liks Arbeitszimmer vergraben. „In der physikalischen Lehrmittelsammlung der Budapester Universität — schreibt Eötvös — liegt eine als elektrischer Motor und elektrischer Stromerzeuger verwendbare Maschine, die in Jedliks Handschrift folgendermassen bezeichnet ist: „Ein Unipolar-Induktor... Zum zweckentsprechenden Gebrauch ist die kurze Beschreibung des Geräts und seine Behandlungsweise in der unter dem Grundbrette beigefügten Anmerkung nachzulesen.“ Der Apparat wurde von Ányos Jedlik erdacht und in der Werkstatt des Mechanikers *Nuss* zu Pest hergestellt. Zeit der Anschaffung 1861. Preis: 114 Gulden 94 Kreuzer.“ In der Gebrauchsanweisung ist das dynamoelektrische Prinzip klar und eindeutig ausgedrückt.

Denkt man an den unvergleichlichen Siegeszug der Dynamomaschine, so darf man den Umstand nicht vergessen, der durch die urkundliche Angabe des Inventariums bewiesen ist, dass nämlich Ányos Jedlik mit dieser epochalen Erfindung dem Deutschen Siemens und dem Engländer Wheatstone mindestens um *sechs* Jahre voraus war. Nach seiner Erinnerung und nach den Äusserungen des Mechanikers begann er sich schon zu Anfang der fünfziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts mit dem Apparat zu beschäftigen, den er dann erst nach seiner Erprobung ins Inventarium eingetragen hat.

Vásárhelyis Wasserbewegungsgesetz und die frühen Forschungen Kherndls über Träger mit statisch unbestimmten Reaktionen fanden allein darum keinen Zugang zu der wissenschaftlichen technischen Literatur ausserhalb Ungarns, weil die betreffenden Abhandlungen nur in ungarischer Sprache erschienen waren. Bei Ányos Jedlik war das vollständige Fehlen jeglicher Veröffentlichung daran Schuld, dass die Erfindung der Dynamomaschine nicht mit seinem Namen verbunden blieb.

Merkwürdig ist es in der Tat, dass *Jedlik* diese Maschine nicht bekannt gemacht hat. Den Grund, der ihn dazu bestimmte, mag man in seiner Persönlichkeit und innersten Natur sehen. Der ungemein bescheidene Gelehrte hatte die Seele eines Dichters. „Auch in der Wissenschaft war er mehr Poet, als ein Mann der Rechnung“ stellte Eötvös bezeichnenderweise von ihm fest.

Es ist kein Zweifel, dass der mit grossem Erfolg forschende Jedlik in der Wissenschaft und ihren Ergebnissen, seinen Erfindungen, die wahre Poesie empfunden und genossen hat. Dies Gefühl machte ihn zufrieden und machte ihn glücklich. Am schönsten beweist das die Antwort, die er einem seiner Ordensbrüder gegen Ende seines Lebens gab. Auf die Frage nämlich, warum er gerade die Physik und nicht etwa die Theologie, die sich doch mit den erhabensten Problemen beschäftigt, zum Gegenstand seiner Studien gewählt habe, meinte er: „In allen Zweigen der Wissenschaft hätte ich Hinreichendes und Schönes lernen können. In der Physik aber bilde, unterhalte und ergötze ich mich in gleicher Weise“.

Auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Elektrotechnik schuf indes der ungarische Geist noch anderes Bedeutendes und Berühmtes.

So leisteten in den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts die

wissenschaftlich geschulten Ingenieure der schon damals bekannten Ganz-Fabrik wichtige Forschungsarbeit.

Beinahe gleichzeitig mit den ausländischen Gleichstrommaschinen wurde die Gleichstrommaschine der Ganz-Fabrik, etwas später der anfangs als Selbsterreger gebaute Wechselstromgenerator geschaffen, wie einer auf der Ausstellung zu Wien im Jahre 1883 mit etwa 2000 Lampen die Beleuchtung des Ausstellungstheaters versah.

Ungarische gelehrte Techniker: Bláthy, Déri und Zipernowszky, ausgezeichnete Ingenieure der Budaer Ganz-Fabrik, konstruierten aufgrund theoretischer und experimenteller Forschungen den Transformator und führten ihn auf der Budapester Landesausstellung vor. Die Transmission des elektrischen Stromes auf grosse Entfernungen bei geringem Verlust und die wirtschaftliche Kraftverteilung auf weite Gebiete war dadurch ermöglicht.

Die Energieübertragung durch den Wechselstrom-Transformator hat durch ihre Übersichtlichkeit, Einfachheit und Betriebssicherheit die elektrische Industrie ausserordentlich gefördert. Das erste Elektrizitätswerk einer Grosstadt, das nach diesem System angelegt wurde, war das Roms im Jahre 1892. Dort wurde denn auch die erste bedeutende Kraftübermittlung durchgeführt (Tivoli—Rom).

Die Anhänger des Gleichstromsystems blieben nicht untätig, umso weniger, als ihnen die Vervollkommnung des *Akkumulators* zu Hilfe kam. Der Akkumulator war ein primitiver Apparat, bis die Professoren an der Bergakademie Selmec, Schenek und Farbaky, die Bedingungen seiner Herstellung und seine richtige Verwendung entdeckten. (Dinglers Polytechn. Journal, Bd. 2, S. 357 ff.) Das wissenschaftliche Werk der beiden Gelehrten *Von den elektrischen Akkumulatoren* (Selmecbánya, 1885) wurde von der Ungarischen Akademie der Wissenschaften 1890 mit einem Preis ausgezeichnet.

1902 bedachte der Verein ungarischer Ingenieure und Architekten die Abhandlung Josef Virágs: *Der Pollák- und Virágsche Typenschreib-Schnelltelegraph* mit dem *Hollán*-Preis, 1903 billigte die Ungarische Akademie der Wissenschaften dieser Errungenschaft im Bereiche der wissenschaftlichen Elektrotechnik den *Wahrmann*-Preis zu.

In Ungarn führte man Versuche mit dem Pollák—Virágschen Apparat zwischen Budapest und Pressburg durch. Hierbei wurden auf dem perforierten Bande stündlich 45.000 Worte abgegeben und genau und sicher aufgenommen. Demgegenüber vermochte man mit dem Hughesschen Typendrucker-Telegraphen stündlich durchschnittlich nur 3600 Worte mit dem Wheatstoneschen automatischen Schnelltelegraphen 15.000 Worte zu befördern, und zwar lediglich in Morse-Zeichen, die vor der Bestellung erst in die gewöhnliche Schrift übertragen werden mussten.

Allein der Pollák—Virágsche Telegraph hätte sich nur bei sehr dichtem Verkehr gelohnt und bezahlt gemacht, wenn man nämlich den ausserordentlich leistungsfähigen Apparat mit genügender Arbeit hätte versehen können. Dieser Umstand, ausserdem die rasche Entwicklung des Fernsprechers erklären es, dass sich dies wunderbare System im telegraphischen Verkehr nicht durchgesetzt hat.

Ein weites Gebiet eröffnete sich der elektrischen Energieverteilung mit dem Beweis, dass der Parallelbetrieb von Alternatoren durchführbar sei. Auch diese Feststellung war ein Ergebnis ungarischer Forschung, wie es in der von Ganz gebauten Zentrale in Treviso der Welt der Technik vorgeführt wurde. Durch dieses Verfahren wurde die wirtschaftliche Versorgung eines ungleichmässig belasteten Netzes mit elektrischer Energie möglich.

Die von dem Unternehmen gelieferte elektrische Energie wird nach einem bestimmten, im voraus festgesetzten Schlüssel vom Verbraucher bezahlt. Die verlässliche Messung der elektrischen Energie ist daher ausserordentlich wichtig. Bei den Gleichstromanlagen erfolgte sie nach längst üblichen Grundsätzen ohne jede Schwierigkeit. Bei der Messung des Wechselstroms aber gestaltete sich diese Aufgabe durch die Induktionserscheinungen und Phasenverschiebungen wesentlich schwieriger. Als erster verfertigte Titus Otto Bláthy (1883) einen praktisch brauchbaren Wechselstromzähler. Der ausgezeichnete ungarische Elektroingenieur erwarb sich auf dem Gebiet der elektrischen Wissenschaft und Praxis einen weitbekannten und geschätzten Namen. Aus den Ergebnissen seiner theoretischen Untersuchungen entstanden wertvolle Konstruktionen mit vorzüglichem Wirkungsgrad. Seine Abhandlungen, die in ausländischen Fachzeitschriften erschienen, haben dazu beigetragen das Ansehen und die Bedeutung der wissenschaftlichen Technik Ungarns zu fördern und zu heben.

Von der *Institution of Civil Engineers* in London wurde Bláthy mehrmals aufgefordert an wichtigen Disputationen über elektrotechnische Fragen teilzunehmen.

Im internationalen Wettbewerb der Elektroingenieure steht Bláthy unter den ersten auf dem Gebiete der Bemessung und Konstruktion von Transformatoren, ferner der Konstruktion von Alternatoren mit grosser Leistungsfähigkeit, von Wechselstromzählern und schnellaufenden Turbogeneratoren. Seine umfassende Tätigkeit hat den Weltruf der Ganz-Fabrik wesentlich gefördert. Die Technische Hochschule verlieh ihm 1910 als Anerkennung seiner Verdienste um die Wissenschaften den Ehrendoktor, während ihn die Ungarische Akademie der Wissenschaften 1909 mit dem *Wahrmann*-Preis auszeichnete und 1927 zu ihrem Ehrenmitglied wählte.

Allein der Umstand, dass die Ungarische Akademie mit ihrem für Verdienste um die Industrie bisher fünfmal verliehenen Wahrmann-Preis dreimal Gelehrte der Elektrotechnik auszeichnete, beweist deutlich, wie erfolgreich die ungarischen Techniker auf diesem Gebiete tätig waren.

Die elektrische Kraft eignet sich infolge ihrer Sauberkeit und Betriebssicherheit vorzüglich für den Bahnbetrieb. Der erste Gleichstromtypus wurde im Ausland hergestellt, die grosse Dreiphasenförderung aber löste Koloman Kandó (1900) auf der italienischen Valtellina-Bahn so vollkommen, dass er dadurch zu einem verdienstvollen Förderer des Gleichstromsystems geworden ist.

Kandó führte die Konstruktion der elektrischen Lokomotiven zu hoher Vollkommenheit. In seinem neuesten Entwurf vereinte er die sehr einfache einphasige Linienspeisung mit den Vorzügen der dreiphasigen Förderung.

Ausserdem ermöglichte er die Verwendung und unmittelbare Einbeziehung schon bestehender, irgendwelchen industriellen Zwecken dienender elektrischer Anlagen. So erfuhr die Ausnützung der Energie durch ihn weitgehende Förderung.

Von Kandós literarischen Leistungen seien hervorgehoben: *Der elektrische Betrieb von Grossbahnen mit Hochspannungsstrom* (Zeitschrift des Vereins ungarischer Ing. u. Archit., 1900), *Elektrischer Betrieb von Grossbahnen* (Herausgegeben von Ganz und Comp., 1901), *Neue elektrische Güterzuglokomotiven der Italienischen Staatsbahn* (Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1909) und *Über Drehstrombahnen* (Elektrotechnische Zeitschrift, 1910).

Auf Wunsch des Betriebsleiters der Bahnlinie Paris—Orleans, des Ingenieurs Parodi, schrieb Kandó eine Abhandlung: *Étude sur les vibrations du mecanisme moteur des locomotives électriques.* Ihr Erfolg war es, dass die Bahnverwaltung der Linie Paris—Orleans bei der Budapester Ganz-Fabrik zwei erschütterungsfreie einphasige Versuchslokomotiven mit Kandóschem Unterbau bestellte.

Es ist kein Zweifel, dass die grossartigen Systeme Kandós Ergebnisse tiefdringender wissenschaftlicher Arbeit sind und dass seine Forschungen in ausserordentlichem Masse zum Fortschritt der technischen Wissenschaften beigetragen haben.

Der Verdienste wegen, die er sich um die Entwicklung der wissenschaftlichen Elektrotechnik erworben hat, verlieh ihm die Ungarische Akademie der Wissenschaften 1921 den *Wahrmann*-Preis und wählte ihn zum korrespondierenden Mitglied. Die Technische Hochschule verlieh ihm 1922 den Ehrendoktor.

An der Technischen Hochschule in Budapest wurde der Lehrstuhl für Elektrotechnik 1891 gegründet. Vorher hatte, von 1883 an, wie oben erwähnt, Josef Stocek, der Ordinarius für technische Physik, besondere Vorlesungen über Elektrotechnik gehalten. Der erste ordentliche Professor der Elektrotechnik an der Technischen Hochschule, Karl Zipernowszky (1891—1925), beschäftigte sich wie seine Mitarbeiter in der Ganz-Fabrik, Déri und Bláthy, mit Generatoren von Hochspannungswechselströmen und Verteilungsnetzwerken mit ein- und mehrphasigen Transformatoren, mit elektrischen Heizkörpern, u. a. m.; zusammen mit Déri entwarf er den Einankerumformer, 1896 den Induktionsofen. Letzterer wurde auf der Pariser Weltausstellung von 1900 vorgeführt.

Unter der Leitung Emerich Pöschls, des Nachfolgers von Zipernowszky, beschäftigt sich das elektrotechnische Institut ausser mit elektrischen Maschinen und Messungen auch mit Problemen der Beleuchtungstechnik. Es verfolgt aufmerksam die Industrie und steht ihr gegebenenfalls mit sachlichem Rat zur Seite.

Ordinarius für allgemeine Elektrotechnik und elektrische Bahnen an der Technischen Hochschule ist Alexander Söpkéz, der 1907 zum Professor ernannt wurde.

Seine bedeutenderen wissenschaftlichen literarischen Abhandlungen sind

folgende: *Dynamomaschinen, Berechnung der Dynamomaschinen, Über Motore und Transmissionen elektrischer Eisenbahnwagen, Über den elektrischen Betrieb der Vollbahnen* (1902), *Der elektrische Betrieb der Vollbahnen mit besonderer Berücksichtigung der Kohlen- und Wasserverhältnisse Ungarns* (1908), *Über die Verwertung der Naturkräfte* (1913), *Energiewirtschaft nach dem Kriege* (1918), *Über das Elektrizitätswesen der Stadt Budapest* (1925), *Die Rolle des Ingenieurs in der Entwicklung der Ökonomie, Moderne Bestrebungen zur Vervollkommung der elektrischen Lichtquellen, Die elektrische Beleuchtung von Eisenbahnwagen.*

Professor für Elektrizitätswerke an der Technischen Hochschule ist seit 1929 Ladislaus Verebély, dessen Abhandlung *Über die Elektrifizierung des Hauptnetzwerkes der ungarischen Eisenbahnen mit Berücksichtigung unserer Kohlenwirtschaft* (Zeitschrift des Vereins ungarischer Ingenieure und Architekten, 1920, Heft XII—XIII.) den *Hollán*-Preis des Vereins ungarischer Ingenieure und Architekten bekam.

j) MECHANISCHE TECHNOLOGIE.

Auf dem Gebiete der mechanischen Technologie entfalteten die Professoren der Technischen Hochschule eine erfolgreiche Tätigkeit.

Über mechanische Technologie las von 1872 an August Pilch, der auch literarisch tätig war. Seine Abhandlungen wurden in den Mitteilungen des Vereins Ungarischer Ingenieure und Architekten veröffentlicht, deren fortlaufend erscheinende Rundschau über mechanische Technologie er mehrere Jahre lang leitete. Seine Arbeiten betrafen den *Otto*schen *Gasmotor*, den *Vergleich zwischen dem Lenoit*schen und *Otto*schen *Motor* sowie die *Prüfung der Dampfmaschinen.*

Nach dem Tode Pilchs hatte Alexander Rejtő (1889—1924) mehr als 35 Jahre lang den Lehrstuhl für mechanische Technologie inne. Er förderte sein Fachgebiet hauptsächlich durch die Entwicklung und den Ausbau seiner theoretischen Grundlagen.

Von seiner wissenschaftlichen Tätigkeit zeugt die stattliche Reihe von Werken, mit denen er die Literatur über mechanische Technologie bereicherte. Ausser den in Fachzeitschriften und in den Kongressberichten des internationalen Verbandes für Materialprüfung erschienenen Arbeiten sind folgende Abhandlungen zu erwähnen: *Die Bestimmung der Haltbarkeit des Stoffes* (1887), *Einige Grundsätze der theoretischen mechanischen Technologie* (1890), *Bestimmung der Haltbarkeit des Papiers* (1892), *Anleitung zur Untersuchung des Papiers* (1893), *Die innere Reibung der festen Körper* (1897).

Auf pragmatischer Grundlage fasste er die gesamte mechanische Technologie in einheitliche Systeme zusammen in dem Werke: *Grundprinzipien der mechanischen Technologie,* das zwischen 1915 und 1923 in vier Bänden erschien. Indem er die innere Konstruktion der Stoffe behandelte und die Voraussetzungen und Bedingungen der ständigen Formänderungen erklärte, schuf er der mechanischen Technologie ihren theoretischen Grund und Boden. Der I. und II. Band erläutert die Prinzipien der theoretischen mechanischen Technologie und die Technologie der Metalle, der III. Band die Eigenschaften und Verarbeitungsarten des Holzes und der IV. Band die Technologie der Textilindustrie. 1927 kam in deutscher Sprache eine Abhandlung über die Prinzipien der Metalltechnologie heraus unter der Bezeichnung *Über einige Grundsätze der theoretischen mechanischen Technologie des Metalls.*

In seinem inhaltsreichen Werke fasste Rejtő die Arbeit eines unentwegt tätigen Lebens zusammen.

Nach seinem Rücktritt folgte ihm (1924) Wilhelm Misángyi. Unter seinen literarischen Arbeiten sind die folgenden Werke hervorzuheben: seine technische Dissertation *Über die bleibenden Formänderungen* (1907), *Über den Zusammenhang zwischen Zug- und Druckbeanspruchung bei gleichbleibender Formänderung* (1908), *Zähigkeit und Biegsamkeit, Zusammenhänge zwischen Formänderungen durch Zug und Druck* (Abhandlungen für den internationalen Kongress für Materialprüfung zu Kopenhagen, 1909), *Untersuchungen zur Förderung der ungarischen Mehlverarbeitungsindustrie.* (Mit dem Kossuth-Wirtschaftspreis des Vereins ung. Ingenieure und Architekten ausgezeichnet 1909—10), *Unterschied zwischen zäher und biegsamer Formänderung* (Abhandlungen für den internationalen Kongress für Materialprüfung zu New-York, 1912).

k) CHEMISCHE TECHNOLOGIE.

Die erste ungarische chemische Technologie wurde 1845 von Karl Nendtwich, Professor an der Technischen Hochschule (1857—1870), unter dem Titel *Über die Grundlagen der chemischen Technologie* geschrieben. Das Buch war der Niederschlag der ersten gemeinverständlichen chemischen Vorträge, die der Verfasser auf Ludwig Kossuths Aufforderung hielt.

Nendtwich analysierte zunächst die Kohlen Ungarns; 1846 begann er seine Untersuchungen, 1851 veröffentlichte er sein Werk: *Die besten Kohlenlager Ungarns vom chemisch-technologischen Standpunkt aus,* das von der Ungarischen Akademie der Wissenschaften 1858 mit einem Preis bedacht wurde.

Nendtwichs Tätigkeit war ausserdem für die Analyse der ungarischen Mineralwasser und die Bodenuntersuchungen von Bedeutung.

Der erste Professor des 1870 gegründeten Instituts für chemische Technologie an der Technischen Hochschule, Vinzenz Wartha (1870—1912), trat mit Erfolg für die Entwicklung der technischen Chemie und die Begründung des chemischen Gewerbes in Ungarn ein. (Siehe Naturwissenschaften und Chemie.)

Unvergängliche Verdienste erwarb er sich um den Aufschwung der Keramik in Ungarn. Mit grosser Begeisterung stellte er seine wissenschaftlichen Untersuchungen in ihren Dienst. So hatte er vorzügliche Erfolge in der Aufdeckung der in der Keramik gebräuchlichen, noch unbekannten Verfahren. Seine Entdeckungen, die die Erzeugung der Avanturin- und Eosinglasur behandelten, wurden durch die berühmte Fabrik Zsolnay in Fünfkirchen

(Pécs) in die Praxis umgesetzt. Ferner gelang ihm die Herstellung kupferroter Glasur an Gefässen mit Bleiglasur.

Auch auf dem Gebiete der Weinkunde gebühren ihm grosse Verdienste. Mit grossem Eifer behandelte er ferner die Frage der Wasserversorgung Budapests. Auf Aufforderung der Hauptstadt führte er grosse Untersuchungen über die Verwendbarkeit der ungarischen Kohlenarten zur Erzeugung des Leuchtgases durch.

Die literarische Tätigkeit Warthas war überaus vielseitig und umfassend. Die Zahl seiner kleineren und grösseren Aufsätze beläuft sich auf ein halbes Tausend. Für die Entwicklung der technischen Wissenschaften waren seine drei grösseren Werke von besonderer Bedeutung. *Die chemische Technologie*, von der er nur den ersten Teil beenden konnte, schrieb er hauptsächlich als Lehrbuch für seine Hörer.

In den Schriften *Technologie der Tonindustrie* und *Keramik* vermochte er seine Forschungen über die Entwicklung der ungarischen Keramik sowie die auf dem nämlichen Gebiet vorgenommenen interessanten und originellen Untersuchungen mit Erfolg zu verwerten.

Warthas Nachfolger, Ignaz Pfeifer, knüpfte noch engere Fäden zwischen dem technisch-chemischen Institut und der Praxis. So wurden unter seiner Leitung die aus ungarischen Kohlenarten bei niedrigen Temperaturen herstellbaren Teere und die bei ihrer Verarbeitung erhältlichen Öle untersucht. In Gemeinschaft mit Wartha arbeitete er eine technische Wasseranalyse-Methode aus, die heute noch gebräuchlich und in der Literatur als Wartha-Pfeifersches Verfahren bekannt ist.

Nachdem Pfeifer in den Ruhestand getreten war, bildeten, unter der Leitung des Professors des Instituts Josef Varga, die aus minderwertigen ungarischen Kohlenarten erzeugbaren Öle den Gegenstand der Forschung. Die Bedeutung dieser Frage wurde 1926 auf dem naturwissenschaftlichen Kongress in Vargas Referat: *Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der chemischen Technologie in Ungarn* ausführlich dargelegt.

Da Ungarn, was Petroleumprodukte betrifft, völlig auf Einfuhr angewiesen ist, wäre es vom Standpunkt der Nationalökonomie und der nationalen Verteidigung aus äusserst wichtig, dass sich Benzin, Petroleum und Schmieröle aus den inländischen Kohlenarten erzeugen lassen. In Deutschland wurde diese Frage durch Bergius gelöst. Ihm gelang es aus Kohle unmittelbar ein die Petroleumprodukte ersetzendes Kohlenbenzin dadurch zu gewinnen, dass er die Kohle in Autoklaven und unter grossem Druck mit Wasserstoff erhitzte.

Für Ungarn ist diese Frage dadurch erschwert, dass die vorhandenen Braunkohlenteere ausserordentlich minderwertig sind. Durch die bekannten Methoden lassen sich 1—2% benzinartigen Stoffes und etwas mehr Öl (verhältnismässig noch immer wenig genug) gewinnen. Diese Destillationsprodukte müssen kostspieligen Reinigungsverfahren unterzogen werden um den Wettbewerb mit den Petroleumprodukten aufnehmen zu können. Zumal der grosse Schwefelgehalt der ungarischen Kohlen und der Umstand, dass

das Endprodukt der Teerdestillation, das Pech, in Ungarn schwer verwertbar ist, hemmten ein Aufblühen des Gewerbes zur Verarbeitung des Teers.

Die lange Reihe der Untersuchungen Vargas führte endlich zu vorzüglichen Erfolgen. Es gelang ihm die Wirkung des Wasserstoffs auf den Teer durch einen Effekt und eine *Kombination von Katolysatoren* derart zu beeinflussen, dass jeder nachteilige Bestandteil unangenehmen Geruchs, der ein kostspieliges Reinigungsverfahren nötig gemacht hätte, in verwertbare Bestandteile umgewandelt wurde und dass sich ausserdem die nötigen Aufwendungen für eine grossindustrielle Erzeugung und dadurch die Selbstkosten der Produktion vorteilhafter gestalteten als bei dem bisher bekannten Verfahren.

Nach der Methode Vargas werden die Braunkohlenteere in hydrogenisierte Produkte umgestaltet, die mindestens 50% mit dem Petroleumbenzin gleichwertiges leichtes Autobenzin, ungefähr 25% schweres Benzin und 25% für den Betrieb von Diesel-Maschinen verwertbares Öl enthalten. Daneben zerlegt die Behandlung durch Wasserstoff die Schwefelverbindungen des Teers, sodass das Benzin des hydrierten Produktes schwefelfrei wird. Der Wert dieser wirtschaftlichen Forschung ist um so höher, als aus den Teeren der ungarischen Kohlen schwefelfreies Benzin bisher wirtschaftlich nicht gewonnen werden konnten.

Nach diesen Erfolgen mit der Hydrierung der Braunkohlenteere machte Varga auch die Wasserstoffbehandlung der Steinkohlenteere zum Gegenstand der Forschung. Es gelang ihm die Hydrierung des Naphtalins wirksamer durchzuführen, als es mit den bekannten Methoden bisher gelungen war.

l) ELEKTROCHEMIE.

Am Ende des vergangenen Jahrhunderts war die Entwicklung der theoretischen und der angewandten Chemie vor allem durch die Erforschung der Wechselwirkung zwischen chemischer und elektrischer Chemie gekennzeichnet, die die wirtschaftliche Ausnützung der grossindustriellen Methoden gewährleisten und weiterhin steigern sollte.

In dieser Hinsicht kommt den elektrischen Verfahren besondere Wichtigkeit zu.

Die Technische Hochschule erkannte früh die Bedeutung dieser neuen Richtung der chemischen Technologie. 1901 schuf sie den Lehrstuhl für Elektrochemie und berief auf ihn Emmerich Szarvasy (siehe § 5. 1. c) als Professor. Auf dem Gebiete der Elektrotechnik erschienen zahlreiche wissenschaftliche Abhandlungen von ihm. Mit Hilfe der Stiftung für naturwissenschaftliche Forschung erzielte er bedeutende Ergebnisse durch Untersuchungen, die sich nach zwei Richtungen hin bewegten.

Die eine von ihnen bezog sich auf die Bearbeitung der inländischen Bauxite. Die Lage auf diesem Gebiete ist dadurch gekennzeichnet, dass die Bauxiterze grösstenteils im Ausland gewonnen und das aus ihnen erzeugte wertvolle Aluminium nach Ungarn eingeführt werden muss. In Ungarn selbst wird Bauxit nur soweit verwertet, als er zur Zementerzeugung verwendbar ist. Unter den heutigen Umständen wäre die Durchführung der

Aluminiumerzeugung in Ungarn unrentabel, da der inländische Bedarf gering ist und wir, was den Export betrifft, den Wettbewerb mit den bekannten ausländischen Fabriken nicht aufnehmen können. Naturgemäss geht das Bestreben also dahin, das Roherz als Halbprodukt auszuführen und die durch das Verbesserungsverfahren entstehende Werterhöhung zum Nutzen unserer Wirtschaftsbilanz zu buchen. Diesem Arbeitskreise gehören denn auch die Untersuchungen an, die vom Bauxit ausgehend auf die Erzeugung des Rohmaterials des Eisenhüttenwesens gerichtet sind. Szarvasys diesbezügliche Untersuchungen zeitigten ein Verfahren, dessen Übertragung auf die Grossindustrie bald erfolgen wird.

Der andere Kreis seiner Untersuchungen betraf die Elektrokultur. Das Wesen dieser Experimente besteht in der Erforschung des Einflusses, den Hochspannungstrahlungen auf die Entwicklung der Pflanzen, den Fortgang der Reife und die Qualität der Früchte ausüben. Und zwar zeigten die Untersuchungen Szarvasys, dass die Ernte eines den elektrischen Strahlungen ausgesetzten Bodens grösser, die Reifezeit der Früchte kürzer ist. Eine ganz neue Feststellung ergab sich, als man beobachtete, dass die Bestrahlungen in etlichen Fällen schützend gegen frühzeitige Frühjahrs- und Herbstfröste wirken.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang freilich die Frage, in welchem Verhältnis bei solchen Bestrahlungen die Kosten mit der erreichten Wirkung, beziehungsweise dem Erfolg stehen.

Szarvasys Versuche waren gerade nach dieser Richtung hin bahnbrechend, weil sie die jeweils verwendete Elektrizitätsmenge und den durch sie erzielten Erfolg einander gegenüberstellten.

Es ist eine alte Feststellung, dass die atmosphärische Elektrizität die Entwicklung der Pflanzen beeinflusst. Durch künstliche Bestrahlung ist es möglich der Vegetation einen bestimmten Zuschuss an Elektrizität zukommen zu lassen. Die eigentliche Schwierigkeit des Problems besteht eben darin, aufzuzeigen, in welcher Menge, zu welcher Jahres- und Tageszeit und in welchem Entwicklungsgrade der Vegetation dieser Zuschuss am zweckmässigsten zugeführt wird.

Da diese Fragen mit dem elektrischen Zustand der Atmosphäre und ihrer Leistungsfähigkeit aufs engste zusammenhängen, machte Szarvasy beide Faktoren zum Gegenstand besonderer Forschung.

Diese Untersuchungen sind unter ständiger Feststellung des elektrischen Zustandes der Atmosphäre seit fast zwei Jahren im Gang. Dabei vermochte Szarvasy eine periodische Gesetzmässigkeit zu finden, die eine Wettervorhersage ermöglicht.

m) LANDWIRTSCHAFTLICHE CHEMISCHE TECHNOLOGIE.

Mit der wissenschaftlichen Pflege und Förderung der landwirtschaftlichen chemischen Industrie begann man sich in Ungarn, wie in den westlichen Kulturländern, in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts zu beschäftigen. Begeisterte Anhänger fanden hierbei vor allem die Bemühungen zur Weiterentwicklung der Spiritus- und Zuckerfabrikation.

Auf dem Gebiete des Zuckerrübenbaus war es Samuel Tessedik, Pfarrer von Szarvas, der zu Beginn des 19. Jahrhunderts als erster in Ungarn aufgrund seiner Studien in Deutschland die Kultur der Zuckerrübe und davon ausgehend die Hauserzeugung des Zuckers auf wissenschaftlicher Grundlage einführen wollte. Seine Bemühungen waren indes erfolglos. Ähnlich erging es dem Apotheker Samuel Gertinges von Eperjes, der sich bemühte die Zuckerrübenerzeugung auf industriellem Wege zu ermöglichen. Die politischen Verhältnisse waren in Ungarn am Anfang des 19. Jahrhunderts derartigen Plänen nicht günstig. Erst in der Zeit der nationalen Renaissance, seit 1830, nahm dieser Gewerbezweig, durch die Anregungen Nikolaus Lacsonys gefördert, einen plötzlichen Aufschwung. Binnen kurzem wuchs die Zahl der kleineren und grösseren Zuckerfabriken mehr und mehr an, um freilich nach 1848 neuerdings in Konkurs zu geraten. In den siebziger und achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts begann dann die Zentralisierung wirksam zu werden: sie hat sich heute derart entwickelt, dass Ungarn keine einzige Zuckerfabrik landwirtschaftlichen Gepräges besitzt und nur die grossen industriellen Fabriken lebensfähig sind. Sie selbst sind grösstenteils Unternehmungen fremden Kapitals.

Im Gegensatz hierzu hat sich die Spiritusfabrikation zu einem echt ungarischen landwirtschaftlichen Gewerbe entwickelt und war bis zu den letzten Konjunkturen schön aufgeblüt. Der berühmte Maercker unternahm zu seiner Zeit ausgedehnte Reisen in Ungarn, um Daten und Angaben für sein bedeutendes Werk über die Spiritusgewinnung zu sammeln.

Ungarn selbst besass einen Maercker: Thomas Kosutány (siehe Naturwissenschaften: § 5. 1 *c*), der sich als Professor der Landwirtschaftlichen Akademie zu Magyaróvár des Rufes eines anerkannten Fachmannes auf dem Gebiete der Spirituserzeugung erfreute.

Ein Lehrstuhl der landwirtschaftlichen chemischen Technologie wurde 1908 errichtet und Alex 'Sigmond auf ihn berufen. (Siehe § 5. 1. c.) Als ehemaliger Chemiker der Staatlichen Pflanzenversuchsstation zu Magyaróvár hatte er sich hauptsächlich mit landwirtschaftlichen chemischen und bodenkundlichen Fragen beschäftigt.

'Sigmond legte von Anfang an grosses Gewicht auf die wissenschaftliche Pflege der Bodenkunde. Zumindest die Hälfte seiner eigenen Untersuchungen gehört in dieses Wissensgebiet. Besonderen Eifer widmete er der Erforschung der Natronböden. Sein diesbezügliches Werk: *Beschreibung der inländischen Natronböden und ihrer Verbesserungsmöglichkeiten* wurde von der Ungarischen Akademie der Wissenschaften mit einem Preis ausgezeichnet. Wegen ihrer allgemein wichtigen Feststellung wurde die Abhandlung 1927 von der kalifornischen Universität zu Berkley unter dem Titel: *Hungarian alkali soils and methods of their reclamation* herausgegeben. In dem Sammelwerk E. Blancks, Professors an der Universität Göttingen: *Handbuch der Bodenlehre,* schrieb 'Sigmond den Artikel *Böden trockener Gebiete* (Bd. III., 1929). Seine Untersuchungen über den Austausch zwischen künstlichen Kolloid-Zeolithen und Basen sind in den Veröffentlichungen der Ungarischen

Akademie der Wissenschaften, deutsch in der Fachzeitschrift *Internationale Mitteilungen für Bodenkunde* erschienen.

