbeitung der bayer. Mineralvorkommen und Lagerstätten;

1000 *M* als Rechenhilfe für die Arbeiten zur Beobachtung veränderlicher Sterne durch die Remeis-Sternwarte in Bamberg.

Aus der Wilhelm Koenigs-Stiftung zum Adolf
von Baeyer-Jubiläum:

600 *M* an Geh. Hofrat Professor Dr. Heinrich Kiliani in
Freiburg i. Br. zur Förderung seiner Digitalisstudien;

1000 *M* an Professor Dr. Wilhelm Prandtl in München
zur Fortführung seiner Untersuchungen über seltene Erden;

1000 *M* an Professor Dr. Heinrich Wieland in München
zur Beschaffung von Apparaten und Materialien für seine Ar-
beiten auf dem Gebiete der Fermentforschung.

Aus der Wilhelm Koenigs-Stiftung zur Förderung
botanischer und zoologischer Forschungen:

2000 *M* als erste Rate an den Kustos der zoologischen
Staatssammlung in München, Professor Lorenz Müller, für
eine Forschungs- und Sammelreise in Mazedonien.

Aus der Heinrich von Brunck-Stiftung:

500 *M* an Professor Dr. Heinrich Wieland in München
zur Beschaffung von Apparaten und Materialien für seine Ar-
beiten auf dem Gebiete der Fermentforschung;

200 *M* an L. Friedrich Boas, K. Akademielehrer in
Weihenstephan, zur Fortführung seiner Arbeiten über Stärke-
bildung bei Schimmelpilzen.

Aus der Karl von Dapper-Saalfels-Stiftung:

500 *M* an Professor Dr. Thomas Pokorny in München
zur Fortsetzung der Erforschung der Enzyme.

Aus der Krönerschen Stiftung:

5000 *M* an Professor Dr. Ernst Rüdin in München zur
Fortsetzung seiner Forschungen über Vererbung beim Menschen.

Die große Medaille der Akademie der Wissenschaften
„Bene merenti“
wurde für besondere Verdienste um die wissenschaftlichen
Sammlungen des Staates im Jahre 1916/17 verliehen:

in Silber:

Herrn P. Hieronymus Wenzel in Pleystein,
„ Dr. med. Hans Krauss in Ansbach,
„ Heinrich Ritter v. Frauendorfer, K. Staatsminister
a. D., Exzellenz, in München;

in Bronze:

Herrn Alfred Dultz, Buchhändler in Pasing,
„ Sigmund Hetz, Kaufmann in Würzburg.

Preisaufgaben:

Die von der Kommission für den Zographos-Fonds seinerzeit gestellten beiden Preisaufgaben setzen eine Benützung der europäischen Bibliotheken und Museen voraus. Mit Rücksicht auf die Zeitverhältnisse werden die Einlieferungstermine hinausgeschoben.

Der aus Mitgliedern aller drei Klassen zusammengesetzte Vorstand der Samson-Stiftung hat aus den für das Jahr 1917 weiterhin zur Verfügung stehenden Mitteln auch zwei Preisaufgaben gestellt und zwar:

Die moralische und gesellschaftliche Auffassung der Ehe und außerehelicher Beziehungen im Mittelalter, in der Zeit der Renaissance wie der Reformation in Deutschland, Italien und Frankreich.

Für die Lösung der gestellten Aufgabe sind die Poesie wie die erzählende Literatur der drei Länder, die zeitgenössischen Geschichtsschreiber, die Predigten, die Schriften der Moralisten, päpstliche Schreiben über Eheverhältnisse, Urkunden sowie die epistolare Literatur (nebst den Briefmuster-Sammlungen), ferner

biographisches Material, darunter auch manche Heiligenleben, heranzuziehen. Die ehelichen Rechtsverhältnisse sollen nur insofern in Betracht kommen, als sich aus ihnen Schlüsse auf das gestellte Thema ergeben. Die Stellung der unehelichen Kinder (für Italien auch der Sklavinnenkinder) ist nur unter dem Gesichtspunkt in die Bearbeitung einzubeziehen, daß durch sie vielfach Licht auf die Beurteilung außerehelicher Geschlechtsbeziehungen fällt.

Übereinstimmung oder Abweichung der in den drei Ländern herrschenden Auffassungen sollen dargelegt werden und es ist der Wandel nachzuweisen, den die herrschenden Ansichten etwa innerhalb des zu behandelnden Zeitabschnittes erfahren haben. Nach Tunlichkeit ist den Ursachen solcher Wandlungen und ihrem Zusammenhang mit der allgemeinen Veränderung des geistigen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Zustandes nachzuforschen.

Die Beschränkung auf Deutschland, Italien, Frankreich erfolgte einerseits um den ohnehin sehr umfangreichen Stoff zu begrenzen, andererseits weil die moralischen und gesellschaftlichen Auffassungen der Ehe in diesen Kulturgebieten ihre für das Abendland gültige Ausgestaltung erfahren haben. Doch soll es den Bearbeitern durchaus unbenommen sein, zur Erläuterung gelegentlich auch auf die Verhältnisse anderer okzidentaler Länder Bezug zu nehmen.

Der Vorstand der Samsonstiftung betont, daß ihm nur eine wissenschaftliche und gründliche Bearbeitung genügen wird. Als Preis für die den gestellten Anforderungen in jeder Hinsicht genügende Lösung der Aufgabe wird die Summe von 4000 Mark sowie die Veröffentlichung auf Kosten der Stiftung ausgesetzt.

Gegen eine Vereinigung mehrerer zur Lösung der Aufgabe wird kein Einwand erhoben.

Einlieferungstermin 1. Januar 1922.

„Die Verwendung des romanischen Futurums
als Ausdruck eines sittlichen Sollens.“

Das Futurum, das die romanischen Sprachen aus Infinitiv + habeo neu gebildet haben, wird unter anderem auch zum Ausdruck von Befehlen, Verordnungen und Geboten verwendet und kann, besonders in der Emphase, ein sittliches Sollen bezeichnen, z. B. *tu ne tueras pas!* „du sollst nicht töten!“, wobei der Gebietende sich als ein Mächtiger fühlt oder aufspielt, der das ganze Feld des Möglichen, Erlaubten und Verbotenen beherrscht oder prophetisch übersieht. Die eigentliche Befehlsform bleibt freilich der Imperativ bzw. Optativ. Nur unter gewissen Bedingungen kann das Futurum, das als sprachliche Denkform betrachtet eher deterministischen als voluntaristischen Sinn hat, in seiner Verwendung als sprachliche Umgangsform die Funktionen des Imperativs bzw. Optativs übernehmen. Eben diese Bedingungen psychischer, grammatischer und sozialer Art, unter denen das Futurum zum Ausdruck eines sittlichen oder kategorischen Sollens geeignet und verwendet wird, wären systematisch zu untersuchen und historisch darzustellen.

Im systematischen Teile wäre durch vergleichendes Verfahren die Grenze oder Tragfähigkeit des Futurums als sittlicher Befehlsform zu ermitteln, im historischen das Anwachsen und Abnehmen dieses Gebrauchs aus dem Wandel der Zeiten verständlich zu machen. Die historische Untersuchung könnte sich auf das französische oder italienische oder spanische Kulturgebiet beschränken.

Als Preis für eine allen Anforderungen genügende Lösung der Aufgabe wird die Summe von 2000 Mark ausgesetzt.

Einlieferungstermin 1. Januar 1919.

Sollten nur teilweise genügende Arbeiten eingehen, so behält der Vorstand sich vor, auch nur einen entsprechenden Teil des Preises zuzuerkennen.

Nur druckfertige Reinschriften in deutscher Sprache werden zur Bewerbung zugelassen. Sie sind ohne Nennung der Verfasser, aber mit Kennworten bezeichnet, bei der K. Akademie der Wissenschaften (München, Neuhauserstr. 51) einzureichen.

Angelegenheiten des Kartells deutscher Akademien.

Die Vorortgeschäfte des Kartells besorgte im Jahre 1917 die K. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen. Ein Kartelltag fand 1917 nicht statt.

Aus Anlaß gemeinsamer Arbeiten des Kartells wurden folgende Beträge bewilligt:

2000 *M* für Herausgabe der mittelalterlichen Bibliothekskataloge;

1500 *M* zur Herausgabe der Septuaginta;

600 *M* als vierte Rate zur Fortsetzung von Poggendorffs Biographischem Handwörterbuch;

500 *M* für die Teneriffa-Expedition.

Im Jahre 1918 geht die Geschäftsleitung an die K. Bayer. Akademie der Wissenschaften über.

Wie alljährlich, so sind auch vorher wieder die griechischen Namen Zographos und Thereianos genannt worden.

Das neue Griechenland hat zu keiner deutschen Stadt, zu keinem deutschen Staat regere Beziehungen, als zu München und Bayern. Das ist eine Erbschaft aus der Ära Ludwigs des Ersten. Eine Erbschaft, deren Bedeutung man nach den Erfahrungen des Weltkrieges anders einschätzen wird, als vor 1914.

Als im vorigen Jahr ein griechisches Armeekorps deutschen Schutz und deutsche Gastfreundschaft suchte und fand, tauchte der Gedanke auf, zunächst in der deutsch-griechischen Gesellschaft,¹⁾ diese Gelegenheit für die neugriechischen For-

¹⁾ Ein vortrefflicher Kenner des neuen Griechenland, Professor L. Büchner, gab die ersten Anregungen.

sungen auszunützen, die seit Jahrzehnten von unserer Akademie eine besondere Förderung erfahren haben.

An eine Dienstreise nach Berlin schloß sich ein Besuch des Griechenlagers in Görlitz, wo zur Zeit unser Kollege Hauptmann Heisenberg im Dienste des preußischen Kriegsministeriums tätig ist, mit dem Auftrag, den Verkehr zwischen dem griechischen Offizierskorps und den deutschen Kommandostellen zu fördern.

Es handelt sich, kurz gesagt, darum, die verschiedenen griechischen Dialekte, die nun in Schlesiens Bergen erklingen, für die Forschung festzuhalten: festzuhalten durch ein zuverlässiges technisches Mittel, den Phonographen.

Die K. preuß. phonographische Kommission, die von unserm verehrten Mitgliede Carl Stumpf geleitet wird, ist erbötig mit uns zusammenzuarbeiten. Wir hatten Gelegenheit uns in Berlin wie in dem Lager von Puchheim davon zu überzeugen, wie vortrefflich die neuen Apparate arbeiten. Der Kustos unseres ethnographischen Museums, Dr. Dirr, leitet dort die Aufnahme von Sprach- und Gesangsproben aus dem Kaukasusgebiet.

Dankbar sei anerkannt, daß der Korpskommandant und die Offiziere im Griechenlager zu Görlitz unsern Plänen mit vollem Verständnis entgegenkommen. Sprachliche Fragen finden ja in Griechenland eine fast leidenschaftliche Teilnahme; ein aktiver griechischer Offizier, Major Hēpitēs, ist selbst ein verdienter Sprachforscher und Lexikograph.

Auf Grund dieser Erfahrungen und Eindrücke wurde dann in der ersten und dritten Klasse vor kurzem der Antrag gestellt und angenommen, bei unserer Akademie ein phonographisches Archiv zu errichten, wie es die Wiener Akademie schon seit langen Jahren besitzt; zugleich wurde beschlossen, die zweite Klasse um Teilnahme und Mitarbeit zu ersuchen.

Ein solches Organ würde vor allem auch einem vaterländischen Unternehmen dienen können, das innerhalb der

Aufgaben der bayerischen Wörterbuchkommission liegt: der Darstellung der im Königreich Bayern gesprochenen Dialekte.

Die Wörterbuchkommission hat ihre Forschungen über die bayerische Soldatensprache mit bestem Erfolge fortgesetzt, vor allem durch Versendung musterhaft angelegter Fragebogen an die stets arbeitsfreudigen feldgrauen Helfer. Auch das Soldatenlied hat sie, im Einvernehmen mit andern Organisationen (John Meier), in den Kreis ihrer Arbeit gezogen; Volkslieder und Bergschreie unserer engern Heimat werden voraussichtlich folgen. Der Phonograph liefert diesen Studien ein verlässliches, der Zeit trotzendes Beobachtungsmaterial.

Ich komme zum Schluß.

Als vor bald drei Jahren der Krieg begann, gab es eine kurze kritische Zeit, wo unsere friedliche Arbeit doch bis zu einem gewissen Grade zu erstarren schien. Aber bald setzten sich die Gletscher in Bewegung. Wer jetzt zurückblickt, gewinnt den Eindruck, daß sich gerade in den Kriegsjahren Kräfte und Krafttendenzen geltend machten, die früher allzusehr zurücktraten.

Die eine ist das Streben nach wissenschaftlicher Erfassung des Gegenwärtigen und Lebendigen, auch innerhalb der philologisch-geschichtlichen Sphäre. Es sei nur an die Aufgabe über die ethischen Gefühle und Vorstellungen während des Weltkrieges erinnert.

Die andere richtet sich auf die gemeinsame Arbeit aller Klassen, nicht nur der ersten und dritten. Es zeigen sich immer mehr Fragen an unserm Horizont, an denen die Naturwissenschaften und die Geisteswissenschaften in gleicher Weise beteiligt sind.

Hier vor allem werden jene Reorganisationsarbeiten eingreifen, von denen schon in der Novembersitzung gesprochen wurde. Es ist der Geist, der sich den Körper schafft. Möge

bald die Friedenssonne scheinen, in der weiter ausschauende Pläne reifen können!

Nach Verlesung der unten abgedruckten Nekrologe durch die Klassensekretäre hielt sodann das o. Mitglied der historischen Klasse, Ministerialrat und Universitätsprofessor Dr. Michael Doeberl, die besonders erschienene Festrede

„Bayern und Deutschland im 19. Jahrhundert“.

Die öffentliche Sitzung im November 1917 wurde mit Allerhöchster Genehmigung nicht abgehalten.

Nekrologe.

Philosophisch - philologische Klasse.

Am 20. September 1916 starb zu Leipzig der ordentliche Professor der slavischen Philologie an der Leipziger Universität **August Leskien**, der sich um die Begründung der heute herrschenden sprachwissenschaftlichen Methode nicht geringere Verdienste erworben hat, als um die Erforschung des Slavisch-Litauischen.

Leskien wurde am 8. Juli 1840 zu Kiel geboren. Im Jahre 1856 trat er, nach kaum halbjähriger Vorbereitung, in die Tertia der Gelehrtenschule seiner Vaterstadt ein, wurde jedoch schon im Herbst desselben Jahres nach Sekunda versetzt. Ostern 1860 bezog er die Kieler, später die Leipziger Universität, um klassische Philologie und Sprachwissenschaft zu studieren; dem Gebiete der griechischen Grammatik haben auch seine ersten Veröffentlichungen angehört. Nach seiner Promotion zu Leipzig war er von 1864—1866 als Lehrer an der altberühmten Thomasschule tätig, siedelte dann aber nach Jena über, um unter August Schleichers Leitung seine sprachwissenschaftlichen Studien fortzusetzen. In deren Mittelpunkt traten jetzt, wie bei einem Schüler Schleichers nicht anders zu erwarten war, die baltisch-slavischen Sprachen. Das Verhältnis des Lehrers zum Schüler nahm bald einen freundschaftlichen Charakter an und Schleicher war um den Freund und Schüler mit wahrhaft väterlichem Wohlwollen besorgt.

Zu Ostern 1867 habilitierte sich Leskien an der Universität Göttingen für vergleichende Sprachwissenschaft, wurde aber schon im Jahre 1869, nach Schleichers frühzeitigem Tod, als außerordentlicher Professor nach Jena berufen. Ein Jahr darauf, 1870, wurde ihm die neubegründete ao. Professur für slavische Philologie an der Universität Leipzig übertragen, 1876 wurde er zum ordentlichen Professor ernannt. Der Leip-

ziger Hochschule ist er trotz wiederholter Berufungen bis zu seinem Tode treu geblieben. Es war ihm noch vergönnt, in voller Rüstigkeit, kurz vor dem Ausbruch des Weltkriegs, am 14. Juli 1914, das goldene Doktorjubiläum zu feiern. Damals erschien, unter zahlreichen andern Glückwünschenden, auch ein Abgesandter der Universität Moskau, deren Ehrenmitglied Leskien seit Jahren war. Wenige Wochen später — und jener Abgesandte war der blinden Wut des Moskauer Pöbels zum Opfer gefallen.

Im Frühjahr 1915 erschütterte ein tückischer Influenza-Anfall, dem eine schwere Lungenentzündung folgte, die Gesundheit des Fünfundsiebzigjährigen in ihren Grundfesten. Noch anderthalb Jahre rang seine widerstandsfähige Natur mit der Krankheit, bis ihn in der Frühe des 20. Septembers ein sanfter Tod erlöste. Noch während der Krankheit ist der Unermüdliche wissenschaftlich tätig gewesen, hat die Ausarbeitung der schon lang geplanten serbischen Syntax gefördert und die letzte Hand an die grammatische Einleitung seines litauischen Lesebuchs gelegt.

Mit August Leskien ist ein Mann dahin gegangen, der nach dem Worte von Sievers ein wahrhaft Großer war — als Forscher und Lehrer wie als Mensch. An äußern Ehren und Würden hat es ihm nicht gefehlt, aber seine schlichte Größe bedurfte ihrer nicht.

In der machtvollen Persönlichkeit, der unumschränkten Herrschaft über den Stoff, der kritischen Schärfe, der es nie an ruhiger Sachlichkeit gebrach, der durchsichtigen Klarheit der Darstellung liegt die unvergleichliche Bedeutung der Wirksamkeit Leskiens, beruht der bestimmende Einfluß, den er, vorab in der ersten Hälfte der siebziger Jahre, auf die Neugestaltung der sprachwissenschaftlichen Methode ausgeübt hat. Seine methodischen Grundsätze waren bereits zum lebendigen Besitztum seiner Schüler und Freunde geworden, bevor er sie 1876 in seiner von der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft gekrönten Preisschrift über „Die Deklination im Slavisch-Litauischen und Germanischen“ öffentlich aussprach und in

dieser Untersuchung zugleich ein glänzendes Beispiel ihrer strengen Durchführung gab.

Lautgesetzliche Umbildung und Analogie erklären ihm — von fremden Einflüssen abgesehen — jede Art sprachlicher Entwicklung. Die Lautgesetze aber sind innerhalb derselben Sprachgemeinschaft und desselben Zeitraums ausnahmslos, d. h. sie erleiden keine andern als rein gesetzmäßige Störungen: „Läßt man beliebige, zufällige, unter einander in keinen Zusammenhang zu bringende Abweichungen zu, so erklärt man im Grunde damit, daß das Objekt der Untersuchung, die Sprache, der wissenschaftlichen Erkenntnis nicht zugänglich ist.“

Diese methodischen Anschauungen waren nicht das Ergebnis rein theoretischer Erwägungen, sie waren dem sprachengewaltigen Forscher aus der Vertrautheit mit zahlreichen lebenden Sprachen erwachsen. Durch Wort und Beispiel hat er stets auf die Bedeutung der lebenden Sprache hingewiesen, die allein der unmittelbaren Beobachtung zugänglich ist und deshalb den Maßstab für die Beurteilung der schriftlichen Überlieferung abgeben muß. Mit welcher Vorsicht diese schriftliche Überlieferung zu verwerten sei, hat er 1879 durch seine einschneidende Kritik der ältern litauischen Drucke dargetan, und 1905 durch die tiefeschürfenden Untersuchungen über *ъ* und *ѣ* in den altbulgarischen Denkmälern aufs neue bestätigt.

Von gleicher Wichtigkeit für die indogermanische Grammatik wie für die Erkenntnis der Einzelsprachen sind Leskiens Forschungen über die Auslautsgesetze des Slavischen, Germanischen und Litauischen. Über seine Erklärung des slavischen Auslauts ist man auch heute kaum hinausgekommen; seine Fassung der germanischen Auslautsgesetze hat 20 Jahre lang fast ungeteilten Beifall gefunden; heute ist sie zugunsten einer andern Erklärung aufgegeben. Diese aber wandelt ebenfalls in Bahnen, die Leskien gewiesen hat. Man überträgt nämlich die geniale Erklärung, die Leskien 1881 für die Quantitätsverhältnisse im Auslaut des Litauischen gegeben hat, aufs Germanische: hier wie dort ist die Behandlung auslautender Längen von der Art des Silbenakzents abhängig.

Es ist kein Zufall, daß Leskien diese Einwirkung der Akzentart auf die Quantität der auslautenden Längen des Litauischen entdeckt hat: war doch die Erforschung der litauischen wie der slavischen Betonung sein eigenstes Gebiet. Hier sind vor allem die beiden meisterhaften Untersuchungen über Quantität und Betonung in den slavischen Sprachen zu nennen, die 1885 und 1893 erschienen sind und ein helles Licht auf die serbischen Betonungsverhältnisse geworfen haben. Eine zusammenfassende Darstellung der gesamten serbischen Akzentuation bildet den Glanzpunkt der 1914 erschienenen serbokroatischen Grammatik.

Selbst die deutsche Mundartenforschung verdankt Leskien eine Beobachtung von nicht geringer Tragweite: er hat erkannt, daß in der Sprache seiner Heimat der jüngere Schwund einer Silbe zweigipflige Betonung der vorausgehenden Stammsilbe hervorruft.

Die lange Reihe der Einzeluntersuchungen auf slavischem, litauischem und lettischem Sprachgebiet, die im Archiv für slavische Philologie, in den Berichten der Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften und in den Indogermanischen Forschungen erschienen sind, können hier nicht aufgezählt werden. Von den selbständigen Veröffentlichungen ist vor allem das Handbuch der altbulgarischen (altkirchenslavischen) Sprache zu nennen. Die erste Auflage, die 1871 erschienen ist, legte noch die Sprache des ostromirischen Evangeliums, also eines russisch-kirchenslavischen Textes, zugrunde; seine endgültige Form hat das Werk erst 1886 in der zweiten völlig neu bearbeiteten Auflage erhalten; hierdurch ist das Buch zum unerreichten Muster der auf sprachwissenschaftlicher Grundlage aufgebauten beschreibenden Darstellung einer Einzelsprache geworden. Eine wertvolle Ergänzung zu dem Handbuch bildet die Grammatik der abg. (aksl.) Sprache, die 1909 als erster Band der von Leskien und Berneker herausgegebenen Sammlung slavischer Lehr- und Handbücher erschienen ist. Als Vorarbeit zu einer geplanten altbulgarischen Syntax, zu der auch der Nachlaß manchen Beitrag enthält, sind die Unter-

suchung der Übersetzungskunst des Exarchen Johannes (Archiv f. slav. Philologie, Bd. 25) und die beiden Abhandlungen zur Kritik des altkirchenslavischen Codex Suprasliensis (1909 und 1910) zu betrachten. Sie bieten eine bis ins Einzelne gehende Prüfung der Übertragung, um durch den Nachweis der Fehler und Mißverständnisse des Übersetzers eine sichere Benutzung der Texte für die Grammatik zu ermöglichen.

Unter den lebenden slavischen Sprachen galt Leskiens Neigung vor allem dem Serbokroatischen. Er beherrschte die Sprache so vollkommen, daß er, wie Bulić berichtet, auf seinen Forschungsreisen überall für einen Eingeborenen gehalten wurde. Von den zahlreichen Untersuchungen, die dieser Sprache gewidmet sind, wurden vorhin in anderm Zusammenhang schon die Forschungen über den serbischen Akzent genannt. Manchen Beitrag zur serbischen Sprach- und Literaturgeschichte birgt auch der Nachlaß. Die Summe dessen, was Leskien über das Serbische zu sagen hatte, bietet die umfassende Grammatik der serbokroatischen Sprache, deren erster Teil auf fast 600 Seiten Laut- und Akzentlehre, Stamm-bildung und Formenlehre behandelt. Er ist 1914 erschienen. Der zweite Teil war der Syntax vorbehalten. Man durfte ihm mit um so größerer Spannung entgegensehen, als sich Leskien in seinen Vorlesungen als Syntaktiker ersten Ranges erwiesen hatte. Schon waren die Vorarbeiten abgeschlossen, größere Abschnitte ausgearbeitet, da hemmte die steigende Körperschwäche die Fortsetzung der Arbeit. Es bleibt zu wünschen, daß ein jüngerer Fachgenosse die fehlenden Teile auf grund der reichen Sammlungen ausarbeiten möge.

Unter den kleinern Arbeiten der letzten Jahre sei der Aufsatz „Über Dialektmischung in der serbischen Volkspoesie“ (1910) hervorgehoben, weil er berufen sein dürfte, auch das Problem der homerischen Sprache aufzuhellen.

Mit den 1915 erschienenen Balkanmärchen aus Albanien, Bulgarien, Serbien und Kroatien, deren Übersetzung den Märchenton ausgezeichnet trifft, hat Leskien von diesem Lieblingsgebiet seiner Forschung für immer Abschied genommen.

Nicht minder umfassend als auf dem Gebiete des Slavischen war Leskiens Tätigkeit auf dem der baltischen Sprachen. Vorab dem Litauischen war seine Forschung gewidmet. 1882 gab er in Gemeinschaft mit Brugmann Litauische Volkslieder und Märchen heraus. Er selbst hat aus der Gegend von Wilkischken eine Anzahl Dainos zu dem Bande beige-steuert. Hier sei gleich der schöne Beitrag „Zur Wanderung von Volksliedern“ angereicht, obwohl er erst aus dem Jahre 1911 stammt; er gibt einige Beispiele für die Umsetzung weißrussischer Volkslieder in die Form litauischer Volksdichtung.

Ungemein reiche, kritisch bearbeitete Sammlungen bieten die beiden Werke über den Ablaut der Wurzelsilben (1884) und die Bildung der Nomina im Litauischen (1891). Ein litauisches Lesebuch mit ausführlicher grammatischer Einleitung wurde noch im Frühjahr 1915 abgeschlossen; das Buch wird nach dem Krieg erscheinen. Ebenso steht zu hoffen, daß Leskiens große Sammlungen zu einem Wortschatz der litauischen Schriftsprache, die Frucht jahrzehntelanger, ausgedehnter Lektüre, dereinst von Freundeshand herausgegeben werden.

Was sonst von dem reichen literarischen Nachlaß Leskiens veröffentlicht werden kann, läßt sich erst später bestimmen; unsicher ist namentlich, ob die umfangreichen albanischen Sammlungen so weit gediehen sind, daß an eine Herausgabe gedacht werden kann.

Wilhelm Streitberg.

Wilhelm Meyer (geb. 1. April 1845 zu Speyer), seit 1877 zuerst hiesiges, dann auswärtiges Mitglied unserer Akademie, ist am 9. März 1917 zu Göttingen verstorben. Sein äußerer Lebensgang ist sehr einförmig gewesen: von seiner Stelle als Verwalter der Handschriften-Abteilung unserer Hof- und Staatsbibliothek wurde er als Professor zunächst der klassischen Philologie, dann der lateinischen Philologie des Mittelalters nach Göttingen berufen: der Georgia Augusta ist er bis an sein Ende treu geblieben.

Meyer ist der älteste der drei hervorragenden Münchener Gelehrten, die das Pomerium der klassischen Philologie ins Mittelalter vorgeschoben haben: wie für Karl Krumbacher und Ludwig Traube sind auch für ihn die Schätze der Münchener Staatsbibliothek der Ausgangspunkt geworden für das Streben, Kunst und Leben einer lange mit ungebührlicher Verachtung betrachteten Zeit mit nachschaffender Liebe zu pflegen. Mit dem Jahre 1870 setzt seine ungemein reiche, nie abgerissene wissenschaftliche Produktion ein: die Ausgaben der *relationes* des Symmachus, des Horazscholiasten Porphyrio, der Spruchverse des Publilius Syrus und die sie vorbereitenden und begleitenden Aufsätze, auch die Arbeit über den Roman des Apollonius von Tyrus (die erste in unseren Sitzungsberichten von 1872) gehen aus von Münchener Handschriften und schließen sich zum Teil an Arbeiten von W. Christ und E. Wölfflin an. Von grundlegender Bedeutung sind noch heute die 1884 in unseren Abhandlungen erschienenen Untersuchungen „Über die Beobachtung des Wortakzentes in der altlateinischen Poesie“, in der die Entwicklung der Technik des altrömischen Bühnenverses aus den griechischen Vorbildern in unübertroffener Weise klargelegt wird, und „Zur Geschichte des griechischen und lateinischen Hexameters“. Ebenso grundlegend für die Erkenntnis der Technik in römischer Prosa ist seine Forschung über die Satzschlüsse geworden (Gött. Nachr. 1893). Inzwischen aber hatte Meyer schon längst den für ihn entscheidenden Schritt getan: die Arbeit über „Radewins Gedicht über Theophilus nebst Untersuchungen über die Arten der gereimten Hexameter“ in den Sitzungsberichten von 1873 zeigt ihn uns mitten in der mittellateinischen Forschung, vor allem auf dem Gebiete der Metrik dieser Zeit. Seitdem hat ihn dies Interesse nicht mehr losgelassen: die „Untersuchungen über die lateinischen Rythmen“ (Ludus de Antichristo, Sitz.-Ber. 1882), „Anfang und Ursprung der lateinischen und griechischen rythmischen Dichtung“ (Abh. 1885; teilweise nicht ohne starken Widerspruch geblieben), die „Gesammelten Abhandlungen zur mittellateinischen Rythmik“, Berlin 1905, sind die Hauptzeugen uner-

müdliehen Weiterrordringens auf dem bis dahin fast ganz vernachlässigten Gebiete. Er hat wirklich hier die Brücke geschlagen vom Altertum zu den nationalen Poesien: das Verständnis für die Kunst alter Dichtung gerade Deutschlands erschlossen zu haben, war immer seine besondere Freude. Unzählig sind seine Einzelbeiträge zur lateinischen Poesie des Mittelalters: sie geben meist Erst- oder Neuveröffentlichungen von Gedichten aus Handschriften, an die sich metrische und literarhistorische Untersuchungen anschließen; mit persönlicher Vorliebe behandelte er stets die Vaganten- und Studentenpoesie: die „Fragmenta Burana“ (Festschrift der Gött. gel. Ges. 1901), die „Arundel-Sammlung mittellateinischer Lieder“ (Gött. Abh. 1908) seien als wichtigste Proben genannt. Daß Meyer ein ausgezeichneter Handschriften-Kenner war, versteht sich fast von selbst, obwohl seine Veröffentlichungen selten rein paläographische Dinge behandelten: die Kataloge der lateinischen Handschriften von München und Göttingen, die er zum größten Teile oder ganz verfaßt hat, sind vorbildliche Arbeiten und haben den verschiedensten Forschungsgebieten aufs glücklichste vorgearbeitet.

Wer die mittellateinische Philologie begründet habe, ob W. Meyer, ob L. Traube, ist ein müßiger Streit: beide Forscher sind ihre eigenen Wege gekommen und gegangen, und philosophische Definitionen für durch Arbeitsteilung und besondere Neigung gepflegte Forschungsgebiete schieben wir heute als überflüssig und lästig beiseite. Und trotz der größten Verschiedenheit der Naturen, Neigungen und Anschauungen haben Meyer, Traube und als dritter der jüngere P. v. Winterfeld, so gut es eben ging (der edle und reife Charakter Traubes wußte immer auszugleichen), verträglich mit- und füreinander gearbeitet, enig vor allem in der unerbittlichen Akribie bei der Behandlung der Handschriften und ihrer Geschichte und in der Erkenntnis, daß ihr Forschungsgebiet ein in der Geschichte der menschlichen Kultur höchst wichtiges und bis dahin zu unrecht stark vernachlässigtes Kapitel bilde.

W. Meyer war ein ganz eigenartiger, manchmal recht

eigenwilliger, ja eigensinniger Kopf: er hatte das Recht dazu, aber er litt auch selbst unter den Schattenseiten seiner Vorzüge, zu denen Bescheidenheit und Mangel an jeder Art von Eitelkeit gehörten. Vor allem empfand er bitter, daß es ihm nicht gegeben war, auf weitere Kreise persönlich anregend zu wirken; nur wenigen Schülern hat er sein Herz völlig zu öffnen verstanden: im ganzen lebte er in der Stille seiner Familie der Freude an seinen Handschriften, Büchern, Hunden und Rosen.

Die gelehrten Gesellschaften von München und Göttingen haben mit ihm viel verloren: sie werden nicht so bald wieder einen Forscher ihr eigen nennen, der so viele Schätze zu finden und zu heben verstand wie W. Meyer. Friedrich Vollmer.

Am 14. Dezember 1916 starb der K. Oberstudienrat und Gymnasialrektor a. D. **Dr. Friedrich Ohlenschlager** in München im 77. Lebensjahre.