Des weiteren erstreckten sich seine Arbeiten auf die Erforschung der industriellen Bearbeitung des Spiritus, auf die Verwendung von Hydrophit-Pflanzen für Zelluloseerzeugung, auf die mykologische und chemische Untersuchung der beim Ölverhärtungsverfahren verwendeten Katalysatoren, auf die neueren Gerbungsverfahren und auf Vitaminuntersuchungen.

Von seiner fachliterarischen Wirksamkeit zeugen seine ungarisch und in fremden Sprachen geschriebenen Arbeiten.

Seine Tätigkeit auf dem Gebiete der Bodenkunde wurde von den ausländischen Gelehrten dadurch anerkannt, dass er auf den internationalen Kongressen für Bodenkunde von Anfang an eine führende Rolle einnehmen konnte. Auf dem 1910 in Stockholm abgehaltenen II. Internationalen Kongress für Agrogeologie wurde er zum Präsidenten des internationalen bodenchemischen Ausschusses gewählt, in dem er bis heute eine umfassende und verdienstliche Tätigkeit entwickelt hat.

n) NAHRUNGSMITTELCHEMIE.

Die Zeit, da man den jüngsten Zweig der chemischen Wissenschaften, die *Nahrungsmittelchemie* zu pflegen und praktisch zu verwerten strebte, begann, wie überall, so auch in Ungarn mit den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts. 1863 entstand in Wien die *landwirtschaftliche Station*, zu deren Leiter Ignaz Moset, Professor an der landwirtschaftlichen Akademie von Magyaróvár, berufen wurde. 1873 nahm die *erste chemische Versuchsstation Ungarns* in Verbindung mit der landwirtschaftlichen Akademie von Magyaróvár ihre Tätigkeit auf. In Budapest beauftragte der Stadtrat zu Beginn des Jahres 1879 den Chemiker Matthias Balló mit der Kontrolluntersuchung der Nahrungsmittel. Aus solchen Anfängen entwickelte sich später die hauptstädtische Versuchsanstalt für Nahrungsmittelchemie.

1881 bekam Leo Liebermann, a. o. Professor der Tierärztlichen Hochschule, die Aufforderung zur Gründung einer Versuchsstation für Weinbau. Das von ihm geschaffene Institut erhielt 1882 den Namen *Kgl. Ung. Chemische Versuchsstation.* Sie wurde zunächst im Ackerbauministerium untergebracht, um 1902 in ein eigenes Gebäude übersiedeln. (Direktoren Thomas Kosutány, Schwicker.)

In den letzten Jahrzehnten des vergangenen und den ersten des gegenwärtigen Jahrhunderts entstanden auch in den wichtigeren Brennpunkten der Provinz 12 staatliche und kommunale chemische Versuchsstationen zur Nahrungsmittelprüfung. 1899 begann die *Spiritusversuchsstation* in Kassa ihre Tätigkeit, später wirkte in Gödöllő das mit der landwirtschaftlichen Musterspiritusfabrik des Sankt Georg-Meierhofes des Krongutes verbundene, jetzt nach Ofen verlegte *Gärungsinstitut*, das Untersuchungen zur Hefegewinnung für die obstbearbeitenden Industrien, für Liqueur-, Essigfabriken und Bierbrauereien ausführte und auf Anfragen Auskunft erteilte.

1903 gründete der Ackerbauminister Ignaz Darányi die Milchwirtschaftliche Versuchsstation zu Magyaróvár. 1901 wurde in Ofen nach dem Entwurf des Klausenburger Universitätsprofessors Julius Istvánffi die *Weinbau-Zentral-Versuchsanstalt* eröffnet. 1928 entstand in Ofen die Mehl- und Getreideversuchsstation, die Fachberaterin nicht nur der Bauern und Mühlen sondern auch der Backindustrie ist. (Direktor: Eugen Hankóczy.)

Die Arbeiten, die sich auf Forschungen der verschiedenen chemischen Anstalten, der Paprikaversuchsstation von Szeged und Kalocsa, der Pflanzenzuchtanstalten, der Arzneipflanzen-, Pflanzenbiochemie-, Pflanzenveredlungs-, Tierbiologie-, Fischbiologie- und Wasserversuchsstation bezogen, erschienen ungarisch zumeist in den *Experimentellen Mitteilungen*, ausserdem in zahlreichen ausländischen Zeitschriften und Sammelwerken vorwiegend von Liebermann, Kosutány, Weiser, Gratz, Hérics-Tóth, Windisch und Oskar Varga.

Ein Lehrstuhl für Nahrungsmittelchemie wurde an der Technischen Hochschule 1921 errichtet und Michael Vuk zu seinem ersten Ordinarius ernannt. Die von der Technischen Hochschule abgehenden diplomierten Chemiker besitzen Erfahrung und Kenntnis in allen Laboratoriumsarbeiten, die auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle nötig sind.

Neben der rein wissenschaftlichen obliegt dem Lehrstuhl für Nahrungsmittelchemie auch die experimentelle Forschung. In ungarischer, deutscher und englischer Sprache erschienen Werke des Ordinarius und seiner Mitarbeiter; besondere Erfolge wurden mit Hilfe der zur Förderung der ungarischen naturwissenschaftlichen Forschung entstandenen Széchenyi-Gesellschaft auf dem Gebiet der Mehlverbesserung erzielt. Diese Arbeiten sind umso beachtenswerter, als sie ein neues Mehlverbesserungsverfahren entdeckten, das zweifellos von günstigem Einfluss auf den ungarischen Mehlexport sein wird. Ohne dass irgendwelches fremde Material zugesetzt werden müsste, wird durch dieses Verfahren die Backfähigkeit des Mehls, das eine tiefgreifende kolloid-chemische Umwandlung erfährt, beträchtlich verbessert. (Man rechnet bei 100 kg Mehl mit einem Mehrgewinn von 7 kg Brot.)

o) BERGBAU.

Von STEFAN VITÁLIS.

Die geographische Einheit, die die Gebirgskette der Karpathen umfängt, ist mit verschiedenen Mineralschätzen reich gesegnet, sodass hier schon in vorgeschichtlicher Zeit der Bergbau betrieben wurde. Franz Pulszky zeigte in seiner *L'age du cuivre en Hongrie* betitelten Abhandlung, dass im Mátragebirge bereits im Bronzezeitalter gediegenes Kupfer verarbeitet wurde. Die Archäologen konnten sogar die Handelsstrassen nachweisen, auf denen in vorhistorischer Zeit die Kupferbeile und Kupfermeissel „ungarischen Typs" aus diesem gold- und kupferreichem Gebiete ins Mährische, Böhmische, Schlesische und Baltische befördert wurden.

Die Siebenbürger goldführenden Erze, die Vajdahunyader Eisenerze, das Siebenbürger Salz und die Dobsinaer Kupfererze wurden schon im Altertum abgebaut. Den unzweideutigsten Beweis eines schwunghaften Bergbaues zur Zeit der Römerherrschaft in Siebenbürgen insbesonders erbringen die dort

entdeckten Grabsteininschriften, Gedenksteine, Votivaltäre, Wachstafeln, Grubenlampen aus Ton mit Sigillum, Bergtröge und besonders die mit Keil und Schlegel getriebenen römischen Stollen. Nach Angaben der ältesten Quellenwerke betrieben vom Zusammenbruche des römischen Reiches angefangen bis zur Landnahme der Ungarn im nordwestlichem Hochlande besonders Markomannen und Quaden den Bergbau. Hingegen lag der Bergbau in Dazien und Pannonien, also im übrigen Karpathenbecken, zur Zeit der Völkerwanderung still und kam erst zu einer Blüte, als Ungarn durch das Wirken Stefans des Heiligen (997—1038) zu einem europäischen Staat wurde. Im Zeitalter der Árpáden (997—1301) standen die Bodenschätze zwar zur freien Verfügung der Könige, doch genoss der Bergmannsstand schon damals Privilegien. Im Mittelalter gründeten sich in den reicheren Erzgegenden Ungarns viele freie Bergstädte, so z. B. im Ungarischen Erzgebirge Selmecbánya (1241), Körmöcbánya (1395), Besztercebánya (1255), in Siebenbürgen Boca (1271), Torockó (1291), u. s. w. Aus einem Dokumente Andreas II. im Jahre 1217 geht hervor, dass einzelne dieser Bergstädte auch bedeutende Einnahmen abwarfen. Nach der Tatarenplünderung beeilte sich König Béla IV. (1235—1270) die Bergstädte zu versichern, dass ihre Privilegien auch weiter bestehen bleiben sollen. Zur Zeit Robert Karls (1308—1342) besass Ungarn als das goldreichste Land Europas seine eigene Goldvaluta und die ungarischen Gulden spielten damals im Goldverkehre Europas eine ganz hervorragende Rolle. Das ungarische Kupfer gelangte im 14. und 15. Jahrhundert nach Wien, Brünn, Krakau und besonders nach Italien. Ganz bedeutend war der Kupferhandel Ungarns mit einzelnen reichen Städten Italiens, so mit Genua, Venedig und Florenz.

Einen neuen Abschnitt im Werdegang des ungarländischen Bergbaues eröffnete der Gesetzartikel XXXIX. vom Jahre 1523, der das Prinzip des freien Bergbaues festlegte. Es wird hier wörtlich gesagt: „Maiestas Regia commitat fodinas auri et argenti ac cupri, et aliorum metallorum libere omnibus colere“. Bergwerksstatuten aus dem 13. Jahrhundert von Selmecbánya und aus dem 15. Jahrhundert von Körmöc- und Gölnicbánya beweisen, dass die bergmännischen Fachkenntnisse hier bereits früh eine hohe Stufe erreichten und Heinrich VI. von England erwähnt Ungarn in seinem, dem Bergmannsstande erlassenen Freibriefe ebenso wie Louis XI. von Frankreich in seinem Septembererlasse vom Jahre 1471, wo Ungarn unter den wenigen Ländern genannt wird, deren Bergbau er als Vorbild nahm. Die Geschicklichkeit der alten ungarländischen Bergleute beweisen übrigens die Mitteilungen und Figuren in Agricolas Werken. Harte Arbeit kostete durch Jahrhunderte das Abbauen fester Gesteine mit Keil und Schlegel. Die erste Sprengung mit Schiesspulver wurde zu Selmecbánya am 8. Februar 1627 versucht. Grosse Sorgen machten auch die Grubenwasser, welche vielenorts den Abbau wertvoller Erze verhinderten.

Bereits unter Leopold I. (1640—1705) wurde in Selmecbánya die Anwendung der von Mathias Kornelius Hell empfohlenen Maschine versucht. Die Dampfmaschine begann man im 18. Jahrhundert zur Wasserförderung zu benützen. In Ungarn wurde die erste *Feuermaschine*, machina pyraulica,

im Jahre 1722 zu Újbánya hergestellt, über deren Arbeit Mathias Bél folgenderweise berichtet: „Tantum aquae vim singulis haustibus educebat, quantum, qui non viderunt, vix mente conceperint“. Einige Jahrzehnte später, bereits unter Maria Theresia, erbaute Karl Höll im Jahre 1751 zu Selmecbánya eine Wassersäulenmaschine. Die Anwendung der Maschinen führte tiefgehende Veränderungen in der Technik des Bergbaues herbei. Bereits Karl III. begründete zu Selmecbánya eine Bergschule zur Heranbildung der ärarischen Beamten. Dieselbe entsprach aber den stets zunehmenden Ansprüchen nicht. Statt Beamten brauchte man bereits Bergingenieure. Es ist ein Beweis der grossen Regierungsweisheit Maria Theresias, dass sie die Forderung ihrer Zeit erkennend mit dem Erlasse vom 9. Juni 1763 zu Selmecbánya die montanistische Hochschule begründete. Dieser Erlass Maria Theresias betonte in glücklicher Weise, dass der theoretische montanistische Unterricht mit der praktischen Ausbildung verbunden werden müsse. Die hervorragenden Lehrkräfte verschafften dieser Hochschule (Siehe § 10.) Weltruf. Aus der Reihe ihrer Hörer erreichten auf der praktischen Laufbahn viele die höchsten Stellen durch eine hervorragende Tätigkeit, so Geheimrat Baron Josef Leithner, Graf Franz Wrtby, Geheimrat und Kämmerer, Hofrat Johannes Lill und dessen Sohn Josef, der mit dem Titel eines Regierungsrates Präsident der Wielickaer Salzbergwerke war. Weit berühmt war ferner unter seinen Zeitgenossen Peter Rittinger, der durch die von ihm erdachten und nach im benannten Aufbereitungsherde und Pumpen in ganz Europa bekannt wurde. Noch weiter drang der Name Johannes Hocheders, der Oberbergdirektor der Brasilian Company in Brasilien wurde.

Die Wiedereinsetzung der ungarischen Verfassung im Jahre 1867 eröffnete in der Geschichte der Hochschule und des gesamten ungarischen Bergbaues ein neues Zeitalter. Von den Absolventen unserer Akademie errangen mehrere grosse Erfolge, sowohl in der ungarischen montanistischen Fachliteratur wie auch durch ihre technischen Leistungen. Wilhelm Zsigmondy wurde durch die Erbohrung des 970 m tiefen artesischen Brunnens im Budapester Stadtwäldchen weit und breit bekannt. Er schrieb auch das erste ungarische montanistische Fachlehrbuch (Pest 1865). Eine überaus vielseitige Tätigkeit entfaltete Ministerialrat Anton Péch. Er stellte das Fachwörterbuch für Berg- und Hüttenwesen zusammen, gründete die ungarische Fachzeitschrift *Bányászati és Kohászati Lapok*, beschrieb die Selmecer Erzgänge, verbesserte die Bergwerkskartierung, schrieb ein Werk über die Prinzipien der Erzaufbereitung und deren praktische Regeln und veröffentlichte eine Geschichte des südungarischen Bergbaues. Auch benützte er zuerst Bohrmaschinen in Selmec, wodurch der 16.539 m lange Stollen Josef II. um 11 Jahre früher, bereits im Jahre 1879 eröffnet werden konnte, der damals die grösste derartige Leistung der Technik war. Hier müssen wir auch Josef Szabós gedenken, der einen grossen Teil seiner bedeutenden und fruchtbaren Lebensarbeit der Erforschung der Selmecer eruptiven Gesteine widmete. Gleichfalls an der Selmecer Akademie erwarb Johann Böckh von Nagysur, der bekannte Direktor unserer Geologischen Landesanstalt, die Grundlagen seiner geologischen Kenntnisse. Seine geologischen Aufnahmen

im Bakony- und Mecsekgebirge und in den Ostkarpathen sind von unvergänglichem Werte. Hervorragende ehemalige Schüler der Akademie waren ferner: Vizestaatssekretär Aladár Wahlner als Schöpfer des Entwurfes für die ungarische Berggesetzgebung, als Kodifikator des Bitumen-Gesetzes und als Begründer der ungarischen Bergbau- und Hüttenstatistik; Johann Farkas als berufener Spezialist der ungarländischen Schwefelkiese, Richard Hoffmann als Gründer des Nyitrabányaer Kohlenbergbaues, Wilhelm Vizer als grosszügiger Administrator und vornehmer Publizist des bergwissenschaftlichen Faches; schliesslich Alexander Schmidt, der erfolgreich gegen die karstischen Wassereinbruche im Kohlengebiet von Esztergom kämpfte und seine überaus lehrreichen Beobachtungen und Erfahrungen durch Publikationen allgemein zugänglich machte. Die Wiedereinsetzung der ungarischen Konstitution führt nicht nur im bergwissenschaftlichen Unterrichtswesen sondern auch im ungarischen Bergbau eine überaus starke Entwicklung herbei. Die lebensfähigen Ideen der ungarländischen Bergleute konnten besonders dadurch in immer weiterem Kreise verwirklicht werden, dass sich durch das Mitwirken Franz Chorins sen., Siegmund Herzs von Királd und anderer ein bedeutendes Privatkapital am Bergbau beteiligte, wodurch der Schwerpunkt dieses Produktionszweiges vom Ärar zur beweglicheren und im allgemeinen in Aktiengesellschaften organisierten Privatunternehmung überging. Zum uralten Bergbau, der im Ungarischen Erzgebirge, in der Gegend von Selmec- und Körmöcbánya, bei Nagybánya, im Siebenbürgischen Erzgebirge in Nagyág, Zalatna, Offenbánya, Verespatak, Abrudbánya und Brad auf Gold-, Silber-, Blei- und Kupfererze, im Gömör-Szepeser Erzgebirge: bei Dobsina, Rozsnyó, Rudabánya, im Pojana-Ruszkaer Gebirge: bei Gyalár und im Komitate Krassó-Szörény auf Eisenerze und im Salzbergbau von Sóvár, Máramarossziget und im siebenbürgischen Désakna, Marosújvár, Parajd, Torda, Vizakna jahrhundertelang betrieben worden war, wurden neue Bodenschätze beziehungsweise nutzbare Mineralien, hauptsächlich Kohlen, Kiese, Bauxit, Magnesit, Erdgas und Erdöl erschlossen und verwertet.

Das erste Kohlenbergwerk Ungars eröffnete die Stadt Sopron (Ödenburg) zu Brennberg im Jahre 1765, das zweite wurde zu Vértessomlyó im Jahre 1780, das dritte zu Stájerlak im Jahre 1790 eröffnet. Bis 1830 war aber die Kohlenförderung sehr gering und nahm erst zu, als im Jahre 1831 die Donaudampfschiffahrt und die Entfaltung der Pester Mühlenindustrie begann. Der Donau entlang wurde der Kohlenbergbau bei Esztergom, an der unteren Donau bei Berzászka und im Jahre 1853 durch die Donaudampfschiffahrts-Gesellschaft auch bei Pécs (Fünfkirchen) aufgenommen.

Im Jahre 1866 belief sich die gesamte Kohlenförderung Ungarns erst auf 700.000 Tonnen. Von 1867 an aber, als Ungarn in seinen inneren Angelegenheiten die vollständige Unabhängigkeit wieder erlangt hatte, stieg die Förderung rasch. Diese Zunahme führte hauptsächlich der gesteigerte Betrieb in den Salgótarjáner Bergwerken herbei, welcher mit der Eröffnung der Pest—Salgótarjáner Eisenbahn einsetzte. Bereits im Jahre 1869 erreichte die Förderung 1 Million Tonnen. Als dann auch im Zsiltale der systematische Bergbau aufgenommen wurde, erreichte unsere Kohlenförderung zwei Millionen Tonnen. Die rasche Entwicklung unserer Eisenbahnen und Fabrikindustrie führte zu immer grösserem Kohlenverbrauch und dieser Umstand eiferte zur Suche nach neuen Kohlenlagern an. Im Jahre 1895/6 wurde zwischen Alsó- und Felsőgalla ein mächtiges Kohlengebiet entdeckt; auch der bei Tata aufgenommene Bergbau machte sich alsbald bemerkbar. Im Jahre 1897 erreichte die Kohlenförderung Ungarns fünf, im Jahre 1913 bereits zehn Millionen Tonnen. Vor dem Weltkriege, im Jahre 1913, waren unsere bedeutendsten Kohlenbergwerke 1. im Zsiltaler Becken Petrozsény, Lupény, Urikány mit 2·2 Millionen Tonnen; 2. Tatabánya mit 2·1 Millionen Tonnen, wo Vinzenz Ranzinger den Schlammversatz einführte; 3. die Umgebung von Salgótarján mit 1·7 Millionen Tonnen, wo Johann Gerber die Förderung mit dem endlosen Seile einführte; 4. das Sajótal mit 1·3 Millionen Tonnen, wo der Stollenbau die Förderung erleichterte. Das wichtigste Steinkohlenvorkommen findet sich in der Umgebung von Pécs mit seiner Förderung von 0·9 Millionen Tonnen wo durch Jičinszky auch die am meisten zeitgemässe maschinelle Einrichtung erstellt wurde.

Auch der Schwefelkiesbergbau nahm erst nach dem Ausgleich im Jahre 1867 seinen Aufschwung. Das erste grosse Kiesbergwerk wurde in Szomolnok geschaffen, wo die Förderung schon im Jahre 1879 die 500.000 q überschritt. Der Kiesbergbau wurde im Jahre 1875 zu Kénesd, 1900 zu Kazanesd, 1907 zu Óradna und 1916 zu Borsabánya und Ányosbánya aufgenommen, sodass im Jahre 1913 Ungarns Kiesförderung 1 Million q überschritt.

Auf die Bauxite des Bihargebirges lenkte Julius Szádeczky im Jahre 1905 die Aufmerksamkeit. Von diesem Zeitpunkte an befassten sich zwar mehrere Fachmänner (Lachmann, Pauls) mit den Biharer Aluminiumerzen, jedoch begann erst durch den Metallbedarf des Krieges im Jahre 1915 der Bergbau, wodurch in diesem Jahre eine Förderung von 590.670 q an Bauxit erreicht wurde. Ein Jahr darauf stieg die Förderung auf 1,716.911 q.

Der Magnesit wurde in Ungarn zuerst im Jahre 1893 zu Jolsva erschlossen. Seither kennen wir ihn im Grauwacke-Zug des Gömör-Szepeser Erzgebirges von Tótpelsőc bis Kassa längs einer 160 km langen Linie. Bei Divény, Kokova, besonders aber bei Nyusta, Rónapatak, Jolsva und Kassa entwickelte sich bedeutender Magnesitbergbau.

Unsere Erdgas- und Erdölförderung wurde erst unmittelbar vor Kriegsbeginn namhafter, wenngleich einzelne artesische Brunnen der Tiefebene schon seit längerer Zeit Erdgas lieferten und im Muraköz in geringer Menge auch Öl gewonnen wurde. Auf die Initiative Ministerialrat Alexander Málys und auf den Vorschlag Ludwig Lóczys, des verdienten Direktors unserer Geologischen Landesanstalt, führte der Staat im Jahre 1908 eine Tiefbohrung auf Kalisalz im Siebenbürger Becken bei Kissármás durch, welchen Punkt Obergeologe Karl Papp bezeichnet hatte. Unerwarteter Weise brach aus diesem Bohrloche noch im Jahre 1908 eine riesige Erdgasmenge hervor. Die Menge dieses überaus reinen (aus 99% Methan bestehenden) Gases, das mit 26 Atm. Druck ausströmte, erreichte täglich 860.000 m³. Der den Berieb leitende Bergingenieur Franz Böhm vermutete sogleich eine Gebundenheit dieses Vorkommens an Antiklinalen und Hugo Böckh, Professor

der montanistischen Hochschule suchte mit seinen Mitarbeitern die Falten des Siebenbürger Beckens auf und teufte hernach mehrere Bohrungen ab, aus denen täglich 100.000 bis 200.000 m³ Erdgas ausströmten. Der Erschliessung des Siebenbürgischen Erdgases folgte die Erschliessung abbauwürdiger Erdölmengen in Nordwestungarn bei Egbell im Komitat Nyitra. Aus der durch Hugo Böckh bezeichneten Bohrung drang auch hier zuerst Erdgas, dann aber eine nennenswerte Erdölmenge. Im Jahre 1916 wurden zu Egbell bereits 48.622 q Rohöl gefördert.

In diesem so schön entwickelten Bergbau schuf der Weltkrieg eine verzweifelte Lage. Die vernichtenden Verluste Ungarns auf diesem Gebiete sind aus den beistehenden Produktionstabellen vom Vorkriegsjahre 1913 und dem ersten Nachkriegsjahre sofort ersichtlich:

	1913	1919
Gold	2.924 kg	—
Silber	8.696 „	—
Quecksilber	888 „	—
Blei	11.365 q	—
Kupfer	4.047 „	—
Antimon	10.484 „	—
Eisenerz	2,059.076 t	123.755 t
Manganerz	19.006 „	100 „
Eisenkies	106.629 „	—
Kohle	10,274.052 „	3,905.729 „
Erdöl	2.105 „	—
Asphalt	3.025 „	—
Steinsalz	301.806 „	—
Alaunstein	1.792 „	—
Bauxit (1916)	171.691 „	—
Erdgas (1916)	38,980.965 m³	—

Der Wert unserer Bergwerksproduktion repräsentierte im Jahre 1913 175 Million Goldkronen.

Nach Abtrennung von zwei Dritteln des Landes beschränkt sich der Bergbau des verbliebenen Gebietes auf Kohlen und das Eisenerz von Rudabánya. Zu diesem verheerenden Verluste kam noch die Heimsuchung der montanistischen Hochschule, die gezwungen war ihren mehr als 150-jährigen angestammten Sitz aufzugeben, die geräumigen Selmecbányaer Gebäude, die wohleingerichteten Laboratorien, das uralte Bergmannsmilieu zu verlassen, um am Westrande des verbliebenen Landesteiles, zu Sopron, in leerstehenden militärischen Gebäuden untergebracht zu werden, damit die Heranbildung ungarischer Bergingenieure keinen Abbruch erleide und die Pflege und Mehrung der montanistischen Wissenschaft auch weiter möglich bleibe.

Obzwar uns der Krieg und der Frieden von Trianon den grössten Teil des ungarischen Bergbaus, die an Bodenschätzen reichen peripheren Gebirgsländer entriss, so führten doch die Urkräfte des Lebenswillens und der Lebensfähigkeit eine fast fieberhafte Tätigkeit auf den verbliebenen Gebieten herbei, um neue Bodenschätze zu entdecken; die Bemühungen des Staates und des Privatkapitals haben in dieser Hinsicht bereits schöne Ergebnisse gezeitigt.

Zum Ersatze des verlorenen Siebenbürgischen Erdgases und Egbeller Erdöles begann der Staat Bohrungen in der Tiefebene. Der Vorstand der montanistischen Forschungsabteilung im Finanzministerium Franz Böhm und Obergeologe Franz Pávai-Vajna leiten diese Schürfungen, die bereits wertvolle Erfolge lieferten. In Hajduszoboszló drang im Herbste 1925 aus der Tiefe von 1086 m eine jodhaltige Therme mit 74 C° Temperatur und zugleich täglich 4000 m³ Erdgas empor, eine Menge, die täglich etwa dem Heizwerte eines halben Waggons Kohle entspricht. Eine weit ergiebigere Thermal- und Erdgasquelle wurde im Jahre 1928 in Karcag erschlossen, durch die wohl einzelne Städte im Tieflande mit natürlichen Energiequellen versorgt werden können.

Im Jahre 1920 nahmen die Brüder Schmidt auf Vorschlag des Professors der montanistischen Hochschule Stefan Vitális den alten Gold- und Kupferbergbau im Mátragebirge neuerlich auf. Sie förderten aus einem reichen Erzneste von Mátrabánya innerhalb einiger Monate 36 kg Feingold. Im Erze dieses Nestes fanden sich nämlich 160—180 Gramm Gold/Tonne. Im Jahre 1926 erwarb der Staat Mátrabánya käuflich und es ist anzunehmen, dass der Gold- und Kupferbedarf der neuen ungarischen Münze künftig von dort aus gedeckt werden kann.

Die Privatunternehmung erzielte neuerdings besonders mit Manganerz, Bauxit- und Kohlenschürfungen wertvolle Ergebnisse. Im Jahre 1917, also gegen Ende des Weltkrieges, fand der Direktor des Ajkaer Kohlenbergwerkes Wilhelm Meinhardt am Nordwesthange des Bakonyer Gebirges beim Schürfen auf Kohle Manganerz. Etliche jahre lang wurde das Reicherz durch Handauslese, später mit einfachem Siebe separiert. Im Jahre 1925 wurde eine Anlage für die nasse Aufbereitung des Erzes hergestellt und wenngleich die Beschaffung der erforderlichen Wassermenge Auslagen und Sorgen bereitete, konnte der regelmässige Betrieb im Jahre 1926 aufgenommen werden und 9099 Tonnen Reicherz liefern. Im Jahre 1927 wurden zu Úrkút bereits 17.586 Tonnen Reicherz gefördert.

Auf die Bauxitvorkommen des Vértes- und Bakonygebirges lenkte besonders Bergingenieur Eugen Balás die Aufmerksamkeit der Privatunternehmung. Im Jahre 1926 begann die Ungarische Aluminiumindustrie A.-G. im Vértesgebirge bei der Gemeinde Gánt die Produktion mit 3000 Tonnen und förderte im Jahre 1927 bereits 232.463 Tonnen Bauxit. Ein viel grösseres Bauxitvorkommen entdeckten I. Stürmer, Prof. F. E. Suess und Bergingenieur Albert György im Bakonygebirge bei Tapolca; doch ist dieses Erz weniger wertvoll; das Problem seiner wirtschaftlicher Verarbeitung harrt noch der Lösung. Hierüber sind in den Werken der beteiligten Unternehmungen, an der Technischen Hochschule in Budapest und an der montanistischen Hochschule in Sopron Versuche und Untersuchungen im Gange.

Nach dem Weltkriege ergab sich durch die Absperrung vom ausländischen Kohlenmarkte spürbarer Mangel an Kohle. Es ist selbstverständlich, dass dadurch ein förmliches Kohlenfieber auftrat und viele nach neuen Vorkommen suchten. Der weitaus grösste Teil dieser Versuche beschränkte sich darauf altbekannte, aber als unrentabel erwiesene Betriebe wieder auf-

zunehmen. Einen auch von wirtschaftlichem Standpunkte bemerkenswerten Kohlenschatz entdeckte Professor Stefan Vitális bei Németegyháza in der Gemeindegrenze von Bicske, wo die auf seinen Vorschlag und nach seinen Anweisungen in den Jahren 1923—1926 abgeteuften Schürfungen findig wurden und eine Gesamtmächtigkeit von 12 m 350 Millionen q Eozenkohle mit einem Heizwerte von 5000—5800 W. E. aufdeckten. Hierzu wäre noch im bisher unaufgeschlossenem Beckenteile von Mesterberek ein Kohlenvorrat von 200 Millionen q zu rechnen. Als neuer Kohlenschatz ist ferner die insgesamt 7 m mächtige Liassteinkohle zu betrachten, die ebenfalls durch die Salgótarjáner Kohlenbergbau A.-G. auf Grund der Angaben von Stefan Vitális erbohrt wurde.

Gegenwärtig sind teils in den Werken der Privatunternehmungen, teils an der Technischen Hochschule und an der montanistischen Hochschule eingehende Versuche im Gange um die inländischen Kohlen zu veredeln, beziehungsweise zu schwelen. Darum trachtet die montanistische Hochschule darnach möglichst bald eine Versuchsstation für das Bergwesen zu errichten. Ein wesentliches und immer aktuelles Problem ist die Senkung der Bergbaukosten, also billigere und Mehrproduktion, ferner die Erforschung der Verwertungsmöglichkeiten der inländischen, insbesonders der Braunkohlen minderer Qualität. Zu diesem Zwecke hat der Handelsminister im Jahre 1922/23 den ersten Kohlenwirtschaftlichen Wettbewerb ausgeschrieben und den Preis Josef Herczegh, einem der begabtesten unter unseren jungen Bergingenieuren zuerkannt. Für den weiteren Fortschritt auf diesem Gebiete schuf die Ungarische Allgemeine Kohlenbergbau A.-G. im Jahre 1920 einen Fond zur Vervollkommung des Kohlenbergbaues, aus dessen Zinsen alljährlich Preise ausgesetzt werden. Hierdurch wurden die praktisch und theoretisch hochwertigen Arbeiten der Ingenieure Robert Mayer, Béla Leskó, Robert Graul und Franz Vigh gefördert. Als praktisch besonders wertvoll hat sich die patentierte Schüttelrutsche des Ingenieurs Paul Császár erwiesen.

Der Lehrkörper der montanistischen Hochschule wurde dank der von Privatunternehmungen und vom Staat gewährten Hilfe in die Lage versetzt, die Laboratorien abermals mit den wesentlichsten Hilfsmitteln und der erforderlichen Literatur auszustatten und beteiligt sich nun nebst dem Lehrbetriebe immer eifriger an der Lösung der vielen praktischen und theoretischen Probleme unseres Bergbaues. Josef Finkey, dessen Werk *Die wissenschaftlichen Grundlagen der nassen Erzaufbereitung* ins Englische übersetzt wurde und dessen *Kohlenaufbereitungslehre* im Jahre 1927 erschien, plante und schuf die Aufbereitungsanlage von Mátrabánya und beschäftigt sich ständig mit dem Studium der ungarischen Kohlen und Bauxite. Anton Hornoch, der Verfasser des Werkes *Das Verwerferproblem im Lichte des Markscheiders*, Berlin 1927 arbeitet zusammen mit Professor Wilski (Aachen, Technische Hochschule) an einer neueren Type des Schachtlotungsapparates mit mehreren Gewichten, ferner an der Vereinfachung der Lösung einzelner fotogrammetrischer Grundaufgaben. Professor Johann Michalovits forscht auf dem Gebiete der Geschichte unseres Bergbaues und unserer Hochschule. Professor Cornelius Szoboszlay nimmt lebhaft Anteil an der Lösung bergbautechnischer Probleme, die sich bei staatlichen und privaten Unternehmungen ergeben und befasst sich speziell mit Beton- und Eisenbetonproblemen des Bergwerkstiefbaues. Professor Eugen Tettamanti beschäftigt sich mit den praktischen und theoretischen Problemen der Schachtfördermaschinen und bemüht sich um die Schaffung einer der deutschen Seilfahrtkommission ähnlichen Institution in Ungarn. Professor Nikolaus Vendl lieferte eine geologische Aufnahme der Umgebung Soprons nebst Karte und beschäftigt sich mit der sedimentpetrographischen Untersuchung der ungarischen Kohlen. Professor Stefan Vitális betätigt sich durch die ständige Forschung nach neuen Bodenschätzen und die Mitwirkung bei ihrer Erschliessung.

Die wertvollen Ergebnisse der Arbeit unserer in den einzelnen Betrieben wirkenden Bergingenieure erkennt man an der erfreulicherweise jährlich ansteigenden Förderung. Überzeugend spricht hierfür die nachfolgende Ergänzung vom Jahre 1927 zur oben gebrachten Produktionsstatistik.

	Ganz Ungarn	Rumpfungarn	
	1913	1919	1927
Gold	2.924 kg	—	—
Silber	8.696 „	—	—
Quecksilber	888 „	—	—
Blei	11.365 q	—	—
Kupfer	4.047 „	—	—
Antimon	10.488 „	—	—
Eisenerz	2,059.076 t	123.755 t	194.156 t
Manganerz	19.006 „	100 „	17.586 „
Eisenkies	106.629 „	—	—
Kohle	10,274.052 „	3,905.729 t	7,027.539 t
Erdöl	2.105 „	—	—
Asphalt	3.025 „	—	—
Steinsalz	301.806 „	—	—
Alaunstein	1.792 „	—	—
Bauxit i. J. 1916	171.691 „	—	232.463 t
Erdgas	38,980.965 m³	—	900.000 m³

Seit der Verstümmelung Ungarns im Jahre 1919 zeigt der ungarische Bergbau besonders nach zwei Richtungen hin eine erfreuliche Entwicklung. Einerseits nahm die Kohlen-, Eisenerz- und Manganerzförderung bedeutend zu, andererseits wurden andere nutzbare Mineralien erschlossen. Die Kohlenförderung zeigte im Jahre 1927 44% Zunahme gegenüber der von 1919. Die Rudabányaer Eisenerzförderung stieg 57%; besonders bemerkenswert ist die Zunahme von 47·5% vom Jahre 1925 auf 1926. Leider beträgt die Eisenerzförderung vom Jahre 1927 nur 9% der vom Jahre 1913. Die Úrkúter Manganerzproduktion hat sich bedeutend entwickelt: sie erreichte bereits im Jahre 1927 92·5% der gesamtungarischen Manganerzförderung vom Jahre 1913; die Förderung von Jahre 1927 zeigt gegenüber der vom Jahre 1926 einen Zuwachs von 77%. Der Gánter neue Bauxit hat den verlorenen Biharer Bauxit nicht nur ersetzt, sondern qualitativ und quantitativ übertroffen. In Gánt wurde im Jahre 1927 um 35% mehr Bauxit gefördert, als in Bihar

im Jahre 1916. Die Hajduszoboszló—Karcager Gasthermen dürften vielleicht zum Teile auch die verlorenen Siebenbürger Gasquellen ersetzen. Nach den erfreulichen Anzeichen der im Gange befindlichen Forschung ist am südlichen Fusse des Mátragebirges Asphalt, am nördlichen Fusse eine gewisse Gold-, Silber- und Kupferproduktion für die Zukunft zu erwarten.

Die mannigfaltigen Bodenschätze des abgetrennten Berglandes können zwar durch das verbliebene Drittel nicht ersetzt werden; doch der ungarische Bergbau wird sich im verstümmelten Vaterlande weiter zuentwickeln wie bisher: mente et malleo.

p) EISENHÜTTENWESEN.

Von ERNST COTEL.

Die wichtigsten Bestandteile aller Gebrauchsgegenstände der Technik und des Verkehrswesens sind — wie allgemein bekannt — aus Stahl und Eisen hergestellt. Daraus ergibt sich die grosse Bedeutung des Eisenhüttenwesens. Sie tritt in den grössten Krisen der Menschheit besonders zutage. So war es z. b. während des Weltkrieges erstaunlich, wie rasch sich die Eisen- und Stahlerzeugung den Anforderungen der Kriegstechnik anpasste. Es ist dabei zu beachten, dass diesen ausserordentlich hohen Ansprüchen an die Beschaffenheit von Eisen und Stahl ein mangelhafter Rohstoffvorrat gegenüberstand. Die Eisen- und Stahlindustrie Ungarns ist der grösste und mächtigste ungarische Industriezweig, wenngleich die Eisen- und Stahlerzeugung Ungarns nur 0·5% der Welterzeugung an Eisen und Stahl Ausmacht. Die Eisenerzeugung Ungarns beträgt jährlich etwa 500.000 t im Werte von rd. 100 Millionen Pengő.

Das Eisenhüttenwesen Ungarns entwickelte sich besonders seit dem Anfang der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts.[1]

Dieser Aufschwung konnte sich umso leichter einstellen, als eben damals die bahnbrechenden Erfindungen von H. Bessemer, Fr. Siemens und Pierre Martin in den Grossbetrieben zur Geltung kamen und ausserdem zwei hervorragende Hüttenleute auf die Entwicklung des ungarischen Eisenhüttenwesens entscheidenden Einfluss gewannen.

Anton KERPELY (1837—1907) war überall als der hervorragendste Eisenhüttenmann seiner Zeit bekannt. Man findet zwischen 1870 und 1900 kaum ein europäisches Fachwerk, in dem der Name Kerpelys nicht wiederholt genannt wurde. Nach längerer Betriebstätigkeit wurde Kerpely zum Professor der Eisenhüttenkunde an der Hochschule zu Schemnitz ernannt. Seine technisch-literarische Tätigkeit sicherte ihm Weltruf. Er wurde von dem bekanntesten Verlage Deutschlands beauftragt die jeweiligen Fortschritte des Eisenhüttenwesens in selbständigen Jahrbüchern zu besprechen. Diese Jahrbücher erschienen unter der Schriftleitung Kerpelys vom Jahre 1865 an fünfzehn Jahre hindurch in Leipzig (Verlag A. Felix) als *Bericht über die Forschritte der Eisenhüttentechnik.* Kerpelys hervorragendste und

[1] Vergl. E. *Cotel,* Das Eisenhüttenwesen im Sammelwerk *Technikai fejlődésünk* (Geschichte der technischen Entwicklung Ungarns), Budapest, 1928.

bahnbrechende Arbeit erschien im gleichen Verlage (1883) unter dem Titel *Anlage und Einrichtung der Eisenhütten.* Zur Orientierung für das Ausland gab er im Jahre 1872 sein Werk *Das Eisenhüttenwesen in Ungarn* heraus (Verlag A. Joerges, Schemnitz). Im Auftrage der Ungarischen Akademie der Wissenschaften verfasste Kerpely sein ausgezeichnetes Buch über die Eisenerze und Eisenerzeugnisse Ungarns (*Magyarország vasközei és vastermékei,* Budapest, 1877). Die Zahl seiner kleineren Abhandlungen und Aufsätze beträgt mehr als hundert. Er war Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften und wurde auf die Lehrkanzel der Eisenhüttenkunde der montanistischen Hochschule zu Freiberg berufen.

Der zweite, im Auslande ebenfalls wohlbekannte hervorragende Hütteningenieur, der auf die Entwicklung des Eisenhüttenwesens in Ungarn entscheidenden Einfluss nahm, war L. BORBÉLY (1843—1923). Er war in der ungarischen Eisenhüttenindustrie Jahrzehnte lang als Generaldirektor der Rimamurány-Salgótarjáner Eisenwerke tätig. Die schönen, modernen, technisch und wirtschaftlich ausgezeichnet arbeitenden Eisenwerksanlagen in Nádasd, Likér, Salgótarján und Ózd sind von ihm entworfen. Einrichtung und Leistung dieser Anlagen waren auch im Vergleich mit den besten Anlagen des Auslandes stets mustergültig. Borbélys patentierte Konstruktion eines gasgefeuerten doppelherdigen Puddelofens von hervorragender Leistungsfähigkeit war in der ganzen Welt bekannt. Literarisch tätig war Borbély kaum, doch ist es bezeichnend, dass er über das Siemens-Martin-Verfahren schon im Jahre 1872 (!) in einer Abhandlung der Zeitschrift für das ungarische Berg- und Hüttenwesen *(Bányászati és Kohászati Lapok)* Betrachtungen veröffentlichte, die heute noch als vollkommen stichhaltig zu bezeichnen sind. Für seine technisch-wirtschaftlichen Verdienste erhielt er den Wahrman-Preis der Akademie der Wissenschaften.

Unter den bekanntesten ungarischen Hütteningenieuren, die hauptsächlich im Auslande tätig waren, ist Anton KERPELY jun. zu nennen. Er wirkte in Österreich als Ingenieur und späterer Generaldirektor der Alpine-Montan.-Gesellschaft. Sein Name wurde in Verbindung mit seinem *Drehrost-Gaserzeuger,* der die gesamte eisenhüttentechnische Gaserzeugung umgestaltete, weltbekannt. Er erhielt für diese Verdienste die *Karl Lueg-Denkmünze.*

Um 1890 erschien die Arbeit W. SÓLTZS über die *Tiegelstahlherstellung* (Tégelyacélgyártás, Verlag A. Joerges, Schemnitz).

Mit dem Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts erfuhr das Eisenhüttenwesen in Ungarn neuerlichen Aufschwung. Prof. Béla BARLAI plante damals das ganze Gebiet des Eisenhüttenwesens in Einzeldarstellungen literarisch zu bearbeiten. Er konnte jedoch nur die Bände *Feuerungstechnik* und *Metallurgische Chemie des Eisens* (beide in ungarischer Sprache, Verlag A. Joerges Schemnitz, 1909 bezw. 1912) herausgeben.

Barlais Nachfolger an der Lehrkanzel für Eisenhüttenkunde, Professor E. COTEL, arbeitet vorwiegend in der deutschen technischen Literatur. Es erschienen von ihm die deutsch verfassten Werke *Der Siemens-Martin-Ofen* (O. Spamer-Verlag, Leipzig, 1927) und *Die Grundlagen des Walzens*

(W. Knapp-Verlag, Halle, 1930) sowie mehr als dreissig Abhandlungen in der ungarischen, deutschen, französischen und amerikanischen Fachliteratur. Cotel ist derzeit Mitglied der Schriftleitung der deutschsprachigen *Mitteilungen der berg- und hüttenmännischen Abteilung an der Hochschule für Berg- und Forstwesen zu Sopron, Ungarn.* Die Hochschule in Sopron (Ödenburg) erbaute auf Cotels Anregung ein *Eisenhütteninstitut,* dessen Einrichtung von Jahr zu Jahr bedeutend ergänzt wird.

4. DIE LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHEN WISSENSCHAFTEN.

Redigiert von ZOLTÁN SZABÓ und ALEXANDER GORKA.

Die diesem Teil zugrunde liegenden Angaben entstammen der gütigen Mitarbeit der folgenden Fachgelehrten:[1]

a) Agrochemie: GÉZA DOBY.
b) Bodenkunde: ROBERT BALLENEGGER.
c) Landwirtschaftliche Botanik: ZOLTÁN SZABÓ.
d) Landwirtschaftliche Zoologie: JULIUS ÉHIK.
e) Phytopathologie: KARL SCHILBERSZKY.
f) Pflanzenbaulehre: ROBERT BALLENEGGER.
g) Pflanzenzüchtung: ZOLTÁN SZABÓ.
h) Tierzuchtlehre: JOSEF SCHANDL.
i) Landwirtschaftliche Betriebslehre: BÉLA REICHENBACH.
j) Forstwirtschaft: FRANZ LESENYI.

a) AGROCHEMIE.

Diese grundlegende Disziplin der landwirtschaftlichen Wissenschaften wurde in Ungarn bereits im 18. Jahrhundert gepflegt. Samuel TESSEDIK, Pfarrer zu Szarvas, ein vorzüglicher landwirtschaftlicher Forscher und Schriftsteller, befasste sich bereits damals mit Problemen der landwirtschaftlichen chemischen Industrie.

Das Wissensgebiet der landwirtschaftlichen Chemie lässt sich im allgemeinen in folgende fünf Gruppen teilen:

1. Pflanzenbiochemie und Ernährungslehre der Wirtschaftspflanzen.
2. Tierische Biochemie und Fütterungslehre der Haustiere.
3. Bodenkunde.
4. Chemie der landwirtschaftlichen Industrie.
5. Lebensmittelchemie und chemisches Versuchswesen.

Sämtliche fünf Zweige wurden von ungarischen Chemikern durch eingehende Forschungen bereichert. Zu verdanken ist dies seit den 30-er Jahren des vorigen Jahrhunderts besonders den landwirtschaftlichen Versuchsanstalten und den landwirtschaftlichen Akademien, nach dem Kriege auch der landwirtschaftlichen Abteilung der Volkswirtschaftlichen Fakultät der Universität Budapest.

Von den oben angeführten fünf Gruppen sollen zwei (Bodenkunde und

[1] Siehe auch §§ 12 und 20.

tierische Biochemie sowie Fütterungslehre der Haustiere, letzterer im Abschnitt über die Tierzucht) besonders behandelt werden, sodass nachfolgend nur die drei anderen zu berücksichtigen sind.

1. *Pflanzenbiochemie und Ernährungslehre der Wirtschaftspflanzen.*

Die Forschungen auf diesem Gebiete begannen Ende des vorigen Jahrhunderts mit Untersuchungen über die Ernährungsbedürfnisse der Wirtschaftspflanzen (Weizen, Gerste, Mais, Hülsenfrüchte, sodann besonders Rüben, Ölfrüchte: KOSUTÁNY, 'SIGMOND und Mitarbeiter um 1900, WINDISCH, BIRÓ etc., im Weinbau: GÁSPÁR, für Heilpflanzen: AUGUSTIN, KUNTZ), die den in Ungarn anzuwendenden Düngungsmethoden den Weg wiesen. Nebenbei bot sich auch Gelegenheit zur Erforschung der Nitrogenverbindungen (FRIEDL) und der Zuckerverteilung (HERKE) in der Zuckerrübe, der physikalischen Chemie des Weizenklebers (GRÓH und FRIEDL), der Wurzelsekrete und ihrer Bedeutung für die Ernährung der Pflanzen. Die Folgen des Brandes im Ecseder Moor für die Ernährung der Pflanzen wurden von SZÉLL behandelt. Eingehende Experimentaluntersuchungen entstanden auch über die ätherischen Öle (IRK, 1910) und Alkaloiden (KUNTZ) einheimischer Produktion. Neuerdings wurden mit der Vervollkommnung des Anbaues und der Veredlung des Paprika vorzügliche Erfolge gezeitigt (OBERMAYER). Die chemische Konstitution des Farbstoffes im Paprika wurde durch ZECHMEISTERS Untersuchungen aufgeklärt.

Über die Ernährung der Waldbäume, mit besonderer Berücksichtigung der Kohlensäure als Nährstoff, nahm Daniel FEHÉR eingehende Untersuchungen vor, die er auch auf andere Faktoren (Nitrit, Soda, Licht, Wärme, Mikroorganismen) ausdehnte. Im Anschluss daran führte er (gemeinsam mit VÁGI) auch photosynthetische, ferner pflanzenserodiagnostische Untersuchungen aus. Auf diesem Gebiete bewegen sich auch die Forschungen von Jolán HALMY, die für verschiedene Varietäten des Weizens chemische Rasseneigentümlichkeiten ergaben. — Den Zusammenhang zwischen Ernährung, Wachstum und Vermehrung der Pflanzen trachten die Versuche von KÖVESSI zu klären.

Mit dem Gebiete der *Pflanzenbiochemie* befasst sich seit 1910 eine ganze Reihe von Arbeiten, besonders mit der Enzymologie (Géza ZEMPLÉN mit Urease und Glykosidasen; Géza DOBY mit Oxydasen, Invertase und Amylase; Johann BODNÁR mit Phosphatase, Atmungs- und Assimilations-Enzymen). Diese Versuche leiten hinüber auf das chemische Gebiet der *Pflanzenpathologie,* wo den von Enzymen bedingten Veränderungen diagnostischer Wert zukommt (DOBY: Blattrollkrankheit der Kartoffelblätter, Oxydase im Mais). Auf diesem Gebiet wurde ferner Chemie und Wirkung der Schutz- und Bekämpfungsmittel zum Gegenstand der Forschung gemacht, besonders beim Wein (GÁSPÁR); umfassend wurden diese Probleme in den letzten Jahren in einer ganzen Reihe von Arbeiten behandelt (BODNÁR), die die Grundlagen zu einer Landes-Organisation des chemischen Pflanzenschutzes in Ungarn ergaben.

Enzymologische Untersuchungen lenkten in der jüngsten Zeit die Lehre der Pflanzenernährung in neue Bahnen, indem nachgewiesen wurde (Doby und Mitarbeiter), dass der Mangel einzelner Nährsalze in den Enzymreaktionen tiefgreifende Veränderungen bewirken kann, die voraussichtlich zur Feststellung des Düngungsbedarfes verwertbar sein werden.

2. *Chemie der landwirtschaftlichen Industrie.*

Von den verschiedenen Zweigen der Agrochemie wurde dieser in Ungarn als erster behandelt und gepflegt. Der erste Vertreter und Verfechter der wissenschaftlichen Landwirtschaft war Samuel Tessedik, dessen Wirksamkeit sich bereits im 18. Jahrhundert auf die wissenschaftliche und praktische Herstellung von Zucker und Spiritus aus Rüben erstreckte. Später wurde diese Rolle vom Keszthelyer Georgicon und in der Mitte des vorigen Jahrhunderts von der Magyaróvárer landwirtschaftlichen Akademie übernommen, wo besonders Kosutány mit seinen Forschungen über *Reinzucht von Hefen* und mit der Verwendung der Tokajer Hefe hervorragte. Der in der *Spiritusfabrikation* heute allgemein gebräuchliche Dämpfer wurde 1872 von Rudolf Leopold konstruiert, doch ist als sein Erfinder allgemein der deutsche Henze bekannt, der ihn zu gleicher Zeit in Verwendung nahm. Über die Rohstoffe, Halbfabrikate und Verfahren der Spiritusfabrikation liegt eine ganze Reihe von Untersuchungen mit teilweise wertvollen Ergebnissen vor, die den speziell ungarischen Verhältnissen Rechnung tragen (schwefelsaures Hefeverfahren nach Bauer, verbessertes Amyloverfahren nach Somló, die Kalkwasser-Malzbereitung nach Zalka um 1900, Untersuchungen verschiedener, aus heimischen Kornfrüchten hergestellter Malze und Diastasen von Szilágyi, Hérics-Tóth, Osztrovszky). Die Methoden der Betriebskontrolle von Zucker und Spiritusfabriken werden nicht nur studiert sondern auch wesentlich ausgebildet. Besondere Bedeutung kommt den Untersuchungen zu, die sich auf die biologische Charakteristik der ungarischen industriellen Spiritushefen bezogen (Hérics-Tóth) und schliesslich zu einer mustergültigen Regulierung des Hefenumsatzes führten.

Das Verdienst der Begründung der ungarischen *Zuckerfabrikation* gebührt Martens, der die im Alföld angebauten Zuckerrüben zuerst verwendete.

Die *Technologie der Milchverarbeitung* (Butter, Käse, Schafkäse) weist in Ungarn seit 1910 unter dem Einfluss der Forschungen, die die chemischen und biochemischen Veränderungen dieser Erzeugnisse sowie ihren Zusammenhang mit den Fütterungsverhältnissen untersuchten (Gratz, Fodor), eine beträchtliche Entwicklung auf.

Auch die *ungarische Konservenindustrie* zeigt eine erfreuliche Entwicklung, was besonders den bakteriologischen und biochemischen Forschungen der Anstalt für Gärungswissenschaft zu verdanken ist. Ähnliche Ziele verfolgt die Erforschung der ungarischen Industrie-Abwässer (Julius Tóth, Korbuly, Unger), die auf die Fischzucht fördernd wirkte.

3. *Nahrungsmittelchemie und chemisches Versuchswesen.*

Die agrikultur-chemische Forschung in Ungarn wählte ihre Arbeitsstoffe am häufigsten aus diesem Gebiete; der Gesetzartikel XLVI. aus dem Jahre 1895 verfolgte im Rahmen der landwirtschaftlichen Interessen die Nahrungsmittelfälschung und schuf zur Versorgung dieses Ressorts eine ganze Reihe chemischer Versuchsanstalten. Zu den Arbeiten dieser chemischen Laboratorien gehören die ersten systematischen Untersuchungen, die in Ungarn auf dem Gebiete der Agrikulturchemie durchgeführt wurden. Besonders Kosutány und seine Schule (Faltin u. a. um 1900) ragten mit der monographischen Bearbeitung der *Chemie des ungarischen Weizens und Mehles* hervor. Mit Rejtő gemeinsam arbeiteten er und Liebermann die ersten Methoden zur Untersuchung der aus Mehlen verschiedener Qualität hergestellten Teige aus. Eine neuartige originelle Richtung in den Verfahren zur Mehluntersuchung und Mehlverbesserung knüpft sich um 1910 an den Namen Hankóczys, der für die Teiguntersuchung physikalisch-exakte Untersuchungsmethoden festlegte und damit auch auf das Problem der Weizenzüchtung fördernd einwirkte. — Bei der Brotbereitung gelang es die den Gärungsprozess des Teiges unterbrechende Temperatur zu bestimmen (Ernyei), ferner ein Verfahren zur Kontrolle des Kartoffelgehaltes im Brotteige zu finden (Rózsényi).

Ausser dem Weizenmehl wurde zunächst der *Paprika* untersucht (Vedrődi um 1880). Dieser Würzstoff bildete in womöglich noch höherem Masse als das Mehl den Gegenstand der Forschungen und unterlag sowohl in der ungarischen Nahrungsmittel-Technologie (Obermayer, um 1920) als auch in der Nahrungsmittel-Kontrolle (Fodor, Horváth) einer mustergültigen Behandlung.

Eingehend wurden ferner *Milch und Milchprodukte* untersucht (Székely, Faltin, Windisch, Biró, Bém etc.). Besondere Bedeutung kommt den Untersuchungen zu, in denen es gelang die Produktions- und Kontrollverfahren von Käse, Butter und Liptauer-Käse in neue Bahnen zu lenken (Gratz, Fodor). Auf Grund seiner Erfahrungen bei Milchuntersuchungen konnte Salomon Székely im Jahre 1903 ein Verfahren feststellen, das aus Kuhmilch mittels Kohlensäure die Bereitung einer in ihrer Zusammensetzung der Muttermilch ähnlichen und in der Praxis der Säuglingsernährung gut bewährten Milch ermöglicht.

Der ungarische *Wein*, der sich auch im ausländischen Handel eines vorzüglichen Rufes erfreut, bildet ebenfalls den Gegenstand zahlreicher ausführlicher Untersuchungen (Krámszki, Vuk, Gáspár).

Die *Trink- und Mineralwasser* Ungarns wurden ebenfalls eingehend untersucht (Julius Tóth, Ernyei); das Ergebnis dieser Untersuchungen ist die Tatsache, dass Budapest seit Jahrzehnten mit systematisch kontrolliertem gutem Trinkwasser versorgt ist und dass auch die grösseren Städte der Provinz diesem Beispiel folgen. Die Methoden der Wasseruntersuchung wurden durch wertvolle neue Verfahren bereichert (Winkler, Weszelszky, Ernyei).

Es gibt ausserdem noch zahlreiche andere Produkte (WEISER: Himbeersaft und Honig, O. VARGHA: Gewürze, etc.), deren Untersuchung zu einer vertieften Kenntnis der ungarischen Nahrungsmittel und zu einer Regelung ihres Umsatzes führte. Sogar ganz spezielle Fragen wie die Chemie des Tabaks u. a. m. fanden erfolgreiche Bearbeiter (TÓTH).

Endlich darf aus dem Arbeitskreise der chemischen Versuchsanstalten und Laboratorien die Vervollkommnung der *Untersuchungsmethoden über Kunstdünger nicht* unerwähnt bleiben.

Lehrbücher und Sammelwerke: Die Entwicklung der Agrochemie in Ungarn spiegelt sich auch in den Hand- und Lehrbüchern wider. Auch hier wird die Reihe von TESSEDIK eröffnet, dessen Wirksamkeit lange Zeit keine Nachfolge fand. Als bedeutendere Werke sind zu erwähnen das landwirtschaftlich-chemisch-technologische Lehrbuch von KOSUTANY (um 1880), später das von 'SIGMOND, das das ganze Wissensgebiet der Agrochemie umfasst. Werke über Spiritusfabrikation und Gärungslehre schrieben ZALKA, HÉRICS-TÓTH und OSZTROVSZKY, ein grosses zusammenfassendes Werk über die Ernährung der Pflanzen MÁGÓCSY-DIETZ (1909), kürzere Lehrbücher neuerdings BALLENEGGER und KREYBIG. Die Technologie der Nahrungsmittel mit besonderer Berücksichtigung der ungarischen Verhältnisse behandelt VUK in seinem jüngst erschienenen Werke in ausführlicher Weise. Die Ergebnisse der neuesten agrochemischen Forschungen verarbeitet VÁGI in einem in Kürze erscheinenden Lehrbuch. Zum Zweck praktischer Ausnützung der neuesten Errungenschaften der Agrochemie wurden im Agrochemischen Institut der Volkswirtschaftlichen Fakultät für die Hörer der Landwirtschaft Laboratoriumsübungen organisiert. Der Leitfaden dieser Übungen (DOBY) wird demnächst in zweiter Auflage erscheinen.

b) BODENKUNDE.

Die Anfänge der wissenschaftlichen Bodenforschung in Ungarn knüpfen sich an den Namen von Josef SZABÓ, der auf geologischer Grundlage die Erforschung der Bodenarten der ungarischen Tiefebene schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in Angriff nahm, als derartige systematische Untersuchungen auch im Auslande noch nicht durchgeführt wurden.

In seiner ersten Abhandlung über die Bodenverhältnisse der Komitate Békés und Csanád gab er eine auch heute noch zutreffende Beschreibung der wichtigeren Bodenarten dieser Gegend, deren Verbreitung auch auf einer Übersichtskarte angeführt wird. Die Beschreibung wird ergänzt durch die Ergebnisse der physikalischen und chemischen Untersuchung der betreffenden Bodenarten. Dieser grundlegenden Arbeit Szabós folgten zwei weitere, in denen er die Naturgeschichte der Bodenarten des Tokaj-Hegyalja-Gebietes und der Komitate Heves und Szolnok behandelte.

Josef Szabós Studien gingen zwar von geologischer Grundlage aus, doch bildete die Geologie bei ihm nur den Rahmen, in dem die Beschreibung der einzelnen Bodentypen als selbständiger Naturgebilde Platz findet. *Szabó* sah im Boden nicht nur das verwitterte Gestein und wandte seine Aufmerksamkeit nicht ausschliesslich der geologischen Grundlage zu sondern

erblickte über dem verwitterten Gestein auch den fruchtbaren Boden und forschte nach den Eigentümlichkeiten, die ihn zur Hervorbringung von Pflanzen geeignet machen.

Die bahnbrechende Arbeit Szabós fand lange Zeit keine Nachfolger. Erst 1891 wurde der verlorene Faden von Béla INKEY wieder aufgenommen, der im Auftrag des Landwirtschaftsministers Grafen Andreas Bethlen einen Plan für die kartographische Aufnahme der Bodenverhältnisse des Landes ausarbeitete. Seine Vorschläge wurden vom Ministerium angenommen und er selbst mit der Leitung der in der Geologischen Reichsanstalt gegründeten agronom-geologischen Abteilung betraut. Damit begann die systematische Aufnahme der Bodenarten von Ungarn, die jedoch auf falsches Geleise geriet, als der Entschluss gefasst wurde die Detailaufnahmen nach der Methode des preussischen Geologischen Institutes durchzuführen. Diese Methode erschien für Preussen begründet, hat aber auch dort den auf sie gesetzten Erwartungen nicht entsprochen. Bei uns aber, unter den ganz besonderen, mit denjenigen Deutschlands auf keine Weise vergleichbaren Naturverhältnissen des Alföld war dieses Verfahren von Anfang an zur Erfolglosigkeit verurteilt. Als sichtbares Resultat dieser Aufnahmen sind nur einige Kartenblätter erschienen.

In der Erkenntnis, dass das preussische Verfahren bei der Erforschung der Bodenarten Ungarns nicht am Platze sei, wandte sich die Aufmerksamkeit der ungarischen Geologen Russland zu, wo Dokucsajev bereits 1869 die Grundlagen einer neuen Klassifizierung der Bodenarten festgelegt hatte, die auf der Entstehungsweise des Bodens beruhte. Die Auffassung von Dokucsajev blieb ausserhalb Russlands lange Zeit unbekannt, bis Peter TREITZ und Emerich TIMKÓ, die Agrogeologen der Geologischen Reichsanstalt, auf ihren russischen Studienreisen in den Jahren 1907—08 mit ihr bekannt wurden und sie — in der Erkenntnis ihrer Richtigkeit — sich zu eigen machten. Die Frucht dieser Studienreisen war die Idee eines internationalen Verbandes der Bodenforscher, die von Ludwig LÓCZY verwirklicht wurde, als er 1909 gelegentlich der Jubilarfeier des 40-jährigen Bestehens der Geologischen Reichsanstalt die erste internationale agrogeologische Konferenz nach Budapest berief. Die Anregungen, die hier getan wurden, fielen auf fruchtbaren, Boden; aus ihnen entfaltete sich ein neuer Zweig der Wissenschaft, die Bodenkunde. Zur Pflege der internationalen Verbindungen der Bodenkunde bildete sich eine grossartige Organisation, die Internationale Gesellschaft für Bodenkunde.

Die Budapester Konferenz wies auch den einheimischen Bodenforschungen eine neue Richtung: Es begann die systematische Erforschung des Ackerbodens von Ungarn, als deren Ergebnis die Übersichtskarte der Bodenarten des Reiches erschien. Die chemische Untersuchung der auf der Karte angegebenen Bodentypen wurde von Robert BALLENEGGER durchgeführt; diese gross angelegte Arbeit lieferte zahlreiche Beiträge zur Kenntnis des Ackerbodens von Ungarn und bestätigte den Satz, dass den Bodenarten mit gemeinsamer Vergangenheit auch gemeinsame chemische Eigenschaften zukommen.

Nach Vollendung der Bodenübersichtskarte bietet sich unseren Bodenfor-

schern ein dankbares Arbeitsfeld in der detaillierten Erforschung der Eigentümlichkeiten der einzelnen Bodenarten. Den grössten praktischen Nutzen verspricht die Untersuchung der Sodaböden, die sich im Alföld auf ein Areal von zirka 1,000.000 Katastral-Joch erstrecken. Mit diesen Sodaböden befasste sich bereits Josef Szabó; doch erst die neueren Untersuchungen von A. 'Sigmond warfen Licht auf ihre Eigenart. 'Sigmond wies nach, dass die ungünstigen physikalischen Eigenschaften der Sodaböden mit ihrer chemischen Beschaffenheit im Zusammenhang stehen und lieferte damit für die Bestrebungen zur Melioration der Sodaböden eine sichere theoretische Grundlage. Die Vorstudien zu dieser volkswirtschaftlich hochwichtigen Arbeit bildeten die detaillierten Bodenaufnahmen, die im Jahre 1925 von der Agrogeologischen Abteilung der Geologischen Reichsanstalt unter Einbeziehung von Botanikern und Chemikern durchgeführt wurden. Die Verarbeitung des Materiales dieser grosszügigen Aufnahme ist im Gange. Die Aufgabe der nächsten Zukunft bilden weitere ähnlich detaillierte Aufnahmen der übrigen Bodentypen.

c) LANDWIRTSCHAFTLICHE BOTANIK.

Die Botanik wurde anfangs nicht als Selbstzweck, sondern des Nutzens der Pflanzen wegen kultiviert. Deshalb reicht die Geschichte der landwirtschaftlichen Botanik eigentlich auf frühere Zeiten zurück als die der Botanik. Und da die Naturforscher des 16. Jahrhunderts vorwiegend Ärzte waren, war auch die landwirtschaftliche Botanik anfänglich mehr eine Heilpflanzenkunde. (Vgl. auch § 5. 1. l.) Das *Füves könyv* (Kräuterbuch) von Andreas Beythe (1595) war für Ärzte geschrieben, desgleichen das von Frankovits (1588). Nach Beythe sind, abgesehen von dem kurzen botanischen Teil der Enzyklopädie von Johann Apáczai Csere, eine ganze Reihe der Abhandlungen und Bücher des 18. Jahrhunderts als ärztliche Kräuterbücher anzusprechen. Kramer (1738) und Frivaldszky (1773) schrieben über den Sumach. Josef Csapó gab 1774 ein Buch heraus unter dem Titel *Új füves és virágos magyar kert* (Neuer ungarischer Kräuter- und Blumengarten); 1791 beschrieb Paul Kolbani die ungarischen Giftpflanzen in deutscher Sprache. Stefan Gáty verfasste 1795 seine „der schwachen menschlichen Vernunft angepasste" Naturgeschichte, in der auch die Nutzanwendungen der Pflanzen enthalten sind. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts gab Samuel Diószegi, Mitverfasser des „Magyar füvészkönyv" (Ungarisches Kräuterbuch), als angewandten Teil dieses Werkes, ein ärztliches Kräuterbuch heraus (1813). In den ersten vier Jahrzehnten erschienen mehrere Inauguraldissertationen über Heilpflanzen. Stefan Barra gab ein botanisches Handbuch heraus, darin er sich ausführlich über den Nutzen der Pflanzen aussprach (1814). Im gleichen Jahre schrieb August Kubinyi ein Handbuch über die Giftpflanzen, Josef Piller eines über die Heilpflanzen Ungarns — beide ungarisch — und Johann Binder eines über die Nutzpflanzen Siebenbürgens in deutscher Sprache.