Der Name Ohlenschlagers ist mit dem Aufschwunge der prähistorischen und provinzialrömischen Forschung in Bayern für immer verknüpft. Als nach dem siegreichen deutsch-französischen Kriege, ähnlich wie nach den Siegen über Napoleon, das Interesse an der Vor- und Frühgeschichte der deutschen Lande in besonderem Maße wach wurde, war es für Bayern ein Glück, daß in Ohlenschlager ein Mann zur Verfügung stand, der den Blick auf das Ganze richtete. Mit seiner ersten Anstellung als Studienlehrer am Gymnasium in Eichstätt 1869 mitten in ein denkmälerreiches Gebiet versetzt, folgte Ohlenschlager dem inneren Triebe, die örtlichen Altertümer zu erforschen. Aber schon bald strebte er über die Lokalforschung hinaus und wandte sich zusammenfassenden Arbeiten zu. Das befähigte ihn, in der vielfach zersplitterten Lokalforschung die Führung zu übernehmen. Der Grundgedanke Ohlenschlagers war, die Forschung vom Zufall und vom mehr oder minder engen Gesichtskreis der Einzelnen unabhängig zu machen, ihr eine systematische Unterlage für das ganze Land zu geben. Er erkannte, daß vor allem ein Überblick über den

bisherigen Stand des Geleisteten in den einzelnen Gegenden und Orten not tue. Erst dann könne man weiter bauen. Mit außerordentlichem Fleiße sammelte er das gedruckte und handschriftliche Material über die vorgeschichtlichen und römischen Funde und Bodendenkmäler in Bayern. Darin zeigt sich so recht die Philologennatur. Wir staunen heute über den Mut, mit dem der einzelne Mann an ein so gewaltiges Unternehmen ging. Nur die Begeisterung für ein großes Ziel konnte ihm die Kraft geben. Lediglich auf Mitarbeit von Geschichtsfreunden angewiesen, der Förderung aus öffentlichen Mitteln entbehrend, brachte der Gelehrte seiner Wissenschaft auch bedeutende materielle Opfer. Der äußere Ausdruck dieser mühe- und entsagungsvollen Sammelarbeit ist die von der Münchener Anthropologischen Gesellschaft in den Jahren 1879—1890 herausgegebene Prähistorische Karte Bayerns, 15 Blätter im Maßstab 1:25000. Da Ohlenschlager schon 1875 auch ein Verzeichnis der Fundorte von Bayern südlich der Donau mit verhältnismäßig detaillierten Fundnotizen und mit Quellenangaben veröffentlichte, bot er der weiteren Forschung wenigstens für einen Teil des Landes ein sicheres Fundament. Die Anregung, die von diesem Werke ausging, war groß. Nur wer selbst die Freude und die feierliche Erregung über das Erscheinen eines neuen Blattes der Ohlenschlagerschen Karte mit erlebte, kann die Tat und ihre Bedeutung für die damalige Zeit richtig einschätzen. Wenn wir in der Karte und in den erläuternden Fundnachrichten eine tiefer schürfende Verarbeitung des Materials in der Richtung der Periodenteilung und eine kritischere Prüfung der älteren Angaben wünschen, so findet die Nichterfüllung dieses Wunsches ihre Erklärung schon darin, daß es wohl über die Kräfte eines nur über seine berufs-freien Mußestunden verfügenden Privatmannes geht, all die zahlreichen Reisen und Studien zu machen, die zur feineren zeitlichen Bestimmung der in allen möglichen Sammlungen zerstreuten Funde und zur selbständigen Untersuchung der vielen Bodendenkmäler nötig wären. Ganz abgesehen davon war aber auch zur Zeit, als Ohlenschlager die Sammlung des Karten-

materials zum größten Teil erledigte, die archäologische Chronologie noch nicht so weit entwickelt.

Auch sonst hatte Ohlenschlager den größten Erfolg da, wo er in philologischer Sammelarbeit die bisherigen Leistungen der Forschung absteckte, durch Zusammenfassung neue Resultate erzielte oder klar und deutlich den Weg für künftige Arbeit zeigte und wies. So ist noch heute nach mehr als 30 Jahren seine Veröffentlichung: „Die römischen Truppen im rechtsrheinischen Baiern“ (1884) ein unentbehrliches Hilfsmittel. Und seine in den Abhandlungen unserer Akademie erschienene Arbeit: „Die römische Grenzmark in Baiern“ (1887) hat wesentlich dazu beigetragen, die Limesforschung in lebhafteren Gang zu bringen. Es war selbstverständlich, daß, als das Reich auf Andringen der Geschichtsfreunde die Limesforschung mit reichen Mitteln in die Hand nahm, Ohlenschlager in die Reichs-Limes-Kommission berufen wurde. Welche Freude muß ihn damals beseelt haben! Das jetzt dem Abschluß entgegengehende große Monumentalwerk der Reichs-Limes-Kommission bewundern wir. Die vorausgehende Einzelarbeit Ohlenschlagers am Limes aber lieben wir, denn sie kam ausschließlich aus einem begeisterten Herzen. Ohlenschlagers Abhandlung: „Die römische Grenzmark in Baiern“ liest sich wie ein Stück Romantik. Seine Erforschung des Limes war eine Tat des deutschen Idealismus.

Als Ohlenschlager als Schulmann 1909 in den Ruhestand getreten war, hoffte er, noch manchen wissenschaftlichen Plan ungestört fördern zu können. Mit Eifer arbeitete er an seinem Werke: „Römische Überreste in Bayern“, das mit Unterstützung des Kaiserlich Deutschen Archäologischen Institutes erschien. Aber das statistische Werk blieb ein Torso. Mitten in der Behandlung der Stadt Augsburg bricht der Text ab. Die Römisch-germanische Kommission des Archäologischen Institutes beabsichtigt wenigstens die Publikation des Abschnittes über Augsburg zu Ende zu führen. Die Sammelarbeit des hochverdienten Mannes wird hoffentlich in Zukunft noch ihre Früchte tragen. Denn der literarische Nachlaß mit all den zahllosen gesammelten Notizen und Karten ging durch hochherzige

Schenkung der Familie in den Besitz des Generalkonservatoriums der Kunstdenkmale und Altertümer Bayerns über. So wird die große Mission Ohlenschlagers als Pfadfinder und Wegweiser in der Lokalforschung auch über das Schicksal seiner Veröffentlichungen hinaus fortdauern und weiterleben.

Georg Hager.

Mathematisch-physikalische Klasse.

Im dritten Sommer des furchtbaren Krieges, der die Völker Europas zerfleischt und in ihren Grundfesten erschüttert, ist der ausgezeichnete französische Mathematiker **Darboux**, der unserer Akademie seit 1899 angehörte, im Alter von 75 Jahren gestorben. Seine Arbeiten sind auf das engste mit der Entwicklung hervorragender Gebiete der Mathematik, namentlich aber mit der Lehre von den Differentialgleichungen und den Untersuchungen der Differentialgeometrie verknüpft. Eine Darlegung seiner Bedeutung würde verlangen, wenigstens seine Hauptwerke mit fortwährender Beziehung auf die Arbeiten seiner Zeitgenossen in Deutschland, England und Italien, die er stets mit der größten Aufmerksamkeit verfolgte, zu analysieren. Aber dafür steht hier weder der erforderliche Raum zu Gebote, noch würde eine solche Behandlung dem Zweck dieser Mitteilungen entsprechen, die zunächst bestimmt sind, auch weiteren Kreisen, als den ganz speziellen Fachgenossen, eine Übersicht über die Leistungen des Verstorbenen zu geben. Demgemäß beschränkt sich das Folgende darauf, das, was Darboux einen hervorragenden Platz in der Geschichte der Mathematik anweist, mehr in allgemeinen Umrissen hervorzuheben und nur gelegentlich auch Einzelheiten zu berühren.

Jean Gaston Darboux ist am 14. August 1842 in der durch ihre zahlreichen römischen Altertümer bekannten Stadt Nîmes im Département Gard geboren. Er trat nach seiner Erziehung an den Lyzeen zu Nîmes und Montpellier 1861

nach glänzend bestandenem Aufnahmeexamen in die École Normale zu Paris ein, aus der schon so viele treffliche Mathematiker hervorgegangen sind. Schon 1872 finden wir den ancien élève de l'École Normale dort als Professor der Mathematik am Lycée St. Louis-le-Grand und von 1867—1873 als suppléant seines Lehrers, des bekannten Mathematikers Joseph Bertrand am Collège de France. Nicht lange darauf wird er maître de conférences à l'École Normale und professeur suppléant de mécanique et de géométrie à la Faculté des Sciences. Im Jahre 1880 folgte er dem siebenundachtzigjährig verstorbenen Michel Chasles als Professor der géométrie supérieure an der Sorbonne, deren Doyen er seit 1889 war. 1884 wurde er an Stelle von V. Puiseux zum Mitgliede der Akademie zu Paris erwählt, deren beständiger Sekretär er seit 1890 war, und nahm so auch äußerlich eine hohe Stellung ein als membre du bureau des longitudes, in welcher Eigenschaft er seine Wohnung im Palais Mazarin dieses Institutes hatte. Viele Ehren und Ämter wurden ihm zuteil; er war Commandeur de la Légion d'honneur, président de section à l'École pratique des hautes études, seit 1889 membre du Conseil supérieur de l'Instruction publique etc.

1870 gründete er mit Houël und J. Tannery das Bulletin des Sciences mathématiques, von dem bis jetzt über 50 Bände erschienen sind, unter den glänzenden Auspizien des aus Puiseux, Chasles, Bertrand, A. Serret bestehenden Comités, mit der Absicht, eine mathematische Zeitschrift in Frankreich zu schaffen, die sowohl Originalarbeiten als auch gediegene Referate über die Literatur der Gegenwart enthalten sollte. So entstand in dem Bulletin des zu Nîmes geborenen Darboux eine Fortsetzung der ersten eigentlich mathematischen Zeitschrift in Frankreich, der Annalen von Gergonne, welche von 1810—31 unter der Leitung des letzteren in Nîmes erschienen. Gleich der erste Band enthielt denn auch die Anzeige so hervorragender Schriften, wie Bertrands großer Calcul différentiel, G. Salmon's Lessons on modern higher algebra, J. Plücker's neue Geometrie des Raumes, Band I

und II (herausgegeben von F. Klein), Imschenetzky's Arbeiten über partielle Differentialgleichungen, H. Hankels Untersuchung über die unendlich oft oszillierenden und unstetigen Funktionen, G. Zeuthens Theorie der Singularitäten der Raumkurven, E. B. Christoffels allgemeine Theorie der geodätischen Dreiecke, L. Cremonas Preliminari di una teoria geometrica delle superficie.

Darboux war Geometer im eigentlichen Sinne des Wortes. Er hat zwar sich nicht mit Untersuchungen über synthetische Geometrie, die gerade zurzeit seiner Jugend in Deutschland in hoher Blüte stand, beschäftigt (vielleicht ist hier die Arbeit *Sur une classe particulière de surfaces réglées* (Bull. II, S. 301, 1871)¹⁾ auszunehmen, obwohl auch diese vorzugsweise analytisch gehalten ist). Selbst da, wo er sich an der durch F. Klein hervorgerufenen Diskussion über den Fundamentalsatz der projektiven Geometrie beteiligt, ist der Kern seiner Überlegung, der freilich auch eine geometrische Deutung gegeben wird, analytisch durch den Satz bezeichnet: Die Funktionalgleichung Cauchy's $\varphi(x) + \varphi(y) = \varphi(x+y)$, die für jedes rationale x unmittelbar $\varphi(x) = x\varphi(1)$ liefert, ist für jedes x gültig, falls nur $\varphi(x)$ in einem beliebigen Intervalle nur positive und negative Werte von endlichem Betrage besitzt.

Prinzipiell hat er immer die Richtung der Mongeschen Schule vertreten. So hoch er auch die Verdienste Chr. von Staudts um die selbständige Begründung der projektiven Geometrie und seine Konstruktion der imaginären Gebilde in derselben schätzte, schien ihm doch die analytische Richtung, die durch Poncelets Entdeckung der Kreispunkte, E. Laguerres projektive Definition der Winkel mit Hilfe der Isotropen oder Minimalgeraden (1853, Oeuvres de L. I, S. 1) Vorzüge zu besitzen, die ihm die rein synthetische Forschung weniger sympathisch erscheinen ließen. Aber überall ist seine Analyse getragen von einer gewaltigen geometrischen Intuition, die

¹⁾ Bull. bedeutet Bulletin des sciences mathématiques.

es liebt, oft gerade an entscheidender Stelle die Rechnung durch eine geometrische Bemerkung zu fördern, während er an anderen Stellen erst nachher zeigt, wie die Grundgedanken seiner Analysis eigentlich nur eine andere Form einer geometrischen Idee bilden, die umgekehrt zu den ersteren hätte leiten müssen. Und dies unvergleichliche Talent, in dem er von keinem Mathematiker übertroffen ist, steigerte sich im Laufe der Jahre immer mehr, ohne an Fruchtbarkeit einzubüßen.

In seinen ersten Arbeiten (von 1864 an) tritt noch eine rein geometrische Richtung auf, so in der frühesten über die Schnitte der Torusfläche, in der Konstruktion der Fläche zweiter Ordnung durch neun gegebene Punkte, in der Abbildung einer Fläche fünfter Ordnung auf die Ebene (1871), die im Anschluß an die Abhandlungen von A. Clebsch über die Abbildungen algebraischer Flächen (Math. Annalen I, 1868) erschien.

Aber auch schon während dieser Zeit steckt er sich die höchsten Ziele. Seine Arbeiten erstrecken sich über fast alle Gebiete der Mathematik (Zahlentheorie und Wahrscheinlichkeitsrechnung etwa ausgenommen): über Funktionentheorie, Lehre von den Differentialgleichungen, Differentialgeometrie der Kurven und Flächen, Kinematik und Mechanik, wenn auch die infinitesimalen Eigenschaften der Flächen dasjenige Gebiet bildeten, auf dem er vielleicht seine größten Erfolge erreicht hat. Die Ideen, welche er hier überall entwickelt, sind schon zum großen Teil in seiner Jugend, in den Jahren 1866—75 entstanden, während die völlige Ausführung ihn unausgesetzt bis zu seinem Tode beschäftigte.

Es soll nun versucht werden, wenigstens einige der hauptsächlichsten Arbeiten, die aus seiner überaus großen Produktivität entsprungen sind, zu besprechen.

Wenden wir uns zuerst zu denen funktionentheoretischen Inhaltes. In dem *Mémoire sur les fonctions discontinues* (Ann. de l'École Norm. (2), IV, S. 57, 1875) begründet Darboux in Verfolgung der Riemannschen Untersuchung über den

Begriff des bestimmten Integrals den wichtigen Satz, daß für jede zwischen den Grenzen a , b beschränkte Funktion $f(x)$ der Variablen x ein oberes und ein unteres Integral existiert, indem er zeigt, daß die Summe

$$\sum (x_i - x_{i-1}) f(\xi_i)$$

bei fortgesetzter Verkleinerung aller Intervalle, derart, daß sie sämtlich gegen Null konvergieren, falls man für die $f(\xi_i)$ die zu denselben gehörigen oberen Schranken der Funktion wählt, nicht mehr zunehmen kann und wirklich einen völlig bestimmten Grenzwert ergeben muß. An derselben Stelle wird auch die gleichmäßige Konvergenz unendlicher Reihen behandelt, die durch K. Weierstraß' Revision der Hauptsätze der Differential- und Integralrechnung so wichtig geworden war; man verdankt da Darboux das beinahe klassisch gewordene Beispiel der Reihe

$$-2xe^{-x^2} = \sum_1^{\infty} -2n^2xe^{-n^2x^2} + 2(n+1)^2xe^{-(n+1)^2x^2},$$

welche nicht gleichmäßig konvergiert und nun auch bei gliedweiser Integration ein Resultat liefert, das vom Integral der doch von 0 bis x stetigen Funktion selbst verschieden ist. Die Arbeit enthält im Anschluß an Hankel's Untersuchungen auch die Darstellung von Funktionen, die in jedem noch so kleinen Intervalle keine Derivierte besitzen, unter anderem auch das Beispiel der stetigen Funktion

$$\sum \frac{\sin n+1! x}{n!},$$

die für kein x eine Ableitung besitzt und viele andere wichtige Bemerkungen.

Auf die weiteren hierher gehörigen Arbeiten¹⁾ kann hier nur hingewiesen werden, so auf die Ergänzungen zu Dirichlet's großer Abhandlung über die Darstellung willkürlicher Funktionen der Kugelfläche durch Reihen nach Integralen von

¹⁾ So z. B. die geometrische Studie über das Poissonsche Integral, das H. A. Schwarz so gründlich untersucht hatte, im Bulletin (2) IV, S. 126, 1880.

Kugelfunktionen (sur les séries, dont le terme général dépend de deux angles, J. v. Liouville (2) XIX, S. 1, 1874). Dagegen sei noch erwähnt die Ausdehnung des ersten Mittelwertsatzes der Integralrechnung auf die komplexen Funktionen eines reellen Arguments und die Form des Restes der Taylorsche Reihe, die sich von der allgemeinen Cauchy-Schlömilchschen Gestalt nur durch einen Faktor $|\lambda| < 1$ unterscheidet. Auch hier wird das Resultat, das Ch. Hermite mit Vorliebe in seinem Cours d'analyse verwendet, aus dem geometrischen Satze gewonnen, daß die gerade Linie der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten ist und zur Reihenentwicklung vieler Ausdrücke verwandt (sur le développement en séries des fonctions d'une seule variable, J. v. Liouville (2) III, S. 291, 1876).

In der Note des Bulletin III, S. 307, 1872 macht Darboux darauf aufmerksam, daß der Beweis von Cauchy für die Existenz einer Wurzel der Gleichung n . Grades $f(z) = X + iY = 0$ mit Hilfe des Minimums von $X^2 + Y^2$ eine Lücke habe, die nur durch die Berufung auf die Stetigkeit dieses Ausdruckes gehoben werden kann, die, wie Weierstraß gezeigt hatte, gesichert sein muß, wenn die Funktion ihre untere Schranke Null für einen Wert von $z = x + iy$ erreichen soll.

Auch algebraische und invariantentheoretische Fragen beschäftigten den jungen Darboux vielfach. Weierstraß und L. Kronecker (Werke I, S. 163; II, S. 233) hatten 1868 in den Berliner Monatsberichten die Äquivalenz von Schaaren quadratischer Formen und ihre kanonische Darstellung in grundlegenden Arbeiten behandelt. Dieselben Fragen nimmt Darboux 1874 in der Théorie algébrique des formes quadratiques (J. v. Liouville (2) XIX, S. 347) in einer durch die Anwendung geränderter Determinanten außerordentlich übersichtlich und elegant gewordenen Darstellung auf, welche zugleich eine Vereinfachung der abstrakteren Behandlung durch Weierstraß und Kronecker liefert.

Aus dem Umstande, daß Darboux mehrere Jahre hindurch Mechanik zu lehren hatte, ist eine ganze Reihe von

Arbeiten hervorgegangen. Sie sind mit wenigen Ausnahmen, wie z. B. die an Poisson's Bestimmung der Elektrizitätsverteilung auf zwei leitenden Kugeln sich anschließende, kinematischer Art oder beziehen sich auf allgemeine Begriffe der Mechanik. Von der letzteren Art sind die Arbeiten *Sur le choc des corps et sur le frottement dans le choc des corps*, welche sich durch große Klarheit in den dabei zu Grunde gelegten Hypothesen auszeichnen, ferner die *Étude géométrique sur les percussions et le choc du corps* im Bulletin (2) IV, 1880.

In der Note über die Zusammensetzung der Kräfte in der Statik untersucht er das Minimum der zu einem rein mathematischen Beweise des Parallelogramms der Kräfte erforderlichen Hypothesen. Setzt man voraus, daß die Resultante von n Vektoren $P_1, P_2 \dots P_n$ a) eindeutig bestimmt ist, b) ungeändert bleibt, wenn man irgend welche Gruppen der P durch ihre Resultanten ersetzt, c) von der Lage gegen das Koordinatensystem unabhängig ist, so ist dieselbe vermöge der Parallelogrammregel durch

$$\varphi(P_1), \varphi(P_2) \dots \varphi(P_n)$$

gegeben, mit $\varphi(x)$ als einer willkürlichen Funktion. Aus der weiteren Forderung, daß gleichgerichtete Vektoren sich addieren, $\varphi(P+Q) = \varphi(P) + \varphi(Q)$, folgt nach den oben erwähnten Voraussetzungen über die Funktion $\varphi(x)$ ¹⁾, daß $\varphi(P) = A \cdot P$ sein muß.

Zwei andere Arbeiten, so schon in den *Comptes Rendus* von 1876 und in dem *Mémoire sur l'équilibre astatique*, betreffen Fragen, die bereits F. Minding und A. Möbius behandelt hatten, doch zeichnet sich auch hier die Darstellung von Darboux, abgesehen von manchen neuen Einzelheiten, durch Einheitlichkeit und Eleganz aus.

J. Bertrand hatte die Frage aufgeworfen, unter welchen Umständen sich allein aus der angenommenen Tatsache, daß die Planeten immer Kegelschnitte beschreiben, auf das An-

¹⁾ Siehe S. 28.

ziehungsgesetz schließen lasse. Unter Annahme einer Kräftefunktion bestimmt Darboux das Kraftgesetz, welches im allgemeinen von der Entfernung r und dem Polarwinkel φ abhängig sein kann, und das dazu gehörige System der Kegelschnitte. Unabhängig wird die Kraft von φ nur für den Fall des Newtonschen Gesetzes und dem der Proportionalität mit der Entfernung (Comptes Rendus, Bd. 84, 1877).

Einen ausgesprochenen kinematischen Charakter tragen die übrigen Arbeiten von Darboux. Wir erwähnen zuerst die geistreiche Idee, die Theorie des ebenen Vierecks aus vier gegebenen Seiten mit der einer Kurve dritter Ordnung und so mit der Theorie der elliptischen Funktionen in Verbindung zu setzen (1879) und die aus demselben Jahre stammenden *Recherches sur un système articulé*, die eine höchst elegante Geradföhrung enthalten, sowie die schöne Arbeit *Sur le déplacement d'une figure invariable* (École Norm. (3) VII, 1890), in der eine Bewegung des starren Körpers ermittelt wird, bei der alle Punkte desselben Ellipsen beschreiben und die merkwürdigerweise die einzige durch das Gleiten des Körpers auf einer Ebene herstellbare ist, bei der alle Punkte ebene Kurven in nicht parallelen Ebenen beschreiben.

Wir schließen diese kinematischen Untersuchungen mit der interessanten Arbeit *Sur la sphère de rayon nul et sur la théorie du déplacement d'une figure invariable* im Bulletin (2), XXIX, 1905. Hier wird die ganze Untersuchung auf die Betrachtung des Minimalkegels $X^2 + Y^2 + Z^2 = 0$, dessen Punkte durch

$$x = u^2 + v^2, \quad y = i(u^2 - v^2), \quad z = 2uv$$

gegeben sind, zurückgeführt und abgesehen von manchen anderen interessanten Bemerkungen, wie z. B. der liniengeometrischen Identität, welche die algebraische Summe der drei aus den Produkten der Gegenkanten eines in die Nullkugel eingeschriebenen Tetraeders darstellt, soweit durchgeführt, daß schließlich die Formeln für die orthogonalen Substitutionen im R_3 und die Zusammensetzung zweier Rotationen durch die

Quaternionenformel von A. Cayley entstehen; wie man sieht, gibt diese Arbeit eine etwas andere Darstellung, als die von F. Klein in seiner Theorie des Kreisels aus dem Jahre 1897, S. 23 ff.

Die Theorie der Differentialgleichungen zu der wir jetzt übergehen, verdankt Darboux fast in allen ihren Teilen erhebliche Fortschritte. Wir betrachten zuerst die gewöhnlichen Differentialgleichungen. Eine der frühesten Arbeiten ist hier die Lösung der elliptischen Differentialgleichung

$$\frac{dx}{\sqrt{\Delta(x)}} = \frac{dy}{\sqrt{\Delta(y)}}; \quad \Delta(x) = (1-x^2)(1-k^2x^2)$$

(École Norm. IV, S. 81, 1867). Zur Lösung derselben bestimmt er die Beziehung zwischen irgend zwei Integralen der Gleichung

$$\frac{dx}{dt} = \sqrt{\Delta(x)};$$

sie ergibt sich sogleich durch Vergleichung mit der aus dieser durch Differentiation gewonnenen weit einfacher als durch Lagranges berühmte Integration.

Betrachten wir jetzt zunächst die gewöhnlichen Differentialgleichungen: Ist $f(x, y, y') = D_n^1$ eine (algebraische) Differentialgleichung erster Ordnung n . Grades, so können außer dem allgemeinen Integral $F(x, y, c) = 0$ noch singuläre Lösungen auftreten, für die nach Lagrange $\frac{df}{dy'} = 0$ ist.

Daran knüpften sich die beiden Fragen: Wann ist eine Lösung singulär in dem Sinne, daß sie durch keinen Wert der Konstanten c aus dem allgemeinen Integral folgt, und warum existiert die singuläre Lösung nicht „im allgemeinen“, während doch die Enveloppe eines Ausdruckes von der Form $F(x, y, c) = 0$ gerade „im allgemeinen“ vorhanden ist? Die erste läßt sich in jedem einzelnen Falle sicher entscheiden und ist von geringerer Bedeutung; in der zweiten glaubte man ein Paradoxon zu sehen, weil man nicht bedachte, daß die Lösung der allgemein gedachten $D_n^1 = 0$ eine Form von weit speziellerem

Charakter ist, wie eine allgemeine Gleichung $F(xyc)=0$, welche die Konstante c ebenfalls im n . Grade enthält. Aber Darboux hat zuerst — so schon 1870 in Mitteilungen an die Pariser Akademie — ausgesprochen, daß die allgemeine $D_n^1=0$ kein singuläres Integral haben kann. Er zeigt weiter (Bull. IV, S. 158, 1873), daß das durch Lagranges Regel aus $\frac{df}{dy'}=0$ und $f=0$ gebildete Eliminationsresultat, der sogenannte Discriminantenort, im allgemeinen Falle keine Lösung, sondern den Ort von Spitzen der Integralkurven liefert. Der Beweis dafür wird nicht durch Reihenentwicklung, sondern durch die dualistische Auffassung der D_n^1 , wie sie die Theorie der Konnexen von Clebsch nahe gelegt hatte, geführt. Durch jeden Punkt gehen n Integralkurven (System S), und jede Gerade g , $y=ax+C$, wird von m Kurven S in den Schnittpunkten von g mit $f(x,y,a)=0$ berührt. Bei der Umformung von S durch Polarität entsteht das System S' , in dem jede Gerade n Kurven desselben berührt und dem wieder eine D_n^1 in Linienkoordinaten entspricht. Dem Zusammenfallen von zweien dieser Berührungspunkte entspricht, wie Darboux zeigt, eine einfache Inflexion, die nun für die Kurven S eine Spitze bedingt. Zugleich werden die Bedingungen angegeben, unter denen man aus Lagranges Kriterium für die singuläre Lösung (Calcul des fonctions, Werke X, S. 203)

$$f=v, \quad \frac{\partial f}{\partial y'}=v, \quad \frac{\partial f}{\partial x}+y'\frac{\partial f}{\partial y}=0$$

auf ihre Existenz schließen kann.¹⁾

¹⁾ In der deutschen Bearbeitung des Lehrbuches von A. R. Forsyth S. 41 wird bemerkt, daß Cayley zuerst die singulären Lösungen behandelt habe. Nach den obigen Angaben trifft das nicht zu. An derselben Stelle wird angegeben, daß Darboux das sogenannte Paradoxon der singulären Lösungen noch nicht erkannt habe. Demgegenüber vergleiche man seine bestimmten Aussagen im Bulletin, sowie insbesondere in den Solutions singulières S. 213 von 1883. Hiernach dürfte ihm die Priorität zukommen. Nach P. Painlevé (Enzyklopädie d. M. II, S. 213) hat Cayley bereits im Phil. Magazine XXXII, S. 379, 1866, sich mit den

Eine weitere Arbeit (Bull. 2, II, 1878) knüpft an Jacobis Integration der Differentialgleichung¹⁾

$$\begin{vmatrix} L & M & N \\ x & y & z \\ dx & dy & dz \end{vmatrix} = 0$$

mit L, M, N als homogenen linearen ganzen Funktionen von x, y, z an und erweitert sie im Sinne der Invariantentheorie für den Fall, daß L, M, N ganze homogene Funktionen gleichen Grades sind. Hier wird namentlich die Frage nach dem Auftreten von algebraischen Integralen und ihrer Form beantwortet, die bei Jacobi unmittelbar aus der Beschaffenheit der Wurzeln einer kubischen Gleichung folgt.

Eine umfangreiche Abhandlung (J. v. Liouville 4, III, S. 305), deren Anfänge schon aus dem Jahre 1876 stammen, betrifft die Lösung von Differentialgleichungen der Form

singulären Lösungen beschäftigt; diese Note enthält aber nichts darüber; Cayley hat auch nicht bemerkt, daß das, was er 1873 in der populär geschriebenen Note im Mess. of Math. (Coll. Papers VIII, S. 529) den Discriminant-Locus nennt, im allgemeinen Spitzenort ist. Aber seine gesperrt gedruckten Worte am Ende der Note „I do not recognise any singular solution, which is not of the envelope species“ haben wohl zum richtigen Verständnis dieser Lösungen beigetragen. Eine Reihenentwicklung, welche zeigt, daß die singuläre Lösung in jedem ihrer Punkte von einer Integralkurve berührt wird, hat É. Picard erst 1896 im Traité d'analyse III, S. 44, gegeben, eine erschöpfende Theorie der $D_n^1 = v$ findet sich in der großen Arbeit von M. Hamburger (J. f. Math. CXII, S. 205).

Es mag hier indessen noch bemerkt werden, daß M. Cournot (Théorie des fonctions II, S. 324 ff., 2. Ausgabe 1857) bereits an einem speziellen Beispiele zeigt, wie der Discriminantenort sowohl zu Spitzen der Integralkurven Veranlassung geben kann, als auch zu einer singulären Lösung, während es sich bei Darboux um einen allgemeinen Satz handelt. Das Auftreten von Spitzen ist übrigens — wenn man reelle Verhältnisse betrachtet, bei denen zwei Wurzeln der Gleichung für y' beim Durchgang durch den Discriminantenort von reellen zu imaginären „im allgemeinen“ übergehen — nicht so wunderbar.

¹⁾ Von Jacobi (Werke IV, S. 257, 1892) werden homogene Koordinaten noch nicht benutzt.

$$f(dx_1 dx_2 \dots dx_n) = 0,$$

d. h. einer in den dx homogenen Form f mit konstanten Koeffizienten, mit denen für die Fälle $n=2, 3$ sich schon Euler und A. Serret beschäftigt hatten. Hier ermittelt Darboux durch geschickte Verallgemeinerung des aus geometrischen Gesichtspunkten für $n=2, 3$ gelösten Problems die von Quadraturen freie Lösung. Damit finden zugleich andere Aufgaben ihre Beantwortung, so z. B. die explizite Konstruktion von Kurven, die mit gleichen Bogenlängen für entsprechende Punkte korrespondieren, ferner die Bestimmung aller Bewegungen, die auf unendlich kleinen Rotationen beruhen, sowie auch die allgemeine quadraturfreie Darstellung für zwei auf einander abwickelbare Regelflächen etc.¹⁾

Aber weit bedeutender sind Darboux' Arbeiten über partielle Differentialgleichungen.

Cauchy hatte schon seit 1831 in den Comptes Rendus, namentlich aber daselbst 1842 mit Hilfe seines calcul des limites die Existenz der Lösungen von Systemen gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen in der allgemeinsten Weise erwiesen. Aber zu vollem Verständnis sind diese grundlegenden Untersuchungen wohl erst seit 1856 gelangt, wo Briot und Bouquet dieselben in vereinfachter Gestalt für ein System gewöhnlicher Differentialgleichungen gaben. Und nun erkannte Darboux, daß der von ihnen betretene Weg auch für partielle Differentialgleichungen mit beliebig vielen Variablen sich beibehalten lasse und seine Darstellung (C. R. LXXX, 1875) ist jedenfalls wegen ihrer Einfachheit sehr bemerkenswert, wenn sie auch von S. v. Kowalewskis zu derselben Zeit (J. f. Math. 80, S. 1) erschienenen Arbeit an Allgemeinheit übertroffen wird.

Doch weit wichtiger als diese formale Arbeit ist die Note über die Auflösung partieller Differentialgleichungen, die er

¹⁾ Es seien hier noch die Darboux eigentümlichen Algorithmen aus den Integralen linearer Differentialgleichungen n . Ordnung und ihrer Lagrangeschen Adjungierten, Leçons sur la théorie générale des surfaces II, S. 99 ff. erwähnt.

im Band VII der École Normale bereits 1870 veröffentlichte. Der Grundgedanke dieser „Darboux'schen Methode“ ist etwa folgender. Nach Ampère und Cauchy läßt sich die Lösung der $D_1 = 0 = f(x, y, z, p, q)$ durch Einführung einer Variablen y_0 , derart, daß y Funktion von x, y_0 wird, auf ein System gewöhnlicher Differentialgleichungen, das der Charakteristiken der $D_1 = 0$ zurückführen. Bei der Gleichung $D_2 = f(x, y, z, p, q, r, s, t) = 0$ erhält man — von besonderen Fällen abgesehen — aber wie Darboux zeigt, zur Bestimmung der vier Unbekannten y, z, p, q nur drei von y_0 unabhängige Differentialgleichungen, und dies wiederholt sich auch dann, wenn man von den r, s, t zu den höheren Derivisten übergeht, so daß ein prinzipieller Unterschied zwischen den D_1 und D_n stattfindet. Kann man aber, wie bei den Mongeschen Gleichungen integrable Kombinationen dieses unvollständigen Systems gewöhnlicher Differentialgleichungen finden, so gelingt die vollständige Integration (insbesondere dann, wenn zwei solche vorhanden sind). Nun faßt Darboux den kühnen Gedanken, die analogen Gleichungen, welche nur Ableitungen der Unbekannten nach x enthalten, aufzusuchen, wenn man zu den höheren Differentialquotienten von z übergeht, d. h. im Sinne des durch S. Lie eingeführten Ausdruckes die höheren Flächenelemente x, y, z, p, q, r, s, t usw. an Stelle der bisher verwandten x, y, z, p, q einzuführen. Ergeben sich hier integrable Kombinationen, so kann die Integration gelingen. Dabei treten aber neue Differentialgleichungen auf, die mit der gegebenen Integrale von besonderer Natur gemein haben müssen, deren weitere Betrachtung sich hier nicht beschreiben läßt. Darboux hat schon 1870 im Prinzip seine Methode auf alle $D_n = 0$ ausgedehnt, aber nichts weiter über sie veröffentlicht. Von S. Lie und M. Lévy und vielen anderen ist sie aber weiter entwickelt, so daß z. B. E. Goursat einen großen Teil des Band II seiner Équations à dérivées partielles du second ordre diesem Gegenstande widmen konnte.

Wir kommen jetzt zu der Arbeit Sur le problème de Pfaff (Bull. 2, VI, S. 14 u. 49, 1882). Sie verfolgt denselben Zweck

wie die von G. Frobenius (J. f. Math. LXXXII, S. 230, 1877) erschienene, welche die Transformation der Differentialausdrücke von der Form

$$\Theta_d = \sum X_i dx_i$$

auf ihre kanonischen Formen vollständig erledigte. Aber die geistreiche Art, in der Darboux mit Hilfe der bilinearen Kovariante¹⁾

$$\delta \Theta_d - d \Theta_\delta$$

(die auch bei Frobenius auftritt) und des aus ihr folgenden invarianten Systems von Differentialgleichungen fast ohne jede Rechnung die Frage erledigt, ist von großem Interesse. In dem zweiten Teile des Aufsatzes verwendet Darboux dieselben Gesichtspunkte unter Zuziehung der oben (S. 31) erwähnten Arbeit über quadratische Formen, um die Hauptsätze von Lies Theorie der Berührungstransformationen auf einem neuen Wege zu entwickeln.

Dies war offenbar die Vorarbeit für die große 240 Seiten umfassende Arbeit *Sur les solutions singulières des équations à dérivées partielles du premier ordre*, die 1883 im Band XXVII der *Mém. des Savants étrangers* erschien und für den er den grand prix der Akademie erhielt. Diese Monographie, welche im Jahrbuch für die Fortschritte der Mathematik nicht einmal erwähnt ist, enthält eine Fülle wichtiger und neuer Gedanken neben den allgemeinen seit Lagrange, Monge und Cauchy bekannten Grundlagen. Wir rechnen dahin a) rein geometrische Resultate, wie z. B. die Frage nach den durch ein System von Kurven erzeugten Flächen, die entweder vom

¹⁾ Darboux' Arbeit ist wohl ganz unabhängig von Frobenius entstanden. Denn das Variationsprinzip, das zur bilinearen Kovariante führt, kannte er sicher aus E. B. Christoffels Transformation der homogenen Differentialausdrücke zweiten Grades (J. f. Math. LXX, S. 46) (oder auch aus R. Lipschitz' gleichzeitiger Abhandlung über denselben Gegenstand), welche für $n=2$ die Frage nach der Isometrie von zwei Flächen enthält. Dieser Fall ist übrigens von Darboux selbst in der elegantesten Weise in den *Leçons sur la théorie générale* III, S. 223, behandelt.

Typus der Regelflächen oder der Developpabeln sind (S. 40), b) die Verallgemeinerung der konjugierten Kurven Dupins (S. 58), c) dann die elegante Darstellung der Mayer-Lieschen Theorie der Berührungstransformationen unter Benutzung des Variationsprinzipes (S. 80), d) die ganz allgemeine Darstellung der Charakteristiken und der Methode Cauchys vermöge der doppelten Symbole $\bar{d}$ und δ , wobei auch die Einwürfe Bertrands gegen die Allgemeingültigkeit des Verfahrens widerlegt werden (S. 133), was A. Serret z. B. nur umständlich (École Norm. 1, III, S. 145) erreicht hatte, endlich die Bestimmung des Verhaltens der Charakteristiken und Integralfächen in Bezug auf den Discriminantenort.

Bezeichnet man mit Z, P, Q, U, V für die Gleichung $f(x, y, z, p, q) = 0$ die Ausdrücke $\frac{\partial f}{\partial z}, \frac{\partial f}{\partial p}, \frac{\partial f}{\partial q}, \frac{\partial f}{\partial x} + p \frac{\partial f}{\partial z}, \frac{\partial f}{\partial y} + q \frac{\partial f}{\partial z}$, so ergibt sich (S. 146 ff.), daß die Charakteristiken in den Punkten des Discriminantenortes (wo $P=Q=0$, U und V nicht Null sind) im allgemeinen Spitzen¹⁾ haben, die charakteristische Developpable dagegen regulär ist (diesem Falle steht dualistisch der andere $U=V=0$, P und Q nicht Null, gegenüber). Im Zusammenhange damit werden dann auch die Formen der Integralfächen in der Umgebung des Discriminantenortes untersucht und zu diesen wichtigen Ergebnissen werden von S. 172 an noch die über das Verhalten der Integralfächen in der Nähe der singulären Lösung, welche für $Z=0, P=Q=U=V=0$ sicher existiert, wo dann nach allen Punkten der Tangentenebene Charakteristiken ohne Singularität auslaufen (S. 152), untersucht und dies auch für n unabhängige Variable durchgeführt.

Endlich sei noch hervorgehoben, daß der jetzige Begriff des allgemeinen Integrals einer partiellen Differential-

¹⁾ Damit gab Darboux also die Verallgemeinerung seines oben (S. 35) erwähnten Satzes über gewöhnliche Differentialgleichungen für den Raum.

gleichung ebenfalls von Darboux zuerst vertreten ist. Nach A. Ampère muß dasselbe nur dieser und allen aus ihr durch Differentiation folgenden Gleichungen genügen. Darboux verlangt aber mit Recht, daß dasselbe den aus Cauchys Existenzbeweisen folgenden Forderungen genüge, also z. B. das allgemeine Integral einer $D_2 = 0$ mit zwei unabhängigen Variablen x, y durch einen willkürlichen Streifen gelegt werden könne. Daß darin ein Unterschied liegt, der geradezu irrtümliche Behauptungen veranlassen kann, bemerkt er in den *Leçons sur la théorie générale* II, S. 98, mit besonderem Nachdrucke aber auf dem Mathematikerkongreß zu Rom (Bull. 2, XXXII, S. 118 und 124).

Wir wenden uns nun endlich zu Darboux' Arbeiten in der Flächentheorie, dem Gebiet, auf dem er wohl seine größten Erfolge erreicht hat, müssen uns aber bei der Fülle des Stoffes auf einige kurze Angaben beschränken.

Schon im Jahre 1864 (*Comptes Rendus* LIX, S. 240) zeigt er, daß man auf jeder Fläche eine (imaginäre) Krümmungslinie vermöge der Gleichung $1 + p^2 + q^2 = 0$ finden kann. Zugleich erkennen wir aus der anschließenden Bestimmung eines aus Cykliden gebildeten dreifachen Orthogonalsystems, wie angelegentlich er sich schon damals mit diesen Systemen, welche wir der Kürze halber als Lamé-Systeme bezeichnen, beschäftigte. Und nun folgt im Jahre 1866 (*Ann. de l'École Norm.* 1, III, Sur les surfaces orthogonales in der thèse de doctorat) der berühmte Satz, daß die Flächen eines Lamé-Systems einer partiellen Differentialgleichung dritter Ordnung (notwendig und hinreichend) genügen müssen, den eine frühere Bemerkung von O. Bonnet (1862) doch eigentlich nur wahrscheinlich gemacht hatte (vgl. Darboux' eigene Angaben in den *Leçons sur les systèmes orthogonaux*, S. 13). Er gewinnt das Resultat auf dem einfachsten Wege, nämlich aus der Integrabilitätsbedingung des Differentialausdruckes

$$Pdx + Qdy + Rdz,$$

aber die entscheidende Wendung führt er damals auf seine

Umkehrung des Dupinschen Theorems zurück, nach der zu zwei Flächenscharen, die sich rechtwinklig in Kurven schneiden, welche für die eine Schar Krümmungslinien sind, immer eine dritte Schar von Orthogonalflächen existiert.¹⁾

Und schon in dem C. R. LXIX, 1869,²⁾ in der Notiz *Sur une nouvelle série des systèmes orthogonaux algébriques* gibt er den Satz, daß man aus jedem n -fachen Lamé-System $n-k$ -fache solche Systeme herleiten kann. Auch hier beruht das auf der Bemerkung, daß man durch Gauß' sphärische Abbildung der Fläche eines dreifachen Systems auf die Kugel ein Orthogonalnetz auf der letzteren erhält, eine geometrische Konstruktion, die er dann in die Sprache der Analysis übersetzt. Und die Theorie der elliptischen Koordinaten von Jacobi (Werke, Supplementband S. 198, 1842/43) setzt ihn nun in den Stand, in Verbindung mit seiner Methode der penta-sphärischen Koordinaten, aus Cykliden, d. h. Flächen 4. Ordnung, die den imaginären Kreis zur Doppelkurve haben, bestehende Lamé-Systeme aufzustellen. Die diesem speziellen Gegenstande angehörenden Untersuchungen finden sich dann vereinigt in dem (schon 1869 der Pariser Akademie vorgelegten) umfangreichen *Mémoire Sur une classe de courbes et surfaces algébriques*, das auch selbständig erschienen 1896 eine zweite Auflage erhielt. Aber neben den schönen Untersuchungen auf Grund des Imaginären, das durch S. Lies Entdeckung der Transformation der Liniengeometrie in eine Geometrie der Kugeln Darboux' größtes Interesse erregt hatte, findet sich hier 1872 auch schon die Entwicklung der von Quadraturen freien Gleichungen der Minimalkurven, sowie die in der elegantesten Weise mit Hilfe der Theorie der Differentialparameter, welche E. Beltrami 1869 veröffentlicht hatte, aufgestellte partielle Differentialgleichung, von der die Bestimmung aller Flächen abhängt, die auf eine gegebene

1) In den *Leçons orthogonaux*, S. 6, wird der Satz unter alleiniger Benutzung der Integrabilitätsbedingung erhalten.

2) C. R. bedeutet *Comptes Rendus*.

„abwickelbar“ sind, für den allgemeinsten Fall des Längenelementes (Sur une classe remarquable, S. 17 und 181).¹⁾

Durch das Problem der Lamé-Systeme und der isometrischen Deformation der Flächen sind nun hauptsächlich die Aufgaben bezeichnet, denen Darboux von da an seine ganze Kraft widmete.

Die partielle $D_3 = 0$ der Lamé-Systeme hatte er 1866 nicht selbst angegeben, weil sie bei direkter Ausrechnung weitläufig war; wahrscheinlich hat er sie damals nur in einer primitiven Form besessen. Es ist das Verdienst von A. Cayley, dieselbe durch eine Untersuchung, in der sich eine infinitesimal-geometrische Betrachtung mit großer algebraischer Kunst verbindet, in Gestalt einer sechsreihigen Determinante 1872 (vgl. den Zusatz 1873 in den Collected Papers of Cayley VIII, S. 292) ermittelt zu haben.²⁾

Diese Differentialgleichung entwickelt nun Darboux später auf viel einfachere Weise, so z. B. im C. R. 76 und Ann. École Norm. 2 VII, in Gestalt einer sechsreihigen Funktionaldeterminante, fortwährend neue Anwendungen derselben hinzufügend, so z. B. in der Arbeit Sur les systèmes orthogonaux, qui comprennent une famille des systèmes du 2. degré, C. R. LXXXIV, S. 336, 1877, wo eine Lösung dieser Frage gegeben wird, bei der die Flächen zweiten Grades als Parameter eine

¹⁾ Auf ganz anderem Wege U. Dini im Giornale di matematiche II, S. 282, 1864.

²⁾ Cayley sagt übrigens C. R. LXXV, 1872 (Coll. Papers VIII, S. 269): On sait, que ϱ satisfait à une équation à différences du 3. ordre, et en suivant la route tracée par Maurice Lévy 1870 je suis parvenu à trouver cette équation. In der Tat hat Lévy sich schon seit 1867 mit dem Probleme der Laméschen Systeme beschäftigt. In seiner Arbeit (J. de l'École Polyt. cahier 43, S. 148, 1870) wird durch eine infinitesimale geometrische Konstruktion an zwei unendlich benachbarten Flächen einer Schar der Satz gewonnen: „Pour qu'une famille de surfaces puisse faire partie d'un systemème orthogonal, il faut et il suffit, qu'elle remplisse les conditions suivantes“, deren sich eben Cayley bediente. So groß aber auch die sonstigen Verdienste Lévy's sind, der sich vielfach mit denselben Problemen wie Darboux beschäftigte, die Priorität bleibt auch hier dem letzteren gewahrt.

willkürliche Funktion von einer Variablen und dem Differentialquotienten derselben enthalten,¹⁾ z. B. Paraboloiden von der Form

$$\frac{y^2}{a+u} + \frac{z^2}{a-u} = 2x + a \log u$$

sind. Im Zusammenhang mit diesen Arbeiten beschäftigt ihn wiederholt das Problem der sphärischen Abbildung, alle Flächen zu finden, für die das sphärische Bild der Krümmungslinien ein auf der Kugel gegebenes Orthogonalsystem ist. In den C. R. 96, S. 366 wird dasselbe auf die Lösung der Laplaceschen Differentialgleichung

$$\frac{\partial^2 \zeta}{\partial \alpha \partial \beta} = \frac{\zeta}{\sqrt{\lambda}} \frac{\partial^2 \sqrt{\lambda}}{\partial \alpha \partial \beta},$$

wo λ bekannt ist, zurückgeführt, und es zeigt wie sich aus einer Lösung derselben eine unbegrenzte Zahl neuer finden läßt.

Bald nach 1880 nehmen die Untersuchungen von Darboux eine etwas andere Richtung an. Die schöne Entdeckung des italienischen Mathematikers L. Bianchi (Math. Annalen XVI, S. 577, 1879) aus jeder Fläche konstanter negativer Krümmung ∞^1 neue von derselben Krümmung zu gewinnen, in dem man den zweiten Brennmantel der aus den Tangenten eines Systems paralleler, d. h. von einem unendlich fernen Punkte der Fläche ausgehender geodätischer Linien gebildeten Kongruenz bestimmt und die daran anschließende Bemerkung von S. Lie, daß man auf diesem Wege Flächen konstanter negativer Krümmung mit beliebig vielen Parametern durch Quadratur finden kann, veranlaßte weitere Bemühungen um das bis dahin so spröde Problem der Flächen konstanter Krümmung, welches durch F. Klein's und E. Beltrami's Arbeiten über Nicht-Enklidische Geometrie so viel Interesse erregten.

Andererseits hatte Darboux von 1882–1885 eine große Vorlesung über Flächentheorie an der Sorbonne gehalten, mit dem hauptsächlichen Zwecke, dabei neue Anwendungen für

¹⁾ Merkwürdigerweise enthält das Resultat gerade das confocale System der F_2 nicht.

die Integration partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung geben zu können. Damit beginnt denn nun das Studium der Deformation der Flächen; dem die weiteren Arbeiten von Darboux zum großen Teil gewidmet sind. Eines der hervorragendsten Resultate bringt bereits der dritte Band der *Leçons sur la théorie générale des surfaces*, S. 362, nämlich die Bestimmung aller Flächen, welche zum Rotationsparaboloid isometrisch sind. So elegant auch hier schon die Darstellung geworden ist, hat doch Darboux später (*Bull.* 2, XXIX, S. 109, 1905) sie noch einmal in vereinfachter Gestalt behandelt, um die vollständige Flächengruppe zu erhalten, welche reell auf den reellen Teil des Paraboloides

$$x^2 + y^2 = 4kz$$

„abwickelbar“ ist, während sich zugleich auch die zu den imaginären Teilen dieser Fläche isometrischen Flächen ergeben. Insbesondere findet er dabei auch zwei unicursale Flächen 12. Ordnung, 10. Klasse und veranlaßte E. Estanave, dieselben zu modellieren und ihre Herstellung eingehend zu erläutern (*Bull.* a. a. O. S. 246).

Doch wir haben damit dem Inhalt des vierbändigen großen in den Jahren 1887—96 veröffentlichten Hauptwerkes von Darboux, den *Leçons sur la théorie générale des surfaces* bereits vorgegriffen. Diese *Leçons* geben eine vollständige Einsicht in den bis zu dieser Zeit erreichten Zustand der Differentialgeometrie der Kurven und Flächen. Aber auch da, wo Darboux bereits bekanntes mitteilt, weiß er immer überraschende neue Wege zu gehen, so die Darstellung aus einem Gusse gestaltend. Man weiß in der Tat nicht, was man mehr bewundern soll, die außerordentliche Klarheit und Schönheit der Exposition oder die Vielseitigkeit und Tragweite der Methoden, durch die es gelingt, oft schwierige Fragen wie spielend zu erledigen. Das Werk scheint, wie Julius Weingarten, der um die Deformationslehre der Flächen so hoch verdiente deutsche Mathematiker sagt, „bestimmt, auf lange Zeit hinaus die Schritte der Geometer zu leiten“.

Der formalen Darstellung liegt ein kinematischer Gesichtspunkt zu Grunde, der sich namentlich bei den Untersuchungen des dritten und vierten Bandes über geodätische Linien und das Rollen einer Fläche auf einer anderen als fruchtbar erwies, durch den Darboux die Mängel, welche der Verwendung eines willkürlichen kartesischen Koordinatensystems wegen seines fehlenden Zusammenhangs mit dem zu betrachtenden Objekte anhaften, zu beseitigen beabsichtigte. Doch mag hier hervorgehoben werden, daß durch die Arbeiten des italienischen Mathematikers E. Cesàro während derselben Zeit und dessen 1896 erschienenen *Lezioni di geometria intrinseca* (deutsch von G. Kowalewski, 1901) diese Frage eine vielleicht noch eingreifendere Umbildung erhalten hat.

Indessen dürfen wir es uns nicht versagen, einiges aus dem reichen Inhalt der *Leçons* hier anzuführen. Gleich im ersten Bande befindet sich eine ausgezeichnet schöne Darstellung der homogenen Punkt- und Ebenenkoordinaten in der Theorie der konjugierten Kurven (insbesondere der Krümmungslinien und der sich selbst konjugierten Haupttangenten- oder asymptotischen Kurven) auf der Fläche in Verbindung mit der Laplaceschen linearen $D_2 = 0$

$$\frac{\partial^2 z}{\partial u \partial v} + A \frac{\partial z}{\partial u} + B \frac{\partial z}{\partial v} + Cz + D = 0,$$

deren Betrachtung dem ganzen Werke ein so charakteristisches Gepräge verleiht. Daran schließt sich das System der pentasphärischen Koordinaten und seine Verwendung zur Bestimmung dreifacher Orthogonalsysteme, insbesondere solcher, die mit Darboux' Untersuchungen über Cykliden, über die bereits S. 41 berichtet wurde, zusammenhängen, sowie die Liesche Transformation des Linienraums in den von sämtlichen Kugeln gebildeten, bei denen die Kurven der Haupttangenten in Krümmungslinien übergehen, eine Entdeckung seines Freundes, der Darboux einen besonders hohen Wert beilegte. Der übrige Teil des ersten Buches ist hauptsächlich der Theorie der Minimalflächen gewidmet, welche durch Lie's überraschend

einfache Konstruktion derselben durch Translation einer Minimalkurve längs einer andern eine so großartige synthetische und analytische Ausbildung erhalten hatte. Auch hier wird man überall neues finden; so wird namentlich das Problem, alle algebraischen Minimalflächen zu bestimmen, die einer gegebenen algebraischen Developpabeln eingeschrieben sind, allgemein gelöst, während Lie selbst dabei noch eine partikuläre Lösung als bekannt voraussetzen sich genötigt gesehen hatte.

Der zweite Band ist fast ganz der Theorie der schon erwähnten hyperbolischen $D_2 = 0$ gewidmet. Laplace hatte bereits 1773 (Oeuvres, IX, S. 1) mit kühnem Vorstoß die Form der Lösungen mit Hilfe der von ihm eingeführten Kaskadenmethode und für die daran sich knüpfenden Hauptfragen nach der Möglichkeit, durch endliche Ausdrücke die Lösungen zu erhalten, die Grundzüge entwickelt. Aber Darboux blieb es vorbehalten, diese Methode der Kaskaden durch die geometrische Theorie der Kurvenkongruenzen völlig durchsichtig zu machen, in den beiden Invarianten h und k der Gleichung, deren Werte er mit großem Geschick durch alle Transformationen der Gleichung zu verfolgen versteht, die wesentlichen Funktionen zu erkennen und so in den Fällen, wo überhaupt endliche Lösungen möglich sind, also für eine der transformierten Gleichung eine Invariante verschwindet, in expliziter Form diese Lösungen zu ermitteln. Sie geben nun zu mannigfaltigen Anwendungen auf geometrische Probleme Veranlassung, insbesondere für den Fall gleicher Invarianten.¹⁾

Der dritte Band enthält zunächst in großartiger Vollständigkeit die Theorie der geodätischen Linien und der Linien konstanter geodätischer Krümmung, welche Darboux in Abweichung von einem durch Gauß in den Disquisitiones eingeführtem Ausdruck als geodätische Kreise bezeichnet. Es

¹⁾ In diesem Buche hat Darboux die wichtigen Arbeiten seines Schwiegervaters Th. Moutard über die Laplacesche $D_2 = 0$, welche 1870 in den Wirren der Commune vernichtet und nur als kurze Anzeigen in den C. R. vorhanden waren, der Vergessenheit entrissen.

sei hier noch daran erinnert, daß er schon im Jahre 1870 in den *Annales de l'École Normale* VII, S. 175 auf weitere Verallgemeinerungen des Begriffes der geodätischen Linien hingewiesen hatte.

Dann wendet sich Darboux zu der Theorie der Flächen konstanter negativer Krümmung, von denen schon oben (S. 44) die Rede war. Hier werden die Transformationen von Bianchi, Lie und die ganz unabhängig davon entstandene des schwedischen Mathematikers A. V. Bäcklund im Zusammenhang mit A. Ribaucours Untersuchungen über cyklische Systeme dargelegt, welche gestatten aus einer Fläche dieser Art solche mit beliebig vielen Parametern zu erhalten. Bekanntlich handelt es sich bei der Bestimmung dieser Flächen um die Integration der Gleichung

$$\frac{\partial^2 2\omega}{\partial \alpha \partial \beta} = \sin 2\omega.$$

Aber indem Darboux an Stelle von Lies Transformation die Gleichungen ansetzt

$$\frac{\partial(\Theta + \omega)}{\partial \alpha} = a \sin(\Theta - \omega)$$

$$\frac{\partial(\Theta - \omega)}{\partial \beta} = \frac{1}{a} \sin(\Theta + \omega),$$

deren Integrabilitätsbedingung wegen der voranstehenden erfüllt ist und für Θ wieder dieselbe Gleichung wie für ω liefert, wird seine Darstellung ganz besonders einfach. Er kann sogar zeigen, daß falls man zwei Riccatische Gleichungen vollständig integriert hat, die Fortsetzung der Bianchischen Transformation, welche bei Lie noch beliebig viele Quadraturen erforderte, nur auf algebraische Rechnungen hinausläuft.

Der 1895/96 erschienene vierte Band betrifft zunächst die infinitesimale Deformation der Flächen, d. h. die Lösung der totalen Differentialgleichung

$$dx dx_1 + dy dy_1 + dz dz_1 = 0$$

in der x, y, z gegebene Funktionen von zwei Parametern sind, mit der Darboux sich ebenfalls schon 1872 beschäftigt hatte,

und die inzwischen (1886) durch J. Weingarten (J. f. Mathematik C, S. 296) auf eine partielle $D_2 = 0$ bei Gelegenheit einer anderen Frage reduziert war. Darboux entwickelt hier nun seine eigene höchst elegante Lösung, die unter Verwendung der Haupttangentenparameter sich wieder auf die der Laplace'schen Gleichung mit gleichen Invarianten

$$\frac{\partial^2 z}{\partial \alpha \partial \beta} = k z$$

reduziert. Daran schließt sich das interessante Kapitel von der merkwürdigen Gruppe der 12 Flächen und der Beweis, daß mit der Lösung des metrischen Problems der infinitesimalen Deformation für eine gegebene Fläche zugleich die für jede aus ihr durch Kollineation und Reziprozität erzeugte (so auch noch für die von Darboux als „inversion composée“ bezeichnete Transformation) geliefert ist. Im weiteren Verlaufe wird das Gauß'sche Deformationsproblem zu dem Abrollen einer Fläche auf einer anderen in Beziehung gesetzt und im Zusammenhang mit den Untersuchungen von A. Ribaucour über cyklische Systeme zu einer neuen Bestimmung der auf eine gegebene Fläche „abwickelbaren“ Flächen verwendet. Auch das Problem der sphärischen Abbildung wird wieder aufgenommen, insbesondere in einem Falle explizit vollständig gelöst. Endlich (S. 282) werden die dreifach konjugierten Systeme, die Darboux schon als Verallgemeinerung der Lamé-Systeme in den Ann. École Norm. 1878 betrachtet hatte, bei denen jede Fläche von den beiden anderen nach Kurven mit konjugierten Tangenten geschnitten wird, untersucht, nebst vielen anderen Anwendungen, auf die hier nicht eingegangen werden kann.

Nur ganz kurz können wir ebenfalls auf ein weiteres Werk von Darboux eingehen, das schon zwei Jahre nach der Vollendung der Leçons erschien, die Leçons sur les systèmes orthogonaux et les coordonnées curvilignes (1898). Dasselbe enthält vorzugsweise die Verallgemeinerung der Lamé-Systeme für n -Variable nebst vielen neuen Unter-

suchungen über solche Systeme, die zugleich isotherm sind, sowie die von L. Bianchi zuerst behandelten dreifachen Orthogonalsysteme, bei denen eine Schar aus Flächen konstanter Krümmung besteht. Der zweite Band des Werkes, wahrscheinlich für noch allgemeinere Untersuchungen über Lamé-Systeme in nicht-euklidischen Räumen bestimmt, ist nicht mehr erschienen, statt dessen aber 1910 eine zweite Auflage des ersten, für deren Inhalt auf das ausführliche Referat im Band 41 des Jahrbuches über die Fortschritte der Mathematik hier verwiesen sein möge.

Während die Theorie der Flächen von konstanter negativer Krümmung so große Fortschritte gemacht hatte, war die der Flächen konstanter positiver Krümmung zeitweilig in den Hintergrund getreten. Da zeigte C. Guichard 1899, daß die „Biegungsdeformationen“ der Rotationsflächen zweiten Grades, insbesondere des Rotationsellipsoides, des Rotationsparaboloides, sowie auch des Paraboloides, von dem eine Erzeugende den Imaginärkreis berührt, von der Ermittlung von Flächen konstanter positiver Krümmung abhängig gemacht werden können. Guichards Untersuchungen knüpfen ebenfalls an das Rollen einer Rotations- F_2 auf einer ihrer Biegungsflächen B an. Das Rollen ist auf zwei Arten möglich, je nachdem es auf der einen oder anderen Seite von B geschieht. Bei jeder dieser Lagen hat die F_2 zwei Brennpunkte, bei der ersten Lage F_1 und F_2 , bei der zweiten, die zu diesen in Bezug auf die Berührungsebene symmetrischen f_1 und f_2 . Die vier Flächen (F_1), (F_2), (f_1), (f_2) haben konstante mittlere Krümmung und die Flächen, welche von den Mitten der kreuzweisen Verbindungslinien $F_1 f_2$, $F_2 f_1$ beschrieben werden, konstante positive Krümmung. Und der Schnittpunkt der Berührungsebene der Flächen F_2 und B mit der Axe der ersteren beschreibt dann eine zweite Biegungsdeformation der F_2 (C. R. C. XXVIII, 1899).

Durch diese Sätze richtete sich nun das Interesse auf die Deformation der Flächen zweiten Grades, d. h. auf die Möglichkeit, aus einer bekannten Biegungsdeformation derselben beliebig viele andere herzuleiten. Sie veranlaßten dann

Bianchi, in ganz selbständiger Weise mittels seiner Ausbildung der Bäcklundschen Transformation systematisch die Biegungsdeformation der Rotations- F_2 im Zusammenhang mit den Deformationen der Kugel zu behandeln. Den Guichard-schen Untersuchungen gegenüber aber konnte Darboux zeigen (Ann. École Norm. 3, XVI, S. 465, 1899), daß seine in den Leçons entwickelte Methode der rollenden Bewegung nicht allein die Ermittlung beliebig vieler solcher Deformationen für die Rotations- F_2 leistet, sondern auch für die allgemeine F_2 , die nur in einem Punkte den Imaginärkreis berührt. Und so erstrecken sich seine Untersuchungen schließlich auf die allgemeinste Fläche zweiten Grades, bei denen das Deformationsproblem sich von gewissen isothermen Flächen als abhängig erweist, deren Differentialgleichung noch schwieriger zu behandeln ist, als die der Flächen konstanter Krümmung.

* * *

Als Sekretär der Pariser Akademie hat Darboux eine ganze Reihe von Reden zum Gedächtnis der aus dem Leben geschiedenen französischen Mathematiker M. Chasles, J. Bertrand, A. Serret, P. Serret, A. Mannheim, etc., auch über seinen Freund S. Lie gehalten. Namentlich aber haben wir noch zweier Vorträge allgemeinen Inhaltes zu gedenken, die im Bulletin veröffentlicht sind. Der erste, *Étude sur le développement des méthodes géométriques*, „gelesen“ am 24. September 1904 in St. Louis, beginnt mit der Schilderung der Mongeschen Schule und deren Hauptträgern, Hachette, Brianchon, Dupin, Malus, Poncelet, Chasles, von denen Poncelet wegen seiner im Zusammenhange mit Gergonne entstandenen Einführung der dualistischen Transformation und den unbeschränkten Verwendung des Imaginären, das in Monges Arbeiten doch nur gelegentlich aufgetreten, besonders hervorgehoben wird. Mit hoher Anerkennung aber verbreitet Darboux sich über die Verdienste der deutschen Mathematiker J. Steiner, A. F. Möbius, J. Plücker, H. G. Graßmann, Chr. von Staudt. Plücker, der Erfinder der Methode der

abgekürzten Bezeichnung und der homogenen Koordinaten, durch welche die projektiven und reziproken Verwandtschaften, die Poncelet seinem *Traité des propriétés projectives* zu Grunde gelegt hatte, auch analytisch zu beherrschen vermögen, während Chasles und Steiner an Stelle der Analyse die Synthese setzen wollten,¹⁾ die allerdings unter den Händen von Chasles sowohl die Potentialtheorie als die der geodätischen Linien der Flächen zweiten Grades zu beherrschen vermag, erscheint ihm als der Begründer derjenigen Darstellungsform, welche Darboux selbst zu der seinigen gemacht hatte. Seinem Einflusse schreibt er die großartige Entwicklung der Geometrie zu, welche mit O. Hesse beginnend, unter dem Zusammenwirken der Invariantentheorie Cayleys und Sylvesters ihren Höhepunkt unter den Arbeiten von G. Salmon, S. Aronhold, A. Clebsch, P. Gordan, L. Cremona erreicht, während Plücker noch in seinen letzten Lebensjahren ein neues Gebiet der mathematischen Analyse eröffnet, die Liniengeometrie, durch welche das Dualitätsprinzip im Raum und überhaupt die Verwendung mehrfacher Mannigfaltigkeiten zum wirksamsten Ausdruck gelangte. Auch von Staudts Bedeutung²⁾ wird gewürdigt in der Rede, von deren Inhalt wir einiges³⁾ mitgeteilt haben, um zu zeigen, mit wie weitem vorurteilsfreiem Blick Darboux (ganz anders wie sein Vorgänger Chasles) auch namentlich die deutsche Mathematik anerkannte.