Das erste ernsthafte Handbuch allgemeinerer Richtung stammt von dem berühmten Ökonomiebeamten Anton Veszelszky: *A növevényplánták országból való erdei és mezei gyüjtemény* (Wald- und Flursammlung aus dem Reiche der Pflanzen, 1798), in dem bereits Linnés Geist zu erkennen ist, das aber ebenso das wirtschaftliche Gefühl spüren lässt, von dem auch die übrigen Arbeiten Veszelszkys zeugen. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts befasste sich Georg Rumy, der berühmte Professor des Keszthelyer Georgikon, mit Wirtschaftspflanzen, doch scheint es, dass durch den auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Floraforschung aufsteigenden Meteor, Paul Kitaibel, das allgemeine Augenmerk diesem Gebiete zugelenkt wurde. Die *Magyar Tudós Társaság* (Ungarische Gesellschaft für Wissenschaften) sah sich genötigt, 1839 einen Preisbewerb auszuschreiben für die Schilderung der wirtschaftlich bedeutenderen Produkte Ungarns um die Aufmerksamkeit auch auf die wirtschaftliche Richtung zurückzuleiten. Das Ergebnis dieses Wettbewerbes waren die Bestrebungen von Daniel Wagner und Josef Török. In ihren preisgekrönten Werken schilderten beide die Nutzpflanzen Ungarns gründlich (1844), letzterer gab sogar eine kurze Beschreibung der die ungarischen Landwirte interessierenden Wiesengräser und Futterpflanzen heraus. In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts befassten sich Gustav Haberlandt und Anton Masch, Professoren der landwirtschaftlichen Akademie zu Magyaróvár, ferner der Geologe Alexander Pávay und der Gutsbesitzer Michael Farkas mit Wirtschaftspflanzen; letzterer veröffentlichte ein Buch über die Futterpflanzen (1864), ersterer gab während seines Magyaróvárer Wirkens, freilich anonym, die Flora der Umgebung von Magyaróvár mit besonderer Berücksichtigung der Wirtschafts- und Unkrautpflanzen heraus. Zu Ende des Jahrhunderts lenkte sich die Aufmerksamkeit der Vertreter der wissenschaftlichen Botanik zeitweise mehr auf das Gebiet der Wirtschaftsbotanik. So befasste sich Vinzenz Borbás in zahlreichen Abhandlungen mit Problemen der wirtschaftlichen Botanik (Futterpflanzen, Flugsandbildung, Unkrautpflanzen, Kleeseidenbekämpfung, Gartenpflanzen etc.).

Zu Ende des vorigen und zu Beginn des jetzigen Jahrhunderts trat Spezialisierung in mehreren Richtungen ein.

Die von Josef Dorner (1808—1873) begründete anatomisch-physiologische Richtung findet in der landwirtschaftlichen Botanik nur wenige Vertreter. Koloman Kerpely arbeitete anfangs in dieser Richtung mit seinen eingehenden Untersuchungen des Weizens. Neuerdings sind die Arbeiten von Rudolf Károly, Béla Szartórisz, Dionys Kozma, Franz Neuberger und Béla Gróf hierher zu rechnen.

Begründer der Samenkontrolle in Ungarn ist Emerich Deininger (1878), der seine bahnbrechende Tätigkeit an der Debrecener Akademie und an der Magyaróvárer Versuchsstation begann. Die in Magyaróvár gegründete Samenkontroll- und biologische Versuchsstation kam nach Deininger unter die Leitung Linharts, der, obgleich ein vorzüglicher Professor der landwirtschaftlichen Botanik, seine Wirksamkeit vorwiegend der Pilzforschung und der Pflanzenpathologie widmete. Die Führung auf dem Gebiete der Samenkontrolle ging auf die von Koloman Czakó gegründete und seit 1896 unter der Leitung von Árpád Dégen stehende Budapester Station über. Diese

Anstalt in Budapest wurde zum eigentlichen Mittelpunkt der landwirtschaftlichen Botanik in Ungarn, wo die wissenschaftliche Entfaltung dieser Disziplin erfolgte. Die Samenkontrollen und Provenienzbestimmungen sowie die eingehenden Untersuchungen auf dem Gebiete der Botanik, Systematik und Biologie sicherten Árpád Dégen und seinen Schülern eine epochemachende Rolle. Diese Wirksamkeit förderte die landwirtschaftliche Botanik nicht nur durch praktische und wissenschaftliche Ergebnisse (Studien über Kleeseide, Unkrautpflanzen, Keimfähigkeit, Staatgutbewertung etc.); auch bei der Schaffung zahlreicher Gesetze waren die Vorschläge dieser Anstalt massgebend. Die Agrostologie wurde in der Anstalt ausser durch Árpád Dégen noch von Karl Flatt-Alföldi gepflegt; das Ergebnis dieser Arbeiten ist die kritische Ausgabe einer in der Weltliteratur einzig dastehenden agrostologischen Sammlung.

Auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen Pflanzengeographie und Ökologie, die bereits in den 40-er Jahren des vorigen Jahrhunderts die Aufmerksamkeit von Josef Balog und Alexis Pávay erregten, sind neuerdings besonders Vinzenz Borbás, Ludwig Simonkai, Johann Wagner, Eugen Bernátsky, Gustav Moesz, Ludwig Thaisz, Raymund Rapaics und andere zu nennen, deren Arbeiten in Verbindung mit der Erforschung der Sodagebiete von wirtschaftlicher Bedeutung sind.

Mit dem wirtschaftlichen Wert der Pilze (abgesehen von der pathologischen Richtung) haben sich sozusagen sämtliche Mykologen befasst. Nach den primitiven Arbeiten von Josef Szilágyi und Johann Bil traten im vorigen Jahrhundert die Mykologen der Reihe nach auf, von denen der grösste, Friedrich Hazslinszky, als Begründer der wissenschaftlichen Mykologie in Ungarn hervorzuheben ist. Von den landwirtschaftlichen Fachschriftstellern sind Otto Müller (Magyaróvár—Debrecen) und Georg Linhart selbständige Forscher; Julius Istvánffi, Ladislaus Hollós, Eugen Bernátsky befassten sich mit dem wirtschaftlichen Werte der Pilze; ihnen schliesst sich neuerdings Ladislaus Szemere an. Die Wirksamkeit von Gustav Moesz und Karl Schilberszky schlägt mehr in die Pathologie.

Von den Erzeugnissen der Lehrbuchliteratur ist besonders auf die Bücher von Béla Páter, Professor der landwirtschaftlichen Akademie zu Kolozsvár, hinzuweisen, ferner auf das Werk von Alexander Mágócsy-Dietz: *A növények táplálkozása, tekintettel a gazdasági növényekre* (Die Ernährung der Pflanzen, mit Berücksichtigung der Wirtschaftspflanzen), das berufen ist, die Physiologie in den landwirtschaftlichen Kreisen zu verbreiten. Johann Wagner gab mit seinem Buche: *Magyarország gyomnövényei* (Die Unkrautpflanzen Ungarns) den Landwirten ein vorzügliches beschreibendes Werk in die Hände.

Abgesondert von der landwirtschaftlichen Botanik entwickelte sich die gärtnerische und forstwissenschaftliche Richtung. Erstere vermag anscheinend in Ungarn kein wissenschaftliches Niveau zu erreichen, trotzdem Matheus Beretzky, Stefan Molnár und Desider Angyal besonders auf dem Gebiet der Pomologie Bleibendes geschaffen haben. Der beschreibende Teil der Forstbotanik ist von den Arbeiten der wissenschaftlichen Systematik

nicht zu trennen. Die ungarische Dendrologie harrt, obwohl Ludwig Fekete, Alexander Mágócsy-Dietz, Tiberius Blattny, Eugen Vadas und andere auf dem Gebiet der Forstbotanik eine bedeutsame Tätigkeit entfalteten, noch immer ihres Bearbeiters, desgleichen die beschreibende Rassenlehre der Wirtschaftspflanzen.

Ein neues Institut der landwirtschaftlichen Botanik entstand im Jahre 1923 in der landwirtschaftlichen Abteilung der Volkswirtschaftlichen Universitätsfakultät in Budapest. Der Leiter des Institutes, Zoltán Szabó, hatte noch die Schwierigkeiten der Organisation und Einrichtung zu überwinden und stattete die Anstalt in erster Reihe dem didaktischen Zwecke entsprechend aus; trotzdem konnte er sich auch literarisch betätigen. Sein Lehrbuch: *A növények szervezete* (Der Organismus der Pflanzen), in dem er auch die wirtschaftliche Richtung berücksichtigt, erschien bereits in zweiter Auflage. Sein anderes Werk: *A növények életmódja* (Die Lebensweise der Pflanzen) behandelt die Pflanzenökologie. Eine besondere Abhandlungsfolge über den Nutzen der Pflanzen erscheint in der Zeitschrift *Herba*. Über seine Luzerneforschungen im Institut und im botanischen Garten der Universität erschien eine vorläufige Mitteilung. Seine Schüler befassen sich im Rahmen der landwirtschaftlichen Botanik mit histologischen und physiologischen Forschungen. Auch nimmt er teil an den landwirtschaftlichen phaenologischen Beobachtungen.

Von den mit der landwirtschaftlichen Botanik zusammenhängenden Wissenszweigen ist besonders die Meteorologie und die Bodenkunde hervorzuheben. Diese beiden Wissenschaften befassen sich nämlich mit den äusseren Faktoren, die die Entwicklung der Pflanzen bedingen und beleuchten so die Reihenfolge und den Rhytmus in den Entwicklungsperioden der Pflanzen. Dieser Zusammenhang wird durch die sogenannten *phaenologischen* Beobachtungen aufgeklärt, die in Ungarn um die Mitte des vorigen Jahrhunderts ihren Anfang nahmen. Die erste ernstlich in Betracht kommende Sammlung und Veröffentlichung phaenologischer Angaben wurde von F. E. Luetz in Siebenbürgen begonnen (1853); zu gleicher Zeit waren Hlavacsek und Nagy, sodann Johann Fábry (1857) u. Ludwig Fekete (1869) in ähnlicher Richtung tätig. Auch in internationaler Beziehung anerkannte phaenologische Forschungen begannen mit der Begründung der meteorologischen Anstalt (Guido Schenzel 1871), in deren Rahmen Maurus Staub systematische phaenologische Angaben veröffentlichte (1871—1885). Seine gesammelten Daten aus früheren Zeiten (1851—1870) beweisen, dass Staub sich bereits vor Luetz mit der Phaenologie befasste; doch blieb sein Werk im Manuscript liegen. In seinen grösseren Werken tritt Staub als Begründer der wissenschaftlichen Phaenologie in Ungarn hervor. Ausser diesen Arbeiten sind auch im Rahmen der Südungarischen Gesellschaft für Naturwissenschaften in den 80-er Jahren Forschungen mit mehreren Mitarbeitern (Julius Szalkay, A. Véber, L. Tőkés, Georg Forgó, T. Répászky, Eduard Schannen) im Gange; ferner bringt der Ungarische Karpathenverein in seinen Jahrbüchern Angaben aus Nordungarn. Nach Staub trat in der Pflege der Phaenologie ein Stillstand ein, bis die Ungarische Geographische Gesell-

schaft mit den Alföldforschungen auch die Sammlung phaenologischer Angaben im ganzen Reiche aufs neue in Gang setzte und die hochwichtigen und wertvollen Beobachtungen von Kabos Hegyfoki erschienen. Nach dem Tode Hegyfokis übernahm die Meteorologische Gesellschaft und Anton Réthly die Leitung der phaenologischen Forschungen, deren Untersuchungen aus dem Bereiche der Landwirtschaft mit Unterstützung der Széchenyi-Gesellschaft für Wissenschaften von Koloman Kerpely geleitet werden. Zu diesem Zweck wurden in den vergangenen Jahren an charakteristischen Punkten des Reiches fünf landwirtschaftliche phaenologische Beobachtungsstationen errichtet, deren Aufgabe die Datensammlung der landwirtschaftlich-phaenologischen Vorarbeiten ist.

d) LANDWIRTSCHAFTLICHE ZOOLOGIE.

In der Geschichte der landwirtschaftlichen Zoologie sind drei Perioden zu unterscheiden. Die erste beginnt mit der Geschichte der Zoologie und dauert bis 1797, dem Jahre der Gründung des Keszthelyer Georgikons. Ihre eigentliche Geschichte wird durch die *Magyar Encyclopédia* (Ungarische Encyklopädie, 1653) von Johann Apácai Csere eingeleitet und schliesst ab mit dem Erscheinen von Stefan Gáthys *Természethistória* (Naturhistorie, 1795) und Johann Grossingers *Universa Historia Physica* (1793—1797). Das Werk von Johann Apácai Csere umfasste noch sämtliche Wissensgebiete, das Buch von Stefán Gáthy ist bereits eine Naturgeschichte mit Mineralogie, Botanik und Zoologie, während Grossingers Arbeit vorwiegend (4 Bände) Zoologisches enthält. (Vgl. auch § 5. 1. k.)

Die in Betracht kommenden zoologischen Arbeiten dieser Periode sind voller wirtschaftlicher Beziehungen, in vielen Fällen tritt daneben sogar der abstrakt wissenschaftliche Teil fasst gänzlich zurück. Dies findet seine Erklärung darin, dass im Anschluss an die Urbeschäftigungen (Jagd, Fischerei, Tierzucht) die praktischen Kenntnisse dem theoretischen Wissen zuvorkamen und die in der Praxis gewonnenen Erfahrungen von den einzelnen Verfassern in ihren Arbeiten mit Vorliebe verwendet wurden. Für den hohen Grad unserer landwirtschaftlichen Bildung spricht der Umstand, dass bereits an der Universität Nagyszombat (1630) und an der Hochschule zu Sárospatak (1650) Landwirtschaftslehre (Ökonomie) als besonderer Gegenstand vorgetragen wurde.

Die zweite Periode der Geschichte der landwirtschaftlichen Zoologie ergibt das Bild einer langsamen Entwicklung von der Gründung des Georgikon zu Keszthely an bis zur Errichtung der Anstalten für Versuchswesen (1880). Die Geschichte dieser Periode wird durch das dreibändige Werk von Franz Pethe, Professor an der landwirtschaftlichen Schule zu Keszthely: *Pallérozott mezei gazdaság* (Gebildete Landwirtschaft, 1805—14) eingeleitet, das auch eine ausführliche und in jeder Beziehung erschöpfende Beschreibung der Wirtschaftstiere enthält. Auch die übrigen Arbeiten dieses Verfassers, die etwa 38 Bände füllen, enthalten zahlreiche landwirtschaftlich-zoologische Beziehungen. In den ersten Teil dieser Periode gehört ferner das Werk

Dionys Páks: *Vadászattudomány* (Jagdwissenschaft, 1829), das er für die Liebhaber der Jagd, des Vogelfangs und der Tierkunde schrieb.

Die Gründung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften (1825) regte unsere Naturforscher zu einer gründlichen Pflege der Naturwissenschaften an, sodass in der darauffolgenden Zeit die landwirtschaftlichen Wissenschaften in ihrer Entwicklung dem Fortschritt der wissenschaftlichen Zoologie gegenüber zurückblieben. Die Naturwissenschaften wurden auf neuen modernen Grundlagen aufgebaut; dies bereitete auch den späteren Aufschwung der landwirtschaftlichen Wissenschaften vor. Der inzwischen entflammte Freiheitskampf und die darauffolgenden Jahre waren eine Zeit schweigender Trauer. In der Pflege der landwirtschaftlichen Zoologie wurde der verlorene Faden im Jahre 1863 von Johann Kriesch, Professor an der Technischen Hochschule, wieder aufgenommen. Unter seinen Zeitgenossen findet sich kaum ein namhafteter Forscher, der sich nicht mit Fragen der landwirtschaftlichen Zoologie befasst hätte. Mit rein landwirtschaftlich-zoologischen Arbeiten ragen Albert Szaniszló und Gustav Emich hervor. Bedeutenden Anteil an der Geschichte des letzten Jahrhunderts dieser Periode beanspruchen auch Otto Herman und Géza Horváth.

Die dritte Periode — die Blüteperiode — in der Geschichte der landwirtschaftlichen Zoologie beginnt mit der Errichtung der Landes-Phylloxera-Versuchsanstalt (1880). Zuvor war eine Phylloxera-Epidemie aufgetreten, die das ganze Land heimgesucht hatte. Dieses Übel lenkte die Aufmerksamkeit unserer Zoologen auf die Probleme der Landwirtschaft und so ist es zu erklären, dass bereits die Literatur der siebziger Jahre vom Standpunkte der landwirtschaftlichen Zoologie aus äusserst mannigfaltig und bedeutsam ist. Die Grundlagen zur weiteren wissenschaftlichen Entwicklung der landwirtschaftlichen Zoologie wurden durch die in rascher Folge errichteten Versuchsanstalten geschaffen, die nicht nur begutachtende Organe der vorgesetzten Ministerien sondern auch Forschungsinstitute sind. Die Landes-Phylloxera-Anstalt wurde 1870 zur Entomologischen Anstalt umgewandelt, die sich, die Wirkungskreise der früher und später errichteten Versuchsanstalten abgerechnet, mit sämtlichen Fragen der landwirtschaftlichen Zoologie befasst. 1893 wurde die Ungarische Ornithologische Zentrale ins Leben gerufen und 1884 das Landes-Fischereiinspektorat errichtet, von dem sich 1906 die Versuchsanstalt für Fischbiologie und Abwasserwesen loslöste, alle im Dienste der landwirtschaftlichen Zoologie. Otto Herman, Stefan Chernel, Géza Horváth, Josef Jablonowsky, Johann Landgraf haben sich als erste Leiter obiger Anstalten in der Geschichte der landwirtschaftlichen Zoologie unvergängliche Verdienste erworben. In diese Zeit fällt auch das Wirken von Géza Entz sen. und Eugen Daday auf dem Zoologischen Lehrstuhl der technischen Hochschule, die ebenfalls zur Entwicklung der landwirtschaftlichen Zoologie beitrugen.

Alexander Lovassy, Professor und später Direktor an der landwirtschaftlichen Akademie zu Keszthely, verbrachte über 40 Jahre im Dienste der landwirtschaftlichen Zoologie. Seine Arbeiten fasste er in einem preisgekrönten bahnbrechenden Werke zusammen: *Magyarország gerinces állatai és gazda-*

sági vonatkozásaik (Die Wirbeltiere Ungarns und ihre landwirtschaftlichen Beziehungen, 1927). Auch sein Nachfolger Oskar KELLER pflegt, wie zahlreiche seiner Arbeiten beweisen, die landwirtschaftliche Zoologie mit Erfolg.

Die heutige Literatur der landwirtschaftlichen Zoologie befasst sich hauptsächlich mit der Erforschung der tierischen Pflanzenschädlinge. Bei der Ausarbeitung der Bekämpfungspläne werden nicht nur die modernsten chemischen und mechanischen Mittel in Berechnung gezogen sondern auch die natürlichen Feinde und Parasiten der Tiere, um das gestörte Gleichgewicht in der Natur durch künstliche Verbreitung der natürlichen Feinde der Schädlinge wieder herzustellen.

e) PFLANZENPATHOLOGIE.

Über die Schädlinge der Kulturpflanzen, hauptsächlich über die von Pilzen erregten Krankheiten und die Feinde aus dem Insektenreiche sind in der ungarischen Literatur erst Mitte des 17. Jahrhunderts beachtenswerte Aufzeichnungen zu finden. Johann LIPPAY behandelte in seinem *Posoni kert* (1664—1667) die Rost- und Brandpilze und erwähnte auch Obstbaumkrankheiten mit Angaben zu ihrer Bekämpfung. Ein Jahrhundert später schrieb Ludwig MITTERPACHER über die Rostkrankheiten (1777).

Das erste wirklich phytopathologische Werk über die Krankheiten der Bäume stammt von Anton KOVÁCS (1809). Später erschien das Buch von Alexis FEJÉR: *A plánták nyavalyáiról* (Über die Gebrechen der Pflanzen, 1815), eine Übersetzung aus deutschem Original. LANGE berichtete 1817 bereits über Versuche mit Kupfervitriolbeizung. Josef VÖRÖS beschrieb 1839 den Melonenrost und Peter MÁNDY empfahl zur Ausrottung des Brandes die Kalkbeize. In der Zeitschrift *Magyar gazda* (Ungarischer Landwirt) wurden 1843 von einem anonymen Verfasser Rost- und Brandpilze bereits von biologischem Gesichtspunkte aus unterschieden. Die erste ungarische Mitteilung über Kartoffelpest stammte 1843 von Ferdinand STIEBER, Alexander KAPITÁNY, Josef LÁNCZY und Johann MÉHELY erfanden Beizmittel in den Jahren 1843—1844.

Die Kartoffelpest wurde in Ungarn 1846 zuerst erkannt. Thomas EÖTVÖS betrachtete sie nicht als besondere Krankheit; doch der Pester Professor Ludwig TOGNIO schrieb bereits eine ausgezeichnete Abhandlung über sie.

Die Krankheiten des Weinstockes, namentlich der Mehltau, wurden 1853 zuerst von Paul BUGÁT erwähnt.

Von Johann BUZA stammte das erste Lehrbuch der Phytopathologie: *Kultivált növényeink betegségei* (Krankheiten unserer Kulturpflanzen, 1879).

Die Zeit der phytopathologischen Forschungen und systematischen Pflanzenschutz-Versuche auf den Grundlagen der wissenschaftlichen Mykologie begann in Ungarn gegen Ende des 19. Jahrhunderts mit dem Auftreten von Georg LINHART. Auf seine Anregung hin entstand die Versuchsstation in Magyaróvár (Ungarisch-Altenburg), in deren Rahmen auch die Abteilung für Pflanzenpathologie gehörte. Ihr fiel die Aufgabe zu, die in Land-, Garten-, Wein- und Forstwirtschaft vorkommenden Pflanzenkrankheiten zu erforschen und die Schutzmassnahmen auf dem Versuchswege festzustellen. Unter

Linharts Leitung befasste sich das Institut hauptsächlich mit den Krankheiten der Futterpflanzen und der Zuckerrübe, mit dem Getreiderost, den Wein- und Kartoffelkrankheiten sowie mit ihrer Bekämpfung. Die Anstalt kam 1913 nach Budapest, wo sie als Anstalt für Pflanzenphysiologie und Pathologie unter der Leitung von Desider HEGYI, später von Hermann KERN ihre Versuchs- und Kontrollarbeiten fortsetzte.

In der Anstalt für Pflanzenpathologie befassten sich ausser der Wirksamkeit Georg Linharts die Mitteilungen von Ladislaus BEKE, Johann BODNÁR, Alexander CSETE, Géza DOBY, Raoul FRANCÉ, Desider HEGYI, Hermann KERN, Béla HUSZ und anderen mit neueren Feststellungen der Pflanzenkrankheiten.

Ähnliche, jedoch die Pathologie des Weinstocks betreffende Arbeit leistete das Budapester Ampelologische Institut (1896), das zum Heim der weltberühmten Studien von *Julius Istvánffi* wurde. Seine mikrobiologischen und entwicklungsgeschichtlichen Abhandlungen über die Whiterot- und Blackrotkrankheit (weisse und schwarze Fäule) des Weinstockes haben auf dem Gebiete der Pflanzenpathologie epochale Bedeutung. Neuerdings steht das Institut unter der Leitung von Desider DICENTY.

An den Namen Karl SCHILBERSZKYS, der auf dem botanischen und phytopathologischen Lehrstuhle der Gartenbaulehranstalt wirkte, knüpft sich die ausgedehnteste literarische Tätigkeit in der Pflanzenpathologie, die er neuerdings an der Universität im phytopathologischen Institut der Volkswirtschaftlichen Fakultät fortsetzt. Von den Mykologen ist besonders Gustav MOESZ zu erwähnen, der sich mit zahlreichen wissenschaftlichen Feststellungen auch auf dem Gebiet der krankheitserregenden Pilze Verdienste erworben hat.

In Harmonie und gleichem Schritt mit den wissenschaftlichen Forschungen über Pflanzenpathologie entwickelte sich, dem Wirkungskreis der einzelnen Institute entsprechend, die Organisierung der Massnahmen zum Pflanzenschutz.

f) PFLANZENBAULEHRE.

Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts beruhte der Pflanzenbau in Ungarn sozusagen völlig auf der Praxis; man begnügte sich mit der Anwendung althergebrachter Methoden und mit der Nachahmung der Nachbarstaaten, vorzüglich Deutschlands. Im 18. Jahrhundert begann eine selbständigere, auf der Untersuchung der besonderen ungarischen Verhältnisse beruhende Entwicklung der Pflanzenbaulehre. Als bahnbrechend sind die Beobachtungen von Samuel TESSEDIK zu erwähnen, der in seiner Szarvaser Schule (1779—1806) die Kenntnisse der Landwirte durch Unterricht und Beispiel zu heben suchte. Mit mehreren ungarischen und deutschen Büchern trachtete er das Interesse für rationellen Pflanzenbau auf wissenschaftlicher Grundlage zu wecken. Von den grosszügigeren Werken ungarischer Landwirte ist besonders die Arbeit Franz PETHES: *Pallérozott mezei gazdaság* (Gebildete Landwirtschaft, 1805—1814) zu erwähnen als das erste grössere Werk, das den wissenschaftlichen Gesichtspunkt mit der praktischen Richtung vereinigte. Ein grösserer Aufschwung begleitete die Lehrtätigkeit des vom Grafen Georg

Festetich 1796 zu Keszthely gegründeten Georgikon, einer landwirtschaftlichen Schule, unter deren Organisatoren auch der Gutsverwalter des Grafen, Johann Nagyváthy, zu finden ist, der mit seinem Werke: *A szorgalmatos mezei gazda* (Der fleissige Landwirt, 1791) die Wissenschaft des Pflanzenbaues beträchtlich förderte und eine besondere Auszeichnung König Leopolds erwarb. An der gleichen Schule wirkte Karl Georg Rumy, der mit seinem Hauptwerke: *Agricolae experimentatores prudentes et circumspecti* (1814) sowie mit weiteren Veröffentlichungen ebenfalls den Bahnbrechern zuzuzählen ist.

Die moderne Entwicklung der Pflanzenbaulehre, der Beginn der wissenschaftlichen Forschungen und Versuche nahmen hauptsächlich von den späteren landwirtschaftlichen Akademien zu Magyaróvár (1818) und Debrecen (1866) ihren Ausgang. Über das Wirken und die Entwicklung dieser Akademien wurde von Rudolf Károly an anderer Stelle bereits eine übersichtliche Schilderung gegeben, sodass hier nur über ihren Einfluss auf die Entwicklung der Pflanzenbaulehre zu berichten ist. (S. § 12.)

Das genaueste Bild vom Stand der landwirtschaftlichen Wissenschaften in der Mitte des 19. Jahrhunderts vermittelt das Buch von Ladislaus Korizmics: *Mezei Gazdaság Könyve* (Buch der Landwirtschaft, 2. Auflage, 1855—1868), dessen sieben Bände nach dem Vorbilde von Heinrich Stephens jedoch völlig den ungarischen Verhältnissen angepasst als wissenschaftliches Handbuch der Pflanzenbaulehre dienten. In der Zeit nach Korizmics kam der wissenschaftliche Einfluss der Magyaróvárer und Debrecener Zentren in der Entwicklung der Pflanzenbaulehre zur Geltung. In Magyaróvár knüpften sich die bedeutendsten Erfolge an die Wirksamkeit von Alexander Cserháti (1852—1909), der aufgrund seiner in sämtlichen Teilen des Landes gesammelten Erfahrungen und experimentellen Forschungen im Jahre 1900 eine auf speziell ungarische Verhältnisse zugeschnittene Pflanzenbaulehre herausgab. Seine Versuchstätigkeit, die hauptsächlich die Tiefbearbeitung des Bodens begründete, konnte er in viel breiterem Rahmen fortsetzen, als er 1891 zu Magyaróvár die Versuchsstation für Pflanzenbau schuf, mittels deren er die Direktive für das ganze Land organisieren konnte. Die Einbürgerung der systematischen Versuche im Pflanzenbau ist das Verdienst dieser Anstalt. Ihre Forschungen bezogen sich in allgemeinerer Richtung auf die Förderung der Bodenbearbeitung, Bodenverbeserung (Melioration) und Düngung, im besondern auf die Förderung der Produktion von Wirtschaftspflanzen. Es ist das Verdienst Alexander Cserhátis und seines Nachfolgers Josef Gyárfás sowie ihrer Mitarbeiter, die ausländischen Ackerpflanzen bezüglich ihres Produktions- und Gebrauchswertes geprüft, die Kunstdüngung eingeführt und die Düngmittel und Düngungsverfahren erprobt zu haben. Ihre Schule befasste sich in zahlreichen Untersuchungen mit der Feststellung der entsprechendsten Düngungsweisen und des Wertes der Gründüngungen, mit den rationellen Bodenbearbeitungsverfahren und Anbauarten, mit der künstlichen Bewässerung der Wiesen und Weiden, mit Abwasserreinigung, mit den Meliorationsmethoden unfruchtbarer Gebiete, mit Sodabodenforschungen, mit physikalischen, chemischen und bakteriologischen Bodenuntersuchungen, mit der Nahrungsaufnahme der Kulturpflanzen zur Feststellung des Düngerbedarfes, mit den Stoffen für Bodenimpfung und mit der Bedeutung des Wassers für die Ernährung der Wirtschaftspflanzen.

In Debrecen knüpfen sich die bedeutsamsten wissenschaftlichen Ergebnisse an die Wirksamkeit von Koloman Kerpely. Seine Tätigkeit begann mit der ausführlichen Untersuchung der Zuckerrübe (1891) und des Weizens (1892) und mit der Erforschung der Folgeerscheinung bei Lagerung; sodann organisierte er besonders die Tabakversuchsstation (1898), erforschte die Probleme des Tabakbaues und der Tabakveredlung und organisierte den Tabakbau im ganzen Lande. Die bedeutsamste Richtung seiner Forschungen vom Gesichtspunkte des allgemeinen Pflanzenbaues aus bildete die Bekämpfung der Dürre durch Hebung der Speicherfähigkeit des Bodens für Wasser. Er wies den Einfluss der Bodenbearbeitungsmethoden auf die Wasserspeicherung und damit auf den Ertrag der Ernte nach. Damit, sowie mit seinen Jahrzehnte währenden Versuchen über Kunstdüngung, Behandlung und Anwendung des Stalldüngers hat er dem Ackerbau des Alföld die Bahn gewiesen. Seine Versuche bereicherten ferner unser Wissen über die spezielle Physiologie zahlreicher landwirtschaftlicher Pflanzen und ergaben die modernen Grundlagen für ihren Anbau (Halmfrüchte, besonders Weizen, Hülsenfrüchte, besonders Inkarnatklee, Zotten-Wicke als Futterpflanze, Lupine und Honigklee als Gründüngung, Moorhirsenbau). Er wies darauf hin, dass die Anwendung mehrerer empfohlener Verfahren, wie Kohlensäuredüngung, Zellenstimulationen, Humusdünger, noch nicht genügend geklärt sei und trat dafür ein, dass diese Verfahren nicht empohlen würden, solange sie wissenschaftlich nicht völlig verarbeitet seien.

Unter den Forschungen von Géza Gerlóczy zu Kassa sind besonders seine Feststellungen über die Entwicklung und praktische Bedeutung der Zichorie hervorzuheben. Zu Keszthely leistete neuerdings Alexander Fáber bedeutsame Arbeit mit seinen Feststellungen über die Urbarmachung und Aufbesserung der vertorften Wiesen und Weiden. In Debrecen wiederum führte Koloman Varga experimentelle Untersuchungen aus über die Entwicklung der Wurzeln bei Kulturpflanzen. Zu Magyaróvár befasste sich Nikolaus Bittera, der auch ein Lehrbuch des Pflanzenbaues schrieb, besonders mit der vergleichenden Untersuchung von Kunstdüngern.

Die Forschungsarbeit der Akademien und Versuchsanstalten förderte und ihren Erfolg sicherte der Umstand, dass sich stets vom Geiste des Fortschrittes beseelte ungarische Landwirte fanden, die die wissenschaftlichen Feststellungen auch praktisch erprobten und ihre Brauchbarkeit erwiesen. Von ihnen sind besonders Johann Szabó, Friedrich Rovara, Ladislaus Balogh, Alexander Gotthard, Johann Minarik, Eugen Blantz, Josef Busits zu erwähnen.

Die Fachanstalt für Hanf- und Flachsbau, die sich mit der Erforschung des Anbaues von Faserpflanzen befasst, ergründete besonders als Ergebnis der Forschungen von Rudolf Károly, Julius Csókás und Géza Havas die unter den heimischen Verhältnissen anbaufähigen Hanf- und Flachssorten, ihre Naturgeschichte, die entsprechenden Methoden des Anbaues, den

Einfluss der Bodenverhältnisse und Anbauverfahren auf die Qualität der Faser.

Die Untersuchung des Anbaues von Heilpflanzen wurde neuerdings von Béla PÁTER und Béla GRÓF zu Kolozsvár begonnen und von Béla AUGUSTIN mit Einbeziehung des Personals der Budapester Versuchsstation für Heilpflanzenkunde zu Budapest fortgesetzt. Die Versuche ergaben eine ganze Reihe von Heilpflanzen, die sich in Ungarn mit Erfolg anbauen lassen.

Die wissenschaftliche Erforschung der Probleme des Weinbaues knüpft sich an das Wirken der zu Budapest in neuester Zeit errichteten Versuchsanstalt für Weinbau- und Kellerwirtschaft (1905), wo aufgrund der grosszügigen Initiative von Julius ISTVÁNFFI auf dem Gebiete des Anbaues, der Sortenlehre und Pathologie bedeutsame Versuche im Gange sind.

Im Bereich der Wiesen- und Weidekultur und ihrer Aufbesserung bedeutet, abgesehen von einigen älteren Bestrebungen, in neuerer Zeit besonders die praktische und literarische Tätigkeit von Béla BERENDY, Emerich RÁZSÓ, Rudolf KÁROLY, Béla DORNER und Ludwig THAISZ einen Fortschritt. Die den Futterpflanzenbau betreffenden Direktiven sind in dem Buche von Zoltán SZILASSY und Emil GRABNER niedergelegt.