Die zweite Rede, *Les origines des méthodes et les problèmes de la géométrie infinitésimale*, welche Darboux am 7. April 1908 auf dem vierten Mathematiker-Kongreß zu Rom hielt (Bull. 2, XXXII, 1908) trägt in ihrem zweiten Teil einen weit persönlicheren Charakter. Es ist als ob der 66 jährige Darboux sein eigenes ganzes Leben an der Hand der Differential-

¹⁾ Übrigens tritt auch bei Steiner in seinen Extremum-Arbeiten die Absicht hervor, die Variationsprobleme synthetisch zu behandeln und damit die antiken Methoden wieder aufzunehmen.

²⁾ Vgl. Seite 28.

³⁾ Der übrige Teil des Vortrages bezieht sich auf die Entwicklung der Geometrie mit Hilfe der Analysis.

geometrie vorüberziehen sieht. Am Schlusse der ersten Rede zeichnet er aber schon das Ideal des Geometers, als dessen glänzendes Beispiel er selbst zu betrachten ist, mit den Worten: „Le mathématicien n'est nullement une machine à déduire et calculer. Ses travaux mettent en jeu toutes les facultés de son esprit: la finesse, l'esprit d'invention, l'imagination lui sont peut-être plus nécessaires que l'ordre et la rectitude de son raisonnement“.

Aurel Voss.

Am 15. Juni verstarb zu Potsdam an den Folgen eines Schlaganfalles in seinem 74. Lebensjahr der Geheime Oberregierungsrat Dr. phil. Dr. ing. h. c. **Friedrich Robert Helmert**, o. Professor der höheren Geodäsie an der Universität Berlin, Direktor des K. Preußischen Geodätischen Instituts und des Zentralbureaus der Internationalen Erdmessung, Mitglied der K. Akademie der Wissenschaften in Berlin und korrespondierendes Mitglied der mathematisch-physikalischen Klasse der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München.

Er ist 1843 zu Freiberg in Sachsen geboren, besuchte zunächst die Bürgerschule seiner Vaterstadt und die St. Anna-realschule in Dresden, die er Ostern 1859 mit Hauptnote I absolvierte.

Er widmete sich sodann dem Studium der Bauingenieurwissenschaften an der polytechnischen Schule in Dresden und stand hier als Assistent unter dem anregenden Einfluß des Professors der Geodäsie A. Nagel, der 1862 zum sächsischen Kommissär für die von General Baeyer begründete mitteleuropäische Gradmessung ernannt worden war und später mit bewunderungswürdiger Genauigkeit die Triangulation I. Ordnung des Königreichs Sachsen durchführte und bearbeitete.

Von 1866 bis 1868 besuchte Helmert die Universität Leipzig und erwarb daselbst den akademischen Doktorgrad in der philosophischen Fakultät auf Grund einer Abhandlung „Studien über rationelle Vermessungen im Gebiete der höheren Geodäsie“, in welcher er insbesondere die günstigsten Bedingungen dafür ermittelte, wie man die Form von Dreiecksnetzen

am zweckmäßigsten gestalten müsse, um einen bestimmten Genauigkeitsgrad einer Triangulierung mit dem geringsten Arbeitsaufwand zu erreichen. Zur Darstellung des mittleren Fehlers einer Punktbestimmung benützte hierbei Helmert die Fehlerellipse, deren Theorie er aus dem Gaußschen Fehlergesetz ableitete.

Vom Februar 1869 bis August 1870 war Helmert als Observator an der Sternwarte in Hamburg tätig, wo er eine im Jahre 1874 im Druck erschienene Arbeit über den Sternhaufen im Sternbild des Sobieskischen Schildes ausführte.

Im Jahre 1870 wurde er als ordentlicher Lehrer der Geodäsie an die neue, später in eine Hochschule umgewandelte, polytechnische Schule in Aachen berufen, wo er seine zahlreichen aus Studierenden des Bauingenieurfaches bestehenden Zuhörer in die Grundlehren der Vermessungskunde einzuführen hatte. Hier machte er sich besonders durch neue Anwendungen der Methode der kleinsten Quadrate auf die Lösung von Aufgaben der Meßkunde verdient und behandelte in seinen Vorlesungen die Hauptformen der Ausgleichungsrechnung für direkte, vermittelnde und bedingte Beobachtungen, die er durch Einführung des Begriffs der Äquivalenz erweiterte und in ihrer Anwendung auf die Theorie der Triangulation durchsichtiger gestaltete. Für die Eigenschaften der Fehlerellipse fand er eine neue, die Auffassung erleichternde Darstellung und übergab bereits 1872 die wertvollen Ergebnisse seiner Untersuchungen der Öffentlichkeit in einem dem Bedürfnis des Unterrichts an den Technischen Hochschulen angepaßten und heute noch viel benützten Lehrbuch „Die Ausgleichungsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate mit Anwendungen auf die Geodäsie und die Theorie der Meßinstrumente“, das im Jahre 1907 eine erweiterte Neuauflage erfuhr.

Während seiner Lehrtätigkeit in Aachen veröffentlichte Helmert eine große Zahl wissenschaftlicher Arbeiten und Bücherbesprechungen aus dem Gebiete der Geodäsie, die in den Zeitschriften für Vermessungswesen, für Mathematik und Physik und in den Astronomischen Nachrichten erschienen.

Die Jahre 1880 und 1884 brachten sodann die beiden Teile seines Hauptwerkes „Die mathematischen und physikalischen Theorien der höheren Geodäsie“, in welchen die mathematisch-physikalischen Grundlagen der Landesvermessungs- und Erdmessungsarbeiten dargestellt sind. Die Anwendung der Potentialtheorie und die Bezugnahme auf die Resultate der theoretischen Astronomie, welche in gleich fruchtbringender Weise vorher in der Geodäsie nicht üblich war, stempeln dieses Werk zu einer Leistung ersten Ranges, das in der neuen Geodäsie seinesgleichen bisher nicht gefunden hat.

Nach dem Tode General Baeyers 1885 wurde Helmert vom 1. Januar 1886 an zum Leiter des K. Preußischen Geodätischen Instituts in Berlin bestellt und am Ende dieses Jahres durch Beschluß der in Berlin abgehaltenen VIII. Generalkonferenz der zur internationalen Erdmessung erweiterten Europäischen Gradmessung zum Direktor des mit dem Geodätischen Institut verbundenen Zentralbureaus dieses Unternehmens berufen. Im gleichen Jahre war an der Universität Berlin eine neue Professur für höhere Geodäsie errichtet worden, welche Helmert übertragen wurde, der nunmehr von Aachen an die Stätte seines neuen Wirkungskreises in Berlin übersiedelte.

Der Berliner Erdmessungskonferenz im Jahre 1886 unterbreitete Helmert einen allgemeinen Arbeitsplan für die Durchführung der künftigen Arbeiten des Zentralbureaus und ein von ihm erdachtes vereinfachtes Verfahren zur numerischen Berechnung der Lotabweichungen, welches er in einem der Konferenz gewidmeten I. Heft dargelegt hatte, das außer den allgemeinen Grundlagen auch die Ableitung der erforderlichen Berechnungsformeln enthält.

Eine der ersten Sorgen des neuen Institutsleiters war die Erbauung eines mit allen Erfordernissen ausgestatteten Dienstgebäudes auf dem Gelände des astrophysikalischen Observatoriums auf dem Telegraphenberg bei Potsdam. Dasselbe war dazu bestimmt, der Ausführung aller theoretischen, rechnerischen und experimentellen Untersuchungen zu dienen, welche die Er-

forschung der Gestaltung des Erdkörpers und die geodätische Aufnahme des Landes fördern können. Das neue Institutsgebäude mit seinen den verschiedensten Beobachtungszwecken dienenden inneren Einrichtungen war im Frühjahr 1892 soweit fertig gestellt, daß seine Arbeitsräume bezogen werden konnten.

Eine Beschreibung seiner Entstehungsgeschichte und seiner Einrichtung hat Helmert in einer 1890 erschienenen Sonderschrift veröffentlicht. Der beigegebene Atlas enthält auf 16 Tafeln Pläne, Grundriß- und Durchschnittszeichnungen des Hauptgebäudes und der einzelnen Observatorien, die für die Ausführung geodätisch-astronomischer Beobachtungen, für die Vergleichung von Basisapparaten, für die Prüfung von Pendelapparaten und zur Untersuchung aller für Erdmessungszwecke erforderlichen Meßinstrumente gebraucht werden.

Eine Übersicht der im Institut von ihm selbst, sowie durch die im Institut tätigen wissenschaftlichen Mitarbeiter und Hilfskräfte ausgeführten Arbeiten veröffentlichte Helmert in einer fortlaufenden Reihe von Jahresberichten, welche auch Angaben über die alljährlich erschienenen Druckschriften des Instituts und des Zentralbureaus nebst dem Arbeitsplan für die Arbeiten des folgenden Jahres enthalten.

In den letzten Jahren umfaßten diese Arbeiten besonders die Berechnungen für das europäische Lotabweichungssystem, die Zusammenstellung und Auswertung der Beobachtungen des internationalen Breitendienstes, welcher eine fortgesetzte Verfolgung der Veränderungen in der Lage des Erdpoles bezweckt, die Sammlung und weitere Bearbeitung des auf den Schwerestationen aller Erdteile gewonnenen Beobachtungsmaterials, deren Anzahl auf dem Festland allein gegenwärtig bereits 3000 überschreitet, sowie die Beobachtungen zur Bestimmung der Bewegung des Lotes unter dem Einfluß von Mond und Sonne.

Helmert hat das Geodätische Institut nicht nur auf seiner früheren wissenschaftlichen Höhe erhalten, sondern es zu neuer Blüte gebracht und auch das Zentralbureau zum wissenschaftlichen Mittelpunkt der ganzen internationalen Erdmessung er-

hoben. Unter seiner persönlichen Leitung sind neue Beobachtungs- und Berechnungsmethoden ausgearbeitet worden, die in allen an der internationalen Erdmessung beteiligten Staaten Anwendung und Anerkennung gefunden haben. In der Anwendung dieser Methoden ist eine große Anzahl fremdländischer Beobachter im Institut ausgebildet worden, die für kürzere oder längere Zeit nach Potsdam entsendet worden waren, um sich die Arbeitsmethoden des Instituts anzueignen und dieselben bei den geodätischen Arbeiten ihrer Heimatländer anzuwenden.

Im Jahre 1896 erfolgte die Wahl Helmerts zum korrespondierenden Mitglied der mathematisch-physikalischen Klasse der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München; im Januar 1900 seine Ernennung zum Mitglied der Berliner Akademie. Seitdem veröffentlichte er in den Sitzungsberichten dieser Akademie eine ganze Reihe von wissenschaftlichen Abhandlungen, die sich auf das Studium der Geoidfläche mit Rücksicht auf Lotabweichung und Lotkrümmung, auf die Größe der Schwerkraft und den Verlauf der Schwerestörungen auf Stationen im Innern des Festlandes, an den Meeresküsten und auf den Ozeanen beziehen, ferner auf die Reduktion der Schweremessungen auf ein gemeinsames Niveau, auf den Gleichgewichtszustand der Erdkruste und auf die Massenverteilung im Erdkörper. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen hat Helmert zusammengefaßt in einer im Jahre 1910 in Band VI Heft 2 der Enzyklopädie der Mathematischen Wissenschaften veröffentlichten Abhandlung „Die Schwerkraft und die Massenverteilung der Erde“.

Im Jahre 1902 wurde ihm der Titel Dr. ing. ehrenhalber von der Technischen Hochschule in Aachen verliehen; im Jahre 1912 erhielt er die große goldene Medaille für Wissenschaft; auch war er Mitglied des Zentralkomitees des Vermessungswesens im preußischen Staat und des Kuratoriums der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt.

Durch die überaus wichtigen Ergebnisse seiner tiefgründigen Forschungen auf dem Gebiet der Geodäsie und Geo-

physik hat Helmert wie kein Anderer vor ihm die Wissenschaft bereichert und sich dadurch unvergängliche Verdienste erworben, ja man kann sagen, daß er unter den Geodäten seiner Zeit unstreitig die erste Stelle einnimmt. Sein Andenken wird insbesondere bei allen jenen, die das Glück hatten, ihm auch persönlich näher zu treten und seine große Selbstlosigkeit, Bescheidenheit und aufopfernde Gefälligkeit aus eigener Erfahrung kennen zu lernen, für immer in der besten Erinnerung stehen.

Max Schmidt.

Am 19. Februar 1916 starb **Ernst Mach** in Haar bei München, wohin er 1913 aus Familienrücksichten übersiedelt war, im Hause seines Sohnes. Im Jahre 1898 hatte ihn ein Schlaganfall getroffen und eine rechtsseitige Lähmung zurückgelassen. Obwohl seine Geisteskraft ungeschwächt geblieben war und er bis zu seinem Tode an den Neuauflagen seiner Werke arbeiten, auch die Gedanken anderer verfolgen konnte, sah er sich schon 1901 veranlaßt, auf seine Lehrkanzel in Wien zu verzichten. Er war Mitglied des österreichischen Herrenhauses und übte sein Mandat trotz seines gelähmten Zustandes aus.

Unserer Akademie gehört Mach seit 1890 als korrespondierendes Mitglied an. Nach dem Rücktritt von Jolly im Jahre 1884 bestand sogar die Hoffnung, ihn München noch enger zu verbinden. Er wurde an erster Stelle für die Münchener Physik-Professur vorgeschlagen und hatte den Ruf bereits angenommen. Mach war damals Professor an der Universität Prag und Vertrauensmann seiner deutschen Volksgenossen, insbesondere bei den Verhandlungen über die Zweiteilung der Universität in eine deutsche und eine tschechische Anstalt. Dieser Umstand veranlaßte den Gewissenhaften, seine Zusage nach München schweren Herzens zurückzunehmen und auf dem national-gefährdeten Posten auszuharren.

Mach ist geboren am 18. Februar 1838 zu Turns in Mähren. Sein Vater, ein wissenschaftlicher Kopf von akademischer Bildung, kaufte, nachdem er die Gelehrtenlaufbahn

aufgegeben hatte, ein Bauerngut in der Nähe von Wien. Hier und in Wien verlebte Mach seine Jugend bis zum 26. Lebensjahre, zunächst von seinem Vater unterrichtet, dann auf einem Wiener Gymnasium. Gegen die alten Sprachen hatte er eine entschiedene Abneigung. „In mathematischen und naturwissenschaftlichen Fragen war ich, obgleich ich nie einen eigentlichen Unterricht genossen hatte, meinen Mitschülern in fast unglaublicher Weise überlegen. In philosophischen Dingen hingegen, in Beurteilung sozialer Verhältnisse usw. erschien ich äußerst unreif und kindisch. Abgesehen von meinen geringen Anlagen in dieser Richtung erklärt sich dies einigermaßen durch den Umstand, daß ich erst im 15. Lebensjahr mit Altersgenossen und Mitschülern in Verkehr trat.“ (Aus einem in den Akten der Wiener Akademie aufbewahrten Lebensabriß.) Die Meinung, daß er nicht zum Philosophen geboren sei, findet sich in seinen späteren Werken wieder. „Ich bin gar kein Philosoph“, sagt er in der Einleitung zu „Erkenntnis und Irrtum“, „ich bin Naturforscher“. „Ich kann durchaus nicht auf den Namen eines Physiologen, noch weniger auf den eines Philosophen Anspruch machen.“ „Einen über die konventionellen Fachgrenzen ausblickenden Physiker“ nennt er sich in der „Analyse der Empfindungen“. Und doch sind seine physiologischen Arbeiten nicht weniger geschätzt wie seine physikalischen; und seinen Weltruhm verdankt er vor allem seinen „lediglich mit dem lebhaften Wunsche nach Selbstbelehrung unternommenen“ philosophischen Forschungen. Daß übrigens seine Begabung für Philosophie nicht so gering gewesen, wie er uns glauben machen möchte, geht am Ende auch aus dem tiefen Eindruck hervor, den ihm nach eigener Angabe Kants Prolegomena hinterlassen haben, als er sie, noch ein 15-jähriger Knabe, in der Bibliothek seines Vaters vorfand.

In seiner Wiener Studienzeit förderten ihn besonders die Vorlesungen des Optikers Petzval und des Physiologen Brücke. Er habilitierte sich 1861 für Physik in Wien, wurde 1864 in Graz, 1867 in Prag Professor. Im Jahre 1895 folgte er einem

Rufe an die Wiener Universität, wo für ihn eine Lehrkanzel für Philosophie, insbesondere für Geschichte und Theorie der induktiven Forschung geschaffen wurde.

Die frühesten seiner physikalischen Arbeiten betreffen das Dopplersche Prinzip in der Akustik und der allgemeinen Wellenlehre. Man sagt wohl nicht zu viel, wenn man die allgemeine Anerkennung dieses fundamentalen Prinzips und seine strenge Formulierung auf Mach zurückführt. Seine Auffassung des Dopplerschen Prinzips hatte er zu verteidigen gegen seinen Lehrer Petzval, der an Stelle der Beeinflussung der Wellenlänge durch Bewegung ein Prinzip von der Konstanz der Schwingungszahl aufstellen wollte. Der Gegenstand lag dem besonderen Geiste der Machschen Naturauffassung: handelt es sich doch dabei um eine allgemeine Anschauung, die sich auf den verschiedensten Gebieten des Naturgeschehens durchführen läßt, unabhängig von den speziellen theoretischen Bildern, die man sich von dem Mechanismus des Wellenvorganges machen mag. Auch die Anwendung des Dopplerschen Prinzips auf die Astrophysik bespricht er, wenn auch etwas skeptisch bezüglich des praktischen Erfolges, und nimmt gegenüber Lamont, der die Frage früher untersucht hatte, die deutlichere Einsicht für sich in Anspruch.

Der Wellenlehre sind auch die „optisch-akustischen Versuche“ (Prag 1873) gewidmet und mehrere seiner bekannten Demonstrationsapparate. In den optisch-akustischen Versuchen wird das Prinzip der Stroboskopie mannigfach variiert, durch Beleuchtung mit einem intermittierenden Funken und Benutzung der Helmholtzschen Unterbrechungs-Stimmgabel. Hier tritt bereits die pädagogische Richtung Machs, die der Veranschaulichung und Verbreitung der physikalischen Erkenntnis galt, zu Tage, neben seinem Interesse an der Experimentierkunst und an der Erforschung neuer Zusammenhänge. Für sein pädagogisches Interesse sprechen auch einige vorzügliche Lehrbücher für den physikalischen Elementarunterricht an Mittelschulen und seine gesammelten populär-wissenschaftlichen Vorlesungen: „Über die Cortischen Fasern des Ohres, Erklä-

rung der Harmonie, wozu hat der Mensch zwei Augen? Die Symmetrie, Grundbegriffe der Elektrostatik, Umbildung und Anpassung im physikalischen Denken, relativer Bildungswert der philologischen und naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer etc.“

Den größten Erfolg auf physikalischem Gebiete aber erzielte der Experimentator und der Theoretiker Mach durch seine photographischen Aufnahmen fliegender Geschosse (um 1887). Er ging dabei aus von dem Studium der Explosionswellen bei Sprengstoffen und der Messung der außerordentlichen Reaktionsgeschwindigkeit derselben. Eine sinnreiche Anwendung der Schlierenmethode und der intermittierenden Funkenbeleuchtung führte dann zur photographischen Enthüllung der Wellenvorgänge, die ein mit Überschallgeschwindigkeit forteilendes Geschloß umgeben, der Bug- und Kielwellen und der Wirbel auf der Rückseite des Geschosses. Mach hat hierbei mit verschiedenen Fachgenossen zusammen gearbeitet, mit Salcher, Weltrubsky, Tumrlicz und besonders mit seinem Sohne L. Mach. Die hervorragend lehrreichen und reizvollen Bilder, die er gewonnen, bilden auch heute noch die Grundlage für das Verständnis der Ballistik. Jeder Artillerist kennt sie (oder sollte sie kennen). Auf den Zusammenhang mit den Schiffswellen weist Mach selbst hin, ebenso auf das Problem, den Geschloßwiderstand aus der Energie der von dem Geschloß zerstreuten Wellenbewegung rationell zu berechnen, statt ihn empirisch anzunähern. Neben dem glänzenden Experimentator kommt bei diesen Untersuchungen der eigenartige Theoretiker zu Worte. Wir sprechen heute von dem „Machschen Phänomen“, dem „Machschen Winkel“ bei allen Vorgängen, in denen eine Störung den von ihr erzeugten Wirkungen vorausseilt, in der Aerodynamik, in der Hydrodynamik bei begrenzter Tiefe des Wassers, der Technik der Turbinendüsen, auch in der Elektrodynamik, wenigstens solange wir an das starre Elektron und die Möglichkeit seiner Bewegung mit Überlichtgeschwindigkeit glaubten. Die Einfachheit und Eindringlichkeit der Machschen Überlegung wird

uns bei der Behandlung all dieser Probleme immer wieder lebendig; sie erinnert an die Treffsicherheit, mit der Fresnel seine Vorstellungen über die Wellenausbreitung bildete. Auch hier, wie beim Dopplerschen Prinzip, erkennen wir den Machschen Geist der Naturbetrachtung: eine fundamentale Anschauung, auf die verschiedensten Erscheinungsgebiete zu übertragen, unabhängig von speziellen theoretischen Vorstellungen.

Eine ganz hervorragende Stellung nimmt neben dem Experimentator, dem Pädagogen und dem Theoretiker der Historiker Mach ein: „Die Mechanik in ihrer Entwicklung“ ist vorbildlich für die Geschichtschreibung der exakten Wissenschaften. Wer liest nicht mit Genuß diese zugleich psychologisch liebevolle und wissenschaftlich kritische Würdigung der mechanischen Denker? Wie viel lehrreicher und dem großen Gegenstande angemessener ist nicht die sachliche Kritik, die Mach an Newton, seinen Bewegungsgesetzen und seiner Raum- und Zeitanschauung übt, als der Versuch William Thomsons (in seiner *Natural Philosophy*), Newtons Grundlegung der Mechanik als logisch einwandfrei und unübertrefflich darzustellen!

In der Mechanik lesen wir, ebenso wie in früheren Schriften Machs („Die Geschichte und die Wurzel des Satzes der Erhaltung der Arbeit“ 1871, „Die Gestalten der Flüssigkeit“ 1872) von dem ökonomischen Werte der Wissenschaft. Als allgemeiner, wenn auch nicht höchster und ausschließlicher Gesichtspunkt kann Machs These auch von den Gegnern seines erkenntnistheoretischen Systems angenommen werden. Unbeschadet dessen wird man natürlich mit Mach verschiedener Meinung sein in der Bewertung der einzelnen physikalischen Theorien nach ihrer größeren oder geringeren ökonomischen Kraft. Mach sieht die Atomhypothese als gekünstelt und provisorisch an; sie sei zur Darstellung einer Reihe von Tatsachen immerhin geeignet, aber es sei ihr Ersatz durch eine natürlichere Anschauung anzustreben. Im Gegensatz hierzu erklären wir heutzutage, im Rückblick auf die Entwicklung der Radioaktivität, der Röntgenoskopie und

Spektroskopie, die Atomtheorie für die ökonomischste Hypothese der Naturwissenschaft und sprechen das von Mach bevorzugte Prinzip der Kontinuität als künstlich und provisorisch an, dazu bestimmt, im fortschreitenden Atomismus aufgelöst zu werden. Es ist eigenartig zu sehen, wie sich, in ihrer Abneigung gegen den Atomismus wie in ihrer Vorliebe für eine rein phänomenologische Wiedergabe der Naturbeobachtungen, Mach und Göthe über ein Jahrhundert hinweg die Hand reichen. Der letzte Grund ist bei beiden wohl derselbe: die Ehrfurcht vor der Natur und die Scheu, ihr durch menschliche Zutaten zu nahe zu treten.

Die Mechanik ist in sieben Auflagen erschienen. Außer ihr haben wir aus seiner Feder: „Mitteilungen zur Geschichte der Akustik“ 1892 und das umfassende Werk „Die Prinzipien der Wärmelehre, historisch-kritisch entwickelt“ 1896. Auf die Herausgabe eines nachgelassenen Werkes „Historische Studien der Optik“ dürfen wir wohl in Bälde hoffen.

Von dem Historiker gehen wir nun zu dem Physiologen Mach über, trotz seiner Verwahrung gegen diesen Namen. Der Physiologe Mach ist dabei untrennbar von dem Psychologen. Hier sind zuvörderst seine Versuche über Kontrastempfindungen, Verschmelzung von Gesichtseindrücken, über Melodik und Harmonik hervorzuheben, die er zur Aufstellung einer psychologischen Theorie der Gesichts- und Tonempfindungen benutzt hat. Die Betonung der psychischen Seite der Probleme führt ihn auf beiden Gebieten zu einem Gegensatz mit Helmholtz. Es liegt in der Natur dieses schwierigen Grenzgebietes, daß Mach hier mehr die Fragen angeregt als entschieden hat, zumal da er sich auf Selbstbeobachtung beschränken und auf objektive Messungen verzichten mußte.

Von besonderer Bedeutung für die Beurteilung photographischer Halbschattenbilder (Mondfinsternis-Aufnahmen Seeligers, sog. Beugungsstreifen bei Röntgenaufnahmen) wurden insbesondere Machs Feststellungen über subjektive Helligkeiten und Farben bei örtlich wechselnder objektiver Helligkeit oder Färbung. Als letztes Ziel dürfte Mach hierbei vor-

geschwebt sein, aus derartigen „optischen Täuschungen“ die psychologischen Gesetze zu erkennen, denen sie unterliegen.

Die wesentlichste positive Leistung Machs auf dem Gebiete der Physiologie besteht wohl in der Erweiterung unserer Kenntnis von den Bewegungsempfindungen. Hier hat ihn die Selbstbeobachtung zu wichtigen physiologischen Ergebnissen geführt. „Ein Zufall führte mich, so erzählt Mach, auf das Studium der Bewegungsempfindungen. Ich beobachtete die Schiefstellung der Häuser und Bäume beim Durchfahren einer Eisenbahnkurve. Sie ließ sich leicht erklären, wenn man eine direkte Empfindung der resultierenden Massenbeschleunigung annahm.“ Damit war der Anfang gemacht zu unserer jetzigen Anschauung über die Funktion der Bogengänge und der Labyrinthbläschen im Zusammenhang mit der Funktion der Nerven-End-Apparate, die wie kaum eine andere Auffassung auf dem Gebiet der Empfindungen fest begründet ist. Mach hat an dieser Begründung erfolgreich mitgeschaffen.

Auch die Theorie der physiologischen Registrier-Instrumente hat Mach in origineller Weise bearbeitet und gefördert.

Wir kommen nun zu derjenigen Seite dieser vielgestaltigen wissenschaftlichen Persönlichkeit, von der die breiteste, wenn auch vielleicht nicht die tiefste Wirkung ausgegangen ist, zu dem Erkenntnistheoretiker Mach. Wir hörten bereits, wie seltsam gering er selbst seine philosophische Begabung einschätzte. Einem Gegner seines Standpunktes erwiderte er (in „Erkenntnis und Irrtum“), daß es überhaupt keine Machsche Philosophie gebe, die man bekämpfen könne. Seine Aufgabe sei es nur gewesen, abgestandene Philosopheme zu beseitigen und einer vorurteilslosen Fragestellung die Bahn freizumachen. Nichtsdestoweniger gibt es eine ausgesprochene zusammenhängende Weltanschauung, die Machs Stempel trägt, unter seinem Namen Schule gemacht hat und die wir wohl die Machsche Philosophie nennen dürfen. Die Hauptquellen dieses Systems sind die beiden öfters genannten Werke: „Die Analyse der Empfindungen und das Verhältnis des Physischen und

Psychischen“ 1885 und „Erkenntnis und Irrtum, Skizzen zur Psychologie der Forschung“ 1905.

Am Grunde seines Systems liegen biologische Erwägungen. Es ist ihm ausgemacht, daß das Geistesleben mit Erinnerung und Voraussicht, daß Erkenntnistrieb, Wissenschaft und Moral Mittel zur Erleichterung des Kampfes ums Dasein sind. Durch diese Auffassung werden ihm aber die geistigen Güter nicht entwertet. Ihm sind Menschenliebe und Toleranz natürliche Folgen seines Standpunktes.

Machs Lehre ist außerordentlich schlicht, fast nüchtern. In ihrer Darstellung knüpft er oft an kleine psychische Erlebnisse, an Traumbilder, an Fehlschlüsse an. Die Wissenschaft ist ihm eine Verknüpfung von Sinnesempfindungen, die Theorie nur eine mehr oder minder ökonomische Anleitung zu solchen Verknüpfungen. Die Frage nach der Realität einer Theorie weist er ab. Real vorhanden sind nur die Empfindungen. Auch das Ich und die Umwelt sind Empfindungskomplexe, von gleicher aber nicht von höherer Realität wie diese. „Theorien sind wie dürre Blätter, welche abfallen, wenn sie den Organismus der Wissenschaft eine Zeitlang in Atem gehalten haben.“ Ist diese Lehre gesund und fruchtbar? Man kann es bezweifeln und hoffen, daß sie überwunden wird. Dazu aber mußte sie erst ausgesprochen werden und zwar mit solcher intellektueller Reinheit und Eindringlichkeit, wie Mach es getan hat.

In einem Punkte war Mach nahe daran, von seinem im wesentlichen negierenden Denken aus zu einem positiven Gedankenfortschritt von eminenter Fruchtbarkeit zu gelangen, nämlich in seiner Ansicht von Raum und Zeit. Er kämpft gegen die scholastische Vorstellung eines absoluten Raumes und einer absoluten Zeit, wie sie sich in naiver Form bei Newton vorfindet. „Zeit und Raum sind in physikalischer Hinsicht besondere Abhängigkeiten der physikalischen Elemente von einander.“ Solche Worte muten uns heute wie ein Programm für die Relativität von Raum und Zeit an und zwar für die allgemeine, nicht die elementare Relativität. Um dieses Programm auszufüllen, dazu reichte allerdings das etwas

blasse Okonomieprinzip nicht aus, sondern dazu gehörte der kühnere, über das unmittelbar gegebene Beobachtungs- und Empfindungsmaterial hinausfliegende Geist eines Einstein.

Der Widerspruch des produktiven und konstruktiven Naturforschers wird sich besonders gegen Machs Auffassung der Naturgesetze richten. In der physikalischen Literatur hat dieser Widerspruch vor nicht langer Zeit zu einer ziemlich heftigen Auseinandersetzung zwischen Planck und Mach geführt, heftiger, als man es bei der persönlich uninteressierten Wissenschaftlichkeit beider Forscher hätte erwarten können. Die Naturgesetze sind nach Mach „Einschränkungen, die wir unter Anleitung der Erfahrung unserer Erwartung vorschreiben“. Das klingt verzweifelt kritisch und kühl. An anderen Stellen sind ihm die Naturgesetze die formelmäßige Darstellung der Erscheinungen, in sich widerspruchsfrei und umfassend, aber bloße funktionale Abhängigkeiten und als solche der kausalen Färbung beraubt.

Der tastende Naturforscher, der auf dunkeln Wegen nach einem geahnten Ziele strebt, braucht einen helleren Leitstern, als die Machsche Lehre. Naturgesetze von so unbestimmter und formalistischer Art wären kaum der Mühsal und Aufregung des Forschens wert. Es ist aber dem Philosophen Mach Ernst mit dieser Art Naturgesetze (der Physiker Mach hat sich in jüngeren Jahren wohl nicht an sie gehalten). „Die absolute Exaktheit, die vollkommen genaue eindeutige Bestimmung der Folgen einer Voraussetzung besteht nicht in der sinnlichen Wirklichkeit, sondern nur in der Theorie“. In Übereinstimmung mit dieser vorsichtig negierenden Auffassung der Naturgesetze steht Machs Hinneigung zur Energetik, jener vorübergehenden Abkehr von zuversichtlicher Hypothesenbildung und Beschränkung auf die Energiebilanz der Ereignisse.

Unsere Bedenken gegen die Machsche Lehre gründen sich aber nicht nur auf deren Eignung für den Fortschritt der Wissenschaft, sondern auch auf das Gesamtbild, das uns die Betrachtung der Natur und ihrer Gesetzmässigkeit aufdrängt. Kann diese Gesetzmässigkeit eine Illusion oder eine wirtschaft-

lich zweckdienliche Schöpfung des Beobachters sein? Konnte Mach aus seinem physikalischen und physiologischen Lebenswerk diesen Eindruck in sein allgemeines Denken übernehmen? Wir möchten meinen, daß hier der Psychologe den Ausschlag gegeben hat, gegenüber dem Physiker und Physiologen. Mach spricht des öfteren von dem intellektuellen Unbehagen, das ihm Begriffe bereiteten, die sich nur für einen Teil der Wissenschaft brauchbar zeigten. Indem er das Physische und Psychische zu umfassen suchte, mußte er die physikalischen Werte auf ein bescheidenes Niveau herabdrücken. Vielleicht wollte er so für eine zukünftige Naturwissenschaft des Psychischen Raum gewinnen.

Arnold Sommerfeld.