Auch die Pflanzenbaulehre erhielt ein neues Institut an der Volkswirtschaftlichen Fakultät in Budapest, das 1920 von Koloman KERPELY organisiert wurde; doch sind die Einrichtungsarbeiten der ersten Jahre noch nicht vollendet. Hier wurde stufenweise eine schon jetzt über reichhaltiges Material verfügende Anschauungssammlung für Pflanzenbaulehre ausgebaut. Der Leiter des Institutes setzt seine Forscher- und Versuchstätigkeit fort, besonders mit Einbeziehung des Söreger Versuchsfeldes.

g) PFLANZENZÜCHTUNG.

Die Pflanzenzüchtung begann in Ungarn in der Mitte des 19. Jahrhunderts mit den Versuchen von Samuel VÁRI-SZABÓ (1863); bedeutsamere Erfolge erzielte aber erst Samuel MOKRY (1875), der auch deshalb als Begründer der Weizenzüchtung zu betrachten ist, weil er seine Versuche mit ungarischem Material begann. Die Bahnbrecher der Züchtung in den 70-er Jahren waren Ludwig SZILVAY, Josef AGNELLI (Kartoffel), Baron Karl KUFFNER (Diószeger Weizen), in den 80-er Jahren Franz LÉSZAY (Mais) und Ladislaus LÁZÁR (Lapusnyaker Mais), in den 90-er Jahren Ludwig KOVÁCS (Alcsuter Mais) und Ladislaus BAROSS (Bánkuter Mais).

Regeren Aufschwung nahm die Züchtung mit der Wirksamkeit von Alexander CSERHÁTI, der als Professor der landwirtschaftlichen Akademie zu Magyaróvár bereits Pflanzenzüchtung vortrug und wissenschaftlich begründete Versuche durchführte. Im Rahmen der Versuchsanstalt für Pflanzenbau begann Rudolf KÁROLY mit der Zuckerrübenzüchtung; seine Arbeit wurde von Emerich RÁZSÓ und in Bánkút von Ladislaus BAROSS weiterentwickelt. Von den sodann auf Landgütern begonnenen Züchtungsarbeiten ist besonders die erfolgreiche Tätigkeit von Elemér SZÉKÁCS zu Árpádhalom (1906) hervorzuheben. Bei den neueren Züchtungen kam bereits die exakte Pedigrée-Züchtung zur Geltung, zu der in Magyaróvár hauptsächlich Emil

GRABNER und Josef GYÁRFÁS fachgemässe Anweisung gaben. Die Frage der Pflanzenzüchtung wurde besonders durch die 1909 zu Magyaróvár gegründete Anstalt für Pflanzenzüchtung gefördert, dank der die Züchtung heute auf wissenschaftlichen Grundlagen systematisch betrieben wird. Organisator und Leiter der Anstalt ist Emil GRABNER, der mit seinen Mitarbeitern eine bedeutsame fachliterarische Tätigkeit entfaltet, in der die Resultate der experimentellen Lösung mehrerer theoretischer Probleme sowie die Lehren der praktischen Erfahrung und Erprobung enthalten sind. Ausser diesen Forschungen fördert die Anstalt die Sache der Züchtung auch dadurch, dass sie die Tätigkeit der Landgüter in dieser Richtung mit Weisungen versieht. Von den Landwirten, die sich mit praktischer Pflanzenzüchtung befassen, erzielten neuerdings besonders Emerich GÜNTHER, Paul ODRY, Edmund LEGÁNY, Rudolf FLEISCHMANN, Ladislaus BEKE bedeutendere Ergebnisse.

Die Geschichte und Entwicklung der Pflanzenzüchtung in Ungarn wurde von Andreas FABRIZIUS zusammengestellt (1921); ein einschlägiges Handbuch stammt von Emil GRABNER (1922).

h) TIERZUCHTLEHRE.

Von einer zielbewussten, auf wissenschaftlicher Grundlage betriebenen Tierzucht und von einer Pflege der einschlägigen Fachliteratur in Ungarn kann erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts die Rede sein.

In erster Reihe ist Béla TORMAY (1838—1906) zu nennen, der mit grosser Hingabe an der Feststellung des Ursprunges der heimischen Tierrassen auf geschichtlicher und osteologischer Grundlage arbeitete und die ungarische Tierzucht durch Akklimatisation ausländischer Rassen zu heben suchte; er arbeitete Beurteilungsmethoden aus und schuf als leitender Beamter des landwirtschaftlichen Ministeriums einen Entwurf zur Förderung der allgemeinen Tierzucht, der noch heute, nach einem halben Jahrhundert, mustergültig ist. Seine umfassenden Erfahrungen, Beobachtungen und Forschungen legte er in zwei mächtigen Werken nieder: *A szarvasmarha tenyésztése* (Hornviehzucht) und *Általános állattenyésztéstan* (Allgemeine Tierzuchtlehre), die seither zum Gemeingut der ungarischen Landwirte wurden .

Sein Zeitgenosse Eugen RODITZKY (1844—1915) schuf das Budapester Institut für Wollenbonitierung, mit dessen Errichtung Ungarn dem Westen zuvorkam. Die Arbeiten von Roditzky erschienen auch in deutschen, englischen und französischen Fachblättern, sodass sein Name in ganz Europa bekannt war und geschätzt wurde. Von seinen literarischen Werken ist sein Buch: *A juhtenyésztés mult és jelen irányairól* (Über die älteren und neueren Richtungen der Schafzucht) hervorzuheben als das Produkt eines langen arbeitsamen Lebens und eines genialen Kopfes.

Im letzten Jahrzehnt des vorigen und zu Beginn des gegenwärtigen Jahrhunderts waren Stefan CSELKÓ, Ladislaus BÉKESSY, Ákos SZENTKIRÁLYI, Béla KOVÁCSY, Karl MONOSTORI und Emerich UJHELYI die berufensten Meister der ungarischen Tierzucht.

Stefan CSELKÓ erwarb sich dadurch unvergängliche Verdienste, dass er die ungarischen Landwirte in seiner *Takarmányozástan* (Fütterungs-

lehre) und in zahlreichen Fachartikeln mit den Gesetzen einer auf der Nährstofftheorie, später auf der Stärkewerttheorie beruhenden rationellen Tierfütterung bekannt machte. Auf dem Gebiet der Fütterungslehre eignete er sich eine bewunderungswürdige Orientierung an, sodass er auch heute noch als ihr *Meister* im ganzen Lande bekannt ist.

Ladislaus Békessy (1848—1910) ist den ungarischen Landwirten als produktiver Fachschriftsteller und vorzüglicher Lehrer bekannt. Seine ausgezeichneten Bücher: *Általános Állattenyésztés* (Allgemeine Tierzucht), *A juh tenyésztése* (Schafzucht) etc. erfreuen sich allgemeiner Beliebtheit, sodass es ihm mit ihnen gelang seine Lehren auch unter den jeder Neuerung abholden Bauern des Alföld zu verbreiten.

Ákos Szentkirályi befasste sich mit der Untersuchung der morphologischen Verhältnisse und der Produkte (Milch, Wolle) unserer besonderen Siebenbürger Tierrassen, des ungarisch-siebenbürgischen Rindes, des Büffels, des montanen Racka- und Cigája-Schafes. Jede seiner Schriften ist ein wertvolles Quellenwerk und er hat sich mit seinen Jahrzehnte währenden Forschungen die Zootechniker zu grossem Dank verpflichtet.

Béla Kovácsy und Karl Monostori (1852—1922) verfassten gemeinsam zwei sehr ausführliche und wertvolle Bücher: *A ló és tenyésztése* (Das Pferd und seine Zucht) und *A sertés és tenyésztése* (Das Schwein und seine Zucht). Béla Kovácsy arbeitete später auf dem Gebiete der Schafzucht und Wolleproduktion mit solchem Erfolg, dass er noch heute in diesem Bereich als erste Autorität des Landes gilt. Monostori war ein überaus produktiver Fachschriftsteller: 22 Bücher und etwa 3000 populärwissenschaftliche Abhandlungen stammen von ihm. Seine Schreibweise war bei den Landwirten sehr beliebt und unbestreitbar ist es sein Verdienst die modernen Lehren in ihren Kreisen verbreitet zu haben.

Emerich Ujhelyi (1866—1923) verewigte seinen Namen dadurch, dass er das Bangsche Tuberkulosen-Bekämpfungsverfahren, den ungarischen Verhältnissen angepasst, erfolgreich einführte und ausserdem im Jahre 1896 die Landwirte des Mosoner Komitates in einem Verband vereinigte, der in buchstäblichem Sinne Weltberühmtheit erlangte. Im Interesse einer auf Produktionsfähigkeit beruhenden Zuchtauslese hatte er mit seinen Zeitgenossen harte Kämpfe zu bestehen, die mit seinem unbedingten Siege endeten. Als Leiter der Versuchsanstalt für Milchwirtschaft zu Magyaróvár wurde er Bahnbrecher der modernen Milchwirtschaft. Unter seiner Leitung befasste sich diese Anstalt mit der Feststellung der Schwankungen im Fettgehalt der Milch, der Zusammensetzung der Büffel- und Ziegenmilch, der Brauchbarkeit verschiedener Milchfilter und den Ursachen der in der heimischen Milchwirtschaft vorkommenden *Milchfehler*. Auch der allgemein beliebte *Óvárer Käse* ist ein Ergebnis seiner Wirksamkeit.

Zu Beginn dieses Jahrhunderts wurde der zootechnischen Wissenschaft eine neue Werkstätte eröffnet: die *Versuchsanstalt für Tierphysiologie und Fütterungswesen* in Budapest, deren Einrichtung auch heute noch in ganz Europa als mustergültig betrachtet wird. Die Einrichtungsarbeiten knüpfen sich an den Namen Franz Tangls (1866—1917). Nach seinem Tode wurde

die schwierige Erbschaft von Stefan Weiser und Arthur Zaitschek angetreten, die sich mit ihren Untersuchungen über den Nährwert der heimischen Futtermittel, mit der Feststellung der Nährwirkung der unter unseren Verhältnissen entfallenden industriellen Nebenprodukte, mit der Ausarbeitung neuerer Methoden für Futteranalyse die Anerkennung nicht nur der ungarischen Landwirte sondern auch der wissenschaftlichen Kreise des Auslandes errungen haben.

An unserer zweiten Versuchsanstalt, der *Landesanstalt für Wollenbonitierung*, wird die vom Begründer der Anstalt, Eugen Roditzky, begonnene Arbeit von Emerich Kovács (1863—1926) und Paul Kereszturi fortgesetzt. Ihre wertvollen Untersuchungen beziehen sich auf die Zusammensetzung des Wollfetts, auf die histologischen Verhältnisse der Wollebildung, auf das Rendement und die Qualität der ungarischen Wollen. Heute befasst sich die Anstalt unter der Leitung von Paul Kereszturi mit der Forschung nach objektiven Untersuchungsmethoden.

An der *Versuchsanstalt für Milchwirtschaft* zu Magyaróvár wurde Ujhelyis Erbe von Otto Gratz übernommen. Seine Forschungen befassen sich mit den chemischen und mikrobiologischen Prozessen bei der Herstellung von Milchprodukten, besonders der Reife von Käsen. 1927 gab er ein 40 Druckbogen umfassendes Handbuch heraus unter dem Titel: *A tej és tejtermékek* (Milch und Milchprodukte). Gegenwärtig arbeitet er an der Konstruktion eines Apparates zur Messung der Festigkeit der mit Labmitteln gestockten Milch (Gel); damit hofft er die Faktoren zu erforschen, die den Festigungsgrad des Gel bedingen.

Wissenschaftliche Werkstätten der Tierzucht sind in Ungarn ausser den oben angeführten Versuchsstationen auch die Institute für Tierzuchtlehre an der Veterinärhochschule zu Budapest, an der Volkswirtschaftlichen Fakultät der Budapester Universität, an den Landwirtschaftlichen Akademien zu Keszthely, Magyaróvár und Debrecen.

Das *Institut für Tierzuchtlehre an der Budapester Veterinärhochschule* steht unter der Leitung Oskar Wellmanns. Wellmanns Verdienst ist es, die ungarischen Landwirte mit den Gesetzen der modernen Biologie bekannt gemacht zu haben; mit seinen Versuchen über Vererbung, über den Stoffwechsel reifender Schweine sowie mit seinen teils abgeschlossenen, teils noch fortdauernden Untersuchungen über die Bedeutung der mineralischen Nährstoffe hat er sich in ganz Europa einen Namen erworben.

Das *Institut für Tierzuchtlehre an der Volkswirtschaftlichen Fakultät* der Budapester Universität besteht erst seit sechs Jahren und wird von Josef Schandl geleitet. Ausser den Organisationsarbeiten des Institutes schrieb er mehrere kleinere und ein dreibändiges grösseres Lehrbuch (Tierzuchtlehre), ferner konstruierte einen Wollfeinheitsmesser, der auch in Deutschland, Rumänien und der Türkei im Gebrauch ist. In seinem Institute wurde der Einfluss der Ernährung auf die Zusammensetzung der Schafmilch und die Quantität der Wolle untersucht. Gegenwärtig befasst sich das Institut damit ein auch unter praktischen Verhältnissen anwendbares Rendement-Prüfungsverfahren auszuarbeiten. den Zusammenhang zwischen Alter

und Wollfeinheit zu erforschen und die Futterverwendungsfähigkeit verschiedener Geflügelarten und Rassen mit exakten Untersuchungen festzustellen.

An der landwirtschaftlichen Akademie zu Debrecen wirkt Michael Rátz, ein berufener Vertreter der Tierzuchtlehre, der die Fachliteratur mit einer ganzen Reihe von Abhandlungen und Büchern (Magyarország juhtenyésztése — Ungarns Schafzucht; Tejgazdaságtan — Milchwirtschaftslehre; Külföldi Állattenyésztési Karcolatok — Skizzenmappe der Tierzucht des Auslandes etc.) bereichert hat. Seine Forschungen erstrecken sich auf die Verwertung der Amide, auf die Vererbung der Wollfeinheit und auf den Zusammenhang von Futter und Säuregrad der Milch.

Zu Keszthely übt Josef Kukuljevic eine sorgfältige Tätigkeit aus. Bei einer ausgedehnten literarischen Betätigung befasst er sich mit der Untersuchung der Wirkung von Kalkpräparaten, die als Ersatz bei Kalkmangel in Umsatz gebracht werden und von lecithinhaltigen Tiernährpulvern.

Am gleichen Orte ist Andor Náray mit milchbakteriologischen Problemen beschäftigt und führt Untersuchungen darüber aus, wie sich der Katalasegehalt der Milch von Haustieren während der Laktationszeit ändert.

Zu Magyaróvár wirkt Georg Nyárády, der auf der Wirtschaft der Akademie mit der Simmentaler und Friesischen Zucht schöne Erfolge erzielte und sich gegenwärtig im Anschluss an die Verarbeitung der Stammregister dieser Zuchten mit Vererbungsstudien befasst.

i) LANDWIRTSCHAFTLICHE BETRIEBSLEHRE.

Der erste Vertreter der landwirtschaftlichen Betriebslehre in Ungarn war Johann N. Nagyváthy, Professor am Keszthelyer Georgikon, der damals ersten landwirtschaftlichen Unterrichtsanstalt der Welt. In seinem 1791 erschienenen Buche machte die Betriebslehre nur einen geringen Teil aus, in dem 1821 erschienenen grösseren Werke überwog sie bereits.

Darnach folgten als beachtenswerte Arbeiten über Betriebslehre die 1853 erschienenen Abhandlungen über Betriebseinrichtung von Ladislaus Korizmics, landwirtschaftlichem Fachredakteur.

Anton Kodolányi schrieb 1871 über Betriebslehre, 1878 über Rechnungsführung, 1899 über Bodenbewertung und ergänzte diese Arbeiten durch mehrere kleinere wertvolle Abhandlungen über Betriebslehre. Kodolányi war einer der vorzüglichsten landwirtschaftlichen Bodenschätzer seiner Zeit.

Sämtliche Wissenszweige der landwirtschaftlichen Betriebslehre wurden zuerst von Paul Sporzon sen., Professor der Betriebslehre an der landwirtschaftlichen Akademie zu Keszthely, später zu Magyaróvár, zu einem einheitlichen systematischen Ganzen zusammengefasst. Er bearbeitete sowohl die Betriebseinrichtung als auch die Gutsbewertung (1885), die Betriebsverwaltung, die einfache und doppelte Buchführung (1890) und die eigentliche Betriebslehre (1881—1890). Zu seiner Zeit war Paul Sporzon sen. der vorzüglichste Fachmann für landwirtschaftliche Betriebslehre. Erwähnung verdient noch die landwirtschaftliche Betriebs- und Abschätzungslehre von Michael Szücs, dem Direktor der landwirtschaftlichen Lehranstalt (1896),

ferner die Werke von Alexander Vörös, dem Direktor der landwirtschaftlichen Akademie: *Über die Einrichtung der Gutswirtschaften* (1892) und *Über die Rechnungsführung der Gutswirtschaften* (1897).

Ende des 19. Jahrhunderts war als Nachfolger Sporzons der vorzüglichste Vertreter der landwirtschaftlichen Betriebslehre, Árpád Hensch, Professor und später Direktor der Landwirtschaftlichen Akademie zu Magyaróvár. Aus seinen Werken (Landwirtschaftliche Betriebs- und Abschätzungslehre, 1900—1906) lernte die ganze heutige Landwirtegeneration, wie die wissenschaftlichen Prinzipien und Regeln der Betriebslehre, den ungarischen Verhältnissen angepasst, in die Praxis zu übertragen sind. Seine zahlreichen kleineren Studien und Abhandlungen über Betriebslehre bilden den wertvollsten Teil der ungarischen Literatur über landwirtschaftliche Betriebslehre.

Von den verstorbenen Fachschriftstellern der Betriebslehre ist noch Taddaeus Matlaszkovszky zu erwähnen, der ausser seinem Werke *Einrichtung von Kleinwirtschaften* mehrere wertvolle Original-Abhandlungen über Betriebslehre schrieb.

Nach Árpád Hensch war Johann Ormándy der namhafteste Professor der Betriebslehre an der landwirtschaftlichen Akademie zu Magyaróvár; er wirkt gegenwärtig im Ruhestand als Direktor einer landwirtschaftlichen Kammer. Seine überaus produktive fachliterarische Wirksamkeit teilt sich in mehrere Zweige; in der Betriebslehre hat er die ungarische landwirtschaftliche Fachliteratur durch mehrere selbständige Werke bereichert. Auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen Rechnungsführung legte er das ganze System der einfachen und doppelten Buchführung in seinen, in mehreren Auflagen erschienenen Büchern dar; sein Vorlagensystem für Rechnungsführung ist auch heute noch das verbreitetste in Ungarn. Sein Werk über doppelte Buchführung ist eine der ursprünglichsten und in wissenschaftlicher Hinsicht bedeutendsten ungarischen Arbeiten. Im Anschluss an die Betriebslehre und Buchführung schrieb er zahlreiche Abhandlungen über die Probleme der Einkommen- und Vermögenssteuer.

Das hervorragendste Werk von Rudolf Károly, dem Leiter der Reichsanstalt für landwirtschaftliches Betriebswesen, ist *Mezőgazdasági üzemviszonyok és eredmények Magyarországon* (Landwirtschaftliche Betriebsverhältnisse und Ergebnisse in Ungarn, 1909), das einzige Werk, das über die landwirtschaftlichen Betriebsverhältnisse und Ergebnisse des ganzen Reiches Aufklärung gibt und somit von ausgesprochen wissenschaftlichem Wert. Auch seither sind mehrere einschlägige Arbeiten von ihm erschienen. Am gleichen Institut wirkt Ladislaus Prack, Professor einer Landwirtschaftlichen Akademie, der ausser verschiedenen populärwissenschaftlichen Abhandlungen auch selbständige Arbeiten über die Betriebslehre der Milchwirtschaften veröffentlicht hat. Gegenwärtig arbeitet er an einem grösseren Werk über Immobilienbewertung. Die Berichte des Institutes, die die Veröffentlichungen der an ihm wirkenden Beamten enthalten, erscheinen unter dem Titel *Mezőgazdasági Üzemtani Közlemények* (Mitteilungen über landwirtschaftliche Betriebslehre).

Im Rahmen der landwirtschaftlichen Abteilung der 1920 organisierten

Volkswirtschaftlichen Fakultät in Budapest wirkt ein neueres Institut für Betriebslehre unter der Leitung von Béla Reichenbach, der ausser mehreren kleineren Veröffentlichungen folgende grössere Abhandlungen in ungarischer Sprache herausgab: *Über die Steigerung der Ergebnisse der landwirtschaftlichen Arbeit*, 1925; *Kritischer Vergleich der landwirtschaftlichen Verhältnisse und Ergebnisse von Dänemark und Ungarn*, 1926; *Landwirtschaftliche Betriebslehre*, 1930. Die aus diesem Institut stammenden Arbeiten von Josef Badics und die Inauguraldissertationen, in denen einzelne Detailfragen der Betriebslehre verarbeitet wurden, bilden beachtenswerte Quellenwerke der ungarischen landwirtschaftlichen Betriebslehre.

Ernste wissenschaftliche Arbeit wird ferner an den Lehrstühlen für Betriebslehre der Landwirtschaftlichen Akademien betrieben. Zu Keszthely hat Professor Ludwig Juhos ausser kleineren Abhandlungen ein Lehrbuch der Betriebslehre in zwei Bänden herausgegeben (1923—24), dem ein grösseres Werk über die Anlegung des Betriebsplanes und über die Ertragsberechnung folgte. Er ist ein eifriger Propagator der betriebsstatistischen Datensammlung. Seine im Jahre 1930 erschienene Arbeit *Über die Ertragsergebnisse der Kleinwirtschaften im Jahre 1929* ist eine betriebsstatistische Studie. Karl Világhy, Professor zu Magyaróvár, schrieb mehrere populärwissenschaftliche Abhandlungen und selbständige Studien über landwirtschaftliche Betriebslehre. Erwähnenswert ist seine Arbeit über die ungarische Besitzreform und landwirtschaftliche Rentabilität. Von Edmund Stolp, Professor zu Debrecen, stammen ebenfalls zahlreiche, teils populärgehaltene, teils streng wissenschaftliche Abhandlungen über Betriebslehre. Karl Rege, Leiter der Betriebsabteilung des *Ungarischen Landesagrikulturvereins* gab im Jahre 1930 eine grössere betriebsstatistische Studie unter dem Titel: *Die Krise unserer Landwirtschaft in Zahlen* heraus.

j) FORSTWIRTSCHAFT.

Die erste Zusammenfassung der forstwirtschaftlichen Kenntnisse findet sich in der Berg- und Forstpragmatik des Königs Maximilian (1565). Etwa zwei Jahrhunderte später erschien die Forstpragmatik Maria Theresias (1769), die bereits eine wesentliche Erweiterung dieses Wissenszweiges bedeutete. Das erste Anzeichen wissenschaftlicher Bestrebungen bildete die 1770 herausgegebene Verordnung der Königin, nach der in den Lehrplan der Selmecer Bergakademie auch Vorlesungen über Forstpflege aufgenommen werden sollten. (Vgl. § 10.)

Eine systematische Pflege der forstwirtschaftlichen Wissenschaften begann jedoch erst mit der Errichtung einer selbständigen Lehranstalt für Forstwesen neben der obenerwähnten Akademie (1809). Die ersten Professoren dieser Anstalt, David Heinrich Wilken (1809—1832) und Rudolf Feistmantel (1835—1847), schufen in Ungarn die Grundlagen einer auf naturwissenschaftlichen Forschungen beruhenden modernen Forstwissenschaft. Die Ausbildung einer auch in der Sprache ungarischen Forstwissenschaft begann indes erst mit dem Jahre 1867, als an der Selmecer Berg- und Forstakademie Ungarisch als Vortragssprache eingeführt werden sollte. Von dieser

Zeit an schritt die Entwicklung in so raschem Tempo vorwärts, dass heute die ungarische Forstwissenschaft bereits sämtliche Bereiche der Forstwissenschaft umfasst und nur in einzelnen, den verschiedenen Aufgaben entsprechend ausgebildeten Wissensgruppen zu überblicken ist.

Die erste Gruppe umfasst die Waldbau- und Forstschutzlehre und ihre Grundwissenschaften: Forstbotanik, Standortskunde, Pflanzenpathologie und Forstzoologie.

Die systematische Pflege der Forstbotanik und Standortskunde — Bodenkunde, Klimatologie — wurde vom ersten Forstprofessor Wilkens begonnen, der zuerst die grundlegenden morphologischen, physiologischen und pathologischen Sammlungen zusammenstellte. An den Namen seines Nachfolgers Rudolf Feistmantel knüpft sich der Ausbau des 1837 vollendeten Selmecer Botanischen Gartens. Neuen Aufschwung nahmen diese Wissenschaften durch das Wirken der Professoren Ludwig Fekete, Eugen Vadas und Johann Tuzson, die Standortskunde aber durch die Errichtung des Lehrstuhles für Forstchemie (1886). Im Jahre 1904 wurden die Lehrstühle für Forstbotanik und Waldbaulehre von einander getrennt und vom Professor des neuen Lehrstuhles Franz Kövessi die wissenschaftlichen Ausrüstungen und Laboratoriumseinrichtungen bedeutend gehoben. In der Forstbotanik erfolgte alsbald eine weitere Differenzierung. Kövessi behielt den Wirkungskreis der Pflanzenphysiologie und Pathologie für sich, während die eigentliche Forstbotanik von Daniel Fehér übernommen wurde. Letzterer führte teilweise gemeinsam mit Stefan Vági, wissenschaftliche Untersuchungen über die Kohlensäureernährung der Waldbäume und über physiologische und biochemische Probleme der Aufforstung von Sodaböden durch; seine mit Rudolf Bokor gemeinsam vorgenommenen bodenbakteriologischem Untersuchungen gelten als bahnbrechend. Das Ziel dieser Forschungen geht dahin, der Forstkultur sichere wissenschaftliche Grundlagen zu schaffen.

Bedeutendere zusammenfassende Werke auf diesem Gebiet sind folgende: Ludwig Fekete und Alexander Mágócsy-Dietz: *Erdészeti növénytan* (Forstbotanik), das unter Mitwirkung von Daniel Fehér in zweiter Auflage erschien; Ludwig Fekete und Tibor Blattny: *Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén* (Verbreitung der Bäume und Sträucher von forstlicher Bedeutung in Ungarn); Stefan Vági: *A talajtan elemei különös tekintettel az erdőgazdaságra* (Elemente der Bodenkunde, mit besonderer Berücksichtigung der Forstwirtschaft) und *Agrikultúrchemia és trágyázástan* (Agrikulturchemie und Düngungslehre).

Die in forstlicher Beziehung verwertbaren Ergebnisse der Pflanzen- und Bodenkunde wurden durch die Waldbaulehre in die praktische Forstwissenschaft übertragen. Die erste Zusammenfassung dieser Wissenschaft gibt das Buch von Ferdinand Illés: *Erdőtenyésztéstan* (Waldbaulehre). Später erschien das Werk von Eugen Vadas: *Erdőművelés tan* (Waldbaulehre, 1897, in zweiter Auflage 1921). Beide Werke stehen noch auf dem Standpunkte des Kahlschlagsystems und der damit verbundenen künstlichen Neuaufforstung. Die neuere Richtung gibt der auf biologischen Grundlagen beruhenden natürlichen Aufforstung, sowie der sorgsamen und individuell-

selektierenden Kultur des Bestandes den Vorzug. Grosse Aufgaben bedeuten auf diesem Gebiete noch die Aufforstung der Kahlflächen, Flugsandgebiete und Sodaböden, der Inundationsgebiete und die Melioration der vernachlässigten Wälder. Von den neueren, literarisch tätigen Vertretern der Forstkultur sind besonders Albert Béky, Karl Bund, Daniel Fehér, Karl Kaán, Franz Kiss, Paul Magyar und Julius Roth zu erwähnen.

Als selbständige Disziplin entwickelte sich auch in Ungarn in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Forstschutzlehre, die sich mit den Forstschädlingen, Tieren — vorwiegend Insekten —, Pflanzen, klimatischen Einflüssen und den Schutzmassnahmen gegen sie befasste. Die Grundlagen zu ihrer Pflege lieferte die Forstzoologie — hauptsächlich Insektenkunde — und die Pflanzenpathologie. Die hier massgebenden phytopathologischen, zoologischen und entomologischen Sammlungen wurden ebenfalls noch von den ersten Forstprofessoren, Wilkens und Feistmantel, zusammengestellt. Zusammenfassende literarische Werke in ungarischer Sprache sind: Ludwig Fekete: *Erdészeti rovartan* (Forstinsektenkunde) und Karl Téglás: *Erdővédelemtan* (Forstschutzlehre). Hervorzuheben ist noch das Wirken von Eugen Vadas. Der moderne Forstschutz neigt immer mehr der wirtschaftlichen Bekämpfung zu.

Die zweite Gruppe der forstlichen Fachwissenschaften wird von den auf der Mathematik als Grundwissenschaft beruhenden Forstabschätzungslehre, Forsteinrichtungslehre und Waldwertberechnungslehre gebildet. Ziel dieser Wissenschaften ist die Kenntnis der Wachstumsverhältnisse und des Massenzuwachses des Holzbestandes, die Bestimmung der Holzmenge gegebener Bestände, die Sicherung dauernder Nutzung der auf hundertjährigem Turnus beruhenden Forstwirtschaft durch Entwurf entsprechender Betriebspläne und die Feststellung der Ertragsverhältnisse.

Die grundlegende literarische Arbeit wird in allen drei Zweigen von Ludwig Fekete durchgeführt. Neben ihm sind auf dem Gebiet der Forsteinrichtungslehre Emil Belházy, Karl Bund, Géza Muzsnay und Zoltán Fekete zu erwähnen.

Das frühere System des Forstbetriebes in Ungarn richtete sich nach den Nutzungsmethoden des Kahlschlagverfahrens und sicherte die Dauer der Forstwirtschaft hauptsächlich aufgrund der Flächeneinteilung. Die neueren Betriebsregulierungsysteme richten sich nach dem auf natürlicher Aufforstung beruhenden, zeitgemässen Kleinflächenbetrieb und stellen die Forderung der Anpassung an regelmässigen Holzertrag in den Vordergrund.

Neuere tabellarische Arbeiten sind: Georg Rónay *Vastag fákra vonatkozó tangens-törzs-tömegtáblák* (Tangenten-Stamm-Massentafeln für dicke Stämme) und Zoltán Fekete *Erdőmérnöki segédtáblák* (Hilfstabellen für Forstingenieure).

In die dritte Gruppe reihen sich die Forstbenutzungslehre und die dazugehörigen technologischen und technischen Wissenschaften ein. Die Gruppe gibt einen Abriss der Wissenszweige, die sich auf die Erforschung der technischen Eigenschaften der Hölzer, ihrer technischen Verwendbarkeit, ihrer Verarbeitung zu verschiedenen Auswahlen (Sortimenten), auf die mechanische und chemische Technologie der Holzindustrie und auf die forstwirtschaftlichen Transporteinrichtungen beziehen. Die literarische Grundlegung ist in dem zusammenfassenden Werk von Siegmund Szécsi: *Az erdőhasználattan kézikönyve* (Handbuch der Forstbenutzungslehre) zu finden.

Grundlegende Ergebnisse in der Bestimmung des Energieverbrauchs der Gattersägen wurden von Stefan Farbaky und Emil Herrmann erzielt. Die weitere Entwicklung führte auch hier zur Differenzierung. Mit seinen, den besonderen Bedingungen der Forstwissenschaft inniger angepassten Forschungen bleibt Moritz Krippel, auf dem Gebiet der Sägemaschine und Sägebetriebe sind Anton Kövesi und Béla Török, auf dem Gebiet der Technologie der Holzindustrie in weiterem Sinne Karl Gaul sen. und jun. und Alexander Rejtő hervorzuheben.

Durch die Vervollkommnung der älteren Wasser-Transporteinrichtungen ragen Wilhelm Wagner und Béla Abrudbányai hervor; in Verbindung mit den wissenschaftlichen Bestrebungen zur Verwendung moderner Transporteinrichtungen wie Waldeisenbahnen, Drahtseilbahnen und Kraftwagen sind Eugen Sobó, Alexander Jankó und Franz Modrovich zu erwähnen.

Die vierte Gruppe umfasst die Wissenszweige Forststatistik, Forstrecht, Forstgeschichte und Forstwirtschaftspolitik, die bestrebt sind der Schaffung von Forstgesetzen und der Förderung der Forstwissenschaft mit den Mitteln der Wirtschaftspolitik wissenschaftliche Anweisungen und literarische Grundlagen zu geben. Hervorragende literarische Tätigkeit wurde auf diesem Gebiet von Albert Bedő, Karl Kaán, Desider Rochlitz und Karl Tagányi entfaltet.

Ein bedeutsames Institut dieser Fachwissenschaft ist die 1899 errichtete Versuchsanstalt für Forstwesen. Ihr Wirkungskreis erstreckt sich auf alle Probleme der Forstwirtschaft, die den naturwissenschaftlichen Versuchs- und Forschungsmethoden zugänglich sind. Die Ergebnisse ihrer Forschungen erscheinen in der Zeitschrift *Erdészeti Kísérletek* (Versuche über Forstwesen), die nach dem Umsturz seit 1926 in neuer Folge als gemeinsames wissenschaftliches Organ der Forstwirtschaftlichen Versuchsanstalt und der Forsttechnischen Abteilung der Berg- und Forsttechnischen Hochschule erscheint. Von den Forschern im Versuchswesen ist an erster Stelle Eugen Vadas, ferner Julius Roth, Zoltán Fekete, Georg Rónai, Daniel Fehér und Paul Magyar hervorzuheben.

Im Dienste der Forstwirtschaftlichen Fachwissenschaften stehen noch die Bibliothek und das Organ des Landesvereins für Forstwesen: *Erdészeti Lapok* (Forstwirtschaftliche Blätter), das Organ des Forstwirtschaftlichen Vereins der Komitate rechts der Theiss: *Magyar Erdőgazda* (Ungarischer Forstwirt) und die ständige forstwirtschaftliche Ausstellung des Landwirtschaftlichen Museums in Budapest.