Am 20. Juli 1916 starb, wenige Wochen vor Vollendung seines 80. Lebensjahres, das ordentliche Mitglied der mathematisch-physikalischen Klasse, Dr. med. et phil. **Johannes Ranke**, ord. Professor für Anthropologie und allgemeine Naturgeschichte an der Münchener Universität.

Johannes Ranke, geb. am 23. August 1836 zu Thurnau bei Bayreuth, entstammt einer Gelehrtenfamilie. Sein Vater, dem Beruf nach Theologe, war ein tüchtiger Sprachforscher, sein Onkel war der Historiker Leopold von Ranke und sein Großvater mütterlicherseits der bekannte Naturphilosoph Schellingscher Richtung, Gotthilf Heinrich von Schubert, Ordinarius für Naturgeschichte und Konservator der zoologischen Staatssammlung in München. Dieser geist- und phantasiereiche Gelehrte hat auf den Werdegang des jungen Ranke bestimmenden Einfluß ausgeübt, er hat die Liebe zur Natur in ihm wachgerufen und das Interesse für die Naturkunde. So wandte sich Ranke, nachdem er das Gymnasium in Ansbach absolviert hatte, im Herbst 1855 dem Studium der Medizin und der Naturwissenschaften zu. Er studierte zunächst in München, dann in Tübingen und Berlin und erwarb, nach München zurückgekehrt, im Jahre 1861 die Approbation als Arzt und den medizinischen Doktorgrad. Durch die Inaugural-Dissertation „Über positive Schwankung des Nerven-

stroms beim Tetanisieren“ (1862), eine Arbeit, die in Berlin unter du Bois-Reymond in Angriff genommen wurde, führte er sich in die Physiologie ein, um dieser Disziplin 1 $\frac{1}{2}$ Dezennien hindurch treu zu bleiben.

Seine Ausbildung als Physiologe genoß er bei den damals führenden Männern dieses Faches. Er arbeitete unter Claude Bernard in Paris, dann nochmals bei du Bois-Reymond in Berlin und trat schließlich, als Assistent in das Münchener Physiologische Institut aufgenommen, in die Schule von Bischoff und Carl Voit.

Im Jahre 1863 habilitierte er sich an der Münchener medizinischen Fakultät als Privatdozent für Physiologie auf Grund einer Schrift über den „Galvanischen Leitungswiderstand des lebenden Muskels“.

Aus der physiologischen Periode von Rankes Leben stammt eine größere Anzahl weiterer Publikationen, die teils an die Arbeitsrichtung du Bois-Reymonds, teils an diejenige der Münchener physiologischen Schule anknüpfen. Unter ihnen sind mehrere von bleibendem Wert, so vor allem die „Untersuchung über die chemischen Bedingungen der Ermüdung“ (1863), in welcher die wichtige Tatsache festgestellt wurde, daß die Ermüdung des Muskels durch die Anwesenheit chemischer Zersetzungsprodukte in demselben bedingt ist. Ferner die Arbeit über den „Tetanus“ (Leipzig 1865) und die über „Die Blutverteilung und den Thätigkeitswechsel der Organe“ (Leipzig 1871). Seine Abhandlung über die „Ernährung des Menschen“ (München 1876) ist zwar durch spätere Forschungen überholt worden, aber zur Zeit ihres Erscheinens war sie die erste Arbeit, welche die Resultate der Untersuchungen von Pettenkofer und Voit vom Hunde auf den Menschen übertrug, und damit, wie Carl Voit selbst urteilte, „erst weiteren Kreisen ein Verständnis für den Wert dieser Studien eröffnete“. Im Jahre 1868 gab Ranke ein Lehrbuch, „Grundzüge der Physiologie“, heraus, das in geschickter und klarer Form den Stand des damaligen

physiologischen Wissens darstellt. Es hat bis 1879 vier Auflagen erlebt, ein Beweis für seine Brauchbarkeit.

Nach dem Ableben von Professor Beraz, Schuberts Nachfolger, wurde Ranke 1869 unter Ernennung zum Extraordinarius an der philosophischen Fakultät der Unterricht in der allgemeinen Naturgeschichte, mit dem auch eine Vorlesung über Anthropologie verbunden war, übertragen. Damit war ihm der lang gehegte Wunsch erfüllt worden, die Lehrtätigkeit seines Großvaters auf modern naturwissenschaftlicher Grundlage fortführen zu dürfen. Die neue Aufgabe traf ihn nicht unvorbereitet. Hatte er doch schon als Dozent der Physiologie nebenbei Vorlesungen über Anthropologie und über Naturgeschichte und zwar mit Erfolg abgehalten.

Der Wechsel seiner äußeren Stellung bedeutete für Ranke keinen Abbruch seiner Beziehungen zur Physiologie. Wie er als Dozent seiner Vorlesung über medizinische Physik bis in sein höheres Alter treu blieb, so arbeitete er auch wissenschaftlich vorerst auf physiologischem Gebiet weiter. Erst das Jahr 1876 ward ihm zum Wendepunkt in seiner Forschungsrichtung, von hier ab widmete er sich ausschließlich der Anthropologie. Er begann seine neue Tätigkeit sogleich mit der Leitung mehrerer Zeitschriften: von 1876 an gab er mit N. Rüdinger die „Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns“ heraus, 1878 übernahm er die Redaktion des von Ecker und Lindenschmidt begründeten „Archivs für Anthropologie“ und des „Korrespondenzblattes der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft“.

Es folgt nun eine lange Reihe wissenschaftlicher Untersuchungen, ganz überwiegend aus dem Bereich der somatischen Anthropologie, von denen hier nur die wichtigsten kurz besprochen werden können. Sein Ansehen als Anthropologe begründete Ranke mit seiner umfangreichen Arbeit „Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern“ (München 1883). Es lagen nur einige wenige Bearbeitungen des Körper-, insbesondere des Schädelbaues deutscher Volksstämme vor, nämlich von R. Virchow über die Friesen, von

Ecker, Rüttimeyer und His über die Alemannen und von Hölder über die Schwaben in Württemberg, als Ranke seine Untersuchung der bayerischen Stämme unternahm. Er konnte sich dabei, namentlich für die Altbayern, auf eine viel reichhaltigere Unterlage stützen als seine Vorgänger, auf ein Material, das zudem den Vorzug großer Reinheit besaß. Es entstammte den kirchlichen Beinhäusern bayerischer Landgemeinden, die damals noch ungehobene Schätze für den Anthropologen bargen. Die Untersuchung ergab, daß die Altbayern sich durch eine große Schädelcapazität auszeichnen, wie sie sonst nur noch bei der nächstverwandten niederösterreichischen Bevölkerung bekannt war. Als weiteres Merkmal fand sich eine hochgradige Brachycephalie, die gegen das bayerische Hochgebirge zunimmt. Für ganz Bayern ließen sich drei Ausstrahlungszentren der Brachycephalie feststellen; außer der Bevölkerung des bayerisch-tirolischen Hochgebirges eines in der fränkisch-slawischen Einwohnerschaft Oberfrankens und ein drittes, westliches, das von Schwaben ausgeht. Mit diesen konkurriert ein Ausstrahlungszentrum für dolicho-mesocephale Schädelformen in der westlichen Maingegend. Unter Mitberücksichtigung des Gesichtsschädels ergaben sich für Bayern zwei Haupttypen der Gesamtform des Kopfes, schmalgesichtige Kurzköpfe und breitgesichtige Langköpfe. Eine Vergleichung mit den übrigen Erfahrungen der Kraniologie führt Ranke zu dem Schluß, daß die arischen Stämme zurzeit ihrer Einwanderung in Europa ein gleichmäßigeres körperliches Gepräge getragen haben, als heute, nachdem sie seit langer Zeit ihre jetzigen Wohnsitze inne haben. Die Ursache der eingetretenen Differenzierung ist nach ihm nicht sowohl in den Völkermischungen, die selbstverständlich nicht ohne Einfluß waren, zu suchen, als vielmehr in der geographischen Lage der Wohnsitze, d. h. dem Klima und sonstigen Einflüssen der Umgebung. Man sieht wie Ranke an die physische Anthropologie nicht vom einseitigen Standpunkte des messenden Kraniologen herantritt, sondern dank seiner physiologischen Schulung mit dem weiten Blick des Biologen. Er führte die

menschliche Rassenbildung schon damals auf ein Erklärungsprinzip zurück, welches heute von einem Teil der modernen Vererbungstheoretiker für die Ableitung der Lokalvarietäten (Elementarrassen) der Tiere angewandt wird.

Eine wertvolle Ergänzung fand diese Bearbeitung der Schädel der heutigen Bevölkerung Bayerns durch eine Untersuchung (1897) „Frühmittelalterliche Schädel und Gebeine aus Lindau“ und „Schädel von Regensburg aus der Zeit der Römerherrschaft“. Es ergab sich hierbei die Tatsache, daß in Südbayern die kraniologischen Verhältnisse trotz aller Völkerverschiebungen heute noch die gleichen sind, wie vor der Völkerwanderungsperiode. „Die Kopfform haftet an der geographischen Provinz, sie ist bodenständig“, offenbar infolge der Einflüsse der Umgebung.

Den gleichen Standpunkt vertrat Ranke später 1908 in einem Aufsatz „Zur Rassenfrage“: Dolicho- und Brachycephalie werden primär durch den Wohnort bedingt.

Auch seine Messungen „der Körpergröße der bayerischen Militärflichtigen“ ließen den mächtigen Einfluß der äußeren Umgebung auf das Körperwachstum erkennen. Rankes Standpunkt, daß die Rassenbildung des Menschen durch äußere Einwirkungen bedingt ist, steht in innerem Zusammenhang mit seiner Annahme einer einheitlichen Abstammung des Menschen, die er unter anderem in einer Arbeit „Über die individuellen Variationen im Schädelbau des Menschen“ (1897) vertritt. Er kommt hier zu dem Ergebnis, daß die typischen Formen des Menschengeschlechts, speziell ihre ethnisch verschiedenen Schädelformen, durch individuelle Variabilität einer gemeinschaftlichen Stammform entstanden seien.

Als II. Teil seiner „Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern“ veröffentlichte Ranke (1892) eine Studie über „Einige gesetzmäßige Beziehungen zwischen Schädelgrund, Gehirn und Gesichtsschädel“. Er versuchte sich hier an dem alten, ungemein komplizierten Problem der formgestaltenden Ursachen des Schädelbaues, indem er an

Virchows grundlegende Untersuchungen über den Einfluß der Schädelbasis und der Gehirnentwicklung auf den Gesichtsschädel anknüpft. Die Nachfolger Virchows waren in ihren Bemühungen, dessen Resultate zu kontrollieren und weiter auszubauen, wenig erfolgreich gewesen, es konnte durch Messungen kein Parallellismus zwischen dem Sattelwinkel der Schädelbasis und dem Gesichtsschädelbau nachgewiesen werden. Da nahm Ranke die Frage mit verbesserten kranio-metrischen Methoden in Angriff und dehnte seine Untersuchungen auf Affenschädel, auf menschliche Embryonen verschiedener Entwicklungsstadien und auf Neugeborene aus. Er kam zu dem Schluß, daß das Endziel der individuellen normalen Entwicklung des menschlichen Schädels ist: Prognathie verbunden mit Steilstellung des Clivus der Schädelbasis. Die Prognathie ist also eine typisch menschliche Bildung. Die Mehrzahl der Einzelindividuen bleibt auf einer mehr kindlichen Formbildung stehen mit relativ geringer Neigung des Clivus und mit Hyperorthognathie oder Orthognathie. Hierin steht die weibliche Körperbildung der kindlichen im allgemeinen näher als die männliche.

In einem „Zur Anthropologie der Halswirbelsäule“ (1895) betitelten Aufsatz dehnt Ranke seine Untersuchungen auf die Verbindung des Kopfes mit der Wirbelsäule aus. Die durch die mächtige Entwicklung des Gehirns bedingte Knickung der Schädelbasis beim Menschen verlegt die zur Verbindung mit der Wirbelsäule dienenden Gelenkfortsätze des Hinterhauptbeins nach unten, wie es die aufrechte Körperhaltung verlangt, während diese Gelenkverbindung bei den Tieren einschließlich der anthropoiden Affen nach hinten gerichtet ist. So erscheint der aufrechte Gang des Menschen mechanisch in letzter Instanz durch die starke Entwicklung des Gehirns bedingt. Wenn dieser Gedankengang auch schon den älteren Anthropologen nicht fremd war, so wird er doch bei Ranke durch neues Beobachtungsmaterial gestützt.

Durch das Studium der fertigen Formen des Schädels wurde Ranke zur Untersuchung der Embryonalentwicklung

desselben geführt. In seiner wertvollen Arbeit „Die überzähligen Hautknochen des menschlichen Schädeldaches“ (1899) werden zunächst bestimmte Varietäten an den Deckknochen des Schädeldaches wie die Sutura parietalis, das offenbleibende Foramen parietale und der Incaknochen des Hinterhauptbeins in seinen verschiedenen Abstufungen beim erwachsenen Menschen und bei den anthropoiden Affen eingehend dargestellt und sodann entwicklungsgeschichtlich erklärt. Für das Parietale gelang ihm der Nachweis einer Entstehung aus zwei elementaren Bestandteilen, eines oberen und unteren Scheitelbeins, die im Verlaufe der späteren Entwicklung verschmelzen. Ebenso konnte er die vielumstrittene komplizierte Entwicklung der Hinterhauptsschuppe klären. In die Bildung derselben gehen abgesehen von der knorpelig präformierten Unterschuppe die Ossifikationszentren von 4 Paar Hautknochen ein. Diese nur in embryonaler Zeit auftretenden „Elementarknochen“ des menschlichen Schädeldaches homologisiert er mit Skelettstücken, die bei niederen Wirbeltieren besonders bei Knorpelganoiden und Stegocephalen dauernd ihre Selbständigkeit bewahren.

Diese Untersuchungen hat er 14 Jahre später („Über das Interparietale und die Verknöcherung des Schädeldaches bei Affen“ 1913) wieder aufgenommen und durch Bearbeitung der Hautknochen des Schädeldaches von Affen und Affenembryonen ergänzt. Seine frühere Publikation über den Gegenstand hatte zu zahlreichen Nachuntersuchungen angeregt, und seine Resultate waren von vergleichend anatomischer Seite im Sinne der Deszendenztheorie verwertet worden. Hiegegen legt er nun Verwahrung ein, indem er darauf hinweist, daß die Entwicklungslehre ein Fortschreiten vom Einfachen zum Komplizierteren postuliere, während seine eigenen Ergebnisse der morphologischen Umgestaltung des Schädeldaches doch im Gegenteil eine Vereinfachung bei den höher stehenden Wirbeltieren ergeben hätten. Meines Erachtens dürfte dieser Gedankengang unseres Autors sich kaum allgemeiner Zustimmung erfreuen, denn die Entwicklungslehre

liefert alltäglich Beispiele dafür, daß die zunehmende Differenzierung im Körperbau der systematisch höher stehenden Formen auch mit Vereinfachungen und Rückbildungen einzelner Organe einhergehen kann, je nach den Erfordernissen der Funktion.

Auf dem Grenzgebiet der somatischen Anthropologie und der Ethnographie bewegen sich zwei Arbeiten „Über altperuanische Schädel von Ancon und Pachacamac“ (1900 und 1909). Es stand Ranke für diese Untersuchungen ein wertvolles Material zur Verfügung, das von dem Ehrenmitglied unserer Akademie Prinzessin Therese von Bayern an Ort und Stelle nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten gesammelt worden war. Dazu kam später noch eine beträchtliche Anzahl von Schädeln und einige Mumienköpfe von den gleichen Fundplätzen, welche der dem ethnographischen Museum des bayerischen Staates einverleibten reichen Gaffron'schen Sammlung peruanischer Altertümer entstammen. An diesen Schädeln, welche die bekannten künstlichen Verunstaltungen in allen Abstufungen aufwiesen, ließ sich feststellen, daß die Deformation nicht, wie man bis dahin geglaubt hatte, eine beabsichtigte, durch Anwendung einer Kopfpresse verursachte ist, sondern die einfache Wirkung einer an der „Wiege“ des Neugeborenen angebrachten harten Kopfschutzvorrichtung und damit verbundenen Schutzwicklung. Es handelt sich daher hier um die gleiche Erscheinung, wie in manchen Gegenden Europas, in denen bekanntlich dauernde Verunstaltungen des Schädels durch die Lagerung des leicht formbaren Köpfchens des Neugeborenen auf harte Unterlagen und durch den Bindendruck der Kinderhäubchen hervorgerufen werden.

Aus der Fülle der kleineren Publikationen Rankes entfallen noch in das Gebiet der somatischen Anthropologie eine Untersuchung über das Rückenmark (1896), in welcher dargelegt wird, daß das Gewichtsverhältnis dieses Organs zu dem des Gehirns ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen Tier und Mensch abgibt, ferner die Aufsätze „Zur Kraniologie Tirols“ (1880), „Über den Zwischenkiefer“ (1901), „Über

„Verbrechergehirne“ (1904), „Die Anthropologie des Schulterblattes“ (1904), „Über normale Schwimmhautbildung und über besondere Bildungen am harten Gaumen beim Menschen“ (1893), „Über das Mongolenaugenauge bei deutschen Kindern“, „Über höhere und niedere Stellung der Ohren am Kopfe des Menschen“ u. a.

Auch die prähistorische Forschung hat der unermüdlich tätige Mann in sein Arbeitsgebiet einbezogen. Durch Zusammenstellung der in den bayerischen Museen aufbewahrten Steinwaffen und Steininstrumente hat er das Vorkommen des neolithischen Menschen in Bayern erwiesen. Er untersuchte die Funde aus Höhlenwohnungen der jüngeren Steinzeit in der fränkischen Schweiz und der Oberpfalz (Steinbachhöhle) und förderte die Höhlenforschung in Bayern noch in seinen letzten Lebensjahren dadurch, daß er eine eigene Kommission für dieselbe bei unserer Akademie der Wissenschaften ins Leben rief und deren Vorsitz übernahm.

Fast selbstverständlich erscheint es, daß ein so vielseitiger Forscher wie Ranke das Verlangen trug, die Ergebnisse seiner eigenen Arbeit mit dem anthropologischen Wissen seiner Zeit in lehrbuchmäßiger Darstellung zusammenzufassen. Für die damalige Zeit war dies kein leichtes Unternehmen. Die Anthropologie war eine junge Wissenschaft, deren Ziele noch nicht abgesteckt waren, so wenig wie ihre Grenzen gegen Nachbardisziplinen, Ethnologie, Paläontologie, prähistorische Kulturgeschichte u. a. Noch hatte sich niemand an die Aufgabe gewagt und ein Vorbild geliefert. Ranke gelang der Wurf in seinem zweibändigen Werke „Der Mensch“ (Leipzig 1886) überraschend gut. Er hat hier gezeigt, daß man eine Wissenschaft, ohne ihrem Inhalt Abbruch zu tun, gemeinfaßlich und interessant darstellen kann. In dem ersten Band wird die Entwicklungsgeschichte, die Anatomie und die Physiologie des Menschen behandelt. Hier spricht der ehemalige Physiologe und Mediziner Ranke zu uns, doch eröffnet er immer, wo es am Platze ist, schon anthropologische Perspektiven. Der zweite Band ist ausschließlich der Anthropologie gewidmet, dem Körper-

bau der heute lebenden Rassen und des prähistorischen Menschen unter Berücksichtigung primitiver Kulturformen. Das Buch wurde von der Fachkritik überaus freundlich aufgenommen, von dem sein Urteil streng abwägenden Virchow ward es mit geradezu enthusiastischen Worten begrüßt. In Laienkreisen fand es weite Verbreitung, erlebte bis 1912 drei Auflagen und mehrere Übersetzungen in fremde Sprachen und machte den Namen seines Verfassers weltbekannt.

Auch in seinem engeren Vaterlande Bayern fand Ranke die verdiente Anerkennung. Im Jahre 1886 wurde in der philosophischen Fakultät der Münchener Universität für ihn ein Ordinariat für Anthropologie geschaffen, das erste und für lange Zeit einzige in Deutschland. 1893 erfolgte seine Aufnahme in die Bayerische Akademie der Wissenschaften, deren „Kommission für die Erforschung der Urgeschichte Bayerns“ er seit 1901 präsidierte.

Wer Rankes Stellung in seiner Wissenschaft richtig bewerten will, muß davon ausgehen, daß er jener Richtung von Naturforschern angehörte, die um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, noch in Kampfesstellung gegen die kaum überwundene Naturphilosophie begriffen, die nüchterne Beobachtung und das Sammeln verbürgter Tatsachen auf ihre Fahne schrieben. Einer der namhaftesten Vertreter derselben war Rudolf Virchow, der sich in späterer Lebenszeit mehr und mehr der Anthropologie zuwandte und deren geistige Führerschaft übernahm. Ranke stand Virchow nicht nur persönlich sondern auch in seinem wissenschaftlichen Glaubensbekenntnis nahe. Er war wie dieser von vornherein ein Gegner des Darwinismus und verhielt sich auch der Deszendenztheorie gegenüber entschieden ablehnend. Diese Stellungnahme war von der streng kirchlichen Richtung, welcher er angehörte, gewiß nicht unbeeinflußt, aber sie entsprang doch ebenso sehr seiner Abneigung gegen die Auswüchse phylogenetischer Spekulationen, welche aus der Saat der jungen Entwicklungslehre damals nur allzu üppig in die Halme schossen. In ihnen sah er einen Rückfall in die alte Naturphilosophie. Er mochte

darin nicht unrecht haben, aber in ihrem Kern war die neue Bewegung gesund und daseinsberechtigt. Hat sie doch durch ihre befruchtenden Gedanken den Impuls zu einem ungeahnten Aufschwung der morphologischen Wissenschaften gegeben. Da konnte auch die Anthropologie, die jüngste von diesen Disziplinen, die sich zur selbständigen Wissenschaft durchgerungen hatte, ihre Pforten der stammesgeschichtlichen Forschung auf die Dauer nicht verschließen. An der Spitze der Jung-Anthropologen stand der gemäßigte und streng kritische Schwalbe und der ungestümere, phantasievolle Klaatsch. Dem letzteren trat Ranke auf der denkwürdigen Anthropologenversammlung in Lindau 1899 mit Schärfe und Geschick entgegen, indem er dessen Ausführungen in das Gebiet luftiger Spekulationen verwies. Der Gegensatz blieb unausgeglichen und mußte es seiner Natur nach bleiben.

Richtungen und Theorien sind das Wechselnde in der Geschichte einer Wissenschaft, das Bleibende ist das stetig wachsende Gebäude der Tatsachen. Zu diesem aber hat Johannes Ranke als echter Forscher manch wertvollen Baustein beigebracht. Der Name Ranke wird in der Anthropologie, als der eines Mitbegründers dieser Wissenschaft, fortleben wie das Bild des gütigen und liebenswerten Menschen in der Erinnerung seiner Freunde und Schüler.

Johannes Rückert.

Am 12. Oktober 1916 starb in Wien das korrespondierende Mitglied der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse **Julius Ritter von Wiesner**.

Wiesner wurde am 20. Januar 1838 zu Tschechen in Mähren geboren. Er studierte in Wien Naturwissenschaften, habilitierte sich 1861 am „polytechnischen Institute“ (der späteren technischen Hochschule) in Wien für Pflanzenphysiologie, wurde an dieser Anstalt 1868 außerordentlicher Professor, 1870 ordentlicher Professor an der forstlichen Lehranstalt in Mariabrunn und 1873 ordentlicher Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Universität in Wien. Von dieser Stellung

trat er entsprechend den österreichischen Bestimmungen über die Altersgrenze 1909 zurück.

Es sei im Anschluß an diese kurze Skizze seines äußeren Lebens zunächst hervorgehoben, daß Wiesner zu den erfolgreichsten Hochschullehrern auf dem Gebiete der Botanik gehörte. Der glänzende Aufschwung, welchen die allgemeine Botanik in Österreich genommen hat, ist in erster Linie ihm zu verdanken. Er verstand es, eine große Anzahl begabter Studierender für die Botanik zu gewinnen und an fast allen österreichischen Hochschulen wirken jetzt seine Schüler.

Zu diesem Erfolge trugen wesentlich bei die Errichtung eines vortrefflichen pflanzenphysiologischen Instituts und Wiesners lebenswürdige, vielseitig gebildete Persönlichkeit.

Seine Lehrbegabung spricht sich auch aus in der Abfassung eines weit verbreiteten Lehrbuchs, seiner „Elemente der wissenschaftlichen Botanik“, das in mehreren Auflagen erschien.

Eine ganz außergewöhnliche, nie rastende Arbeitskraft befähigte ihn zu einer wissenschaftlichen Tätigkeit von fast beispiellosem Umfang und von größter Mannigfaltigkeit der behandelten Fragen. In dem Nekrolog seines Schülers und Nachfolgers H. Molisch¹⁾ sind nicht weniger als 231 Veröffentlichungen aufgeführt — einige darunter stellen umfangreiche Werke dar und in den Jahren zwischen 1854 und 1916 ist nur 1856 ohne eine Arbeit Wiesners, während z. B. in das Jahr 1892 11 Veröffentlichungen fallen!

Seine wissenschaftliche Tätigkeit bewegte sich auf zwei Hauptgebieten, dem der Pflanzenphysiologie und dem der technischen Botanik, ohne sich etwa auf diese zu beschränken.

Seine pflanzenphysiologischen Untersuchungen umfassen namentlich die Frage nach der Wirkung des Lichtes auf die Pflanzen, Transpiration und Zusammenhang zwischen Lage und Ausbildung des Pflanzenkörpers.

¹⁾ H. Molisch, Julius von Wiesner, Ber. der deutschen botanischen Gesellschaft Bd. XXXIV (1916).

Am meisten beschäftigt hat ihn wohl das Gebiet der Lichtwirkung. Wir verdanken ihm wertvolle Untersuchungen über den Heliotropismus und namentlich über den „Lichtgenuß“. Er ermittelte durch exakte Messungen den Gang der chemischen Lichtintensität, das Verhältnis der Stärke des direkten Sonnenlichtes zum diffusen Lichte, die den Pflanzen an ihren natürlichen Standorten zu Gebote stehende Lichtmenge und die Einwirkung des Lichtes auf die gesamte Pflanzengestaltung. Diese Fragen verfolgte er namentlich auch auf wissenschaftlichen Forschungsreisen in Java, in Nordamerika und im arktischen Gebiete.

Aber er fand Zeit auch zahlreiche andere pflanzenphysiologische Fragen in Angriff zu nehmen und zu fördern, die im Einzelnen hier aufzuzählen nicht möglich ist.

Die technische Botanik verdankt ihm ein viel benutztes und hochgeschätztes in drei Auflagen erschienenenes Werk „Die Rohstoffe des Pflanzenreiches“. Namentlich war er auch eine Autorität auf dem Gebiete der mikroskopischen Untersuchung des Papiers, die ihn zu kulturhistorisch interessanten Ergebnissen führte.

Daß ein Forscher von so vielseitiger Begabung sich auch allgemein biologischen und philosophischen Problemen zuwandte, ist nicht überraschend.

In dieses Gebiet gehören sein Werk „Über die Elementarstruktur und das Wachstum der lebenden Substanz“ — das auf mancherlei Widerspruch gestoßen ist — und namentlich sein letztes, kurz vor seinem Tode erschienenenes Buch „Erschaffung, Entstehung, Entwicklung und über die Grenzen der Berechtigung des Entwicklungsgedankens“. Er nimmt darin Stellung zu dem Entwicklungsproblem überhaupt und läßt seine Weltauffassung erkennen. Trägt dieses Buch auch — wie das fast selbstverständlich ist — die Züge eines Alterswerkes an sich, so ist es doch ein schöner Abschluß der unermüdlichen, reichen und nach den höchsten Zielen strebenden Lebensarbeit Wiesners.

Karl v. Goebel.

Historische Klasse.

Im Dezember 1916 starb **Anatole Leroy-Beaulieu** (geb. 1842), korrespondierendes Mitglied der historischen Klasse, Membre de l'Institut, Jahrzehnte hindurch Professor für neuere Geschichte und Orient an der École libre des sciences politiques in Paris, deren Direktor er 1906 geworden ist: der Verfasser einer stattlichen Anzahl historisch-publizistischer Werke, vor allem aber des berühmten Buches über Rußland, *l'Empire des Tsars et les Russes* (3 Bände 1881). Auf Grund dieser aus den literarischen Quellen und persönlichster Kenntnis geschöpften Darstellung, die mit Umsicht, Gewissenhaftigkeit und Unbefangenheit die Gegenwart im Zusammenhange der Vergangenheit begreife, hat C. A. Cornelius 1891 die Wahl dieses „Universalhistorikers“ zum Mitgliede unserer Akademie beantragt.

Erich Marcks.

Am 4. Januar gegenwärtigen Jahres starb zu Heidelberg der Großh. Badische Geheime Rat und Professor des deutschen Rechts **Richard Schröder**. Er gehörte unserer Körperschaft seit 1892 als korrespondierendes Mitglied an. Aber in mittelbare Beziehungen zu ihr war er schon um drei Jahrzehnte früher getreten, damals als das Unternehmen der Weistümersammlung Jakob Grimms an die Historische Kommission übergegangen war. In der Vorrede zum IV. Teil, den 1862 noch Jakob Grimm selbst abschloß, gedenkt dieser der Beihilfe des Dr. Richard Schröder, der ihm neben Rudolf Hildebrand „in Auswahl und Korrektur“ an die Hand gegangen sei. Nach dem 1863 eingetretenen Tode des Gründers jenes bedeutenden Quellenwerks wurde Richard Schröder mit dessen Weiter- und Ausbau betraut. So war aus der Abendröte der germanistischen Heroenzeit noch ein letzter Strahl auf seine wissenschaftliche Entwicklung gefallen. Er wußte diesen Glücksfall zu würdigen und sich selbst seiner würdig zu betätigen. Er ist der übernommenen Aufgabe treu geblieben und hat sie mit ungewöhnlicher Umsicht und Gewissenhaftigkeit und unter

Aufwand entsagungsvollen Fleißes gelöst. Zeugnis davon geben insbesondere die vielen Nachträge und Berichtigungen und der 1878 erschienene Schlußband mit seinen umfangreichen, tief ins einzelne gehenden Registern, die jedem Benützer der abgedruckten Texte die schwerste Arbeit abnehmen.

Schon in der Art, wie er sich dieser Sammelarbeit widmete, äußerten sich die Charakterzüge, die in Schröders Gelehrtenleben immer wiederkehren: die naive Zuversicht, womit er an weitschichtige literarische Unternehmungen herantritt, und die ernste Beharrlichkeit, womit er die einmal gefaßten Vorsätze bis ans Ende verfolgt; aber auch die Arbeitskraft, die ihn schier unverwüstlich bis ins hohe Alter hinein begleitet hat.

Denn während des ersten Jahrzehnts seiner Beschäftigung mit den Weistümern galten seine vornehmsten Leistungen dem großen Werk, dem er fortan sein hohes Ansehen in der wissenschaftlichen Welt verdankte, seiner „Geschichte des ehelichen Güterrechts in Deutschland“. Kühn genug war der Plan dazu gewesen, dem der junge Doktor seit seiner Berliner Preisschrift und Dissertation „De dote secundum leges gentium Germanicarum“ (1861) nachgegangen war. Bis in die letzten Winkel hinein partikularrechtlich und buntscheckig fanden sich die Vermögensverhältnisse der Ehegatten geordnet, im Mittelalter einem Labyrinth, wie Schröder treffend sagt, vergleichbar, zu dem aber der Ariadnefaden erst noch entdeckt werden mußte. Wohl gab es einige gute Vorarbeiten. Doch Ordnung und Übersicht in den ganzen ungeheueren Stoff zu bringen, schien ein verzweifelteres Unterfangen. Hatte doch eben damals ein sachkundiger Gelehrter eine Geschichte des ehelichen Güterrechts von ganz Deutschland für unmöglich erklärt. Schröder aber hat mit den vier Bänden, die er 1863—1874 erscheinen ließ, in der Hauptsache sein Ziel erreicht. Man kann bedauern, daß der Verfasser die ohnehin trockenen Phänomene allzu statistisch behandelt, zu wenig als Historiker auf das Ursächliche eingeht, und man mag vielleicht wünschen, er hätte seinen Gesichtskreis, nachdem er

doch das angelsächsische Recht hereingezogen, auch den germanischen Norden wenigstens streifen lassen; manches Problem wäre ihm dann wohl deutlicher, manche Erkenntnis zugänglicher geworden. Aber dasjenige, worauf es vor allem ankam, „in die wie keine andern verworrenen und verwickelten Güterrechtsverhältnisse der Ehegatten in Deutschland Licht und Klarheit zu bringen“, d. h. die gegensätzlichen sie beherrschenden Gedankensysteme, wie sie in den verschiedenen Zeitaltern auftraten, auseinander zu legen, ihre räumliche Verbreitung zu bestimmen und ihre Spielarten aufzuzeigen, das ist ihm gelungen. Alles dies auf der Grundlage einer ungemein ausgebreiteten und durchweg selbständigen Quellenforschung, von der aus er erst zur Literatur Stellung genommen hat. In dieser Methode war er ja einst in Göttingen von Georg Waitz geschult worden.