ZWEITER TEIL.

DIE TRÄGER DER WISSENSCHAFTLICHEN ARBEIT IN UNGARN.

KAPITEL I. DIE HOCHSCHULEINRICHTUNGEN.

§ 6. DIE UNIVERSITÄTEN.

Von ZOLTÁN MAGYARY.

I. Geschichte der ungarischen Universitäten. II. Organisation und Selbstverwaltung der Universitäten. III. Gang der Universitätsstudien.

I. Geschichte der ungarischen Universitäten.

1. Eingegangene Universitäten.

Im Mittelalter bestanden drei ungarische Universitäten: zu Pécs (Fünfkirchen), in Óbuda (Altofen) und Pozsony (Pressburg).

Die Schule von *Veszprém*, die älter als die ebengenannten ist, wurde lange Zeit irrtümlicher Weise als Universität angesehen. Als unter den Arpaden die Lehrorden ins Land kamen, entwickelten sich bedeutende Kulturmittelpunkte; besonders an den bischöflichen Sitzen blühten die Dom-Schulen auf. Die Veszprémer war unter ihnen die berühmteste. Man nahm an, dass Béla III. (1173—1196) ihr den Rang einer Universität verliehen habe. Sie mag auch während des 12. und 13. Jahrhunderts bedeutend gewesen sei, aber die Forschungen ergeben, dass sie keine Universität war. Demzufolge besass Ungarn vor dem 14. Jahrhundert kein *Studium generale.*

Als um die Mitte des 14. Jahrhunderts in Mitteleuropa mehrere Universitäten geschaffen wurden, fühlte auch Ludwig der Grosse (1342—1382) die Notwendigkeit einer solchen Gründung. Papst Urban V. unterstützte in seiner 1367 zu Avignon gegebenen Bulle den Plan Ludwigs, in *Pécs* (Fünfkirchen) eine Universität zu errichten, auf der ausser Theologie alle Vorträge sollten gehalten werden können. So bekam die neue Universität die gleichen Rechte wie die drei Jahre zuvor gegründete Wiener Universität. Beide Stiftungsbullen stimmen denn auch grösstenteils wörtlich miteinander überein.

Dem Bestreben, eine Universität zu errichten ist früher zu begegnen. 1360 starb Nikolaus, Bischof von Pécs. Sein Nachfolger, Wilhelm, Propst von Eger (Erlau), war deutscher Herkunft; schon 1357 ist er als secretarius et consiliarius noster erwähnt, 1361 als comes capellae et secretarius cancellarius domini Ludovici tätig, also in allernächster Nähe des Königs. Er wurde von ihm nach Nürnberg zu Karl IV. und später zum Papst nach Avignon geschickt. Aus den späteren Ergebnissen lässt sich auf den Auftrag schliessen. Da diese Reisen viel Zeit beanspruchten, mussten die Vorarbeiten zur Gründung der Universität gleichzeitig mit den für die Krakauer und Wiener Universität erfolgt sein. Demnach ist es möglich, dass die Pécser Universität dem Zeitpunkt des Gründungsentschlusses nach die zweite Universität Mitteleuropas, also gleich nach der 1348 errichteten Prager Universität zu nennen ist.[1] Pécs war keine Residenzstadt wie Prag,

[1] Békefi: A pécsi egyetem (Die Fünfkirchener Universität), 1909.

Krakau oder Wien, es war lediglich Sitz eines Bischofs. Wilhelm, der nicht nur das Vertrauen des eigenen Königs, sondern auch des Papstes und des Kaisers genoss, setzte es durch, dass die Universität nach Pécs kam. Auch hieraus wird es wahrscheinlich, dass er an des Königs Entschluss grossen Anteil hat. Es ist auffallend, warum der Papst nicht bewilligte, dass auch eine theologische Fakultät mit der Universität verbunden werde. Aber dies lässt sich wohl so erklären, dass Papst Urban gleich anderen, besonders den Avignoner Päpsten, der Universität zu Paris möglichst viele theologische Hörer zuführen wollte um sie immer mehr zu fördern, während er andrerseits glaubte, dass die katholische Lehre in Ungarn besser gesichert bliebe, wenn auch Ungarn in Paris studierten. Da wir den gleichen Vorgang auch bei anderen Universitäten sehn, braucht ihm keine besondere Bedeutung zugemessen zu werden. Die Professoren der Pécser Universität waren gut besoldet. Die Universität nahm grossen Aufschwung und hatte nach verschiedenen Angaben zahlreiche Hörer, von denen etliche dem Namen nach sogar bekannt sind. Sie überlebte ihren Gründer, Ludwig den Grossen (gest. 1382), und bestand noch 1402; der Brief des Königs Matthias an den Papst Paul II. von 1465 spricht indes schon davon, dass, „obwohl Ungarn umfangreich und fruchtbar ist, keine Universität darin zu finden ist"; also war die Pécser Universität vorher eingegangen: sie hatte keine dauerhaften Wurzeln schlagen können.

Daran mag auch die unter Sigmund (1387—1437) in Óbuda (Altofen), wahrscheinlich im Jahre 1389 gegründete Universität Schuld tragen. Über sie besitzen wir ebenfalls nur mangelhafte Angaben. Jedenfalls muss sie eine vollständig ausgebaute Universität gewesen sein; denn sie besass auch eine Theologische Fakultät. Die Gründungsurkunde selbst ist verloren gegangen, aber Denifle, der eifrige Forscher der mittelalterlichen Universitäten, fand in einem Register eine Aufzeichnung, die sich auf die Gründung bezieht.[2] Text und Datum der Bulle kennen wir nicht genau. Sie fällt wahrscheinlich in die Zeit des Papstes Bonifatius IX., der sie wohl auf Bitten König Sigmunds erlassen hat. Die erste sichere Angabe stammt aus dem Jahre 1395, wo Papst Bonifatius den Propst der St. Peter-Kirche zu Óbuda, namens Lukas, zum Csanáder Bischof ernannte, ihn aber nebenbei die Probstei und die Kanzleigeschäfte des *Studium generale* (Universität) beibehalten liess. Vom weiteren Schicksal und vom Ende der Hochschule wissen wir im übrigen kaum etwas. Zwar haben wir tatsächlich aus dem Jahre 1412 Angaben über die Universität, die auch in den folgenden Jahren nicht fehlen. Trotzdem besitzen wir keinerlei Beweis dafür, dass die Universität 1347, im Sterbejahr Sigismunds, noch bestanden hat. Wahrscheinlich verlor sie, als Sigismunds Teilnahme erlosch, ihre Bedeutung.

Hierauf trat eine längere Pause ein, bis König Matthias (Corvinus, 1458—1490) die *Pozsonyer* (Pressburger) Universität gründete. Gleich nach seiner Thronbesteigung tat Matthias die ersten Schritte und sichtlich strebte er darnach, dass die Universität zum hundertsten Jahrestag der Gründung

[2] Denifle: Die mittelalterlichen Universitäten. 1889, I.

der Pécser (Fünfkirchner) Universität (1467) eröffnet werden könne. Da aber der Papst starb, vermochte eine Abordnung, geführt von bekannten Ungarn, erst im Frühjahr 1465 nach Rom zu gehen. Papst Paul II. hiess die Absicht des Königs Matthias gut und machte nur den einen Vorbehalt, dass das nach dem Vorbild der Universität von Bologna anzufertigende Reglement ihm zur Bestätigung vorgelegt werde. Mit der Organisationsarbeit wurde Johann Vitéz, Erzbischof von Esztergom, betraut, der sie in zwei Jahren beendigte, sodass die feierliche Eröffnung am 20. Juli 1467 in Pozsony erfolgen konnte. Dass Matthias diesen Ort zum Universitätssitz wählte, dafür waren wahrscheinlich politische Gesichtspunkte massgebend. Er wollte die in Wien studierenden Hörer der westlichen Grenzgebiete und der Siebenbürger Sachsen, ferner die in Krakau studierenden Oberungarn im Lande halten und möglichst auch die Wiener Studenten der tschechischen Provinzen hierher ziehn.

Die Pozsonyer Universität oder die *Academia Istropolitana*, wie sie nach ihrer Auflösung wegen ihrer stark humanistischen Richtung genannt wurde, war ebenfalls eine vollausgebaute Hochschule, in deren Gründungsurkunde auch der Papst keine Einschränkung machte. An ihr gab es die vorbereitende Philosophische Fakultät (Facultas artium) und die drei höheren Wissenschaftsfakultäten: die Rechtswissenschaftliche, Medizinische und Theologische. Bedenkt man, dass viele Professoren der Pozsonyer Universität von anderen Universitäten kamen und dass die Wiener Universität die auf ihr gehaltenen Vorträge als ebenbürtig betrachtete, so ergibt sich, dass der Lehrplan in Pozsony mit dem französischer, englischer und deutscher Universitäten, die sich einheitlich herausgebildet hatten, übereinstimmen musste. Da die Organisationsbestimmungen der Universität nicht mehr vorhanden sind, so lässt sich auch nicht mehr feststellen, wie weit die in der päpstlichen Gründungsbulle gewünschte Übereinstimmung mit der Universität von Bologna ging. Etwas aber wissen wir: die Pozsonyer Universität kannte nicht die ausgedehnte Autonomie, unter der die Universität nicht von den Professoren, sondern von den Hörern geleitet wurde; dort lagen alle regierenden und richterlichen Rechte in den Händen der Vertreter des Königs und der Kirche, des Gründers und der Bewilligerin, das heisst: in den Händen der Kanzler, beziehungsweise ihrer ständigen Vertreter, der Subkanzler. Die wissenschaftliche Bedeutung der Universität mag sehr gross gewesen sein. Erzbischof Vitéz konnte zwei berühmte Professoren gewinnen: den Astronomen Regiomontanus und Martin Ilkuszi, der die Gegenstände des Quadrivium, besonders auch die Astronomie vortrug. Es sind uns noch andere Professorennamen bekannt, wie auch die Namen verschiedener Hörer, unter denen Stefan Werbőczy, der Verfasser des berühmten *Tripartitum opus juris consuetudinarii inclyti Regni Hungariae* (Vgl. § 4. 3. a.), besonders hervorragt; zweifellos hat er sich seine juristische Ausbildung auf der Pozsonyer Universität erworben. Die Universität ging nach den überlieferten urkundlichen Angaben zwischen 1488 und 1492 ein, lebte also nicht länger als ihre Stifter.

Im 17. Jahrhundert enstand auch in *Kassa* (Oberungarn) eine Universität. Sie wurde vom Bischof von Eger, Benedikt Kisdy, im Jahre 1660

gegründet und vom König Leopold I. in seiner in Wien am 7. August 1660 gegebenen Urkunde bestätigt. Die Universität besass nur die theologische und philosophische Fakultäten und stand unter der Führung des Jesuiten-Ordens. Die Tätigkeit der Universität wurde durch die religionspolitischen Ereignisse der Zeit wiederholt unterbrochen und hat mit der Auflösung des Jesuitenordens (1773) gänzlich aufgehört.

2. Die Universität zu Nagyszombat (Tirnau), heute in Budapest.

Die drei mittelalterlichen Universitäten Ungarns waren Stiftungen des Herrschers, die ihren Gründer kaum überdauerten. Sie konnten keine bleibenden Wurzeln schlagen und so ist es verständlich, dass in dem Verfall, der nach dem Tode des Königs Matthias über das Land hereinbrach, keine Universität mehr fortbestand. Sowohl im Westen des Landes wie in Siebenbürgen begegnen wir auch fernerhin dem Streben eine Universität zu gründen; aber die herrschenden Verhältnisse erlaubten nur die Errichtung von Akademien (s. unter 3). Aus den grossen religiösen Bewegungen heraus schuf die Gegenreformation 1635 die älteste, heute noch bestehende ungarische Universität: die von Nagyszombat (Tirnau), deren Gründung sich von der der anderen darin unterschied, dass sie nicht von einem Herrscher ausging, sondern vom Fürstprimas Peter Pázmány und dass sie nicht vom Papst, sondern vom Kaiser und König Ferdinand II. bestätigt wurde.[3]

Pázmány teilte auf dem Reichstag zu Sopron (Ödenburg) am Dreikönigstag 1635 zwei Jesuiten seinen Plan mit eine Universität zu gründen. Nach einigem Schwanken zwischen Pozsony und Nagyszombat bestimmte er die letztere Stadt zum Sitz der Hochschule. Im selben Jahre gründete er mit der vom 12. Mai datierten Stiftungsurkunde vorläufig die Theologische und Philosophische Fakultät der Universität zu Nagyszombat. Zu diesem Zwecke übergab er dem Jesuitenorden 60.000 Gulden und einen über 40.000 Gulden lautenden kaiserlichen Schuldschein, insgesamt also 100.000 Gulden. Der Jesuitenorden sollte auch die Leitung der Universität übernehmen. Sie wurde von Pázmány in engen Zusammenhang mit dem ebenfalls unter der Führung der Jesuiten stehenden Konvikt gebracht, das schon 1624 von ihm gegründet worden war. Ferdinand II. bestätigte in seiner in Wien am 18. Oktober 1635 gegebenen Urkunde die Gründung, bekräftigte sie und ordnete zugleich an, dass die Universität mit allen Rechten ausgestattet werde.

Pázmány wandte sich auch an den Papst mit der Bitte um die Bestätigung der Universität; da sie aber die Rechtswissenschaftlichen und Medizinischen Fakultäten nicht besass, zögerte dieser die Nagyszombater Hochschule mit den Privilegien einer Universität zu bekleiden. Der Tätigkeit der Universität konnten aber deswegen keine Schwierigkeiten erwachsen, da sie wie seit 1622 die Theologische und Philosophische Fakultät der Wiener Universität unter Leitung des Jesuitenordens stand.

[3] Um diese Zeit befand sich mehr als ein Drittel Ungarns im südlichen Teil hinauf bis Buda schon in türkischem Besitz. In Buda waren die Türken 1540—1686.

Die feierliche Eröffnung fand am 13. November 1635 statt.

Zu der Philosophischen und Theologischen Fakultät kam infolge der hinterlassenen Stiftung von 30.000 Gulden der beiden Primas Georg Lippay und Emerich Lósy (Stiftungsurkunde vom 2. Januar 1667) die Rechtswissenschaftliche Fakultät, die gleich nach der Theologischen angefügt wurde. Wenn auch die Vorlesungen infolge von Kriegen und Epidemien manchmal unterbrochen wurden, so fanden sie doch nach Beseitigung der jeweiligen Hindernisse sogleich ihren Fortgang, sodass die Schöpfung von Peter Pázmány bis zum heutigen Tage bestehn konnte.

Pázmány legte auch den Grund zur Universitätsbibliothek.

Die Universitätsdruckerei entstand aus der 1577 gegründeten und 1644 von Pozsony nach Nagyszombat übersiedelten erzbischöflichen Druckerei. Während sie zu Kriegszeiten öfters ruhen musste, wurde sie später auf Kosten des Primas Leopold Kollonits ausgebaut.

In den Friedensjahren nach dem Siebenjährigen Kriege wandte Maria Theresia der Ordnung des öffentlichen Unterrichtes grosse Anteilnahme zu und machte ihre Ansicht, dass der Unterricht nicht zu den Angelegenheiten der einzelnen Konfessionen, sondern zu den wichtigsten des ganzen Landes gehöre, auch der Universität gegenüber geltend. Am 16. Juli 1769 gab sie bekannt, dass sie die Nagyszombater Universität ausdehnen und vervollkommnen wolle und sie „in ihren und ihrer ungarischen königlichen Nachfolger besonderen gnädigen Schutz und Verwaltung“ nehme. Gleichzeitig war sie bemüht der Universität einen sicheren Fond zu verschaffen und so schenkte sie ihr ausser der schon bestehenden die Földvárer Abtei im Komitat Tolna (Tolnau).

Mit ihrem Erlass vom 7. November 1769 liess sie die Neuorganisation der Universität bestehen und ergänzte sie durch eine Fakultät der Medizin, sodass die Nagyszombater Hochschule von da an eine vollausgebaute Universität war.

Papst Clemens XIV. löste am 21. Juli 1773 den Jesuitenorden auf. Die Liegenschaften wurden von der Hofkammer am 30. Dezember 1774 der Statthalterei zur Verwaltung übergeben. Maria Theresia schenkte die Besitztümer des Ordens, auch die Kapitalien des Nagyszombater Ordenskollegiums, der Nagyszombater Universität und stellte darüber den Schenkungsbrief vom 13. Februar 1775 aus. Sie blieben aber weiterhin in staatlicher Verwaltung, in der sie sich auch heute noch befinden. Die Universität hatte dadurch ihr kirchliches Gepräge in ein weltliches verwandelt, war aber zu reichem und ausgedehntem Besitz gekommen. Die Einkünfte aus dem Universitätsvermögen deckten ständig sämtliche Ausgaben.

Die Auflösung des Jesuitenordens beschleunigte die Ausarbeitung der Ratio Educationis, die 1777 erscheinen konnte. Sie regelte die Einrichtung des gesamten Lehrwesens einschliesslich der Universität. Da im ganzen Lande nur eine Universität vorhanden war, tauchte der Gedanke auf, sie in seinen Mittelpunkt zu verlegen. Dieser Plan wurde 1777 durch den Erlass der Königin, der die Universität nach Buda (Ofen), das 1686 von den Türken freigeworden war, verlegte, verwirklicht. Als Sitz wurde der Festungspalast,

als Wohnung der Herrscherin und ihrer Familie die Pozsonyer (Pressburger) Burg in der damaligen Hauptstadt des Landes bestimmt. Dadurch war für die Königin die Reform der Universität abgeschlossen. Sie gab am 25. März 1780 den grossen Privilegbrief der Universität (diploma inaugurale) heraus, zählte darin die Rechte, Güter und Privilegien der Universität von neuem auf und stellte auch Wappen, Titel und Siegel der Universität fest.

Die Einkünfte der Universitätsdruckerei wurden dazu verwendet, die Universitätsbibliothek zu vermehren, später um akademische Bibliotheken zu gründen. Auch wurden damit anerkannte Veröffentlichungen ausgezeichnet. Die Königin bestimmte zur Steigerung der Einkünfte durch das Privileg vom 5. November 1779, dass die Druckerei das Alleinrecht zur Ausgabe von Lehrbüchern haben solle.

Die Verordnungen Kaiser Josefs II. (1780—90) trafen die Universität schwer. Im Zusammenhang mit der Verwaltungsreform wurde der Sitz der Regierung nach Buda (Ofen) verlegt und da er nur im königlichen Palast untergebracht werden konnte, wurde die Universität von dort herausgenommen und nach Pest übersiedelt (1783). Nur die Theologische Fakultät kam im Interesse des dort eingerichteten Seminars nach Pozsony (Pressburg). 1784 wurde sie zwar wieder nach Pest zurückverlegt, 1786 aber bis zum Jahre 1802 aufgelöst.

Die Reformzeit brachte für die Universität als wichtige Änderung die Bestimmung mit sich, dass 1844 die ungarische Sprache als Lehrsprache festgesetzt wurde.

1848 wurde durch die Reform-Gesetzgebung anstelle der bisher bestehenden anderen Zentralbehörden das parlamentarische Ministerium eingeführt und die Universität durch Gesetzartikel XIX. unmittelbar dem Kultusminister unterstellt. Dies hätte einen wichtigen Abschnitt in der Weiterentwicklung bedeuten können, wenn nicht die eintretenden Ereignisse grosse Störungen gebracht hätten.

Nach der mit russischer Hilfe erfolgten Niederwerfung des ungarischen Freiheitskampfes erschien am 30. September 1849 ein Erlass des österreichischen Kultusministers, in dem „das von seiner Majestät durch Allerhöchste Entschliessung genehmigte Gesetz über die Organisation der akademischen Behörden kundgemacht wird und Massregeln zu dessen Durchführung festgesetzt werden". Mit diesem Erlass wurden die alten Rechte der Universität aufgehoben und bald teilte das Wiener Kultusministerium in einer Zuschrift vom 15. Februar 1850 mit, dass es die Pester Universität in Lehrangelegenheiten unmittelbar sich selbst unterstellt habe. Dadurch wurde die Pester Universität zu den österreichischen gezählt und die eben in den 50-er Jahren durchgeführten Organisations- und Lehrreformen des Grafen Leo Thun, die die achtklassige Mittelschule und die Umstellung der Universitäten nach preussischem Vorbilde mit sich brachten, breiteten sich auch im ungarischen öffentlichen Unterrichtswesen aus. In dieser Zeit wurden auch die technischen und die tierärztlichen Institute der Universität selbständige Hochschulen, deren Geschichte an anderem Orte eingehend behandelt ist. (§ 9. und § 11.)

Seit dem Jahre 1867 ist die Geltung des Gesetzartikels XIX. v. Jahre 1848 wieder hergestellt. Die in den fünfziger Jahren eingeführte Organisation der Universität ist aber beibehalten worden.

Die Budapester Universität ist nicht nur die älteste, sondern auch die grösste und bedeutendste unter den bestehenden ungarischen Universitäten. Seit 1921 trägt sie den Namen *Peter Pázmány-Universität.*

3. Die Universität zu Kolozsvár (Klausenburg), jetzt in Szeged.

1872 wurde die zweite noch bestehende Universität gegründet, und zwar in Kolozsvár (Klausenburg). Siebenbürgen strebte schon immer darnach eine eigene Universität zu erhalten. Johann Sigmund, der erste Fürst Siebenbürgens, gründete 1560 die Hochschule zu Gyulafehérvár, die er ausbauen wollte. Auch in Szászsebes plante er die Errichtung einer Universität. Einer seiner Nachfolger, Stefan Báthory, König von Polen, siedelte durch die Gründungsurkunde vom 12. Mai 1581 die Jesuiten in Kolozsvár (Klausenburg) an und übertrug ihnen nicht nur die Leitung des Gymnasiums sondern auch der aus einer Theologischen und Philosophischen Fakultät bestehenden Akademie, denen er das Recht zur Verleihung der Doktorwürde (baccalaureus magister) gab. Gleichzeitig versprach er beim Papst die Anerkennung der Universitätsprivilegien zu erwirken. Die erste Siebenbürgische Universität konnte indes nicht ungestört arbeiten; die Jesuiten wurden nämlich während der innerpolitischen Wirren mehrmals verbannt und 1603 zerstörte die unierte Bevölkerung die Gebäude der Hochschule.

Gabriel Bethlen gab auf dem 1622 zu Kolozsvár (Klausenburg) eröffneten Landtag bekannt, dass er beabsichtige eine Akademie zu baun. Da dieser Plan aber nicht verwirklicht werden konnte, war er bestrebt das Reformierte Kollegium zu Gyulafehérvár auf den Stand einer Akademie zu bringen. Daher berief er 1622 Martin Opitz, 1627 Johann Heinrich Alsted für Theologie und Philosophie, Heinrich Biterfeld für Mathematik und Physik, Ludwig Piscator für Theologie. Die ganze Hochschule teilte er in drei Fakultäten ein: Theologie, Philosophie und Philologie. Um sie aufrecht erhalten zu können, machte er 1629 eine bedeutende Stiftung. Jedoch starb er bald darauf. Sein Nachfolger, Georg Rákóczi, errichtete an seinem Hofe eine Privathochschule (aulicum collegium) unter Leitung des Hofkaplans Paul Keresztury, Professors in Gyulafehérvár. Johann Apáczai Csere, Schüler von Keresztury, erstrebte die Gründung einer Siebenbürgischen ungarischen National-Universität im Jahre 1658; aber wegen des Wechsels der Fürsten, infolge der Kriege und ungeordneten Verhältnisse wurde der Vorschlag nicht verwirklicht.

Nachdem Siebenbürgen sich wieder mit den übrigen Teilen Ungarns vereinigt hatte, da die trennenden Gebiete von den Türken befreit waren, erhielt es 1690 von Leopold I. Selbsverwaltung und ein eigenes Guvernium verliehen. Leopold rief die Jesuiten zurück, die Ende 1698 die Kolozsvárer (Klausenburger) Universität wieder eröffneten, an der sofort auch die Philosophie gelehrt wurde. Sie wurde von ihnen als die Fortsetzung der Báthory-Universität betrachtet und bis zur Ordensauflösung 1773 weitergeführt. Maria

Theresia übertrug darnach die Leitung weltlichen Priestern und 1778 den Piaristen. Sie baute die Báthory-Universität dadurch aus, dass ihr das Recht der Rektorenwahl verliehen und die Juristische Fakultät mit drei Lehrstühlen angegliedert wurde. Die Theologische Fakultät wurde um vier, die Philosophische um drei Lehrstühlen erweitert. Auch eine Medizinische Fakultät war vorhanden.

Josef II. schloss 1786 die Universität und verwandelte sie in ein Lyceum.

So besass Siebenbürgen seit 1786 keine Universität mehr. Die Protestanten erwogen 1791 von neuem den Plan eine reformierte Hochschule mit vier Fakultäten zu errichten; 1843 beabsichtigten Graf Dominik Teleki und Karl Szász in Nagyenyed eine Universität zu gründen.

Nach dem Abschlusse der Union Siebenbürgens mit Ungarn bestimmte die in Angelegenheit der Union bestellte Landeskomission am 16. August 1848, dass „das Lyceum in Kolozsvár (Klausenburg) — also die alte Báthory-Universität — zu einer Universität ausgebaut werden solle, die nach Art der Pester einzurichten und ebenso dem Kultusminister zu unterstellen sei". Dieser Plan, mit dem sich auch der damalige Kultusminister Baron Josef Eötvös befasste, konnte nicht verwirklicht werden. In der Zeit des Absolutismus stellte 1863 die Regierung die Kolozsvárer (Klausenburger) Rechtsakademie wieder her; ausserdem bestand auch weiterhin das Institutum chirurgicum, der Rest der durch Josef II. aufgehobenen Medizinischen Fakultät.

Erwägt man diese Tatsachen, so wird es verständlich, dass die verantwortliche ungarische Regierung nach ihrer Wiedereinsetzung 1867 sich abermals mit der Erneuerung der Kolozsvárer (Klausenburger) Universität befasste. Der Kultusminister Baron Josef Eötvös forderte am 9. Februar 1868 die Rechtsakademie und das Institutum chirurgicum auf bezüglich der Organisation der Universität Vorschläge zu machen. Am 7. April 1870 legte er dem Abgeordnetenhause einen Gesetzentwurf über die Gründung der Universität zu Kolozsvár (Klausenburg) vor. Die Verhandlungen zogen sich aber derart in die Länge, dass erst sein zweiter Nachfolger, August Trefort, ihn durchbringen konnte. So entstand 1872 der *Gesetzartikel XIX*, der in Kolozsvár (Klausenburg) eine Kgl. Ungarische Universität mit dem Prinzip der Lehrfreiheit schuf. Sie zerfiel in 4 Fakultäten und zwar: 1. Rechts- und Staatswissenschaftliche, 2. Medizinische, 3. Philosophische, Philologische und Historische, 4. Mathematische und Naturwissenschaftliche Fakultät. Einstweilen wurden die Statuten der Pester Universität auf sie übertragen.

Die Universität wurde mit Beginn des Semesters 1872/73 eröffnet. Der König gestattete ihr den Namen *Kgl. Ungarische Franz Josef-Universität* zu tragen.

Anfangs mit Schwierigkeiten wegen ihrer Unterbringung kämpfend, kam sie später dank der Opferwilligkeit des ungarischen Staates in erstklassigen Gebäuden unter.

Mit grosser Sorgfalt wurde der Lehrkörper ausgewählt. Bei der Gründung umfasste er 40, bis 1919 hatte er sich auf 51 Dozenten gehoben. Die Universität wurde eine der mächtigsten Stützen des ungarischen wissenschaftlichen Lebens.

Die Zahl der Hörer stieg von 258 zur Zeit der Gründung auf 2410 im Jahre 1906. Am 24. Dezember 1918 besetzten die Rumänen die Hochschule und ernannten im September 1919 eine Reihe ordentlicher und ausserordentlicher Professoren, die am 3. November in den vom ungarischen Staat gegründeten reichen Instituten ausschliesslich rumänischen Vorlesungen zu halten begannen. Am 1. Februar 1920 eröffnete der König feierlich die walachische Universität Siebenbürgens.

Da die ungarischen Professoren den Treueschwur verweigerten, wurden sie des Landes verwiesen. Sie flüchteten nach Budapest, da am 20. Februar 1920 der Ministerrat entschied, dass die Universitäten von Kolozsvár (Klausenburg) und Pozsony (Pressburg) provisorisch bis zum Erlass einer gesetzlichen Regelung in Budapest untergebracht werden sollten. Wie weiter unten (Punkt 7) ausgeführt wird, diese Universität in die zweitgrösste Stadt Ungarns, nach *Szeged*, gekommen, wo für sie mit grosser materieller Beteiligung der Stadt in den Jahren 1925—1930 grossangelegte moderne Kliniken und Institute errichtet worden sind.

4. Das Problem der dritten Universität.

Nachdem die Universität zu Kolozsvár (Klausenburg) gegründet war, tauchte bald die Idee der *dritten* Universität auf. In greifbarer Form war zuerst 1876 davon die Rede, als der Lehrkörper der Pozsonyer (Pressburger) Rechtsakademie anlässlich des Todes Franz Deáks sich an den damaligen Kultusminister Trefort mit einer Eingabe wandte, die Rechtsakademie, an der ausser der Rechtswissenschaftlichen Fakultät schon eine Philosophische, Historische und Philologische vorhanden war, zu einer Universität zu erweitern. 1878 bewarb sich auch Győr (Raab) um eine Universität und als Szeged 1879 durch Hochwasser zerstört war und die Stadt neuaufgebaut wurde, verfasste die Stadt eine Denkschrift, auch sie beim Bau einer Universität im Auge zu behalten. 1881 ersuchte ferner Kassa (Kaschau) um Berücksichtigung bei der Errichtung dieser dritten Universität. Ohne dass es zu einer Entscheidung gekommen wäre, zog sich die Frage durch die Amtsperioden der verschiedenen Kultusminister hindurch, wobei sich immer mehr Städte um sie bewarben. Schliesslich im Jahre 1912, unter dem Kultusminister Grafen Johann Zichy, kam es zur Entscheidung. Die Wahl wurde unter 5 Städten: *Debrecen, Pozsony* (Pressburg), *Pécs* (Fünfkirchen), *Kassa* (Kaschau) und *Szeged* getroffen. Die Entscheidung fiel durch Gesetzartikel XXXVI vom Jahre 1912 auf die beiden ersten.

5. Die Universität zu Pozsony (Pressburg), später Pécs (Fünfkirchen).

Nachdem die *Academia Istropolitana* (siehe unter 1.) aufgelöst war, lässt sich beinahe 400 Jahre hindurch nichts über die Pozsonyer (Pressburger) Hochschule feststellen. 1784 verlegte Maria Theresia die Rechtsakademie von Nagyszombat (Tirnau) dorthin. So kam die alte Krönungsstadt in den Besitz einer Hochschule. 1875 wurden ihr ausserdem philosophische Lehrstühle angegliedert.

1912 wurde nun die dritte ungarische Universität dort gegründet. 1914 begann ihre Tätigkeit.

Infolge des Weltkriegs konnte die Entwicklung nur langsam vor sich gehn. Am 16. November 1916 wurde die Universität, die den Namen der *Königin Elisabeth* verliehen bekam, feierlich eingeweiht. 1918 wurde das erste Semester ordnungsgemäss eröffnet; doch Revolution und tschechische Besetzung erschwerten ihre Tätigkeit.

Am 22. September 1919 übernahm die tschechische Regierung die Universität. Die Medizinische und Philosophische Fakultät wurden sofort aufgelöst, die Rechtswissenschaftliche sollte unter Änderung der politischen Einstellung bis zum Ende des Semesters 1921/22 weitergeführt werden. Da aber die Professorenschaft in einer Weise behandelt und belästigt wurde, die ihr eine Fortzetzung ihrer Tätigkeit als unmöglich erscheinen liess, schloss sie diese 1921 ab. Zusammen mit der aus Kolozsvár (Klausenburg) geflüchteten Dozentenschaft wurde sie in Budapest untergebracht.

Nicht lange sollte es dauern, da fand auch diese Universität eine neue Heimstätte. 1921 wurde dafür die Stadt *Pécs* (Fünfkirchen) bestimmt, am 15. Oktober 1923 fand die feierliche Eröffnung statt. Die Elisabeth-Universität wurde 1923 durch eine Lutherisch-Theologische Fakultät ergänzt. Aber als Nachfolgerin der provisorisch aufgehobenen Theologischen Akademie zu *Sopron* (Ödenburg) und mit Rücksicht auf Platzmangel in Pécs wurde sie nach Sopron verlegt, wo sie 1930 ein neues Gebäude erhielt.

6. Die Universität zu Debrecen.

Die Debrecener Universität entwickelte sich aus der dortigen Reformierten (Kalvinistischen) Hochschule. Diese war vor 1550 eine Ordensschule der Franziskaner, von da an aber Eigentum der Stadt. Die Hochschule wurde — 1588 als Muster die Statuten der Wittenberger Universität übernehmend — eine autonome Körperschaft, die auch die Stadt bestätigte. Seit ihrer Gründung war die Hochschule ununterbrochen tätig. Der seit 1588 geführte Katalog enthält die Namen ihrer sämtlichen akademischen Bürger.

Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts wurden nur Theologie und Philosophie gelehrt, erst 1806 kam dazu die Rechtswissenschaft. Am Ende des 18. Jahrhunderts wurde die Hochschule unmittelbar dem reformierten Kirchendistrikt jenseits der Theiss unterstellt. 1777 wurde die Unterrichtssprache ungarisch. 1853 errichtete man der damaligen neuen Mittelschulordnung entsprechend ein vollausgebautes Obergymnasium und bald eine Lehrerbildungsanstalt, die nacheinander die Lehrstühle der Philosophischen Fakultät beanspruchten. In den letzten Jahrzenten des 19. Jahrhunderts blieben nur der philosophisch-pädagogische und der geschichtswissenschaftliche Lehrstuhl auf der Höhe des Hochschulunterrichts; sie waren für das theologische und rechtswissenschaftliche Studium nötig. Die Umgestaltung der Hochschule zur Universität wurde immer unsicherer; nur die Notwendigkeit einer Ausbildungsstätte protestanischer Professoren sprach für sie.

Im Wettbewerb der Provinzstädte für die dritte Universität hat sich *Debrecen*, das zu den reichsten ungarischen Städten gehört, 1908 zu bedeutenden materiellen Opfern bereit erklärt. So erhielt es 1912 gleichzeitig mit Pozsony eine Universität, die ausser der Rechtswissenschaftlichen, Medizinischen und Philosophischen Fakultät eine reformierte Theologische Fakultät besitzt.

Der Betrieb der Universität wurde 1914 begonnen; die alle Fakultäten umfassenden Neubauten im grossen Walde ausserhalb der Stadt konnten indes erst nach dem Kriege 1921--1931 ausgeführt werden.

Seit 1922 trägt die Universität den Namen des grossen ungarischen Staatsmannes des *Grafen Stefan Tisza.*

7. Die Aufrechterhaltung der geflüchteten Universitäten.

Die Zerstückelung Grossungarns brachte es mit sich, dass nur die Budapester Universität vollständig war, während die Debrecener noch unausgebaut, die Pozsonyer (Pressburger) und Kolozsvárer (Klausenburger) Universitäten heimatlos waren. Diese beiden flüchteten, wie vorher erwähnt, nach Budapest, wo sie sich mit Erlaubnis des Ministerrats vorübergehend niederliessen. Da sich aber dieser Zustand bald als unhaltbar erwies, trachteten die geflüchteten Universitäten selbst nach einer Lösung. Dazu erklärten sich einige Städte, die die Begründung des Gesetzartikels XXXVI. vom Jahre 1912 als geeignet für die Errichtung von Universitäten bezeichnet hatte, auch zu Opfern bereit, falls eine Universität in ihre Mauern käme. Schliesslich nützten die Mitglieder des Lehrkörpers der Kolozsvárer Universität ihre Beziehungen zum damaligen Ministerpräsidenten Grafen Paul Teleki aus, der in der Nationalversammlung Abgeordneter der Stadt Szeged war, von der aus der jetzige Reichsverweser Nikolaus von Horthy mit der Nationalarmee seinen Zug zur Befreiung des Landes angetreten hatte. So sagte die Regierung die Übersiedelung der Universität nach *Szeged* zu. Gleichlaufend damit und teilweise als Folge davon erstrebte die Pozsonyer Universität ihre Übersiedelung nach *Pécs* (Fünfkirchen). Aufrechterhaltung und Verlegung der beiden Universitäten wurden durch G.-A. XXV. vom Jahre 1921 bekanntgegeben. Ohne dass also ein deutlich ausgeprägtes wissenschaftspolitisches Programm zur Geltung gelangt und als Idee siegreich gewesen wäre, war es bei der damaligen langsamen Klärung der chaotischen Zustände die eigenzielige Zähigkeit der Universitäten, die ihre neue, endgültige Unterbringung durchsetzte, ehe ein schlagender logischer Beweis dafür vorhanden gewesen wäre, dass die Aufrechterhaltung der vier Universitäten auch im verstümmelten Ungarn ein kulturpolitisches Bedürfnis sei, wo doch selbst Grossungarn erst in den letzten Jahren diese Zahl erreicht hatte.

Hauptsächlich aus Gefühlsrücksichten hielt das auf ein Drittel zusammengeschmolzene kleine Land die vier Universitäten aufrecht; dazu kam noch die Errichtung der Volkswirtschaftlichen Fakultät. Aber die Intuition bewies ihr Recht. Heute haben sich auch theoretisch die Beweispunkte herausgebildet und sind in die öffentliche Meinung übergangen, die für diese Aufrechterhaltung der Vierzahl der Universitäten sprechen. So vor allem die folgenden: dadurch, dass die Hörenschaft geteilt wird, gewinnt der Unterricht; dadurch, dass die gleichen Fakultäten sich vermehren, bessert sich die

Bildungsmöglichkeit für den Nachwuchs; dadurch, dass sich Kulturmittelpunkte in der Provinz entwickeln, dezentralisiert sich das Geistesleben des Landes; dadurch, dass mehrere Fachleute an jeder Universität heranwachsen, wird bei der Vereinzelung der ungarischen Sprache die Kontrolle der Wissenschaft gesichert usw. Hierzu tritt noch jener politische Gesichtspunkt, den Kultusminister Graf Klebelsberg einmal so ausgedrückt hat: „Wenn die Preussen nach Jena ihren politischen Verlust und Verfall durch Gründung der Berliner Universität ausglichen, so können wir unsere eigene grosse politische Katastrophe nicht mit der Vernichtung unserer Universitäten besiegeln.“ Dazu kommt ferner der grosse Wettbewerb des Auslands. Heute macht jedes Land auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Forschung und der Pflege der Wissenschaft Anstrengungen, die die der Vorkriegszeit weit überragen um im kulturellen Wettbewerb zur Geltung zu gelangen.

II. Organisation und Selbstverwaltung der Universitäten.

Zwischen den ungarischen Universitäten bestehn bezüglich ihrer Organisation und Selbstverwaltung Unterschiede, die sich aus der geschichtlichen Entwicklung erklären.

Die Grundlage der gegenwärtigen Organisation der Budapester Universität ist, wie erwähnt, das vom Kultusministerium des absolutistischen Regimes am 30. September 1849 erlassene Organisationsreglement, das auch nach dem politischen Ausgleich mit Österreich und der Wiederherstellung der Verfassung in Ungarn im Jahre 1867 in Wirksamkeit blieb. Der Gesetzartikel XIX. v. J. 1872. über die Gründung und Organisation der Kolozsvárer Universität bestimmte: „Solange der Universitätsunterricht nicht durch ein besonderes Gesetz geregelt ist, sind die auf der Pester ungarischen Universität gegenwärtig bestehenden Regeln auch an dieser Universität gültig, sofern nicht gegenwärtiges Gesetz anderes verordnet. Die bis zum Erlass obengenannten Gesetzes erforderlichen Vorschriften erlässt nach Anhörung der Universitätsfakultäten der Kultusminister.“

Der § 5 des Gesetzartikels XXXVI. v. Jahre 1912 betreffend die Gründung der Debrecener und Pozsonyer Universität lautete: „Das Organisationsreglement, die Lehr- und Prüfungsordnung der Debrecener und Pozsonyer Universitäten werden mit Rücksichtnahme auf die bestehenden Regeln der vorhandenen Universitäten unter entsprechender Modifizierung der gegebenen Verhältnisse vom Kultusminister bestimmt und zur Genehmigung seiner Majestät dem König vorgelegt. Betreffs der nach der Organisierung herauszugebenden Regeln hört der Kultusminister diejenige Universität oder Fakultät an, auf die sich die Regeln beziehen.“ Auf dieser Grundlage entstand ein Reglement von 90 Paragraphen über Organisation, Lehr- und Prüfungsordnung der Debrecener und Pozsonyer Universität, das der König am 25. Juli 1914 genehmigte. Laut § 86 dieses Reglements trifft wegen der Disziplinarhaftung der Professoren und Bibliotheksdirektoren wie auch der Hilfslehrkräfte der beiden Universitäten ein mit allerhöchster königlicher Genehmigung herauszugebendes Reglement, das ebenfalls erschienen ist, besondere Massnahmen.

Die drei neuen Universitäten behielten diese erste Organisation bis heute bei; nur die Budapester Universität machte während ihrer beinahe dreihundertjährigen Vergangenheit mehrere Organisationsänderungen durch, die in ihren wichtigsten Zügen folgendes betrafen:

Peter Pázmány verhandelte mit dem General-Propst des Jesuitenordens und man einigte sich, dass die Universität im Nagyszombater (Tirnauer) Kollegium der Jesuitenväter gegründet werde; Besorgung und Verwaltung sollte der Orden übernehmen. Im Sinne dieser Verfügung wurden sämtliche Lehrstühle der ursprünglich eingerichteten Theologischen und Philosophischen Fakultäten ausschliesslich von Jesuiten besetzt; eine selbständige kollegiale Organisation konnte die Universität also nicht haben. Rektor der Universität war, wen der General des Ordens nach den Ordensregeln ohne Beistimung des Lehrkörpers an die Spize des Kollegiums stellte. Die zweite Würde der Universität, das Amt des Kanzlers, vergab ebenfalls der Ordensgeneral. Rektoren und Kanzler, aber auch die Professoren waren tätig, bis sie vom Prinzipal ihres Ordens ein anderes Wirkungsfeld zugewiesen bekamen. „Unserem Esztergomer (Graner) erzbischöflichen Nachfolger — oder im Falle einer Vakanz — dem Esztergomer Domkapitel wollen wir“ sagt Pázmány in seinem Gründungsbrief „in der von uns gegründeten Universität nicht mehr gewähren, als nach dem allgemeinen Rechte dem Diözesanbischof gestattet ist.“ Die Universität stand also vollständig ausserhalb des Wirkungskreises der Regierungs- und Verwaltungsbehörden des Staates. Als erzbischöfliche Universität war sie aber bei ihrem katholischen Gründungsgepräge nach Verfügung der Gesetzartikel LXXIV vom Jahre 1715 und LXX vom Jahre 1723 unter die aus der apostolischen Würde fliessende allerhöchste Aufsicht (suprema auctoritas) des Königs gestellt.

König Ferdinand II. verordnete am 18. Oktober 1635 in einem Privilegienbrief, dass die Universität aller Vorrechte und Privilegien teilhaftig sei, über die alle Universitäten des Römischen Reiches und in den Erbprovinzen verfügten: wie die Kölner, Mainzer, Wiener, Ingolstädter, Prager, Olmützer und Grazer Universität. Kraft dieser kaiserlichen Gnade sollten Rektoren, Kanzler und Dekane der Universität das Recht der Verleihung der Doktorwürde und anderer Universitätsgrade besitzen; die über die Studien auf der erzbischöflichen Universität ausgestellten Zeugnissen sollten von jeder Lehranstalt und Person und jedem Gericht anerkannt werden.

Mit der Gründung der Rechtswissenschaftlichen Fakultät, die ihren Rang gleich nach der Theologischen erhielt, änderte sich an der Organisation der Universität nichts. Die Rechtsprofessoren gehörten zwar zum Teil nicht dem Jesuitenkollegium an, Universität und Fakultät unterstanden aber auch fernerhin dem Orden, nur die Verwaltung des Fonds der Rechtsfakultät wurde dem Esztergomer Domkapitel übertragen.

Als Maria Theresia 1769 die Universität in ihren „besonderen gnädigen Schutz und in ihre Verwaltung“ nahm, verfuhr sie ähnlich, wie sie es zur selben Zeit mit den österreichischen Universitäten tat. Der Unterschied be-

stand nur darin, dass sie bei dieser Gelegenheit anstelle der Korporations-Selbstverwaltung der österreichischen Universitäten die staatliche Verwaltung einführte, während die Nagyszombater Universität nie eine solche Korporations-Selbstverwaltung besessen hatte. Maria Theresia stellte an die Spitze der Universität einen Oberdirektor und ernannte zur unmittelbaren Leitung der Lehr- und Disziplinarangelegenheiten ein königliches Universitäts-Konsistorium *(Regium Consistorium Universitatis)*, das aus einem Präsidenten und aus den Direktoren der Fakultäten bestand. Die Direktoren präsidierten auf den Fakultätssitzungen und kontrollierten den Gang des Unterrichts und die Einhaltung der Regeln bei den Prüfungen, Rigorosen und Disputationen. Neben dem Konsistorium stand die akademische Behörde *(magistratus academicus)*, die aus dem Rector Magnificus, dem Kanzler und den 4 Dekanen zusammengesetzt war und einen sehr beschränkten, eigentlich rein repräsentativen Wirkungskreis hatte. Die *Ratio Educationis* vom Jahre 1777 stellte an die Spitze der Universität den obersten Führer der staatlichen Organisation des Lehrwesens, den Präsidenten der Studienkommission des Statthalterrates *(Praeses Regiae Universitatis* § 10.). Sein Wirkungskreis erstreckte sich auf die Oberaufsicht; er musste die Universität indes nur jedes dritte Jahr besuchen. Die Verwaltung der Universität besorgte übrigens der königliche Universitätsrat *(Regius Universitatis Senatus)*, der an die Stelle des Nagyszombater Konsistoriums trat und aus dem Präsidenten, den durch den König ernannten Direktoren der 4 Fakultäten und des Obergymnasiums und einem Schriftführer bestand. Sein Wirkungskreis wurde durch den § 15 der Ratio Educationis ausführlich festgelegt. Daneben blieb auch weiterhin der Magistrat der Universität bestehn, dem die Erledigung strittiger Angelegenheiten, die Aufrechterhaltung der sittlichen Zucht und der allgemeinen Universitätsordnung zugewiesen wurde. In Streitfällen unter den Professoren war der königliche Rat berufen eine eingehende Untersuchung durchzuführen und ihr Ergebnis durch den königlichen Statthalterrat der Majestät vorzulegen. Ehe nicht der königliche Entschluss verlautbart wurde, konnte keine Strafe ausgesprochen, keine Enthebung vom Amte vorgenommen, kein Verlust des Amtes erkannt werden. (R. E. § 15/5 und § 21.) Diese Organisation wurde von Maria Theresia in das grosse *Diploma inaugurale* der Universität aufgenommen, das mit den Vorrechten der Universität auch das Schwertrecht *(jus gladii)* bestätigte.

Josef II. schaffte den königlichen Rat und das Amt der Fakultätsdirektoren ab. Die unmittelbare Leitung der Universitätsangelegenheiten ging auf den aus Rektor und Dekanen bestehenden Universitätsmagistrat über, wobei Josef II. auch die Würde eines Kanzlers beseitigte. Ebenso stellte er 1784 die gerichtliche Universitätsbehörde ein, die man 1791 wieder erneuerte und die 1848 endgültig verschwand. Im letzten Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts änderte sich an der Organisation der Universität kaum etwas. Die Fakultätsdirektoren traten nicht wieder in Erscheinung. Damals bildete sich im Universitätsleben die Einrichtung der Universitäts-Generalversammlung *(Generalis Conventus)* heraus, an der unter Vorsitz des Rektors alle Professoren der Universität teilnahmen, nicht nur zur feierlichen Übergabe der Rektoren-

würde sondern auch um andere wichtige, den ganzen Lehrkörper interessierende Fragen zu behandeln. Die *zweite Ratio Educationis* (1806) schaffte den königlichen Universitätsrat ab und übertrug seinen Wirkungskreis dem Universitätsmagistrat. Dieser bestand aus dem Rektor, den 4 Dekanen und ebensoviel Senioren. An die Spitze der Universität trat der Präsident der Universität, der *Präses*, den der König ernannte, er war „proximum Gubernationis caput". Ein Stellvertreter versah die Aufgaben des Kanzlers. Der Präses war also nicht ein autonomes Organ, sondern die unmittelbare Oberbehörde der Universitätsverwaltung, die zwischen Universität und Regierung vermittelte. Bei der Stimmung, die nach dem Wiener Frieden herrschte, wurde die relative Freiheit der Universität wieder in der Weise beschränkt, dass seit 1819 von neuem königliche Direktoren über die gewählten Dekane gestellt wurden. Dieser Zustand änderte sich auch nicht unter Ferdinand V.

Der Erlass des G.-A. XIX v. Jahre 1848 war ein bemerkenswertes Ereignis. § 1. lautete: „Die Universität wird hiermit unmittelbar der Behörde des Kultusministers untergeordnet." Diese Verfügung war teilweise deshalb notwendig, weil der Statthalterrat nach der Bildung des verantwortlichen ungarischen Ministeriums erlosch und diese Änderung auch auf der Universität zum Ausdruck gebracht werden musste. Jene Verfügung aber, dass die Universität *unmittelbar* der Behörde des Kultusministers untergeordnet werde, bedeutete mehr, namentlich die Auflösung der Stellen eines Präses und der Fakultätsdirektoren, sodass das behördliche Organ, das zwischen das Selbstverwaltungsorgan der Universität und die Regierung eingeschaltet war, ein Ende fand. Dadurch griffen gegenüber dem Misstrauen der Metternich-Epoche Vertrauen und Freiheit auf der Universität Platz. Der Universitätslehrkörper fertigte aufgrund der neuen Organisation einen aus 295 Paragraphen bestehenden Statutenentwurf an, der aber nicht zu Rechtskraft gelangte.

Statt dessen erliess am 30. September 1849 unter Nummer 6798 das österreichische Kultusministerium das erwähnte *Behördliche Organisations-Reglement*, das also ein Werk der absoluten Regierung war und so unleugbar ausserhalb der Verfassung ins ungarische Rechtsleben gelangte. Objektiv genommen beschränkten die Verordnungen des Reglements die Freiheit der Universität hinsichtlich ihrer Autonomie nicht; sie hielten vielmehr die Wahl der Universitätsbehörden (Rektor und Dekane, Prorektor und Prodekane) aufrecht und bedingten nur, dass sie durch das Kultusministerium bestätigt würden. § 6 sprach klar aus, dass die Dekane an die Stelle der bisherigen Studiendirektoren treten sollten, deren Amt ein Ende fand. Nach dem Reglement teilte sich die Universität in vier Fakultäten, deren jede aus einem besonderen Lehrkörper und aus eingeschriebenen Schülern bestand (§ 1). Die Fakultäten waren unmittelbar für alle Lehr- und Disziplinarangelegenheiten zuständig, die nicht zum Wirkungskreis des Universitätsrates gehörten (§ 15). „Der Universitätsrat ist die höchste Universitätsbehörde. In seinen Wirkungskreis gehören alle Universitätsangelegenheiten von allgemeinem Interesse, mögen sie sich auf die Verwaltung, den Unterricht oder die Disziplin beziehn. Er hat die Aufsicht über alles, was die

Universität betrifft und nicht durch einen besonderen Erlass in den Wirkungskreis einer Fakultät gewiesen wurde. Er hat das Recht in die Verhandlungen sämtlicher Lehrkörper Einblick zu nehmen, die Beschlüsse einzelner Körper zu suspendieren, wobei er dem Ministerium unverzüglich Meldung zu erstatten hat. Er übt die Disziplin über jedes Mitglied der Lehrkörper, wie auch — in näher zu bestimmenden Fällen — über die Schüler aus. Er ist die nächste Berufungsstelle gegen die Beschlüsse der Dekane und Lehrkörper; er entscheidet die zwischen einzelnen Körpern auftauchenden Zuständigkeitsstreite. Sollten solche zwischen ihm selbst und jenen entstehen, so hat er sie dem Kultusministerium vorzulegen. Durch ihn treten die Lehrkörper mit dem Ministerium in Verbindung und er hat das Recht ihren Darlegungen seine eigene Meinung beizufügen. Die Universitätsbeamten sind ihm untergeordnet." (§ 20.) Sollten über die detaillierte Feststellung der Wirkungskreise der Universitätsbehörden Zweifel auftauchen, die der Universitätsrat nicht in genügender Weise zerstreuen könnte, so sind sie der Entscheidung des Ministeriums vorzulegen (§ 23). Wichtig war § 24, der lautete: „Im übrigen bleiben die bisher schon bestehenden Universitätseinrichtungen, die durch vorliegendes Reglement nicht berührt werden, auch weiterhin in Wirksamkeit."

Entsprechend dem § 19 des behördlichen Organisationsreglements, nach dem der Lehrkörper die Geschäftsordnung seiner Beratungen selbst aufstellt und zur Genehmigung dem Ministerium vorlegt, kam die *Geschäftsordnung der Universitätsbehörden* zustande, die das k. k. Kultusministerium 1858 unter Nummer 13.373 genehmigte; sie wurde indes, als Universität und Geschäftssprache wieder ungarisch wurden, durch eine teilweise umgearbeitete Übersetzung abgelöst. Diese ungarische Geschäftsordnung nahm der wiederhergestellte Statthalterrat durch seine Verordnung Nr. 69.329 vom 30. Oktober 1862 bestätigend zur Kenntnis. Sowohl das Organisationsreglement von 1849 als auch diese Geschäftsordnung von 1862 haben noch bis heute Geltung, da sie sich beide in der Praxis bewährt haben, so dass die ungarische verfassungsmässige Regierung 1867 sie nicht ausser Wirksamkeit setzte, sondern, wie es G.-A. XIX v. Jahre 1872 beweist, ihre Geltung auch auf die damals neugegründete Kolozsvárer (Klausenburger) Universität ausdehnte. In neuerer Zeit griff der Erlass 58.872 des Kultusministers vom Jahre 1891 darauf mit den Worten zurück: „dass ich das provisorische Reglement von 1849 unter Nummer 6798 derzeit aufrecht zu erhalten wünsche".

Die Organisation der Provinzuniversitäten wich von der der Budapester Universität kaum ab. Das Organisationsreglement der Debrecener und Pozsonyer Universität übernahm ebenfalls manche Bestimmungen der Geschäftsordnung und regelte manche Fragen deutlicher, so z. B. die der mit Lehrauftrag betrauten Dozenten (§ 12), die an der Budapester Universität nicht geklärt ist.

Der Gesetzartikel XIX v. Jahre 1872 § 2 über die Kolozsvárer (Klausenburger) Universität dehnte die für die Pester Universität geltenden Statuten auch auf diese Universität aus, „bis der Universitätsunterricht durch ein besonderes Gesetz geregelt würde". Ein hier angedeutetes sogenanntes Universitätsgesetz, das den gesamten Universitätsbetrieb geordnet hätte, wurde aber bisher nicht erlassan, obwohl zwei Entwürfe dafür gemacht wurden.

Die Autonomie der Universitäten erstreckt sich auf folgende wichtigeren Befugnisse:

1. Die Universität wählt jährlich selbst Rektor und Prorektor, Dekane und Prodekane;
2. sie legt selbst ihre Vorschläge zur Besetzung der Lehrstühle durch Berufung oder im Konkurswege vor;
3. sie habilitiert junge Gelehrte zu Privatdozenten;
4. sie bestimmt selbst den Studiengang, die Gegenstände und den Umkreis der Vorlesungen und Übungen;
5. sie promoviert Doktoren nach entsprechenden Prüfungen;
6. der Rektor der Universität ernennt die administrativen Beamten und die Amtsgehilfen der Universität mit Ausnahme der Beamten der Universitätsbibliothek und der Wirtschaftsdirektion der Universität sowie der vom Staatsoberhaupt ernannten höheren Beamten. In diesem letzteren Falle steht dem Senat das Vorschlagsrecht zu;
7. Rektor bezw. Senat der Universität üben das Disziplinarrecht gegenüber den Professoren, Beamten und Amtsgehilfen sowie den Hörern der Universität aus; etc.

Die Professoren werden nach Vorschlag des Unterrichtsministers vom Staatsoberhaupt ernannt. Die Beschlüsse des Senats bezüglich der Punkte 1, 3, 4, 6 bedürfen der Genehmigung des Ministers.

III. Gang der Universitätsstudien.

1. Die Römisch-Katholische Theologische Fakultät.[1]

Auf der Theologischen Fakultät der Nagyszombater (Tirnauer) Universität erstreckte sich der Studiengang auf 4 Jahre. Zwei Professoren trugen 4 Jahre hindurch die scholastische Theologie vor, zwei die polemische Theologie und Kasuistik; je ein Professor erklärte die Heilige Schrift, behandelte den Kanon und lehrte die Hebräische Sprache. Wer den 4jährigen Lehrkurs mit Erfolg beendete (jährlich die Prüfungen ablegte), konnte mit einer öffentlichen Disputation das Doktordiplom erwerben.

Unter der Regierung Maria Theresias wurde die Studiendauer der Theologischen Fakultät auf 5 Jahre erhöht und die Studienordnung dreimal (1770, 1774 und 1778) geregelt. Die Ratio Educationis bestimmte über die theologischen Wissenschaften nichts. Eine auf die Theologische Fakultät bezügliche Verordnung gab die Königin am 6. November 1778 heraus. Nach diesem Reglement wurden täglich in je 2 Stunden vorgetragen:

Im 1. Jahre: *a)* Religionsencyklopädie und 3 Monate lang Hebräische Sprache, hierauf Erklärung der alttestamentlichen Schriften; *b)* Kirchengeschichte;

[1] Von Akusius Mihályfi.

im 2. Jahre: *a)* 3 Monate lang Griechische Sprache, dann Erklärung der neutestamentlichen Schriften; *b)* Fundamental-Theologie und Patrologie;

im 3. Jahre: *a)* Ethik; *b)* Dogmatik, I. Teil;

im 4. Jahre: *a)* Dogmatik, II. Teil; *b)* Kirchenrecht;

im 5. Jahre: *a)* Liturgik, hierauf Polemik: *b)* Pastoraltheologie.

1789 trat die neue Studienordnung ins Leben; die Studiendauer wurde auf 4 Jahre beschränkt mit folgender Einteilung:

Im 1. Jahre: *a)* Alt- und neutestamentliche Sprachen und Erklärung der Heiligen Schrift; *b)* Kirchengeschichte;

im 2. Jahre: *a)* die gesamte Dogmatik; *b)* die gesamte Ethik;

im 3. Jahre: *a)* Kanonrecht; *b)* Pastoraltheologie;

im 4. Jahre: *a)* Katechetik; *b)* Historia naturalis.

1805 wurden an der Theologischen Fakultät 8 ordentliche Lehrstühle errichtet. Kirchenrecht hörten die Theologen an der Rechtsfakultät. Der Lehrplan war folgender:

Im 1. Jahre: *a)* Kirchengeschichte; *b)* Hebräische Sprache und Altes Testament;

im 2. Jahre: *a)* Griechische Sprache, Hermeneutik, Neues Testament; *b)* Patrologie und Fundamental-Theologie;

im 3. Jahre: *a)* Ethik; *b)* Dogmatik;

im 4. Jahre: *a)* Dogmatik; *b)* Kirchenrecht (auf der Rechtsfakultät); *c)* Pastoraltheologie.

1856 wurde der bis 1917 gültige Lehrplan erlassen, nach dem

im 1. Jahre Fundamental-Theologie, Altes Testament und Orientalische Sprachen gelehrt wurden;

im 2. Jahre Dogmatik und Neues Testament;

im 3. Jahre Kirchengeschichte und Ethik;

im 4. Jahre Kirchenrecht und Pastoraltheologie.

Zum Erwerb des Doktorats waren vier Rigorosen und eine gedruckte Dissertation nötig. Jedes Rigorosum dauerte 2 Stunden, wobei vier Professoren prüften. Einteilung der Rigorosen: 1. Orientalische Sprachen, Altes und Neues Testament; 2. Kirchengeschichte und Kirchenrecht; 3. Fundamental-Theologie und Dogmatik; 4. Kanonrecht und Pastoraltheologie.

Am 15. Juni 1917 trat an der Theologischen Fakultät die auch heute noch gültige Lehr- und Prüfungsordnung ins Leben.

Darnach dauert der Studiengang 5 Jahre.

Die Studieneinteilung ist folgende:

1. Jahr: Orientalische Sprachen, Philosophie, Altes Testament, Altchristliche Literatur;

2. Jahr: Philosophie, Alttestamentliche Exegese, Neues Testament, Fundamental-Theologie;

3. Jahr: Dogmatik, Kirchengeschichte, Homiletik, Soziologie;

4. Jahr: Dogmatik, Ethik, Erziehungs- und Unterrichtslehre, Katechetik, Homiletische Übungen;

5. Jahr: Kirchenrecht, Pastoraltheologie, Erziehungs- und Unterrichtslehre, Kirchliche Kunst und Archäologie, Homiletische und Katechetische Übungen.

Die Zahl der ordentlichen Lehrstühle beträgt 12. In jedem Hauptfach werden auch Seminar-Übungen abgehalten, die zwar zur Erlangung des Schlusszeugnisses nicht erforderlich sind; doch wird für das Doktorat eine sich über 4 Semester erstreckende Seminar-Übung (aus einem oder mehreren Gegenständen) verlangt, deren Besuch der Doktorand vor Ablegung des vierten Rigorosums nachzuweisen hat. Ferner werden für das Doktorat noch heute 4 Rigorosen (mit der oben angegebenen Einteilung) und eine gedruckte Dissertation gefordert. Die Rigorosen können in beliebiger Reihenfolge abgelegt werden, wenn der Kandidat die Gegenstände des Rigorosums bereits zu Ende gehört hat. Das erste Rigorosum kann im Laufe des dritten Jahres stattfinden.

2. Die Reformierte Theologische Fakultät.

Die Lehr- und Prüfungsordnungen der 1914 in Debrecen eröffneten Fakultät wurden durch Allerhöchsten Entschluss vom 18. November 1916 und die Statuten über die religionswissenschaftlichen Doktor-Promotionen vom 18. Mai 1917 bestätigt.

Die Studiendauer erstreckt sich auf vier Jahre, also acht Semester, von denen höchstens zwei Jahre auf einer inländischen Evangelischen Theologischen Akademie oder einer ausländischen Protestantischen Theologischen Fakultät verbracht werden können. Von den Akademien der ungarischen reformierten Kirche kann jeder Hörer nach jedem Semester auf die Reformierte Theologische Fakultät übertreten. Jeder Studierende ist verpflichtet in einem Halbjahr wenigstens 20 Wochenstunden zu belegen. Folgende Fächer werden vorgetragen: Hebräische Sprachlehre, Erklärung des Alten Testaments, Alttestamentliche Theologie, Alttestamentliche Literaturgeschichte, Neutestamentliche Griechische Sprache, Erklärung des Neuen Testaments, Neutestamentliche Theologie, Neutestamentliche Literaturgeschichte, Dogmatik, Religionsphilosophie, Das Leben Jesu, Apologetik, Christliche Ethik, Encyklopädie der theologischen Wissenschaften, Religionsgeschichte, Geschichte des Christentums, Kirchengeschichte des ungarischen Protestantismus, Ungarische protestantische Kirchenliteraturgeschichte, Einführung in die praktische Theologie und die innere Mission, Theorie der inneren Mission, Kirchenkunde (Statistik), Kirchliche Rhetorik, Kirchliche Zeremonienlehre, Katechetik, Kirchenrechtslehre, Dogmengeschichte, Symbolik, Praktische Bibelerklärung, Geschichte der Philosophie, Erziehungs- und Unterrichtslehre, ein philosophisches Kollegium, Verwaltungslehre, Verfassungs- und Verwaltungsrecht, Allgemeine Gesundheitslehre. Die Stundenzahl der einzelnen Vorlesungen wechselt zwischen 1 und 5 Stunden, ein Teil muss durch 1, der grösste Teil durch 2, die Geschichte des Christentums durch 4, die Alt- und Neutestamentliche Erklärung durch 6 Semester gehört werden.

Am Ende des vierten Semesters hat jeder Hörer eine Grundprüfung abzulegen. Sie besteht aus zwei Teilen, einer schriftlichen und einer mündlichen Prüfung. Gegenstand der mündlichen Prüfung sind folgende Wissen-

schaften: 1. Alttestamentliche Literaturgeschichte, 2. Neutestamentliche Literaturgeschichte, 3. Geschichte des Christentums, 4. Religionsgeschichte, 5. Religionsphilosophie. In der schriftlichen Prüfung hat jeder Hörer eine Klausurarbeit über einen von 3 Sätzen abzufassen, die dem Bereich der Gegenstände der mündlichen Prüfung entnommen sind.

Aufgrund des Schlusszeugnisses können die Hörer vor der Prüfungskommission des Kirchendistriktes die erste Befähigungsprüfung für Geistliche ablegen um sich nach zwei weiteren Jahren geistlicher Praxis zur zweiten Befähigungsprüfung für Geistliche zu melden. Wer Anspruch auf wissenschaftliche Qualifikation erhebt, kann vor der Reformierten Theologischen Fakultät die Doktorprüfung ablegen. Zur Promotion werden zugelassen: 1. wer sein Schlusszeugnis auf dieser Fakultät erworben hat; 2. wer nach Absolvierung einer inländischen Reformierten Theologischen Akademie entweder auf dieser Fakultät oder auf der Theologischen Fakultät einer ausländischen Universität wenigstens ein Jahr lang ordentlicher Hörer waren.

Das Rigorosum ist aus einer Fachgruppe der auf der Reformierten Theologischen Fakultät vorgetragenen Wissenschaften abzulegen. Die Fachgruppen sind folgende: 1. Alttestamentliche Wissenschaft, 2. Neutestamentliche Wissenschaft, 3. Kirchengeschichte, 4. Systematische Theologie mit christlicher Ethik, 5. Praktische Theologie nebst Kirchenrecht. Grundlage des Rigorosums ist die der Fachgruppe des Kandidaten zu entnehmende, in ungarischer Sprache verfasste und gedruckte wissenschaftliche Abhandlung. Die mündliche Prüfung dauert wenigstens eine, höchtens aber zwei Stunden. Die Fakultät kann den Doctor honoris causa verleihen als Auszeichnung für allgemein anerkannte Verdienste oder in ausserordentlichen Fällen zum Ausdruck der Verehrung und als Anerkennung grosser Verdienste auf dem Gebiete des protestantischen öffentlichen Kirchenlebens oder auf anderen Gebieten.