Doch war er kein gewöhnlicher Waitz-Schüler. Die Eigenart in ihm ist vielmehr erst durch die beiden lang neben einander hergehenden Arbeiten an den Weistümern und an der Geschichte des ehelichen Güterrechts großgezogen worden. Von den Weistümern stammte seine Neigung und sein Verständnis für alles Anschauliche, Sinnige, Bodenständige und Altertümliche im Rechtsleben, für das Terminologische, das Poetische, das Charakteristische und Humoristische in seiner Ausdrucksweise. Manches dazu mag er freilich von der Berliner Universität mitgebracht haben, wo er — mit „musterhaftem Fleiß und schönstem Erfolg“ — über Gotisch und mittelhochdeutsche Dichter bei Hans Ferdinand Massmann und Moritz Haupt Vorlesungen gehört hatte. Die Geschichte des ehelichen Güterrechts aber verlangte — dringender beinahe als irgend ein anderes Stück deutscher Rechtsgeschichte — nach dem nüchternen Juristen. Hier reichte kein bloßes Beschreiben aus, kein bloßes Verzeichnen einzelner Rechtsvorschriften oder rechtlicher Vorkommnisse, sondern nur begrifflicher Aufbau der Institute auf Grund deutlich formulierter Prinzipien, die auf induktivem Weg gefunden werden mußten. Wenn Schröder diese Aufgabe in wahrhaft vorbildlicher Weise erfüllte, so

kam das nicht bloß daher, daß er in juristischen Traditionen aufgewachsen und eifriger Hörer eines Friedrich Ludwig v. Keller, eines Gustav Homeyer, eines Rudolf Gneist, eines August Wilhelm Heffter gewesen war und noch weniger von seiner Anhänglichkeit an Georg Beseler, für den der angehende Germanist sich doch wohl hauptsächlich wegen seiner vaterländischen Denkweise begeistert hatte. Man sieht vielmehr mit jedem Band, zu dem sein Geschichtswerk fortschritt, ebenso wie in kleineren Nebenarbeiten, zu denen er in denselben Jahren immer noch Zeit fand, wie der Jurist in ihm die Oberhand über den Altertumsfreund gewinnt. Und wenn er vor jener rechtsgeschichtlichen Romantik bewahrt blieb, in die man damals leicht verfallen konnte, so mochte er es dem zwingend juristischen Gegenstand danken, der ihn festhielt. Der Schöpfung Schröders aber verdanken es seine Fachgenossen vornehmlich, wenn rechtsgeschichtliche Forschungen auch in den Kreisen derjenigen schätzenswert blieben, welche Rechtsgeschichte weniger zu lesen als zu machen lieben. Darum auch war er der gegebene Mann, um den deutschen Juristentag und die Kommission, die den ersten Entwurf zum Bürgerlichen Gesetzbuch aufstellte, mit Gutachten und einem Entwurf über eheliches Güterrecht zu unterstützen.

Auch sonst hat die praktische Jurisprudenz noch mehrfach die Mitarbeit von Richard Schröder beansprucht. Aber sein Herz gehörte nun einmal der Rechtsgeschichte. Die Abhandlungen, die er in Zeitschriften veröffentlichte, sind fast sämtlich historisch. Und seit den achtziger Jahren standen beinahe alle seine Arbeiten nur noch im Dienste seines zweiten großen Geschichtswerks, worin die Eigenschaften des Juristen und des Historikers mehr als früher mit einander verbunden und gegen einander ausgeglichen erscheinen, des „Lehrbuchs der deutschen Rechtsgeschichte“. Gewiß hat er dieses Buch nach einem ganz andern Verfahren zustand gebracht und zustand bringen müssen als seinerzeit die Güterrechtsgeschichte. Hier galt es ja nicht jedes einzelne Kapitel vollständig neu und unmittelbar aus den Quellen herauszuholen, sondern die

Ergebnisse einer ungeheuren Literatur zu sichten und zu einem Gesamtbild zu ordnen. Die darin liegenden Schwierigkeiten hat seine Ausdauer, seine Urteils- und Gestaltungskraft scheinbar spielend überwunden. Mit allen einschlägigen fremden Leistungen, die er mit beinahe bibliographischer Vollständigkeit verzeichnet, hat ihn eine beneidenswerte Aufnahmefähigkeit vertraut gemacht. Überall aber, wo er von den Forschungen Anderer ausgehen muß, wahrt er sich das Recht der Kritik, die ihm seine genaue Kenntnis des Materials ermöglicht. Reichen dazu die Fußnoten nicht aus, so geht er einzelnen Fragen in Spezialstudien nach. Und wie oft vermag er doch auch das von Vorgängern Gebotene zu ergänzen! Die aber vor und neben ihm das Gleiche unternommen, sie alle übertrifft er an Fülle der dargestellten Gegenstände wie an Klarheit der Darstellung selbst. Von der Mitte der achtziger Jahre an bis zu seinem Lebensende stand dieses Buch im Mittelpunkt seiner literarischen Fürsorge. Fünf Auflagen sind fertig geworden; die sechste hatte er unter den Händen, als der Tod dem Achtundsiebzighährigen die Feder entwand. Mit jeder Auflage nimmt die Einläßlichkeit und Reichhaltigkeit zu. Aus dem Lehrbuch wird mehr und mehr ein Handbuch. Und mit jeder Auflage wird es auch besser. Jede neue Errungenschaft der Forschung findet ihren Platz. Er verwertet die Versuche einer neuen Rechtsarchäologie, der er selbst in ein Paar kleineren Schriften näher tritt. Frei von jeder Rechthaberei zeigt er sich stets bereit, liebgewonnene Meinungen aufzugeben, sobald ihm die Gründe dafür nicht mehr auszureichen scheinen. Das gehört zu den Grundzügen seines wissenschaftlichen Charakters. Ist doch schon gleich die Gesamtanlage des Buches ein Zeugnis seiner Selbstüberwindung! Noch 1876 hatte er in scharfem Gegensatz zur synchronistischen Methode die systematische für „die allein durchführbare“ erklärt, und wenn er in dieser Prinzipienfrage hätte unbelehrbar sein wollen, so hätte er sich auf Vorgänger und Mitstrebende berufen können. Wie sah man sich aber überrascht, als schon bei seinem ersten Erscheinen dem Lehr-

buch die synchronistische Darstellungsform zugrunde lag! Der Verfasser hatte eben umgelernt. Er hatte sich darin gefunden, daß Rechtsgeschichte nicht bloß Jurisprudenz, sondern auch Geschichte sein muß.

Unermüdlich wie immer hielt er auch neben dem Lehrbuch noch andere Eisen im Feuer. Er übernahm als Mitglied der badischen historischen Kommission die Leitung der Herausgabe der oberrheinischen Stadtrechte und die von 1895 bis 1898 erschienenen sind noch von ihm selbst überaus umsichtig bearbeitet. Seinen alten terminologischen Neigungen getreu beteiligte er sich als Mitglied der von der Berliner Akademie eingesetzten Kommission zur Herausgabe eines deutschen Rechtswörterbuches von 1896 an mit hingebendem Eifer an den Vorarbeiten für dieses nationale Unternehmen. Seiner vorgerückten Jahre ungeachtet nahm er sogar die Mühen des Schriftleiters auf sich, gründete das Wörterbucharchiv zu Heidelberg, und unter seiner Obhut konnten noch das riesige Verzeichnis der ausgezogenen Quellen und das erste Heft des Textes erscheinen.

Nicht Vielgeschäftigkeit war es, was ihn antrieb, sich nach so verschiedenen Richtungen zu betätigen. Nichts lag seiner bescheidenen Natur ferner, als sich jemals wichtig zu machen. Es war die aufrichtige Freude an den Sachen, für die ihn seine vielseitige Bildung eignete, die Begeisterungsfähigkeit, die ihm seine frohgemute Sinnesart bis ins hohe Alter frisch erhielt, dieselbe unerschütterliche Sinnesart, die ihm auch über so manche Widerwärtigkeiten, wie sie das Leben bringt, hinweggeholfen hat. So hat er selbst in seinen letzten Jahren noch etwas Jugendliches behalten, trotzdem schon längst Unfälle und Krankheiten seinen Körper geschwächt hatten und seine Augen mehr und mehr den Dienst versagten. Kein Wunder, daß er alle Eigenschaften besaß, die einen zum akademischen Lehrer machen können. Als solcher war er beliebt und gesucht. Vor Heidelberg waren Bonn, Würzburg, Straßburg, Göttingen Stätten seines Wirkens gewesen. Wie ernst er seinen Lehrberuf nahm, beweist die vielgebrauchte Urkundensammlung zur Geschichte des deut-

schen Privatrechts, die er in usum scholarum veranstaltet hat. Dem Lehrstuhl zu entsagen wäre für ihn kein leichter Entschluß gewesen, als sich von seinen Manuskripten zu trennen. Er schien nicht daran zu glauben, daß auch für ihn der Feierabend kommen könnte. Unter den gewaltigen Eindrücken des Weltkrieges schien er vielmehr innerlich neu belebt. Er pries sein Alter, da es ihm beschieden war, zum zweitenmal einen Aufschwung des deutschen Volkes mit anzusehen.

Karl v. Amira.

In der allgemeinen Sitzung am 18. Juli 1917 wurden folgende Wahlen vollzogen und von Seiner Majestät dem König bestätigt:

Philosophisch-philologische Klasse:

a) als außerordentliche Mitglieder:

1. Dr. Karl Borinski, a. o. Professor für neuere Literaturgeschichte an der Universität München,
2. Dr. Paul Lehmann, Privatdozent nun a.o. Professor für lateinische Philologie des Mittelalters an der Universität München,

b) als korrespondierendes nun außerordentliches Mitglied:

Dr. Carl von Kraus, Geh. Hofrat, ord. Professor der älteren deutschen Sprache und Literatur an der Universität Wien, nun ord. Professor der deutschen Philologie an der Universität München,

c) als korrespondierende Mitglieder:

1. Dr. Georg Wissowa, Geh. Regierungsrat, ord. Professor der klassischen Philologie an der Universität Halle,
2. Dr. Benno Erdmann, Geh. Regierungsrat, ord. Professor der Philosophie an der Universität Berlin,
3. Dr. Heinrich Rickert, Geh. Hofrat, ord. Professor der Philosophie an der Universität Heidelberg.

Mathematisch-physikalische Klasse:

a) als ordentliches Mitglied:

Dr. Emanuel Kayser, ord. Professor der Geologie und Paläontologie an der Universität Marburg, nun im Ruhestand in München, bisher korrespondierendes Mitglied,

b) als außerordentliche Mitglieder:

1. Dr. Heinrich Liebmann, ord. Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule München,
2. Dr. Jonathan Zenneck, ord. Professor der Experimentalphysik an der Technischen Hochschule München,

c) als korrespondierendes Mitglied:

Dr. Fritz Haber, Geh. Regierungsrat, Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie und ord. Honorarprofessor an der Universität Berlin.

Historische Klasse:

a) als außerordentliches Mitglied:

Dr. Walther Lotz, Geh. Hofrat, ord. Professor der Finanzwissenschaft, Statistik und Nationalökonomie an der Universität München,

b) als korrespondierende Mitglieder:

1. Dr. Moriz Wlassak, K. K. Hofrat, ord. Professor des römischen Rechts an der Universität Wien,
2. Dr. Ulrich Stutz, Geh. Justizrat, ord. Professor des deutschen und Kirchenrechts an der Universität Berlin.

Personalstand.

(Ende 1917.)

Protektor:

SEINE MAJESTÄT DER KONIG.

Verwaltung.

Präsident:

Dr. Otto Crusius, K. Geh. Rat, o. Univ.-Professor für klassische Philologie, geb. 20. Dez. 1857 zu Hannover (o. 1905, a. o. 1903), Widenmayerstraße 10/III.

Sekretär der philosophisch-philologischen Klasse:

Dr. Ernst Kuhn, K. Geh. Rat, o. Univ.-Professor für arische Philologie, geb. 7. Febr. 1846 zu Berlin (o. 1883, a. o. 1878), Hefastr. 2/II.

Sekretär der mathematisch-physikalischen Klasse:

Dr. Karl Ritter v. Goebel, K. Geh. Rat, o. Univ.-Professor für Botanik, Direktor des K. Botanischen Gartens und des Pflanzenphysiologischen Instituts, geb. 8. März 1855 zu Billigheim, Baden (o. 1892), Menzingerstraße 15 (Botan. Garten).

Sekretär der historischen Klasse:

Dr. Erich Marcks, K. Geh. Rat, o. Univ.-Professor für Geschichte, geb. 17. Nov. 1861 zu Magdeburg (o. 1913, korr. 1898), Mauerkircherstr. 41.

Syndikus:

Dr. Karl Alexander v. Müller, Honorarprofessor für Geschichte an der Universität, geb. 20. Dez. 1882 zu München, Glückstr. 12/III.

Bibliothek:

Bibliothekar: Dr. Adolf Hilsenbeck, Bibliothekar der K. Hof- und Staatsbibliothek.

Kanzlei:

Kanzleisekretär: Adolf Reichel.

Diener: — —

Kassenverwaltung:

Kassier: Hans Dehner.

Kasseseekretär: Leonhard Meier.

Hilfsarbeiterin: Emilie Ennichl.

Haus:

Hausverwalter: Joseph Ennichl.

Hausdiener und Heizer: Peter Hufnagl.

Pförtner und Hilfsheizer: Anton Schwald.

Buchhändler der Akademie:

G. Franzscher Verlag (Kgl. u. Herzogl. Bayer. Hofbuchhändler J. Roth),
Ottostr. 3a.

Ehrenmitglieder.

1892 Ihre Königliche Hoheit Prinzessin Therese von Bayern.

1911 Seine Königliche Hoheit Kronprinz Rupprecht von Bayern.

Ordentliche und ausserordentliche Mitglieder.

Philosophisch-philologische Klasse.

Ordentliche Mitglieder

(nach dem Jahre der Wahl und nach dem Stande Ende 1917).

- Dr. Ernst Kuhn (o. 1883, a. o. 1878), s. Klassensekretär S. 89.
- Dr. Nikolaus Wecklein, K. Geh. Hofrat, Gymnasialrektor a. D., geb. 19. Februar 1843 zu Gänheim (o. 1887, a. o. 1872), Possartstr. 12/0.
- Dr. Hermann Paul, K. Geh. Rat, o. Professor für deutsche Philologie, geb. 7. Aug. 1846 zu Salbke bei Magdeburg (o. 1893, ausw. 1892), Kaulbachstr. 62a/II.
- Dr. Karl v. Amira, o. Univ.-Professor für deutsche Rechtsgeschichte, deutsches bürgerliches Recht, Handelsrecht und Staatsrecht, geb. 8. Februar 1848 zu Aschaffenburg (o. 1901), Möhlstr. 37.
- Dr. Otto Crusius (o. 1905, a. o. 1903), s. Präsident S. 89.
- Dr. Franz Muncker, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für neuere insbesondere deutsche Literaturgeschichte, geb. 4. Dez. 1855 zu Bayreuth (o. 1906, a. o. 1901), Liebigstr. 28/IV.
- Dr. Paul Wolters, o. Univ.-Professor für Archäologie, geb. 1. Sept. 1858 zu Bonn (o. 1908, korr. 1903), Viktor Scheffelstr. 16/II.
- Dr. Friedrich Vollmer, o. Univ.-Professor für klassische Philologie, geb. 14. Nov. 1867 zu Fingscheidt (o. 1908, a. o. 1906), Mauerkircherstraße 26/III.
- Dr. Wilhelm Streitberg, o. Univ.-Professor für indogermanische Sprachwissenschaft, geb. 23. Februar 1864 zu Rüdesheim a. Rh. (o. 1911, a. o. 1909), Isabellastr. 31/II.
- Dr. Clemens Baeumker, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für Philosophie, geb. 16. Sept. 1853 zu Paderborn (o. 1913, a. o. 1912, korr. 1909), Franz Josephstr. 30/I.

- Dr. August Heisenberg, o. Univ.-Professor für mittel- und neugriechische Philologie, geb. 13. Novbr. 1869 zu Osnabrück (o. 1913, a. o. 1911), Hohenzollernstr. 110/III.
- Dr. Erich Berneker, o. Univ.-Professor für slavische Philologie, geb. 3. Febr. 1874 zu Königsberg in Preußen (o. 1913, a. o. 1911), Mauerkircherstraße 16/II.
- Dr. Friedrich Wilhelm Frhr. v. Bissing, o. Univ.-Professor für Ägyptologie und orientalische Altertumskunde, geb. 22. April 1873 zu Potsdam (o. 1916, a. o. 1909), Georgenstr. 10.
- Dr. Erich Petzet, Bibliothekar an der K. Hof- und Staatsbibliothek, geb. 3. Mai 1870 zu Breslau (o. 1916, a. o. 1910), Clemensstr. 38/III.
- Dr. Karl Vossler, o. Univ.-Professor für romanische Philologie, geb. 6. Sept. 1872 zu Hohenheim bei Stuttgart (o. 1916, a. o. 1912), Leopoldstr. 87/II.

Ausserordentliche Mitglieder:

- Dr. Lucian Scherman, o. Univ.-Professor für Völkerkunde Asiens mit besonderer Berücksichtigung des indischen Kulturkreises, Direktor des K. Museums für Völkerkunde, geb. 10. Okt. 1864 zu Posen (1912), Herzogstr. 8/II.
- Dr. Joseph Schick, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für englische Philologie, geb. 21. Dez. 1859 zu Rißtissen (1913), Ainmillerstr. 4/II.
- Dr. Albert Rehm, o. Univ.-Professor für klassische Philologie und Pädagogik, geb. 15. August 1871 zu Augsburg (1914), Montsalvatstr. 12.
- Dr. Erich Becher, o. Univ.-Professor für Philosophie, geb. 1. Sept. 1882 zu Remscheid (1916), Schackstr. 4/0 r.
- Dr. Carl v. Kraus, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für deutsche Philologie, geb. 20. April 1868 zu Wien (1917), Liebigstr. 28/II.
- Dr. Karl Borinski, a. o. Univ.-Professor für neuere Literaturgeschichte, geb. 11. Juni 1861 zu Kattowitz, Oberschlesien (1917), Römerstr. 26/II.
- Dr. Paul Lehmann, a. o. Univ.-Professor für lateinische Philologie des Mittelalters, geb. 13. Juli 1884 zu Braunschweig (1917), Trautenwolfstraße 6/IV.

Mathematisch-physikalische Klasse.

Ordentliche Mitglieder:

- Dr. Ludwig Radlkofer, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für Botanik, Direktor des Botanischen Museums, geb. 19. Dez. 1829 zu München (o. 1882, a. o. 1875), Sonnenstr. 7/I.
- Dr. Paul Heinrich Ritter v. Groth, K. Geh. Rat, o. Univ.-Professor für Mineralogie, Direktor der Mineralogischen Sammlung des Staates, geb. 23. Juni 1843 zu Magdeburg (o. 1885, a. o. 1883, korr. 1881), Kaulbachstr. 62/0.

- Dr. Hugo Ritter v. Seeliger, K. Geh. Rat, o. Univ.-Professor für Astronomie, Direktor der K. Sternwarte, geb. 23. Sept. 1849 zu Biala, Österreich (o. 1887, a. o. 1883), Sternwartstr. 15.
- Dr. Richard Ritter v. Hertwig, K. Geh. Rat, o. Univ.-Professor für Zoologie und vergleichende Anatomie, Direktor der Zoologischen Sammlung, geb. 23. Sept. 1850 zu Friedberg (o. 1889, a. o. 1885), Schackstr. 2/III.
- Dr. Aurel Voss, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für Mathematik, geb. 7. Dez. 1845 zu Altona (o. 1889, a. o. 1886), Habsburgerstr. 1/II.
- Dr. Walther Ritter v. Dyck, K. Geh. Rat, o. Professor für Mathematik an der Techn. Hochschule, geb. 6. Dez. 1856 zu München (o. 1892, a. o. 1890), Hildegardstr. 5/III.
- Dr. Karl Ritter v. Goebel (o. 1892), s. Klassensekretär S. 89.
- Dr. Ferdinand Lindemann, K. Geh. Rat, o. Univ.-Professor für Mathematik, geb. 12. April 1852 in Hannover (o. 1895, a. o. 1894), Kolbergerstr. 11/IIr.
- Dr. Alfred Pringsheim, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für Mathematik, geb. 2. Sept. 1850 zu Ohlau, Schlesien (o. 1898, a. o. 1894), Arcisstr. 12.
- Dr. Wilhelm Konrad Röntgen, Exz., K. Geh. Rat, o. Univ.-Professor für Experimentalphysik, Direktor der Physikalisch-metronomischen Sammlung, geb. 27. März 1845 zu Lennep (o. 1900, korr. 1896), Äußere Prinzregentenstr. 1/I.
- Dr. Johannes Rückert, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für Anatomie, insbesondere deskriptive und topographische Anatomie, Direktor der Anatomischen Sammlung, geb. 28. Dez. 1854 zu Koburg (o. 1901, a. o. 1893), Nußbaumstr. 12/I.
- Dr. Karl Ritter v. Linde, K. Geh. Rat, Honorarprofessor für angewandte Thermodynamik an der Techn. Hochschule, geb. 11. Juni 1842 zu Berndorf (o. 1901, a. o. 1896), Heilmannstr. 17.
- Dr. Sebastian Finsterwalder, K. Geh. Hofrat, o. Professor für Mathematik an der Techn. Hochschule, geb. 4. Okt. 1862 zu Rosenheim (o. 1903, a. o. 1899), Flüggenstr. 4.
- Dr. August Rothpletz, o. Univ.-Professor für Geologie und Paläontologie, Direktor der Geologischen und Paläontologischen Sammlung, geb. 25. April 1853 zu Neustadt a. H. (o. 1904, a. o. 1899), Giselastr. 6/I.
- Dr. Siegmund Günther, K. Geh. Hofrat, o. Professor für Erdkunde an der Techn. Hochschule, geb. 6. Februar 1848 zu Nürnberg (o. 1905, a. o. 1900), Nikolaistr. 1/II.
- Dr. August Föppl, K. Geh. Hofrat, o. Professor für Mechanik an der Techn. Hochschule, geb. 25. Januar 1854 zu Großumstadt, Hessen (o. 1909, a. o. 1903), Lachnerstr. 22.

- Dr. Erwin Voit, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für Physiologie und Diätetik, geb. 16. Dez. 1852 zu München (o. 1909, a. o. 1903), Bauerstraße 28/III.
- Dr. u. Dr. Ing. h. c. Ludwig Burmester, K. Geh. Hofrat, o. Professor für darstellende Geometrie und Kinematik an der Techn. Hochschule, geb. 5. Mai 1840 zu Othmarschen (o. 1909, a. o. 1905), Kaulbachstr. 83/II.
- Dr. Arnold Sommerfeld, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für theoretische Physik, Direktor des Instituts für theoretische Physik, geb. 5. Dez. 1868 zu Königsberg i. Pr. (o. 1910, a. o. 1908), Leopoldstraße 87/III.
- Dr. Max Ritter v. Gruber, K. Geh. Rat und Obermedizinalrat, o. Univ.-Professor für Hygiene und Bakteriologie, geb. 6. Juli 1853 zu Wien (o. 1910, a. o. 1909), Prinzenstr. 10.
- Dr. Siegfried Mollier, o. Univ.-Professor für Anatomie, insbesondere für Histologie und Entwicklungsgeschichte, Konservator der Anatomischen Sammlung, geb. 19. Juli 1866 zu Triest (o. 1911, a. o. 1908), Vilshofenerstr. 10.
- Dr. Erich v. Drygalski, o. Univ.-Professor für Geographie, geb. 9. Febr. 1865 zu Königsberg i. Pr. (o. 1912, a. o. 1909), Gaußstr. 6.
- Dr. Otto Frank, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für Physiologie, Direktor des Physiologischen Instituts, geb. 21. Juni 1865 zu Großumstadt, Hessen (o. 1912, a. o. 1909), Haydnstr. 5/II.
- Dr. u. Dipl.-Ing. h. c. Max Schmidt, K. Geh. Hofrat, o. Professor für Geodäsie und Topographie an der Techn. Hochschule, geb. 17. März 1850 zu Tambach (o. 1913, a. o. 1911), Franz Josephstr. 13/III.
- Dr. Richard Willstätter, K. Geh. Hofrat, o. Professor für Chemie, Direktor des Chemischen Laboratoriums des Staates, geb. 13. Aug. 1872 zu Karlsruhe (o. 1915, korr. 1914), Arcisstr. 1.
- Dr. Emanuel Kayser, K. Preuß. Geh. Reg.-Rat, emerit. Univ.-Professor für Geologie und Paläontologie, geb. 26. März 1845 zu Königsberg i. Pr. (o. 1917, korr. 1916), Giselastr. 29/I.

Ausserordentliche Mitglieder:

- Dr. Robert Emden, a. o. Professor für Physik und Meteorologie an der Techn. Hochschule, geb. 4. März 1862 zu St. Gallen (1916), Habsburgerstr. 4/0.
- Dr. Ernst Frhr. Stromer v. Reichenbach, a. o. Univ.-Professor für Paläontologie und Geologie, geb. 12. Juni 1871 zu Nürnberg (1916), Schönfeldstr. 26/III.
- Dr. Heinrich Wieland, o. Professor für Chemie an der Technischen Hochschule, geb. 4. Juni 1877 zu Pforzheim (1916), Romanstr. 18/I.

- Dr. Heinrich Liebmann, o. Professor für Mathematik an der Technischen Hochschule, geb. 22. Oktober 1874 zu Straßburg i. E. (1917), Krumbacherstraße 6/o.
- Dr. Jonathan Zenneck, o. Professor für Experimentalphysik an der Technischen Hochschule, geb. 15. April 1871 zu Ruppertshofen (Württemberg) (1917), Gedonstr. 6/III.

Historische Klasse.

Ordentliche Mitglieder:

- Dr. Sigmund Ritter v. Riezler, K. Geh. Rat, emerit. Univ.-Professor für bayer. Landesgeschichte, geb. 2. Mai 1843 zu München (o. 1888, a. o. 1877), K. Maximilianeum.
- Dr. Franz Ritter v. Reber, K. Geh. Rat, emerit. Professor für Kunstgeschichte an der Technischen Hochschule, K. Zentralgemäldegaleriedirektor a. D., Honorarprofessor an der Universität, geb. 10. Nov. 1834 zu Cham, Opf. (o. 1890, a. o. 1887), Kaulbachstr. 31/0 I.
- Dr. Hermann Ritter v. Grauert, K. Geh. Rat, o. Univ.-Professor für Geschichte, geb. 7. Sept. 1850 zu Pritzwalk i. d. Ostpriegnitz (o. 1899, a. o. 1898), Tengstr. 35/II.
- Dr. Lujo Brentano, K. Geh. Rat, o. Univ.-Professor für Nationalökonomie, Finanzwissenschaft und Wirtschaftsgeschichte, geb. 18. Dez. 1844 zu Aschaffenburg (1901), Mandlstr. 5/0.
- Dr. Hans Prutz, K. Preuß. Geh. Reg.-Rat, emerit. Univ.-Professor für Geschichte, geb. 20. Mai 1843 zu Jena (1902), Reitmorstr. 52/III.
- Dr. Heinrich Wölfflin, K. Preuß. Geh. Reg.-Rat, o. Univ.-Professor für Kunstgeschichte, geb. 21. Juni 1864 zu Winterthur (1912), Widemayerstraße 26/III.
- Dr. Adolf Sandberger, o. Univ.-Professor für Musikwissenschaft, geb. 19. Dez. 1864 zu Würzburg (o. 1912, a. o. 1902), Prinzregentenstr. 48/I.
- Dr. Erich Marcks (o. 1913, korr. 1898), s. Klassensekretär S. 89.
- Dr. Leopold Wenger, o. Univ.-Professor für römisches und deutsches bürgerliches Recht, geb. 4. September 1874 zu Obervellach in Kärnten (o. 1914, a. o. 1912), Kaulbachstr. 12 G.G.
- Dr. Michael Doeberl, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für bayer. Landesgeschichte, geb. 15. Januar 1861 zu Waldsassen (o. 1915, a. o. 1903), Schönfeldstr. 6/III.
- Dr. Robert Davidsohn, geb. 26. April 1853 zu Danzig, K. Preuß. Professor (o. 1915, korr. 1909), Prinz Ludwigstr. 9 (Pension Zierhut).

Dr. Georg Leidinger, Oberbibliothekar an der K. Hof- und Staatsbibliothek, geb. 30. Dez. 1870 zu Ansbach (o. 1916, a. o. 1909), Lotzbeckstr. 6/I.

Ausserordentliche Mitglieder:

Dr. Ludwig Quidde, K. Preuß. Professor, geb. 23. März 1858 zu Bremen (1892), Gedonstr. 4/I.

Dr. Georg Habich, Direktor des K. Münzkabinetts, Honorarprofessor an der Universität, geb. 24. Juni 1868 zu Darmstadt (1910), Schönfeldstr. 20/II.

Dr. Georg Hager, K. Generalkonservator der Kunstdenkmale und Altertümer Bayerns, geb. 20. Okt. 1863 zu Nürnberg (1911), Kochstr. 18/II.

Dr. Theodor Bitterauf, Professor für Geschichte an der K. Kriegsakademie, Honorarprofessor an der Universität, geb. 7. Okt. 1877 zu Nürnberg (1914), Viktoriastr. 9/III.

Dr. Walther Lotz, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Professor für Finanzwissenschaft, Statistik und Nationalökonomie, geb. 21. März 1865 zu Gera (1917), Mandlstr. 5/II.

Auswärtige und korrespondierende Mitglieder

nach den drei Klassen (bzw. Sektionen derselben), in alphabetischer Ordnung.

Die Zahl vor dem Namen bezeichnet das Jahr der Wahl in die Akademie.

Die auswärtigen Mitglieder sind mit * bezeichnet.

Abgeschlossen am 25. Januar 1918.

I. Philosophisch-philologische Klasse.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1912 Behaghel Otto, Gießen | 1899 Grünwedel Albert, Berlin |
| 1908 Bezold Carl, Heidelberg | 1913 Heiberg Ludwig, Kopenhagen |
| 1916 Blümner Hugo, Zürich | * 1899 Hertling Georg, Graf v., Berlin |
| 1907 Boll Franz, Heidelberg | 1910 Hillebrand Alfred, Breslau |
| 1904 Braune Wilhelm, Heidelberg | * 1897 Hirth Friedrich, New-York |
| 1895 Brugmann Karl, Leipzig | 1912 Hülsen Christian, Heidelberg |
| 1911 Bulle Heinrich, Würzburg | 1909 Hunt Arthur, Oxford |
| 1879 Comparetti Domenico, Florenz | 1905 Husserl Edmund, Göttingen |
| 1910 Cumont Franz, Rom | * 1884 Imhoof-Blumer Friedrich, Winterthur |
| * 1890 Delbrück Berthold, Jena | 1907 Jacob Georg, Kiel |
| 1898 Diels Hermann, Berlin | 1909 Jacobi Hermann, Bonn |
| 1917 Erdmann Benno, Berlin | * 1891 Jagić Vatroslav v., Wien |
| 1896 Erman Adolf, Berlin | 1886 Jolly Julius, Würzburg |
| 1901 Evans Arthur J., Oxford | 1915 Karabacek Josef, Ritter v., Wien |
| 1913 Fischer Hermann v., Tübingen | 1910 Kenyon Frederick George, London |
| 1880 Foucart Paul, Paris | 1909 Kluge Friedrich, Freiburg im Breisgau |
| 1888 Geiger Wilhelm, Erlangen | 1907 Lampros Spyridion P., Athen |
| 1900 Götz Georg, Jena | |
| 1916 Goldziher Ignaz, Budapest | |
| 1906 Grenfell Bernard P., Oxford | |

- | | |
|--|--|
| 1903 Lenel Otto, Freiburg i. Br. | 1913 Stählin Otto, Erlangen |
| 1908 Liebermann Felix, Berlin | 1886 Steinmeyer Elias v., Erlangen |
| 1892 Luchs August, Erlangen | |
| 1903 Mitteis Ludwig, Leipzig | *1890 Stumpf Carl, Berlin |
| *1879 Nöldeke Theodor, Straßburg i. E. | 1895 Sweet Henry, Oxford |
| | 1904 Thomsen Vilhelm, Kopenhagen |
| 1905 Noreen Adolf, Upsala | |
| 1904 Omont Henri, Paris | 1893 Vitelli Girolamo, Florenz |
| 1917 Rickert Heinrich, Heidelberg | 1904 Wilamowitz-Moellendorff Ulrich v., Berlin |
| 1915 Robert Carl, Halle | *1888 Wimmer Ludvig, Kopenhagen |
| 1914 Sauer August, Prag | |
| 1906 Schlumberger Gustave, Paris | 1905 Windisch Ernst, Leipzig |
| 1897 Schuchardt Hugo, Graz | 1917 Wissowa Georg, Halle a. S. |
| 1916 Seemüller Joseph, Wien | 1900 Wundt Wilhelm, Leipzig |
| 1889 Sievers Eduard, Leipzig | 1908 Zielinski Thaddäus, St. Petersburg. |
| 1895 Söderwall Knut Fredrik, Lund | |

II. Mathematisch-physikalische Klasse.

Astronomie und Geodäsie.

- | | |
|--|------------------------------|
| 1911 Bauschinger Julius, Straßburg i. E. | 1892 Förster Wilhelm, Berlin |
| 1897 Bruns Ernst Heinr., Leipzig | 1912 Struve Hermann, Berlin. |

Mathematik.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1882 Brill Alexander, Tübingen | 1895 Neumann Karl, Leipzig |
| 1903 Hilbert David, Göttingen | 1887 Noether Max, Erlangen |
| 1879 Klein Felix, Göttingen | 1912 Schwarz Hermann Amandus, Berlin |
| 1880 Königsberger Leo, Heidelberg | 1910 Zeuthen Hieronymus, Kopenhagen. |
| 1912 Mittag-Leffler Gustav, Stockholm | |

Physik.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1910 Hann Julius, Wien | 1873 Quincke Georg Hermann, Heidelberg |
| 1895 Lorentz Hendrik Antoon, Haarlem | 1890 Rayleigh, Lord John William Strutt, London |
| 1912 Nernst Walter, Berlin | |
| 1911 Planck Max, Berlin | 1888 Recknagel Georg, Augsburg |

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1911 Rutherford Ernest, Manchester | 1909 Voigt Woldemar, Göttingen |
| 1907 Thomson, Sir Joseph John, Cambridge (England) | 1905 Warburg Emil, Charlottenburg |
| | 1907 Wien Wilhelm, Würzburg. |

Chemie.

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1910 Ciamician Giacomo, Bologna | 1909 Haller Albin, Paris |
| 1888 Claissen Rainer Ludwig, Godesberg a. Rh. | *1910 Hofmann Karl, Charlottenburg |
| 1907 Curtius Theodor, Heidelberg | 1910 Paternò di Sessa Emanuele, Rom |
| 1880 Fischer Emil, Berlin | 1911 Perkin William Henry, Oxford |
| 1884 Fischer Otto, Erlangen | 1901 Thiele Johannes, Straßburg i. E. |
| 1878 Graebe Karl, Frankfurt a. M. | |
| 1917 Haber Fritz, Berlin | |

Physiologie.

- | | |
|----------------------------|--|
| 1912 Exner Siegmund, Wien | 1911 Kries Johannes, v. Freiburg i. Br. |
| 1916 Frey Max v., Würzburg | 1913 Langley John Newport, Cambridge (England) |
| 1885 Hensen Viktor, Kiel | 1914 Rubner Max, Berlin. |
| 1901 Hering Ewald, Leipzig | |

Zoologie und Anatomie.

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1900 Bütschli Otto, Heidelberg | 1896 Schulze Franz Eilhard, Berlin |
| 1903 Fürbringer Max, Heidelberg | 1896 Waldeyer-Hartz Wilhelm v., Berlin |
| *1870 Hæckel Ernst, Jena | 1910 Wilson Edmond Beecher, New-York. |
| 1897 Hertwig Oskar, Berlin | |
| 1899 Retzius Gustav, Stockholm | |
| 1911 Roux Wilhelm, Halle | |

Botanik.

- | | |
|---|--|
| 1909 Bower Frederick Orpen, Glasgow | 1880 Schwendener Simon, Berlin |
| 1902 Engler Adolf Gustav Heinrich, Berlin | 1906 Stahl Ernst, Jena |
| 1913 Haberlandt Gottlieb, Berlin | 1900 Vries Hugo de, Lunteren (Holland) |
| 1916 Klebs Georg, Heidelberg | 1893 Warming Eugen, Kopenhagen |
| 1908 Nawaschin Sergius, Kiew | 1914 Wettstein Richard, Ritter von Westersheim, Wien |
| 1880 Pfeffer Wilhelm, Leipzig | |
| 1909 Prain David, Kew | |

Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

- | | |
|---|---|
| 1898 Barrois Charles, Lille | 1899 Karpinskij Alexander, St. Petersburg |
| 1913 Becke Friedrich J. K., Wien | 1910 Miers Henry Alexander, London |
| 1902 Brøgger Waldemar Christofer, Christiania | 1912 Nathorst Alfred Gabriel, Stockholm |
| 1891 Capellini Giovanni, Bologna | 1910 Osborn Henry Fairfield, New-York |
| 1896 Fedorow Eugraf v., St. Petersburg | 1910 Scott Dukinfield Henry, London |
| 1910 Fletcher Lazarus, London | 1870 Tschermak Gustav v., Wien |
| 1895 Geikie, Sir Archibald, London | 1912 Willis Bailey, Chicago. |
| 1907 Gilbert Karl Grove, Washington | |

Erdkunde.

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1909 Partsch Joseph, Leipzig | 1882 Schweinfurth Gg., Berlin |
| 1909 Penck Albrecht, Berlin | 1911 Wiechert Emil, Göttingen. |

III. Historische Klasse.

- | | |
|---|--|
| 1904 Below Georg v., Freiburg i. Br. | 1897 Harnack C. G. Adolf v., Berlin |
| 1910 Bernheim Ernst, Greifswald | 1902 Hauck Albert, Leipzig |
| 1881 Bezold Friedrich v., Bonn | 1914 Hintze Otto, Berlin |
| 1891 Bode Wilhelm v., Berlin | 1916 Hirschfeld Otto, Berlin |
| 1887 Bresslau Harry, Straßburg i. E. | 1888 Kaufmann Georg, Breslau |
| 1895 Bücher Karl, Leipzig | 1902 Knapp Georg Friedrich, Straßburg i. E. |
| 1898 Chuquet Arthur, Paris | 1890 Lenz Max, Hamburg |
| 1892 Cipolla Carlo, Graf, Turin | 1906 Luschin Arnold, Ritter von Ebengreuth, Graz |
| 1904 D'Avenel Georges, Vicomte, Paris | 1912 Mahaffy John P., Dublin |
| 1882 Dehio Georg Gottfried, Straßburg i. E. | 1911 Meinecke Friedrich, Berlin |
| 1890 Duchesne Louis, Rom | 1895 Meyer Eduard, Berlin |
| 1903 Fester Richard, Halle a. S. | 1890 Meyer v. Knonau Gerold, Zürich |
| 1909 Finke Heinr., Freiburg i. Br. | 1904 Monaci Ernesto, Rom |
| 1901 Fournier Paul, Grenoble | 1888 Müller Karl Ferd. Friedr. v., Tübingen |
| 1916 Friedjung Heinrich, Wien | 1898 Oberhummer Eugen, Wien |
| 1903 Gierke Otto v., Berlin | 1908 Ottenthal Emil v., Wien |
| 1904 Goetz Walter, Leipzig | 1902 Pais Ettore, Rom |
| 1916 Gothein Eberhard, Heidelberg | |

1912 Pirenne Henri, Gent	1884 Ulmann Heinrich, Darmstadt
1909 Redlich Oswald, Wien	
*1870 Ritter Moriz, Bonn	1911 Valois Noël, Paris
1908 Schäfer Dietrich, Berlin	1908 Venturi Adolfo, Rom
1913 Schanz Georg v., Würzburg	1903 Vischer Robert, Wien
1912 Schulte Alois, Bonn	1908 Vogüé Charles Jean Melchior, Marquis de, Paris
1906 Strzygowski Joseph, Graz	*1915 Wilcken Ulrich, Berlin
1917 Stutz Ulrich, Berlin	1891 Winter Gustav, Wien
1913 Tangl Michael, Berlin	1917 Wlassak Moriz, Wien.
1914 Troeltsch Ernst, Berlin	

Besondere Kommissionen

bei der K. Akademie der Wissenschaften.

I. Kommission für die Herausgabe der Monumenta Boica.

Mitglieder

auf unbestimmte Zeit gewählt:

Marcks, Vorsitzender	Riezler v.	Grauert v.
Doeberl	Leidinger	

Petz Dr. Johann, K. Geh. Reichsarchivrat, Redakteur und Schriftführer.

Hilfsarbeiter: Dr. Steinberger Ludwig, Privatdozent
Dr. Bastian Franz.

2. Historische Kommission.

I. Ordentliche Mitglieder:

Ritter Moriz, Bonn, Vorsitzender 1898 (a. o. 1883)	Quidde Ludwig, München 1907 (a. o. 1887)
Marcks Erich, München, Sekretär 1914	Redlich Oswald, Wien 1908
Bezold Friedrich v., Bonn 1892 (a. o. 1883)	Goetz Walter, Leipzig 1913 (a. o. 1911)
Meyer v. Knonau Gerold, Zürich 1894	Brandenburg Erich, Leipzig 1913 (a. o. 1911)
Lenz Max, Hamburg 1894	Beckmann Gustav, Erlangen 1914 (a. o. 1903)
Grauert Hermann v., München 1901	Meinecke Friedrich, Berlin 1916
Winter Gustav, Wien 1901	Schulte Alois, Bonn 1916.
Hauck Albert, Leipzig 1903	Kehr Paul, Berlin 1917
Below Georg v., Freiburg i. Br. 1903	Hansen Josef, Bonn 1917

II. Ausserordentliche Mitglieder:

Herre Hermann, München 1903 Müller Karl Alexander v. 1916.
 Leidinger Georg, München 1916

Wissenschaftlicher Mitarbeiter in München:

Bauckner Dr. Arthur.

3. Kommission für die Savigny-Stiftung

(auf unbestimmte Zeit gewählt).

Amira v., Vorsitzender

Brentano

Grauert v.

Wenger.

4. Kuratorium für die Liebig-Stiftung.

Crusius, Vorsitzender

Soxhlet Dr. Franz v., Schriftführer

Goebel v., Vertreter des Vor-
 sitzenden

Radlkofer Ludwig

Brentano Lujo

Liebig Hans Frhr. v., Privatdozent für Chemie in Gießen, als Vertreter
 der Familie.

Ferner die gegenwärtigen Inhaber der goldenen Liebig-Medaille:

Settegast Dr. H., Geh. Regierungsrat, Professor, Berlin

Kellner Dr. O., Geh. Hofrat, Professor, Möckern bei Leipzig

Frank Dr. Adolf, Geh. Hofrat, Professor, Charlottenburg

Rubner Dr. Max, Geh. Medizinalrat, Professor, Berlin

Kraus Dr. Karl, Geh. Hofrat, Professor an der Techn. Hochschule, München

König Dr. Joseph, Geh. Regierungsrat, Professor, Münster in Westf.

5. Kommission für den Zographos-Fonds

(auf je drei Jahre gewählt).

Wecklein

Wolters

Crusius

Heisenberg.

6. Kommission für die Münchener Bürger- und Cramer-Klett-Stiftung.

Crusius

Seeliger v.

Goebel v.

Hertwig v.

Groth v.

7. Kommission für die Thereianos-Stiftung

(auf je drei Jahre gewählt).

Kuhn, Vorsitzender

Wolters

Crusius

Heisenberg

Wecklein

Wenger.

8. Kommission für die Hardy-Stiftung.

Crusius	Scherman
Kuhn	Streitberg

9. Kommission für die Koenigsstiftung zum Adolf von Baeyer-Jubiläum.

Crusius	Wieland
Goebel v.	Willstätter.

10. Kommission für die Wilhelm Koenigs-Stiftung

für botanische und zoologische Forschungen und Forschungsreisen.

Crusius	Hertwig v.
Goebel v.	

II. Kommission für den Hitl'schen Fonds zur Förderung der Medaillenkunst.

Crusius Otto	Diez Julius, Professor
Hitl Georg, Hofrat	Habich Georg
Frauendorfer Heinrich v., Staatsminister a. D.	Mayr-Graz Karl, Kunstmaler Hahn Hermann, Professor.

12. Kommission für die Heinr. v. Brunck-Stiftung.

Crusius	Wieland
Goebel v.	Willstätter.

13. K. B. Kommission für die internationale Erdmessung.

Mitglieder:

Crusius, Vorsitzender	Finsterwalder
Seeliger v., Sekretär und Stell- vertreter des Vorsitzenden	Schmidt Großmann Ernst, K. Konservator.
Kustos: — —	
Technischer Offiziant: — —	

14. Mitglieder der Zentralkommission der Monumenta Germaniae historica

von der K. B. Akademie gewählt am 5. März 1875 und 9. Februar 1895
ohne Begrenzung der Funktionsdauer.

Riezler v.
Steinmeyer v., korr. Mitglied der philosophisch-philologischen Klasse.

15. Kommission für die Herausgabe des Thesaurus linguae Latinae.

Vollmer, Vertreter der K. Akademie der Wissenschaften in München,
z. Z. Vorsitzender.

Thesaurus-Büro:

Dittmann Dr. Georg, K. Preuß. Gymnasialprofessor in Urlaub, General-
redaktor

Hey Dr. Oskar, K. Gymnasialprofessor in Urlaub, Sekretär.

Assistenten:	Dr. Bannier,	Dr. Bacherler,
	Dr. Hofmann,	Brandt,
	Dr. Wulff,	Müller,
	Dr. Rubenbauer,	Dr. Leo.

Assistentinnen: Frä. Dr. Kapp, Frä. Dr. Robbert.

Offizial: Frey.

**16. Kommission für die Herausgabe einer Enzyklopädie
der mathematischen Wissenschaften.**

Dyck Dr. Walter v., Vertreter der K. Bayer. Akademie der Wissen-
schaften, z. Z. Vorsitzender

Seeliger Dr. Hugo v., Vertreter der K. Bayer. Akademie der Wissen-
schaften.

**17. Kommission für die Herausgabe der Bibliothekskataloge
des Mittelalters.**

Grauert v. Vollmer Leidinger

Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter: Lehmann.

18. Kommission für das Corpus griechischer Urkunden.

Crusius Grauert v. Heisenberg

Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter: Dr. Marc Paul.

**19. Kommission für die Herausgabe von Wörterbüchern
der bayerischen Mundarten.**

Kuhn, 1. Vorsitzender Streitberg, 2. Vorsitzender

Riezler v. Berneker

Amira v. Muncker.

Paul

Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter: Dr. Mausser Otto, Privatdozent.

20. Kommission für die Samsonstiftung.

Gruber v., Vorsitzender	Rückert
Goebel v., stellvertr. Vorsitzender	Mollier
Crusius	Voit
Kuhn	Amira v.
Marcks	Riezler v.
Hertwig v.	Frank.

21. Kommission für die von Dapper-Saalfels-Stiftung.

Crusius	Frank
Goebel v.	Rückert
Hertwig v.	Gruber v.

22. Kommission für Höhlenforschung in Bayern.

Crusius	Schlosser, K. Professor und
Hager	Konservator
	Birkner, K. Professor und
	Konservator.

23. Vertreter der Akademie für das Ägyptische Wörterbuch.

Bissing Frhr. v.

Berichte und Protokolle

akademischer Kommissionen.

Bericht der Kommission für den Thesaurus linguae latinae in der Zeit vom 1. April 1916 bis 31. März 1917.

1. Die Kommission hat, da keine dringende Veranlassung vorlag, auch im Jahre 1916 keine Zusammenkunft abgehalten und die Frühjahrsitzung 1917 einstweilen vertagt.

2. Die Kriegsumstände haben die Zahl der Mitarbeiter noch immer bei niedrigem Bestande belassen: zwei Assistenten standen im Felde, einer und der 2. Redaktor im Garnisondienste. Der letztere, Dr. Jachmann, tritt zum 1. April 1917 von seinem Amte zurück, da er als Extraordinarius nach Göttingen berufen worden ist. Seine Stelle bleibt nach Beschluß der Kommission einstweilen unbesetzt.

Die Drucklegung litt unter großen Störungen, da die Teubnersche Offizin durch Mangel an Arbeitskräften stark bedrängt wurde: so häuft sich langsam im Bureau eine Menge ungedruckten Manuskriptes an. Es besteht die Hoffnung, daß im Mai 1917 der Druck wieder aufgenommen wird.

3. Die Beiträge der Regierungen und Akademien sind wie bisher eingelaufen: die Kommission sagt dafür an dieser Stelle ganz besonders Dank.

4. Laut den Halbjahrberichten des Herrn Generalredaktors sind im Arbeitsjahre 1916—1917 fertiggestellt worden 10 Bogen, Band V bis *diversus*, Band VI bis *findo*, das Onomasticon bis *Diocles*, in Fahnen stehen noch etwa 5 Bogen. Im Manuskript fertig sind die Artikel bis zum Schlusse von D, im Bande V bis *foedus*, das Onomasticon bis *Domissus*.

5. Im Jahre 1916 betrugen

die Einnahmen (inkl. Sparfonds von 5500 M.) . .	M. 49036.99
die Ausgaben (inkl. Sparfonds von 8500 M.) . .	M. 48730.38
Überschuß	M. 306.61

Die als Reserve für den Abschluß des Druckes vom Buchstaben P an bestimmte Wölfflin-Stiftung betrug am 1. Januar 1917 M. 72700.—.

6. Übersicht über den Finanzplan für 1917.

Einnahmen:

Beiträge der Akademien und gelehrten Gesellschaften (einschließlich der Sonderbeiträge von Berlin und Wien)	M. 31000.—
Beitrag der Wissenschaftlichen Gesellschaft zu Straßburg	600.—
Giesecke-Stiftung 1917	5000.—
Zinsen, rund	150.—
Honorar von Teubner für 40 Bogen (4 Onomastikon) . .	6064.—
Stipendien und Beiträge anderer Staaten	4700.—
Summe	M. 47514.—

Ausgaben:

Gehälter	M. 31000.—
Laufende Ausgaben	3500.—
Honorar (40 Bogen)	3200.—
Verwaltung (inkl. Angestellten-Versicherung)	5000.—
Exzerpte und Nachträge	1000.—
Unvorhergesehenes	500.—
Sparfonds	3000.—
Summe	M. 47200.—
Voraussichtlicher Überschuß	M. 314.—

Berlin, Göttingen, Leipzig, München, Wien,
1. April 1917.

Diels. Hauler. Heinze. Lommatzsch.
Norden. Reitzenstein. Vollmer.

**Bericht über den Fortgang der Arbeiten bei der Kommission für die Herausgabe der mittelalterlichen Bibliothekskataloge Deutschlands und der Schweiz
in der Zeit vom Mai 1916 bis Mai 1917.**

Der Unterzeichnete widmete seine Hauptarbeitskraft der Drucklegung des 1. Bandes. Mannigfaltige Schwierigkeiten, die durch die Kriegsverhältnisse hervorgerufen wurden, verzögerten den Abschluß. Nunmehr ist das Erscheinen noch im Laufe dieses Jahres so gut wie sicher.

Im übrigen wurde unsere Katalogsammlung bereichert durch Forschungen, die unser Mitarbeiter Dr. F. Schillmann neben seiner militärischen Wirksamkeit in den Archiven und Bibliotheken von Braunsberg, Guttstadt, Frauenburg, Königsberg mit gutem Erfolge anstellte. Dr. L. Bertalot (Pasing) lieferte die Abschrift eines von ihm in der Universitätsbibliothek zu Jena gefundenen, bisher nicht bekannten Verzeichnisses. Der unterzeichnete Redaktor selbst arbeitete gelegentlich im K. Reichsarchiv zu München und an nach München übersandten bibliotheksgeschichtlich wichtigen Handschriften der K. Bibliothek zu Hannover, der K. Universitätsbibliothek zu Leipzig und des Herzogl. Landeshauptarchivs zu Wolfenbüttel. Die Herren Dr. Dr. F. Behrend (Berlin, Deutsche Kommission), Rest (Freiburg i. B.), L. Steinberger (München), W. Stammler (Hannover) verpflichteten uns durch Einzelhinweise zu Dank. Über die Finanzen unterrichtet kurz die folgende Abrechnung.

München, 31. Mai 1917.

Der Redaktor:

Dr. Paul Lehmann.

Abrechnung für 1916.

Einnahmen.			Ausgaben.		
	M	ℒ		M	ℒ
Überschuß vom Jahre 1915	5132	36	Gehalt des Redaktors	2550	—
Beitrag Berlin	800	—	Honorare	413	60
„ Göttingen	500	—	Reisen	42	—
„ Leipzig	1000	—	Portoauslagen	10	04
„ München	2000	—	Kleine Auslagen	23	02
Summe	9432	36	Summe	3038	66

Abgleichung.

Einnahmen	9432.36 M
Ausgaben	3038.66 „
Rest und Übergang auf das Jahr 1917 .	6393.70 M

**Bericht des Sekretärs Geh. Rates E. Marcks über die
57. Vollversammlung der Historischen Kommission.**

Die Kommission hat ihre Tagung diesmal vom 30. Mai bis zum 1. Juni abgehalten. Der unterzeichnete Sekretär führte an der Stelle des durch Gesundheits- und Kriegsrücksichten ferngehaltenen Vorstandes, Herrn M. Ritter in Bonn, den Vorsitz. Gleich dem Vorstande hatten die Herren von Below in Freiburg, von Bezold in Bonn, Friedrich in München, Goetz in Leipzig (zur Zeit im Felde), Herre in München, Meyer von Knonau in Zürich, Redlich und Winter in Wien sich entschuldigen müssen. Anwesend waren von ordentlichen Mitgliedern die Herren Beckmann aus Erlangen, Brandenburg aus Leipzig, von Grauert aus München, Hauck aus Leipzig, Lenz aus Hamburg, Marcks aus München, Meinecke aus Berlin, Quidde und von Riezler aus München, Schulte aus Bonn; von außerordentlichen die Herren Leidinger, Mayr und von Müller aus München.

Auch in den Jahren 1916—17 hat die Last des Krieges schwer auf den Arbeiten der Kommission gelegen. Der größere Teil der Mitarbeiter stand noch immer im Heeresdienste oder in verwandter Kriegsverwendung sei es publizistischer sei es administrativer Art: die Namenliste im Bericht des Vorjahres wäre auch diesmal beinahe ganz zu wiederholen. Der Zugang zu manchen Handschriften war abgeschnitten, die Tätigkeit der Druckereien verlangsamt. So liegt von fertigen Werken nur die zweite Hälfte des 13. Bandes der Reichstagsakten älterer Reihe vor. Im Druck befinden sich die Augsburger Chroniken von Paul Hektor Mair, bearbeitet von Fr. Roth, und die Briefe und Akten zur Geschichte des 30jährigen Krieges, bearbeitet von W. Goetz (1625). Die im Laufe befindlichen Unternehmungen sind fortgeführt worden, so gut es jetzt eben ging, mehrere mit erheblicher Förderung, ganz geruht hat erfreulicherweise nicht eine.

Für die Allgemeine Deutsche Biographie, deren Geschichte A. Bettelheims Liliencronbiographie soeben erzählt hat, wurde die Anfertigung eines Autorenregisters beschlossen, das einem oft geäußerten Bedürfnisse der Gelehrtengegeschichte abhelfen wird.

Für die Geschichte der Wissenschaften hat Professor Würschmidt, trotz seiner Berufung von Erlangen nach Konstantinopel, die Bearbeitung des 2. Haupttheiles seiner Geschichte der Physik (1842—1900) fortgesetzt und eine Anzahl von Kapiteln geschrieben.

Für die Humanistenbriefe hat nur Privatdozent Dr. E. König tätig sein können. Er hat die Stoffsammlung für den Sachkommentar zu den Peutingerbriefen im Wesentlichen abgeschlossen.

In der Abteilung Chroniken der Quellen und Erörterungen zur bayerischen und deutschen Geschichte hofft Oberbibliothekar Leidinger der nächsten Tagung bestimmte Vorschläge für eine Ausgabe der Quellen des Landshuter Erbfolgekrieges vorlegen zu können. In der Abteilung Urkunden stockte der Fortschritt, da Professor Bitterauf durch Kriegsverwendung beim Auswärtigen Amte verhindert war, den ältesten Kodex der Traditionen des Hochstifts Passau zu Ende zu bearbeiten. Die Drucklegung der Arbeiten des Domvikars Heuwieser (Traditionsbuch des Passauer Domkapitels) und des Dr. J. Widemann (Regensburger Traditionen) muß auf die Vollendung des Bitteraufschen Abschnittes warten.

Aus den Chroniken der deutschen Städte wird der 1. Halbband der Augsburger Chroniken von P. H. Mair in kurzem ausgegeben, der Druck des 2. Halbbandes dann sogleich begonnen werden. Währenddessen wird der Herausgeber Professor Fr. Roth das Sachregister für sämtliche Augsburger Bände herstellen.

Für die Jahrbücher des deutschen Reichs hat Dr. Mathilde Uhlirz Otto III., Professor Fedor Schneider Friedrich I. weiter bearbeitet, beide indessen mit vielerlei Beschränkungen und Behinderungen durch den Krieg. Geheimrat K. Hampe

mußte Friedrich II. hinter historisch-politische Gegenwartsaufgaben zurücktreten lassen. Professor P. Schweizer hat von der Geschichte König Adolfs von Nassau beträchtliche Teile erledigt; er wird diese Regierung in einem Sonderbände zusammenfassen. Professor Fr. Vigener hat, infolge militärischer Behinderung, für Karl IV. nicht arbeiten können.

Für die ältere Reihe der Reichstagsakten hat Professor G. Beckmann, von Dr. Andernacht unterstützt, abgesehen von der Herausgabe des 13. Bandes, 2. Hälfte, auch Register und Vorwort zu diesem Bande bis an die Schwelle der Drucklegung herangebracht. Professor H. Herre hat die 2. Hälfte des 16. Bandes im Manuskripte abgeschlossen und damit die ihm bisher gestellte Aufgabe (— 1442) beendet. Er übernimmt die Weiterführung bis zum Jahre 1452. Die Supplemente hat Professor L. Quidde, infolge militärischer Beschäftigung Dr. Bauckners, nur ganz wenig fördern können.

Für die jüngere Reihe der Reichstagsakten konnte nur Dr. Volk weiter tätig sein.

Für die Briefe und Akten zur Geschichte des 30 jährigen Krieges hat Geheimrat W. Goetz Ausarbeitung und Druck für das Jahr 1625 weit gefördert, die Arbeiten für 1626 sollen gleich nach Kriegsende abgeschlossen werden. Der Herausgeber ebenso wie sein neu eingetretener Mitarbeiter Dr. Ph. Funk stehen gegenwärtig im Heere. Dr. K. A. von Müller ist durch Verwendung beim Roten Kreuz an der Weiterführung seines Bandes (1630) verhindert gewesen; Professor K. Mayrs Band (1618—19) wird nach Fertigstellung des Goetzischen Bandes gedruckt werden.

An den publizistischen Schriften zur Reichsgeschichte in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts haben insbesondere Professor Beer (Reformation Kaiser Siegmunds) und Professor Dürrwächter gearbeitet, der für 1918 das Druckmanuskript seines Traktates in Aussicht stellt.

Die Abteilung Zolltarife hat, unter der Einwirkung des des Kriegs, völlig ruhen müssen, für die Handelsakten des ausgehenden Mittelalters und der beginnenden Neu-

zeit hat dagegen Professor J. Strieder seine Archivforschungen vielseitig und wirksam weiterführen können. Unter den zahlreichen, von ihm besuchten süddeutschen Archiven fand er das Münchener Reichsarchiv, das Augsburger Stadtarchiv, das Fuggerarchiv, das Frhr. von Rehlingersche Archiv besonders ergiebig; im Augsburger Stadtarchive hat sich, im Auftrage der Kommission, der Archivar Dr. Hans Wiedenmann der Bearbeitung des umfang- und aufschlußreichen Sprengschen Notariatsarchives (2. Hälfte des 16. Jahrhunderts) gewidmet. Professor Strieder hat sich nunmehr den belgischen Archiven zugewendet: denen in Brüssel und Antwerpen und dem besonders wichtigen und von Rechts wegen nach Belgien gehörigen der Ancienne Chambre des Comptes de Flandre in Lille, dem eigentlichen Fundorte für die niederländische Finanzgeschichte.

Im Vordergrund der diesjährigen Tagung stand das Unternehmen zur deutschen Geschichte des 19. Jahrhunderts, das auf der vorjährigen zuerst erörtert worden war. Der damals eingesetzte Ausschuß hat in einer Konferenz zu Leipzig im Oktober 1916 Umfang und Inhalt dieses Unternehmens näher beraten und sich alsdann durch eines seiner Mitglieder mit den entscheidenden Berliner Instituten in Verbindung gesetzt. Die Vollversammlung trat den ihr gemachten Vorschlägen in allem wesentlichen bei und ergänzte sie durch Vorschläge für die Organisation. Der Plan dieser weit ausgreifenden und breit zu fundierenden Veröffentlichung der „Deutschen Geschichtsquellen des 19. Jahrhunderts“ soll mit jenen Berliner Instituten und mit den führenden historischen Kommissionen und Gesellschaften Deutschlands und Österreichs weiter verhandelt werden. Ein engerer Ausschuß, bestehend aus den Herren Brandenburg, Marcks und Meinecke, wurde zu diesem Zwecke bestellt; er soll zugleich daran gehen, noch vor der nächsten Vollversammlung, der er über den Gesamtplan zu berichten haben wird, erste Veröffentlichungen in die Wege zu leiten.

Fünfter Bericht der Kommission für die Herausgabe von Wörterbüchern bayerischer Mundarten.

Der andauernde Krieg und die damit steigende Inanspruchnahme der Bevölkerung für militärische und Notstandsarbeiten aller Art verringerten im Berichtsjahr die Zahl der tätigen Sammler mehr als früher. Die durch diesen Umstand beeinträchtigte Erhebung des mundartlichen Materials ist um so bedauerlicher, da gerade der gegenwärtige Krieg in der Zusammensetzung des kämpfenden Heeres eine mundartzerstörende Kraft darstellt, die namentlich die Reinheit des dialektischen Formen- und Wortbestandes beeinflusst. Nach dem Krieg muß mit doppelter Kraft an die Ausfüllung der Lücken gegangen werden. Aber die Wörterbuchkommission kennt die Heimatliebe, das Interesse und den Arbeitseifer ihrer Sammler aus nun fünfjähriger Tätigkeit zu gut, um nicht zu den besten Hoffnungen für die Arbeit beim Eintritt friedlicher Verhältnisse berechtigt zu sein. Wie stark die Teilnahme der Öffentlichkeit an den von der Akademie in Aussicht genommenen Wörterbüchern ist, mag durch zwei Tatsachen bewiesen werden: auch das Jahr 1917, in dem sich der Krieg für unser Unternehmen am meisten fühlbar gemacht hat, brachte freiwillige Neumeldungen von Sammlern, während anderseits die Fragebogen ins Feld verlangt wurden oder aus der Kriegszone, z. B. aus Mazedonien, Mitarbeit für die Friedenszeit in Aussicht gestellt ward.

Waren also die Verhältnisse im Jahre 1917 den Sammlungsarbeiten noch weniger günstig als in den Vorjahren, so müssen wir denen, die auch heuer Fragebogen beantworteten oder sonst Material beibrachten, zu um so größerem Dank verpflichtet sein. Die Neuausgabe von Fragebogen war freilich

im Berichtsjahr schon mit Rücksicht auf die ungünstigen Papier- und Druckverhältnisse nicht möglich. Doch wurde mancher neue Fragebogen vorbereitet. In einem Falle mußte eine Ausnahme gemacht werden. Die Beschlagnahme der Glocken veranlaßte die Wörterbuchkommission nach Rücksprache mit Hofrat SEEMÜLLER, dem Leiter der Wörterbuchkanzlei in Wien, einen Sonderfragebogen zur Sammlung des einschlägigen volkskundlichen und lexikalischen Stoffes zu versenden. Der von Hofrat SEEMÜLLER und Dr. MAUSSER verfaßte Fragebogen, der über die Grenzen Bayerns hinaus von großer Wirkung war, wurde in sämtlichen Mundartgebieten Bayerns, auch in Schwaben, verschickt. Die Beantwortung war und ist außerordentlich rege. Nicht selten gewinnen die Einsendungen die Gestalt kleiner, auch mit Abbildungen versehener Abhandlungen.

Von den vielen Beantwortern des Fragebogens, denen schon brieflich unser Dank ausgesprochen wurde, müssen folgende mit besonderer Anerkennung hervorgehoben werden: Kooperator Peter Bergmaier, Ebersberg (zwei sehr dankenswerte Broschüren über die Glocken der Pfarreien Ebersberg und Ruhpolding); Archivar Herm. Bertele, Lauingen †; Lehrer H. Blendinger, Edelsfeld; Pfarrer Brand, Erlach; Ökonom Johann Brandl, Maximilian; Bauer Jos. Brandmair, Derching; Lehrer Ad. Büttner, Schwarzenbach a. S.; Hauptlehrer K. Dümmler, Großwallstadt; Seminardirektor Joh. Durmayer, Bamberg; Hauptlehrer Ad. Duschl, Langquaid; Hausverwalter Jos. Ennichl, München; Zollinspektor A. Fasold, München; Landwirt C. Fuchs, Oberfladungen; Propst Hagemann, Niedermarsberg; Lehrerin Linda Heigl, München; Kaplan Höninger, Hagen (Westf.); Hauptlehrer Ph. Kaiser, Frankenthal; Oberbriefträger a. D. Wilh. Kaiser, Ludwigshafen; Konrektor Dr. Ph. Keiper, Regensburg; Kommerzienrat Wilh. Ludowici, Jockgrim (Pff.); Lehrer Ad. Müller, Spesbach; Lehrer Chr. Neu, Breitfurt; Steuerverwalter Gg. Öllinger, Riedenburg; Gust. Pappenberger, Schwabmünchen; Volksschullehrer Ltn. d. R. A. Reichold, im Felde; Bäcker-Obermeister Reitmayer, Günzburg; Pfarrer K. Ried, Cronheim; Hauptlehrer Fr. Roth, Frankenthal; Frau Rentière M. Scheicher, Traunstein; Gymnasialassistent Dr. M. Schmid, Ettal; Fräulein M. Schnepf, Traunstein; Postadjunkt Gg. Schoßer, Hengersberg; Hauptlehrer K. Schultes, Münnerstadt; Redakteur A. Schuster, Bamberg; Anwesensbesitzer Jos. Sefehlner, Obernzell; Bernh. Stark, München; Hauptlehrer Frz.

Staub, Geldersheim; Hauptlehrer Jul. Ulbrich, Mußbach; Hausbesitzer Gg. Weiß, Altfalter; Lehrer K. Wenz, Elmstein; Privatier Ad. Wolfshheimer, Planegg; Oberlehrer a. D. Fried. Wüst, Landau; Pfarrer A. Zahn, Mainroth; Hauptlehrer K. Ziegler, Ippenheim.

Die wissenschaftlichen Arbeiten der Kanzlei, deren Besetzung die nämliche blieb wie im Vorjahr, konnten im vollen Umfange weitergeführt werden. Sie betrafen wie immer, außer der Herstellung neuer Fragebogen, die Bearbeitung des eingelaufenen Stoffes nach verschiedenen lexikalischen Gesichtspunkten, die Mundartgrammatik und die Mundartgeographie sämtlicher Dialektgebiete des Königreichs. Ein ausführlicher Bericht, der allein zweckdienlich ist, kann erst später gegeben werden.

1. Bayerisch-österreichisches Wörterbuch.

Hofrat SEEMÜLLER in Wien arbeitete, unterstützt von Professor LESSIAK in Prag, Dr. PFALZ in Wien und Dr. MAUSSER, eine Reihe von Fragebogen aus, die das unter den Begriff *Bewegung* gehörige Wortgut der Mundart erfassen sollen.

Wir müssen auch heuer wie in den Jahren 1915 und 1916 von einem vollständigen Verzeichnis der Sammler absehen. Einigen aber, die sich durch besonders gründliche Beantwortung von Fragebogen oder durch sonstige Sammelarbeit ausgezeichnet haben, muß die Anerkennung, die wir allen Einzelnen schulden, auch an dieser Stelle ausgesprochen werden.

Dies gilt namentlich von jenen, die alle bis jetzt ausgegebenen Fragebogen — 41 an der Zahl — in vortrefflicher Weise beantwortet haben. Es sind das die Herren: Bauer Jos. Brandmair, Derching; Zollinspektor Ant. Fasold, München (schickte außerdem eine große Menge von Zeitungsausschnitten); Bergmann Mich. Hauptmann, Hohenpeissenberg. Nahezu 41 Fragebogen haben beantwortet: Präparandenhauptlehrer Joh. Brunner, Cham und Thomas Wild, München.

Ertragreiche Beantwortungen zu einzelnen Fragebogen und freigesammeltes Material lief außerdem ein von folgenden Sammlern: Grenzaufseher Franz Bauer, Steinlohe; Ökonom Joh. Brandl, Maximilian; Frau Maria Ertl, Hengersberg; Frau Dr. Em. Escherich-Welzhofer, Wiesbaden; Hauptmann Jos. Heindl, München; Schriftsteller Georg

Hoerner, München; Förster Jos. Kulzer, Berathausen; Seminarlehrer Joh. Lang, Eichstätt (7 Frgb.); Kooperator Gotth. Oswald, Iggenbach; Gymnasiallehrer Hans Schlappinger, Kusel (Material zu 41 Fragebogen); Oberrealschulprofessor Dr. Schmöger, München; Reallehrer Schwarz, München; Lehrer Karl Schwarzer, im Felde; Anwesensbesitzer Jos. Sefehlner, Obernzell; Registrator O. Siller, Augsburg; Bernhard Stark, München; Rudolf Stark, beim Heere; Fräulein Therese Vogt, Beilngries; Kirchenmaler Hans Vogt, Beilngries; Hausbesitzer Georg Weiß, Altfalter; Oberregierungsrat Karl Wiesinger, Altona.

Durch den Tod verloren wir Freiin Rosa von Schrenk, München und Archivar Herm. Bertele, Lauingen, der dem Wörterbuch viele Tausend Zettel geliefert hat. In Gefangenschaft befinden sich Reallehrer Fr. Kreiner, Würzburg und Lehrer Fr. Luthner, Passau, zwei Sammler, die bei der Wörterbuchkanzlei in bester Erinnerung stehen.

Die Handbibliothek der Kommission wurde auch heuer durch dankenswerte Zuwendungen bedacht von Pfarrer Christian Best, Betwar; Landgerichtsrat Franz Ebner, als Vorstand des Historischen Vereins Straubing; Architekt Ignaz Joh. Hibler, im Felde; Schriftsteller Gg. Hoerner, München und Landsturmmann J. M. K. Koeberlein, im Felde.

2. Rheinpfälzisches Wörterbuch.

Das wichtigste, was der Bericht zu melden hat, ist eine neuerliche Schenkung aus dem germanistischen Nachlasse Georg Heegers: umfängliche Materialien, z. T. Studien zu Grammatik, Wortschatz, Geographie der Mundarten der Pfalz. Dem Sohne des Verstorbenen, Herrn cand. med. Fritz Heeger (beim Heere) gebührt für die Überweisung der Manuskripte der besondere Dank der Kommission. Die im Vorjahre genannten Arbeiten des Konrektors Dr. Keiper in Regensburg wurden fortgesetzt. Die Sammlerschaft, die elf Persönlichkeiten als gestorben, gefallen oder in Gefangenschaft befindlich aufweist, war auch heuer an der Arbeit in erheblichem Maße behindert. In der kommenden Friedenszeit wird es hier vielen Nachholens bedürfen. Material lief ein von Lehrer Christian Neu, Breitfurt (zu Frgb. 1), Ludwig Jost, Heckendalheim (Freigesammeltes) und von Taubstummenlehrer Ed. Schmitt, Franken-

thal (Beantwortung des Frgb. 1, ausgezeichnet durch Gründlichkeit und gute Beobachtung wie durch genaue Wiedergabe der Laute).

Von mehreren Seiten, so von Landtagsabgeordneten Bibliothekar Dr. Max. Pfeiffer, München, ist der Wörterbuchkommission nahegelegt worden, das zu schaffende Mundartwörterbuch nicht „Rheinpfälzisches“, sondern „Pfälzisches Wörterbuch“ zu nennen. Wir glauben im Sinne der an die Kommission ergangenen Anregungen zu handeln, wenn wir diesen Vorschlag hiemit allen Mitarbeitern, auch denen im Felde, unterbreiten und um Äußerung an die Kanzlei der Wörterbuchkommission ersuchen.

3. Ostfränkisches Wörterbuch.

Die Drucklegung der im letzten Jahresbericht genannten Fragebogen und Behelfe für die Sammelarbeit mußte auch heuer unterbleiben. Hauptlehrer Friedrich Treu, Kirnberg und Forstmeister Karl Dihm, Pegnitz, sandten dankenswertes freigesammeltes Material, desgleichen cand. phil. Heinr. Dereser, München (Segen aus Unterfranken, Volksgebräuche aus Oberfranken). Die Sammlung an der Hand von Fragebogen kann leider erst in der Friedenszeit begonnen werden.

4. Sondersammlungen der Wörterbuchkommission aus Anlaß des Krieges.

a) Soldatenlied.

Im Berichtsjahr liefen mancherlei Neubeaantwortungen und Ergänzungen zu früheren Beantwortungen des Sonderfragebogens ein, nach dem vor allem im Vorjahr gesammelt wurde. Wir erhielten solche von folgenden Sammlern: cand. phil. Heinr. Dereser, München; Frau Dr. E. Escherich-Welzhofer, Wiesbaden; Archivrat Dr. phil. Rud. Freytag, beim Heere; K. K. Leutnant Otto Gerstl, Linz; Lehrer Joh. Graber, Weilbach; Leutnant Dr. Heinr. Marzell; Bibliothekar Dr. E. Petzet, München. Die reichen Einläufe des Jahres 1916 sind

zum Teil in einer längeren Untersuchung „Der Liederbestand bairischer Truppen im Weltkrieg (1916)“ von Dr. Maußer verwertet (erschieden in den Bayerischen Heften für Volkskunde 1917, 57—136).

b) Soldatensprache.

Im Herbst 1916 vereinigten sich die Wörterbuchkommission und der Verband deutscher Vereine für Volkskunde, nachdem jene mit einer Sammlung innerhalb der bayerischen, gelegentlich auch innerhalb der übrigen deutschen Truppen vorausgegangen war, zur Erhebung der Soldatensprache des gesamten deutschen Heeres. Es wurde beim Verband deutscher Vereine für Volkskunde eine besondere „Kommission zur Sammlung der Soldatensprache“ niedergesetzt und deren Vorsitz Dr. Maußer übertragen. Alle einschlägigen Arbeiten werden von der Kanzlei der Wörterbuchkommission besorgt. Mußte im Vorjahr die Sammlung nur auf Grund einiger allgemeiner Anhaltspunkte erfolgen, so kann sie seit Herbst 1917 an der Hand eines systematischen Fragebogens vorgenommen werden. Der Fragebogen erscheint in zwei Ausgaben, einer kleineren und einer größeren. Er steht allen Freunden einer Erhebung der Soldatensprache zur Verfügung. Die Sammlung wird nun auch von den Akademien in Berlin, Heidelberg, Leipzig, sowie von den Wissenschaftlichen Gesellschaften in Freiburg i. Br. und Straßburg unterstützt. Sie wird ferner gefördert von hohen militärischen Stellen. Der erst vor kurzem ausgegebene kleine Fragebogen findet bereits außerordentlich rege Beantwortung. Wir schulden es den Sammlern, ihnen auch an dieser Stelle zu danken und die Namen hier aufzuführen¹⁾:

Gefr. Otto Antesberger; Grenzaufseher Franz Bauer, Steinlohe; Lt. Dr. Heinr. Blendinger; Dr. phil. Jul. Cahn, Frankfurt a. M.; Lt. Deindl; cand. phil. Heinr. Dereser, München; Lt. K. Englert; Oblt.

¹⁾ Bei Mannschaften ist nur der Name gesetzt; Gefr. = Gefreiter, Uoffz. = Unteroffizier, Vzfw. = Vizefeldwebel, Lt. = Leutnant, Oblt. = Oberleutnant.

Karl Eyth; Lttn. Karl Franck; Vzfw. Dr. Rud. Freytag; Stabsarzt Dr. Gengler; Lttn. Guthmann; Gefr. Otto Heindl; Feldoberpostsekretär A. Hempel; Gefr. Alfr. Hiller; Gefr. Karl Hintze; Prof. Anton Hoffmann, München; Hauptlehrer Hutterer, Rosenheim; Lttn. Kapfer; M. Kester; K. J. M. Koeberlein; Lttn., Bataillonsadjutant Fritz Kuhn; Hauptmann Freiherr v. Loeffelholz; Militärdolmetscher Erich Loewenthal; Gefr. Mart. Marten; Gefr. Adolf Marx; Lttn. Dr. Heinr. Marzell; Major, Bataillonskommandeur Aug. Miller; Telefonist Neustifter; Vzfw. Ant. Prell; Lttn. Ludw. Richter; Reg.-Rat und Bezirksamtman Riederer, Marktheidenfeld; Rentner L. Sachsenhauser, München; Vzfw., Offiz.-Aspirant Rud. Schlamp; Vzfw. Karl Solger; Vzfw. Dr. Frid. Solleder; Gefr. Theod. Trog; Lttn., Kompagnieführer Dr. Uebe; Uoffz. Jos. Waldhier; Schütze Weber; Lttn. Friedr. Weidner; Uoffz. Hans Weiß; Hans Beatus Wieland, München; Sergeant E. Wittich; Offiz.-Stellvertreter Wustmann; Lttn. W. Zentner; Infanterist Zöbl. Außerdem verdanken wir wertvolles marinesprachliches Material den Herren: U.-Bootsmatrose Wilh. Schlichting aus München; Obermatrose Jos. Eydner aus München.

Die im Jahre 1916 entstandene Sammlung wurde benützt für das Buch Dr. Maußers Deutsche Soldatensprache, ihr Aufbau und ihre Probleme (= Trübners Bibliothek Nr. 9, Straßburg 1917). An der Abfassung der erwähnten beiden Fragebogen war u. a. in hervorragendem Maße der K. bayer. Major Aug. Miller beteiligt, einer der besten Kenner der deutschen Soldatensprache und ein tätiger Förderer der Wörterbuchkommission seit ihrem Bestehen.

Vom nächsten Jahre ab werden ausführliche Berichte über die Sammlung der Soldatensprache in den Mitteilungen des Verbandes deutscher Vereine für Volkskunde erscheinen.

Aus den Sammlungen der Wörterbuchkommission zum Kriegsaberglauben konnte Dr. Hans Bächtold mancherlei für sein Buch Deutscher Soldatenbrauch und Soldatenglaube (= Trübners Bibliothek Nr. 7, Straßburg 1917) zur Verfügung gestellt werden.

Dezember 1917.

Die Wörterbuchkommission
der K. B. Akademie der Wissenschaften:

Dr. Ernst Kuhn,
Vorsitzender.

Dr. Otto Maußer,
wissenschaftlicher Hilfsarbeiter.

Bericht über die Höhlenforschung in Bayern im Jahre 1917.

Der Mangel an geeigneten Arbeitskräften machte es im Jahre 1917 unmöglich, größere Untersuchungen auszuführen. Es wurden deshalb durch Professor Birkner der Hauptsache nach nur Höhlen aufgesucht und in die Topographischen Atlasblätter 1:50000 eingetragen.

Bei Neuessing, etwas Altmühlaufwärts mündet das Galgental. Etwa 800 m vom Beginn des Tales entfernt, wird dieses Trockental durch frei aufragende Felsen bis auf Straßenbreite eingengt. In diesen Felsen liegt auf dem östlichen Hang das längst bekannte „Silberloch“, in dessen Inneren Scherben aus der älteren Bronzezeit festgestellt worden sind; außerdem finden sich in der nächsten Umgebung noch mehrere Nischen, von denen vor allem eine auf dem westlichen Hange von prähistorischen Menschen bewohnt gewesen sein könnte.

Von Riedenburg Altmühlaufwärts zwischen Altmühlmünster und Mühlbach wurden durch M. Regnet in Mühlbach eine Anzahl von Höhlen gemeldet. In den Felsenpartien auf dem Westhange zwischen Altmühlmünster und dem Altmühltale befinden sich einige kleine Nischen. Die geräumigste mit 3:4 m liegt direkt unter der durch einen Abschnittswall befestigten Bergnase; aber auch in dieser Nische scheinen Bodenschichten nur in geringer Mächtigkeit vorhanden zu sein.

Weitere zum Teil stark verfallene Nischen liegen südwestlich von Deising, teils auf dem Südhange des Bruckholzes, teils in der Bruckleiten. Ob Wohnschichten vorhanden sind, kann erst durch Probegrabungen entschieden werden; das gilt auch von der über dem Einsiedlerhof stark verstürzten Nische. Die Nische in Flügelberg bei Meihern hat nur Felsenboden.

Die „Räuberhöhle“ zwischen Langsteig- und Mühlbachschlucht ist eine Spaltenhöhle, welche durch eine Doline zugänglich ist.

Die Möglichkeit, daß die mehr oder minder geräumigen Höhlen zwischen Riedenburg und Mühlbach von paläolithischen Menschen bewohnt gewesen sind, wird dadurch erhöht, daß in einer östlich von Mühlbach gelegenen Grotte tatsächlich paläolithische Wohnschichten festgestellt werden konnten. Eine Probegrabung, die Professor Birkner vornahm, ergab in kurzer Zeit, abgesehen von Kulturresten aus jüngeren prähistorischen Stufen, Jaspis- und Hornsteinwerkzeuge der Moustierstufe; auch ein als Ambos benutzter Knochen aus dieser Zeit kam zum Vorschein. Die gefundenen Tierreste stammen vom Mammuth und *Rhinoceros antiquitatis*, von der Höhlenhyäne, vom Höhlenbär, Wolf und Fuchs, vom Pferd und Ren. Es handelt sich somit um Tier- und Kulturreste der Moustierstufe, wie sie in ähnlicher Weise bei der Grabung im Schulerloch zwischen Kelheim und Neuessing zahlreich zutage traten. In Friedenszeit dürfte es die erste Aufgabe der Höhlenforschung sein, diese Höhle systematisch zu untersuchen.

Die in den Höhlen zwischen Kelheim und Riedenburg gefundenen paläolithischen Steinwerkzeuge bestehen aus Jaspis, Hornstein und anderen Quarzgesteinen. Da das Material hierfür vermutlich aus der Gegend selbst stammt, besuchte Professor Birkner mit Realienlehrer Rieger von Kelheim, um die Herkunft festzustellen, die Steinbrüche in der Umgebung von Kelheim und Neuessing. Es fanden sich im jurasischen Plattenkalk der graue Jaspis (Hornstein) sowohl in plattiger wie knolliger Ausbildung. Der gelbe und rötliche Hornstein liegt heute noch massenhaft in knolliger und plattiger Form oberflächlich auf den zwischen den Flußläufen gelegenen Plateaus. Er stammt wohl aus geologischen Epochen nach der Jurazeit, aus der Kreidezeit und dem Tertiär. Wahrscheinlich ist er den paläolithischen Menschen noch leichter zugänglich gewesen, als dies heute der Fall ist.

Aus der Gegend von Kallmünz (B.-A. Burglengenfeld) ist durch Mitteilungen in der Literatur eine Anzahl von Höhlen

und Nischen bekannt geworden, welche durch Professor Birkner mit dem Mitarbeiter der Kommission Rentamtmann J. Fraunholz von Kastl bei Amberg besichtigt und kartographisch aufgenommen worden sind.

Das „Osterloch bei Rohrbach“ macht den Eindruck einer reinen Spaltenhöhle; ob der niedrige Eingang früher höher war und so für die Bewohnung Raum geboten hat, kann nur durch eine Grabung festgestellt werden. In den Felsenpartien auf dem Bruckberg befindet sich heute eine Anzahl kleiner Nischen, welche meist den Eingang zu Fuchsbauten bilden. Da in diesem Gebiete größere Felsstürze stattgefunden haben, erscheint es nicht ausgeschlossen, daß früher mehr und größere Nischen vorhanden waren. Ob sie aber in prähistorischer Zeit bewohnt waren, ist deshalb fraglich, weil in nächster Nähe kein Wasser ist. Bei der Karolinenhütte soll ebenfalls eine Höhle sein. Sie konnte in Rohrbach nicht erfragt werden, nach Hauptlehrer Laßleben in Kallmünz soll sie aber im Mühlthal gegen Ammenhof zu liegen.

Im Steinerberg rechts der Vils befindet sich eine Anzahl von Nischen, die zum Teil eingestürzt sind, die bedeutendste ist das „Osterloch von Kallmünz“, eine längere Spalte mit stark verfallener Terrasse. In halber Höhe des Weizenberges am Einfluß der Vils in die Naab liegt eine tiefe Nische. Da bei Etterzhausen an der unteren Naab die Anwesenheit des paläolithischen Menschen festgestellt ist, darf vermutet werden, daß, falls der damalige Mensch naabaufwärts kam, diese Nische im Weizenberg ihm als Wohnung gedient hat. Es dürfte sich deshalb empfehlen, sobald es die Umstände gestatten, die Nische im Weizenberg genauer zu untersuchen.

Im Schloßberg zu Kallmünz befindet sich eine zu einer Wohnung umgebaute Nische, das sogenannte „Haus ohne Dach“. Eine Probegrabung in den scheinbar noch unberührten Erdschichten hat keine prähistorischen Reste ergeben. Entweder sind dieselben den Einbauten zum Opfer gefallen oder die Nische war in vorgeschichtlicher Zeit nicht bewohnt.

Glückwunschsreiben.

Telegramm.

München, 15. November 1917.

An

Ihre Königliche Hoheit
Prinzessin Therese von Bayern

Lindau i. B.

Die K. Akademie der Wissenschaften bringt zum heutigen Gedenktage mit dem Ausdrucke tiefsten Dankes ihre untertänigsten Glückwünsche dar.

Möge der Akademie auch im neuen Vierteljahrhundert die Huld und Teilnahme Eurer Königlichen Hoheit erhalten bleiben.

Crusius.

Darauf lief von Seite Ihrer Königlichen Hoheit folgende Drahtantwort ein:

Reutin bei Lindau, Bodensee, 15. November 1917.

Für die liebenswürdigen Worte an dem mich so ehrenden Gedenktag der fünfundzwanzigjährigen Zugehörigkeit zur Bayerischen Akademie der Wissenschaften spreche ich meinen wärmsten Dank aus, zugleich mit dem regen Interesse, welches mich auch künftig wie bisher an alle Bestrebungen und Erfolge der gelehrten Körperschaft unlöslich bindet.

Therese
Prinzessin von Bayern.

Der K. K. Franzens-Universität in Lemberg sandte unsere Akademie zu ihrer Jahrhundertfeier am 4. November 1917 ein Glückwunsch-Telegramm folgenden Inhalts:

Der Universität Lemberg sendet die Bayerische Akademie der Wissenschaften die aufrichtigsten Glückwünsche zu ihrer unter bedeutsamen Verhältnissen zu veranstaltenden Jahrhundertfeier. Möge die Universität ihre Aufgabe, als eine Bannerträgerin abendländischer Kultur im Osten zu wirken, nach gesichertem Frieden bald wieder mit altem Erfolge erfüllen können.

Die eingegangene Antwort lautet:

Rector Senatusque academicus Universitatis Leopoltanae optata faustissima Universitatis centesimo abhinc anno ab Imperatore ac Rege Francisco I restitutae oblata sibi gratissimis exceperunt animis.

Leopoli die 30 Novembris 1917.

Dr. Wais

h. t. Rector Magnificus.

Zur Jahrhundertfeier der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. sandte die Bayerische Akademie der Wissenschaften nachstehendes Glückwunschsreiben:

Die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft hat die große Freundlichkeit gehabt, die Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften zur Teilnahme an ihrer Hundertjahrfeier einzuladen.

In Friedenszeiten würden wir mit Freude dieser Einladung Folge geleistet haben.

Wenn wir jetzt aber von der Entsendung eines Vertreters zu Ihrer Feier Abstand nehmen müssen, so ist dies nicht nur in den äußeren Schwierigkeiten des Reiseverkehrs, sondern auch in dem Umstande begründet, daß unsere Mitglieder zurzeit der Feier durch ihre amtliche Tätigkeit stark in Anspruch genommen sind.

Aus diesem Grunde müssen wir uns darauf beschränken, der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft unsere herzlichsten Wünsche zur Hundertjahrfeier schriftlich zum Ausdruck zu bringen. Möge ihre fernere Tätigkeit dazu beitragen, in einem nach siegreichem Abschluß des Krieges neu erstarkten Deutschland naturwissenschaftliche Forschung und naturwissenschaftliche Lehrtätigkeit in neuem Glanze erstrahlen zu lassen! Möge sie namentlich auch, wie schon bisher, dazu mitwirken, daß das Interesse für Naturwissenschaft in immer weitere Kreise getragen und so unser Volk immer besser für den Kampf mit der harten Wirklichkeit geschult wird.

Crusius.

Darauf traf folgende Antwort ein:

Frankfurt a. M., im Januar 1918.

Für die außerordentlich zahlreichen freundlichen Wünsche, die uns von nah und fern anlässlich der Jahrhundertfeier der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft am 22. November 1917 zugegangen sind, beehren wir uns, unseren tiefgefühlten Dank auszusprechen.

Mit ausgezeichnete Hochachtung

Die Direktion der
Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft:

Prof. Dr. A. Knoblauch

I. Direktor

Dr. O. Löw Beer

I. Schriftführer

Dr. A. Lotichius

II. Direktor

Dr. E. Goldschmid

II. Schriftführer.

Nachtrag.

Aus dem Georg Hitl'schen Fonds zur Förderung der Medaillenkunst wurden im Wettbewerb nachstehende Preise zuerkannt:

300 *M* dem Bildhauer Ludwig Gries,
200 *M* dem Maler und Graphiker Hans Volkert,
je 100 *M* der Bildhauerin Lissy Eckart und den Bildhauern Ottmar Obermeier, Max Olofs und Berthold Rungas,
50 *M* dem Bildhauer Franz Wetzstein
(sämtliche in München).

Lobende Erwähnungen wurden zuteil:

Gottfried Neukam, z. Z. Unteroffizier und Offiz.-Asp.
in Bayreuth,
den Bildhauern Adolf Daumiller und Karl May in München.



Ordentliche und ausserordentliche Mitglieder

der Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften

im April 1917.

I. Philosophisch-philologische Klasse.

a) Ordentliche Mitglieder.

- Dr. v. Amira Karl, o. Univ.-Prof., Möhlstr. 37.
" Baeumker Clemens, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Prof., Franz-Josephstr. 30/I.
" Berneker Erich, o. Univ.-Prof., Mauerkircherstr. 16/II.
" Ehrh. v. Bissing Friedrich Wilhelm, o. Univ.-Prof., Georgenstr. 10/12.
" Crusius Otto, Großh. Bad. Geh. Hofrat, o. Univ.-Prof., Präsident der Akademie der Wissenschaften, Widenmayerstr. 10/III.
" Heisenberg August, o. Univ.-Prof., Hohenzollernstr. 110/III.
" Graf v. Hertling Georg Fr., Exz., Staatsminister des K. Hauses und des Äußern, Promenadeplatz 22.
" Kuhn Ernst, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Heßstr. 2/II.
" v. Müller Iwan, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Siegfriedstr. 21/I.
" Muncker Franz, Geh. Hofrat, o. Univ.-Prof., Liebigstr. 28/IV.
" Paul Hermann, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Kaulbachstr. 62a/II.
" Petzet Erich, Bibliothekar an der K. Hof- und Staatsbibliothek, Clemensstr. 38/III.
" Streitberg Wilhelm, o. Univ.-Prof., Isabellastr. 31/II.
" Vollmer Friedrich, o. Univ.-Prof., Mauerkircherstr. 26/III.
" Vossler Karl, o. Univ.-Prof., Leopoldstr. 87/II.
" Wecklein Nikolaus, Geh. Hofrat, Gymnasialrektor a. D., Possartstraße 12/o.
" Wolters Paul, o. Univ.-Prof., Viktor-Scheffelstr. 16/II.

b) Ausserordentliche Mitglieder.

- Dr. Becher Erich, o. Univ.-Prof., Schackstr. 4/o.r.
" Rehm Albert, o. Univ.-Prof., Montsalvatstr. 12/o.
" Scherman Lucian, o. Univ.-Prof., Herzogstr. 8/II.
" Schick Joseph, Geh. Hofrat, o. Univ.-Prof., Ainmüllerstr. 4/II.

II. Mathematisch-physikalische Klasse.

a) Ordentliche Mitglieder.

- Dr. v. Baeyer Adolf, Exz., K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Georgenstr. 4/o.
" Burmester Ludwig, Geh. Hofrat, o. Prof. d. Techn. Hochsch., Kaulbachstr. 83/II.
" v. Dyck Walther, K. Geh. Rat, o. Prof. d. Techn. Hochsch., Hildengardstraße 5/III.
" v. Drygalski Erich, o. Univ.-Prof., Gaußstr. 6/I (Bogenhausen).
" Finsterwalder Sebastian, Geh. Hofrat, o. Prof. d. Techn. Hochsch., Flüggenstr. 4.
" Föppl August, Geh. Hofrat, o. Prof. d. Techn. Hochsch., Lachnerstrasse 22.
" Frank Otto, Geh. Hofrat, o. Univ.-Prof., Haydnstr. 5/II.
" v. Goebel Karl, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Menzingerstr. 15.
" v. Groth Paul, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Kaulbachstr. 62 Hochp.
" v. Gruber Max, K. Geh. Rat, Obermedizinalrat, o. Univ.-Prof., Prinzenstrasse 10.
" Günther Siegmund, K. Geh. Hofrat, o. Prof. d. Techn. Hochsch., Nikolaistraße 1/II.
" v. Hertwig Richard, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Schackstr. 2/III.
" v. Linde Karl, K. Geh. Rat, o. Prof. d. Techn. Hochsch., Prinz Ludwigs-
höhe, Heilmannstraße 17.
" Lindemann Ferdinand, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Kolbergerstr. 11/III r.
" Mollier Siegfried, o. Univ.-Prof., Vilshofenerstr. 10.
" Pringsheim Alfred, Geh. Hofrat, o. Univ.-Prof., Arcisstr. 12.
" Radlkofer Ludwig, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Prof., Sonnenstr. 7/I.
" Röntgen Wilhelm Konrad, Exz., K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Äußere
Prinzregentenstr. 1/I.
" Rothpletz August, o. Univ.-Prof., Giselastr. 6/I.
" Rückert Johannes, Geh. Hofrat, o. Univ.-Prof., Nußbaumstr. 12/I.
" Schmidt Max, Geh. Hofrat, o. Prof. d. Techn. Hochsch., Franz Joseph-
strasse 13/III.
" v. Seeliger Hugo, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., K. Sternwarte (Bogen-
hausen).
" Sommerfeld Arnold, o. Univ.-Prof., Leopoldstr. 87/III.
" Voit Erwin, Geh. Hofrat, o. Univ.-Prof., Bauerstr. 28/III.
" Voss Aurel, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Prof., Habsburgerstr. 1/II.
" Willstätter Richard, K. Geh. Hofrat, o. Univ.-Prof., Arcisstr. 1.

b) Ausserordentliche Mitglieder.

- Dr. Emden Robert, a. o. Prof. d. Techn. Hochsch., Habsburgerstr. 4/o.
" Frhr. Stromer v. Reichenbach Ernst, a. o. Univ.-Prof., Schönfeld-
strasse 26/III.
" Wieland Heinrich, a. o. Univ.-Prof., Romanstr. 18/I.

III. Historische Klasse.

a) Ordentliche Mitglieder.

- Dr. Brentano Lujo**, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Mandlstr. 5.
„ **Davidsohn Robert**, K. preuß. Prof., Regina-Palast-Hôtel, Maximiliansplatz 5—6.
„ **Doeberl Michael**, K. Ministerialrat, Honorarprofessor an der Universität, Schönfeldstr. 6/III.
„ **Friedrich Johann**, o. Univ.-Prof., von der Tannstr. 17/II.
„ **v. Grauert Hermann**, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Tengstr. 35/II.
„ **Leidinger Georg**, Oberbibliothekar an der K. Hof- und Staatsbibliothek, Lotzbeckstr. 6/I.
„ **Marcks Erich**, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., Mauerkircherstr. 41.
„ **Prutz Hans**, K. Preuß. Geh. Reg.-Rat, Univ.-Prof., Reitmorstr. 52/III.
„ **v. Reber Franz**, K. Geh. Rat, Honorarprofessor an der Universität, Kaulbachstr. 31/o I.
„ **v. Riezler Sigmund**, K. Geh. Rat, o. Univ.-Prof., K. Maximilianeum.
„ **Sandberger Adolf**, o. Univ.-Prof., Prinzregentenstr. 48/I.
„ **Wenger Leopold**, o. Univ.-Prof., Germaniastr. 5/o.
„ **Wilcken Ulrich**, o. Univ.-Prof., Liebigstr. 28/II.
„ **Wölfflin Heinrich**, K. preuß. Geh. Reg.-Rat, o. Univ.-Prof., Widemayerstrasse 26/III.

b) Ausserordentliche Mitglieder.

- Dr. Bitterauf Theodor**, a. o. Univ.-Prof., Kaiserpl. 9/I (z. Z. Berlin W 8, Wilhelmstr. 62, Zentralstelle für Auslandsdienst).
„ **Habich Georg**, Direktor des K. Münzkabinetts, Honorarprofessor an der Universität, Schönfeldstr. 20/II.
„ **Hager Georg**, K. Generalkonservator der Kunstdenkmale u. Altertümer Bayerns, Kochstr. 18/II.
„ **Mayr Karl**, Syndikus der K. Akademie der Wissenschaften, Honorarprofessor an der Universität, Römerstr. 26/o.
„ **Quidde Ludwig**, Professor, Gedonstr. 4/I.