3. Die Evangelisch-Lutheranische Theologische Fakultät.[1]

Die folgende Lehr- und Prüfungsordnung der 1923 errichteten Soproner (Ödenburger) Evangelisch-Lutheranischen Theologischen Fakultät wurde durch die unter dem 18. Oktober 1926 erlassene Entschliessung des Reichsverwesers genehmigt:

Zum vollständigen Abschluss des Studiums sind 4 Jahre nötig. Die Hörer sind verpflichtet wöchentlich mindestens 20 Stunden zu besuchen und halbjährlich aus den durch die Fakultät bestimmten Gegenständen zu kolloquieren. Während der 8 Semester müssen gehört werden: Theologische Encyklopädie; Erklärung der alttestamentlichen Schriften; Einführung in das Alte Testament; Alttestamentliche Theologie; Hebräische Sprache; Neutestamentliche Schrifterklärung; Einführung in das Neue Testament; Neutestamentliche Theologie; Das Leben Jesu; Neutestamentliche Griechische Sprache; Allgemeine Kirchengeschichte; Vaterländische Protestantische Kirchengeschichte und Kirchenrecht; Dogmengeschichte; Systematische Theologie; Symbolik; Dogmatik; Ethik; Apologetik; Katechetik; Liturgik; Homiletik; Pastoral-Theologie; Besprechung der inneren und äusseren Mission; Besprechung des kirchlichen Lebens der Gegenwart; Praktische Schrifterklärung; Kirchenrechtslehre; Religionsgeschichte; Religionsphilosophie; Religionspsychologie; Religiöse Pädagogik; Geschichte der Philosophie; ein systematisches philosophisches Kolleg; Christliche Erziehungswissenschaft; Verwaltungslehre; Ungarisches Staatsrecht; eine Vorlesung über Ungarische Geschichte; Literaturgeschichte oder Kulturgeschichte; Öffentliches Gesundheitswesen; Deutsche Sprache; Slovakische Bibelsprache; Kirchenlatein.

[1] Von Wilhelm Stráner.

Am Ende des 4. Semesters ist eine Grundprüfung abzulegen aus folgenden Fächern: Theologische Encyklopädie; Einführung in das Alte und Neue Testament; Allgemeine Kirchengeschichte; Religionsgeschichte und Geschichte der Pädagogik. Am Ende des 8. Semesters ist eine Fachprüfung abzulegen, die aus einem schriftlichen und mündlichen Teil besteht. Der schriftliche Teil wird den biblischen und systematisch-theologischen Wissenschaften entnommen. Der Kandidat hat durch seine Arbeiten zu beweisen, dass er auf dem Gebiete der theologischen Wissenschaften eine entsprechende Gewandtheit besitzt, das neuere theologische Schrifttum beherrscht und zu selbständigem Urteil fähig ist. Die mündliche Prüfung setzt sich aus 3 Teilen zusammen: 1. Biblische Exegese und biblische Theologie; 2. Systematische Theologie (Dogmatik und Ethik); 3. Ungarische Protestantische Kirchengeschichte; Kirchenrechtslehre; Katechetik; Liturgik; Homiletik; Pastoraltheologie. Zwischen den einzelnen Teilen der Fachprüfung liegt ein Zeitraum von 2—4 Wochen.

Die Theologische Fakultät verleiht den Doktortitel honoris causa und aufgrund einer entsprechenden Prüfung. Rite kann der theologische Doktorgrad frühestens vier Jahre nach Vollendung des vierjährigen theologischen Studiengangs aus folgenden Fächern erworben werden: Alttestamentliche Schrifterklärung und Theologie; Allgemeine Christliche Kirchengeschichte; Systematische Theologie; Praktische Theologie; Kirchenrechtslehre und Ungarische Protestantische Kirchengeschichte; Allgemeine Religionswissenschaft und Religionspädagogik. Die Doktorprüfung besteht aus einem schriftlichen und einem mündlichen Teil. Den schriftlichen bildet eine gedruckte selbständige Abhandlung von wissenschaftlicher Höhe, die die gründliche Sachkenntnis des Kandidaten und seine Gewandtheit in der Anwendung der Methoden wissenschaftlicher Forschung beweist und als ein Gewinn für die vaterländische protestantisch-theologische Literatur zu betrachten ist. Die mündliche Fachprüfung verlangt neben der tiefgehenden Fachbildung auf dem Gebiete der Fachwissenschaften die Höhe allgemeiner theologischer Bildung und die Entwicklung wissenschaftlicher Urteilsfähigkeit. Den Titel Doktor honoris causa verleiht die Fakultät zur Auszeichnung für unbestreitbare Verdienste.

4. *Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät.*[1]

Auf der Juristischen Fakultät gab es anfangs vier Lehrstühle, zu deren Aufrechterhaltung 30.000 Gulden gestiftet wurden. Die vier Lehrstühle waren: Römisches Recht, Kanonrecht und zwei Lehrstühle für Ungarisches Recht, von denen der eine bestimmt war das materielle, der andere das formale Recht darzustellen. Ursprünglich hatte der Staat keinen Einfluss auf den Lehrplan, er stand der Behörde des Esztergomer (Graner) Domkapitels zu, die die Stiftungsaufsicht ausübte. Die Studiendauer war für die Hörer, die den Doktortitel erwerben wollten, drei Jahre, für die übrigen zwei Jahre. Die Verleihung der Doktorwürde oblag aufgrund der vom Kanzler nach den entsprechenden Rigorosen erteilten Licentia dem Dekan der Rechtsfakultät.

Der erste Versuch des Staates bei der Festsetzung des Rechtsstudiums Einfluss zu erlangen, wurde mit der Verordnung des Statthaltereirates vom 3. November 1760 unternommen, darin unter anderem verordnet wurde, dass der Professor des Römischen Rechts auch das Naturrecht vortragen solle, das auch die Kleriker sollten hören können. Der entscheidende Schritt, den staatlichen Einfluss zur Geltung zu bringen, geschah mit dem Erlass vom 7. November 1769, durch den die neue Universitäts-Studienordnung und damit auch die Studienordnung der Rechtsfakultät vom Studienjahre 1770/71 an ins Leben trat.

Die neue Studienordnung der Juristischen Fakultät wurde aufgrund der Ratio Educationis vom 22. August 1777 geregelt. Auf der Rechtsfakultät wurden die Rechtswissenschaften um die Staatswissenschaften erweitert, sodass es sechs ordentliche und einen ausserordentlichen Professor an der Fakultät gab. Der Lehrgang wurde in zwei Jahre eingeteilt, alsbald aber wieder auf drei, später auf vier erweitert. Aus den einzelnen Fächern wurden halbjährlich Prüfungen abgehalten.

Der 1806 erlassene neue Lehrplan brachte für die Rechtswissenschaftliche Fakultät keine bemerkenswerte Änderung. Das charakteristische Merkmal — der Mangel an Lehrfreiheit — blieb weiterhin bestehen, nachdem die Professoren auch ferner verpflichtet waren nach den von der Regierung vorgeschriebenen Lehrbüchern vorzutragen.

Eine wesentliche Änderung kam erst mit dem Gesetzartikel XIX. vom Jahre 1848, der die Lehrfreihet und die Stellung der Privatdozenten auch auf der Rechtswissenschaftlichen Fakultät einführte.

Während des Absolutismus wurde eine neue Studien- und Prüfungsordnung erlassen, die sogar nach Wiederherstellung der Verfassung einige Jahre weiterlebte.

Der erste Schritt zu einer neuen und selbständigen Regelung geschah durch die am 5. Februar 1874 und 5. Januar 1875 erlassenen Allerhöchsten Entschliessungen, die den Grund der noch heute gültigen Prüfungsordnungen bilden. Die erste führte die erste und zweite Grundprüfung ein und regelte zugleich die Staatsprüfungen: die Staatsprüfung der Rechtswissenschaft und der Staatswissenschaft. Beide Staatsprüfungen waren nicht obligatorisch, der Hörer konnte die eine schon am Ende des dritten Studienjahres ablegen. Um aber eine Einseitigkeit zu vermeiden, wurde vorgeschrieben, dass zum Doktorat der Rechtswissenschaften nur zugelassen werden durfte, wer vorher die staatswissenschaftliche Staatsprüfung abgelegt hatte und umgekehrt. Diese Prüfungsordnung modizifierten zwei am 20. August 1883 veröffentlichte und heute noch gültige Verordnungen über die Grund- und Staatsprüfungen bzw. über das Doktorat. Gegenstände der ersten Grundprüfung, die am Ende des zweiten Semesters abzulegen ist, sind: *a)* Römisches Recht; *b)* Ungarische Rechtsgeschichte. Die der zweiten Grundprüfung am Ende des vierten Semesters: *a)* Ungarisches Staatsrecht; *b)* Volkswirtschaftslehre mit Finanzwissenschaft. Gegenstände der rechtswissenschaftlichen Staatsprüfung sind: *a)* Ungarisches Privatrecht im Zusammenhang mit österreichischem Recht, soferne es auf dem Gebiete Ungarns praktische Bedeutung hat; *b)* Strafrecht und -verfahren; *c)* Handels- und Wechselrecht; *d)* Bürgerliches Recht; *e)* Ungarisches Verwaltungsrecht. Gegenstände der staatswissenschaftlichen Staatsprüfung sind: *a)* Verfassungs- und Regierungspolitik; *b)* Ungarisches Verwaltungsrecht; *c)* Prinzipien und bedeutendere Einrichtungen des ungarischen Finanzrechts; *d)* Kirchenrecht; *e)* aus der Statistik des ungarischen Staates die Teile, die sich auf Bevölkerung, Kultur und Volkswirtschaft beziehen.

Zur Erlangung der Doktorwürde der Rechtswissenschaft werden drei Rigorosen und eine Dissertation, zu der der Staatswissenschaft zwei Rigorosen und eine Dissertation gefordert. Die rechtswissenschaftlichen Rigorosen werden abgelegt aus: I. *a)* Römischem Recht; *b)* Kirchenrecht; *c)* Rechtsphilosophie mit geschichtlichem Abschnitt und Völkerrecht; II. *a)* Ungarischem Staatsrecht; *b)* Verwaltungs- und Finanzrecht; *c)* Politik; *d)* Ungarischem Strafrecht- und Verfahren; III. *a)* Ungarischem Privatrecht; *b)* Österreichischem bürgerlichen Recht; *c)* Ungarischem Prozessrecht; *d)* Handels- und Wechselrecht. Die staatswissenschaftlichen Rigorosen werden abgelegt aus: I. *a)* Rechtsphilosophie mit geschichtlichem Teil und Völkerrecht; *b)* Kirchenrecht; *c)* Ungarischem Staatsrecht; *d)* Politik; II. *a)* Volkswirtschaft und Finanzwissenschaft; *b)* Statistik; *c)* Ungarischem Verwaltungsrecht mit Finanzrecht. Wer beide Doktorate zu erwerben wünscht, kann sie mit vier Rigorosen erlangen. Die Staatsprüfung kann am Ende des dritten Studienjahres nicht mehr abgelegt werden. Die eine oder die andere Staatsprüfung, eventuell beide, gleichwie das Doktorat können nur am Ende des vierten Jahres stattfinden. Die staatswissenschaftliche Staatsprüfung ist aber keine Bedingung mehr für das Doktorat der Rechtwissenschaften und umgekehrt. Die Trennung ist also sehr scharf.

Aus dieser Prüfungsordnung ergaben sich indes ausserordentlich missliche Umstände. Sie führte zur Einseitigkeit in der Ausbildung und machte das dritte Jahr, in dem keine Prüfung abgelegt werden konnte, zu einem Jahr der Untätigkeit. Diesem Misstand wollte, wenn auch nur versuchsweise und in sehr engem Rahmen, die am 5. Februar 1911 mit Allerhöchster Genehmigung erlassene Ordnung der Grundprüfungen abhelfen, die neben zwei Grundprüfungen, die in ihrer früheren Form aufrecht erhalten blieben,

[1] Von Géza Magyary †.

eine dritte Grundprüfung einführte, deren Fächer Ungarisches Privatrecht, Strafrecht und Strafverfahren sind. Damit sind aber die Bemühungen um eine Neuordnung der Studien- und Prüfungsordnung im Rechtsfache noch auf keinem Ruhepunkt angelangt, vielmehr ist die seit Jahren in Aussicht genommene Reform immer noch ausständig.

Eine bedeutende Wendung brachten die Gesetzartikel VII. v. J. 1912 und LIII. v. J. 1913 mit sich. Die erste machte den Titel Dr. juris auch für den gerichtlichen Dienst verpflichtend, während er bisher nur für die Rechtsanwaltsprüfung nötig gewesen war; der zweite vereinte die praktische juristische Prüfung des Richters und Rechtsanwaltes. Gesetzartikel XXX. v. J. 1929 machte den Titel Dr. juris oder Dr. rer. pol. auch für den höheren Verwaltungsdienst verpflichtend. Mithin verloren die rechts- oder staatswissenschaftlichen Staatsprüfungen ganz ihre praktische Bedeutung. Letzterer Gesetzartikel schrieb die Einführung der praktischen Verwaltungsprüfung nach dreijähriger Verwaltungspraxis vor, wogegen Richter und Anwälte vier Jahre Praxis vor Zulassung zur praktischen juristischen Prüfung nachzuweisen haben.

Das Doktorat wird an der Universität erworben, die praktische juristische oder Verwaltungsprüfung dagegen ist vor staatlichen Prüfungskommissionen abzulegen.

5. Die Medizinische Fakultät.[1]

Zu Beginn war der Lehr- und Prüfungsplan der Medizinischen Fakultät gleichlautend mit der Wiener Rigorosums-Ordnung vom Jahre 1749. 1774 wurde die neue Wiener Rigorosen-Ordnung übernommen, die damals van Swieten, der Schüler des grossen Holländers Boerhava, reorganisierte. Die Studiendauer für das medizinische Doktorat betrug fünf Jahre, es wurden nur Hörer aufgenommen, die den philosophischen Lehrgang bereits abgelegt hatten. Um das medizinische Doktorat erlangen zu können, mussten drei Rigorosen bestanden werden. Damals wurden neben den Doktoren der Medizin auch Magister der Chirurgie ausgebildet; hierfür wurden die durch die Chirurgenzunft freigesprochenen Schüler aufgenommen. Das Diplom als Magister der Chirurgie bekam nur, wer Doktor der Medizin oder Magister der Chirurgie war. Josef II. führte ein neues Studiensystem ein, brachte die medizinische und chirurgische Ausbildung einander näher und bestimmte für sie vier Jahre; daneben rief er für die Landchirurgen einen zweijährigen Lehrgang ins Leben.

Die Ratio Educationis setzte die Ausbildungszeit für den medizinisch-chirurgischen Lehrgang von neuem auf fünf Jahre hinauf, die zweijährige Chirurgenausbildung niederer Ordnung blieb bestehen.

Die Prüfungsordnung von 1813 systematisierte die Diplome für 1. den Doktor der Medizin, 2. den Doktor der Chirurgie, 3. den Doktor der Geburtshilfe, 4. den Doktor der Augenheilkunde.

[1] Von Emil Grósz.

Mit dem Gesetzartikel XIX. v. J. 1848 hörte das gebundene Wesen des Medizinstudiums und das Studium nach einem vorgeschriebenen Lehrbuch auf. Die verschiedenartigen Diplome blieben aber bis 1875, wo die Ärztebildung gründlich reformiert wurde. Die Dauer des Studiums erstreckte sich weiterhin auf 10 Semester mit wöchentlich 20 Pflichtstunden. Am Ende des zweiten Semesters fand eine Vorprüfung statt aus den naturwissenschaftlichen Fächern (Mineralogie, Botanik und Zoologie), am Ende des vierten Semesters aus Physik, Chemie, Anatomie, Physiologie und Allgemeiner Pathologie. Am Ende der Ausbildung umfasste das erste Rigorosum Praktische Anatomie und Physiologie, Arzneikunde und Pathologische Anatomie, das zweite Rigorosum die praktische Prüfung aus den klinischen Hauptfächern. Die Gegenstände des letzten Rigorosums waren: Innere Medizin, Chirurgie, Gerichtliche Medizin und Öffentliches Gesundheitswesen. Wenn der Kandidat diese Prüfungen erfolgreich abgelegt hatte, erhielt er den Titel eines Doktors der gesamten Medizin. Alle anderen ärztlichen Diplome wurden abgeschafft; der Unterricht gestaltete sich wesentlich praktischer.

Diese Ordnung blieb gültig bis 1901, wo im Interesse des Unterrichts in der Praxis das praktische klinische Jahr zur Pflicht gemacht wurde. Die naturwissenschaftlichen Vorprüfungen fielen weg, zu Ende des vierten Semesters wurde die Prüfung aus Anatomie, Physiologie, Physik und Chemie (I. Rigorosum) angesetzt, sodass dem klinischen Unterricht eine theoretische Grundlage gesichert war; zu Ende des Studiums waren Gegenstände des II. Rigorosums: Pathologische Anatomie, Arzneikunde, Allgemeine Pathologie, Gerichtliche Medizin und Öffentliches Gesundheitswesen. Das III. Rigorosum fügte zu den vier klinischen Hauptgegenständen (Innere Medizin, Chirurgie, Geburtshilfe und Frauenheilkunde) drei Spezialgebiete: Psychologische Pathologie, Kinderheilkunde, Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Diese Rigorosen hatten 20 Jahre Wirksamkeit, 1922 trat die neue Ordnung ins Leben. Darnach blieb die Dauer des Studiums 10 Semester, das praktische Pflichtjahr wurde aber in das Jahr der Abschlussprüfung gelegt, wodurch man den Unterricht praktischer und die Pflichtpraxis in der Klinik erfolgreicher gestalten wollte. Für den Beginn der klinischen Semester im fünften Halbjahr wurden die Vorprüfungen aus Physik, Chemie, Anatomie und Physiologie zur unentbehrlichen Voraussetzung. Am Ende des Studiums erfolgt das II. Rigorosum aus Pathologischer Anatomie, Arzneikunde und Allgemeiner Pathologie; wenn es erfolgreich abgelegt ist, schliesst sich das III. Rigorosum aus den Gegenständen der klinischen Praxis an. Die Gegenstände der IV., der Abschlussprüfung, sind: Öffentliches Gesundheitswesen und Gerichtliche Medizin. Diese Prüfungsordnung bedeutet vom Gesichtspunkte des praktischen Unterrichts aus einen grossen Fortschritt, wobei die theoretische Grundlage beibehalten, ja verstärkt wurde.

Das von den Universitäten erteilte Doktordiplom gibt ohne besondere Staatsprüfung zugleich das Recht zur Ausübung ärztlicher Tätigkeit.

6. *Philosophische Fakultät.*[1]

Die Vorgängerin der heutigen Philosophischen Fakultät war die facultas artium, die zunächst die Rolle einer auf die übrigen Fakultäten vorbereitenden Schule spielte. Lehrstoff dieser Fakultät war neben den Sprachstudien in erster Linie die Philosophie: Logik, Ethik, Politik und Metaphysik, wozu sich im Sinne von Aristoteles die Physik und die Naturbeschreibung gesellten. Jeder Scholare musste, ehe er seine Studien auf den übrigen Fakultäten (Theologie, Recht, Medizin) begann, mehrere Jahre die artistische Fakultät besuchen, die somit eine zentrale Rolle spielte. Sie vermittelte die allgemeine Bildung, auf der die Fachausbildung aufbaute.

Einrichtung und Lehrplan der Philosophischen Fakultät spielten ihrem Wesen nach bis zum Ende des 18. Jahrhunderts diese Rolle sowohl bei den Katholiken als bei den Protestanten. Auch die Universitäten der Jesuiten — die Nagyszombater (Tirnauer) war eine solche — teilten der philosophischen Fakultät eine vorbereitende Rolle für die übrigen Wissenschaften zu. Der Stiftungsbrief Pázmánys gründete auf der Fakultät der Philosophie drei Lehrkurse, die ihre Namen nach ihren Hauptaufgaben erhielten: die der Logik, der Physik und der Metaphysik. Es wurden auch noch Vorträge aus Ethik und Mathematik gehalten. Die Ethik erweiterte sich im 18. Jahrhundert um das Naturrecht; ausserdem gesellten sich nacheinander zu den bisherigen Fächern Geschichte, Erdkunde und Astronomie, ferner die Sprachen, besonders Deutsch und Französisch. Von Anfang an wurde grosses Gewicht auf die öffentlichen Disputation gelegt, die jährlich fünfmal stattfanden. Die Prüfungen, die Grade erteilten, waren zweierlei: nach der am Ende des zweiten Jahres vor vier Zensoren abgelegten Prüfung erhielt der Kandidat die prima laurea, am Ende des dritten Jahres bekam er aufgrund der Prüfung und der Disputation den Grad eines Magisters.

Die Reform Maria Theresias vom Jahre 1770 berührte die Studienordnung der Philosophischen Fakultät nicht einschneidend. Sie betonte ausser der formalen Bildung stark die Bedeutung des Sachwissens; sie drang auf Anschaffung physikalischer Instrumente und auf das Experiment. Der praktisch-nützliche Geist des aufgeklärten Absolutismus forderte, dass in Verbindung mit der Mathematik die praktische Geometrie, die bürgerliche und militärische Architektur und das Zeichnen eine Stelle im Lehrplan fanden. Auch zwei neue Lehrstühle wurden errichtet: einer für Geschichte (im Zusammenhang mit Rhetorik) und einer für die politischen Wissenschaften.

Nach der Auflösung des Jesuitenordens bekam die Philosophische Fakultät der Nagyszombater (Tirnauer) Universität nach dem Muster Wiens eine Neuordnung (1773). Die Zahl der Lehrstühle stieg auf neun; es erhielten besondere Lehrstühle die Naturwissenschaft, die höhere Mathematik und die Ästhetik. Der Lehrplan der Philosophie erweiterte sich um die Psychologie, das Gebiet der Metaphysik erfuhr eine Einschränkung, der Unterricht in der Ethik bekam praktischen Charakter. Der Rationalismus der Aufklärung erforderte in der Theorie der Beweisführung die *mathematische Methode*, was

[1] Von Julius Kornis.

auf einen Einfluss Wolffs hinweist; dagegen äusserte sich der Utilitarismus dieser geistigen Richtung darin, dass er die Naturwissenschaft besonders in ihren praktisch-technischen Beziehungen vorgetragen wissen wollte. In der Ästhetik stiessen ziemlich bunt Kunsttheorie, Literaturgeschichte, Philologie und Archäologie aufeinander. Vollkommen fehlte die für die neueingeführten naturwissenschaftlichen Fächer nötige Einrichtung.

Die in der Geschichte des ungarischen Unterrichtswesens einschneidend wichtige *Ratio Educationis* (1777) richtete auf den Akademien und auf der Universität einen zweijährigen Philosophischen Lehrkurs ein zur Einleitung in die anderen Wissenschaften (Theologie, Rechtswissenschaft und Medizin). Diese zwei Jahrgänge entsprachen den zwei höchsten Klassen der heutigen höheren Schulen. Fächer des philosophischen Lehrganges waren: Logik, Praktische Philosophie, Metaphysik, Geschichte der Philosophie, Reine Mathematik, auf Landwirtschaft und Gewerbe bezügliche Mathematik (Bodenmessung, Hydrotechnik, Architektur), Ungarische Geschichte und Geschichte der Kronländer, Naturgeschichte mit besonderer Berücksichtigung der Landwirtschaft und des Gewerbes (Pflanzenkultur, Viehzucht), Experimentelle Physik, Zeitungslektüre (collegium novorum). Ausserordentliche Gegenstände waren: Griechisch, Allgemeine Geschichte, Praxis der Rhetorik und Poetik, Heraldik, Kenntnis der Ritterorden. Das Hören dieses bunten und besonders vom Gesichtspunkte der Nützlichkeit aus zusammengestellten enzyklopädistischen Bildungsstoffes war für die Studierenden der Philosophie auf der Universität und den Akademien verpflichtend; auf der Universität gab es indes noch zahlreiche Spezialwissenschaften, die den Akademien mangelten, z. B. einen besonderen Lehrstuhl für Urkundenlehre, Heraldik und Siegelkunde, Münzkunde, Naturrecht, Landwirtschaft, Höhere Mathematik, Architektur, Bodenkunde und Wassertechnik, Experimentelle Physik und Mechanik, Ästhetik. Die Universität wurde durch die Budaer (Ofner) Sternwarte ergänzt. Ferner forderte die Ratio, dass für eine naturwissenschaftliche, physikalische und mechanische Sammlung, schliesslich auch für eine Münzsammlung, eine Sammlung archäologischer Denkmäler und eine entsprechende Universitätsbibliothek gesorgt werde.

Die zweite Ratio (1806), die den Lehrplan und die Organisation der Pester Universität und der Akademien aufstellte, modifizierte nur einige auf den philosophischen Lehrkurs bezügliche Verordnungen der ersten Ratio; sie legte weniger Gewicht auf die wirtschaftlich-technischen Beziehungen der Naturwissenschaften; ungarische Sprache und Literatur liess sie wöchentlich in einer Stunde vortragen. Zugleich baute sie die Fakultät der Philosophie in solchen Fächern weiter aus, die auf den Akademien nicht vorgetragen wurden und für jene bestimmt waren, die sich in irgend einen Wissenschaftskreis zu vertiefen wünschten (Universitati propria studia philosophica). Dies waren zum Teil theoretische Wissenschaften, zum Teil — bei dem Mangel einer Technischen Hochschule — technische Wissenschaften (Hydromechanik, Hydrotechnik, Kartenzeichnen), Ästhetik mit Einschluss der bildenden Künste und der Literatur, Kriegswissenschaft (Militärbauwesen, Pyrotechnik, Kriegsmaschinenlehre). Den Hörern der Universität

stand der Besuch jeder Vorlesung frei, ohne Rücksicht auf den Jahrgang. Diese Verordnung ist darum wichtig, weil darin der Keim der selbständigen Entwicklung der Philosophischen Fakultät zu sehen ist; allmählich hätte die Philosophische Fakultät als Stätte wissenschaftlicher Forschung ein immer wachsender Gegensatz von den nur schulartig philosophischen Lehrkursen der Akademie abgehoben. Sie hätten sich von selbst, auch ohne das Dazwischentreten des Thun-Systems, zu einer einheitlichen achtjährigen höheren Schule verbunden. So hätte die eigenartige Stellung — weder höhere Schule noch Hochschule — von selbst ein Ende gefunden.

Was die alte ungarische Philosophische Fakultät betrifft, so gilt für sie bis 1848 in vollem Masse die Kritik, die Kant in seinem Werke *Der Streit der Fakultäten usw.* an dem auf der deutschen Universitäten herrschenden Zustand übte (1798). Die Kantsche Auffassung von der zentralen Bedeutung der Philosophischen Fakultät bauten die grossen Denker des deutschen Idealismus (Schelling, Fichte, Schleiermacher, W. Humboldt, Steffens) weiter aus und richteten auf dieser Grundlage die moderne deutsche Universität ein. Der Wissenschaftsbegriff des deutschen Idealismus, auf den sich die neue Universitätsorganisation und ihr Geist gründeten, wurden durch zwei Grundprinzipien gekennzeichnet: das Prinzip der freien Selbstbetätigung (Freiheit des Lernens und Lehrens) und die organische Einheit alles wissenschaftlichen Denkens, die durch die philosophischen Wissenschaften gesichert wird. In Ungarn wurde das Prinzip der Freiheit erst durch den Gesetzartikel XIX. vom Jahre 1848 gesetzlich eingeführt, aber — wenn es auch noch so paradox klingt — erst Graf Leo Thun brachte es zur Zeit des Absolutismus durch den, den Geist der preussischen Universitäten atmenden neuen Universitätsplan tatsächlich zum Leben. Von entscheidender Bedeutung für die moderne Umgestaltung der Philosophischen Fakultät war der Organisationsentwurf (1850), durch dessen Verfügung die Neuordnung der höheren Schulen eingeführt wurde, indem der zweijährige philosophische Lehrkurs den bisherigen sechs Klassen des Gymnasiums angeschlossen wurde. So hörte der philosophische Kurs der Akademien und der Philosophischen Fakultät auf, die sich ferner ganz ihrer Aufgabe, der Pflege der Wissenschaften, widmen konnten. Zugleich wurde das durch Josef II. 1782 der Fakultät angeschlossene *Institutum Geometricum* zur Ausbildung von Ingenieuren abgetrennt und der Josef-Gewerbeschule (Technische Hochschule) angegliedert (S. § 9.) Ferner wurden die bisher auf der Medizinischen Fakultät vorgetragenen Fächer der Pflanzen-, Tier- und Gesteinkunde sowie der Chemie auf die Philosophische Fakultät verlegt. Damit bekam die Philosophische Fakultät den gleichen Rang und erhielt den übrigen Fakultäten, den bisherigen facultates sublimiores gegenüber, gewissermassen ein eigenes Ziel. Der Gebrauch vorgeschriebener Lehrbücher fand ein Ende, ebenso das Schulsystem, das den Professor auf einen jedes Jahr vollständig und darum nur in Umrissen gehaltenen Vortrag der betreffenden Wissenschaft festlegte; beseitigt wurden auch die halbjährigen Pflichtprüfungen. Dadurch, dass die Einrichtung der Privatdozenten geschaffen wurde, vergrösserte sich die Zahl

der jetzt schon frei wählbaren Vorlesungen. Da aber der künftige Jurist, Arzt, Theologe von nun an nicht zuerst Philosoph zu sein brauchte, war die Zahl der Hörer der Philosophischen Fakultät vorläufig bedauernswert gering: bis 1867 bewegte sie sich zwischen 8 und 10. Zwar wäre die Philosophische Fakultät die berufene Ausbildungsstätte für die Mittelschulprofessoren gewesen, doch das germanisierende Wien brachte die Professoren von Österreich aus in die ungarischen Schulen; die unterrichtenden Mönchsorden und die Protestanten sorgten selbst für die Ausbildung ihrer Lehrkräfte. Auch waren das nationale Leben und die Freiheit gewaltsam unterdrückt; das hohe geistige Leben und die Wissenschaft vermögen aber nur auf dem Boden der nationalen Freiheit sich emporzuschwingen und zu blühen. Die vom Absolutismus eingeführte Lehrfreiheit konnte ihre Früchte erst von 1860, besonders aber von 1867 an reifen lassen. Nachdem in einigen Jahrzehnten die naturwissenschaftlichen Einrichtungen, die verschiedenen wissenschaftlichen Sammlungen und Seminare geschaffen waren, sich die Lehrstühle entwickelt und gleichlaufend mit der Sonderung der Wissenschaften vermehrt hatten, war der Mangel des vergangenen halben Jahrhunderts bald ersetzt und die Pester, darnach — von 1872 an — die Kolozsvárer (Klausenburger) Philosophische Fakultät allmählich auf moderne Höhe gebracht.

Da die Wissenschaften sich so gesondert hatten und man die persönliche Neigung und Fähigkeit berücksichtigen musste, ergab sich die Notwendigkeit die Prüfung zum philosophischen Doktorat, die zum Anachronismus geworden war, zu ändern. Die 1873 erlassene Neuordnung verlangte von dem zum Doktorat sich Meldenden eine im Druck erscheinende wissenschaftliche Abhandlung sowie eine mündliche Prüfung, die aus drei verwandten Wissenschaften abzulegen ist: einen Gegenstand bildete das Hauptfach, die beiden anderen die Nebenfächer. So trat an die Stelle der alten, fast der Maturitätsprüfung gleichenden Prüfung des Magister artium eine ernste wissenschaftliche Prüfung.

Die neuen Verordnungen von 1881 und 1892 rührten nicht an dem Wesen der Prüfungsordnung für das Doktorat der Philosophie.

Alle Verordnungen, die sich auf Organisation, Lehrplan und Prüfung an der Budapester Universität bezogen, kamen auch an den Philosophischen Fakultäten der Universitäten zu Kolozsvár (Klausenburg) (1872), Debrecen (1914) und Pozsony (Pressburg) (1918) zur Geltung mit dem Organisationsunterschied, dass die geistigen Wissenschaften (Philosophie, Sprachwissenschaft, Geschichte) und die Naturwissenschaften (samt Mathematik) nach dem Vorbilde der französischen *faculté des lettres* und *faculté des sciences* an der Kolozsvárer Universität in einer besonderen, selbständigen Fakultät untergebracht sind.

Professorenbildung.

Die Auflösung des Jesuitenordens machte die Heranbildung einer neuen Professorengeneration notwendig. Darum wurde schon 1773 anlässlich der Neuordnung der Nagyszombater (Tirnauer) Universität auf den einzelnen Fakultäten das *collegium repetentium* errichtet. Die 1777 erschienene Ratio,

die sich auf eine vierjährige Erfahrung stützen konnte, bestimmte bereits eingehender über die Professorenbildung (§ 113—121), weil, wie sie sagte, die Besorgnis nicht grundlos sei, dass es nach einiger Zeit nicht mehr Professoren in genügender Zahl geben werde. „Damit eine Anzahl ausgewählter junger Leute vorhanden sei, die von nun an zum Vortrag der Fächer bestimmt sind, wurden gnädigst Stipendien gestiftet für jene, die die theologischen, rechtlichen, philosophischen und medizinischen Studien wie auch die humanistischen Gegenstände mit besonderer Sorgfalt wiederholen und sich darauf vorbereiten, einst einen Lehrstuhl an der Universität zu übernehmen. Das Recht solche Repetenten auszuwählen liegt — nach Anhörung der Meinung der einzelnen Fakultäten — ganz in der Hand des Universitätsrates." Ursprünglich gab es also an allen Fakultäten junge Stipendiaten, die sich auf eine Professur aus dem Wissenschaftskreise der betreffenden Fakultät vorbereiteten. Das entspricht der heutigen Stellung der Assistenten und Praktikanten. An der Philosophischen Fakultät wurden die Studien der Repetenten von den Professoren der theoretischen Physik, der höheren und angewandten Mathematik und der Wirtschaftslehre geleitet; an den philosophischen Lehrkursen der Akademien herrschte nämlich ein grosser Mangel an Professoren mit Prüfungen aus den realwissenschaftlichen Fächern. Die Repetenten aus den humanistischen Fächern waren dazu ausersehn an den Gymnasien zu unterrichten. Die Repetentenzeit dauerte zwei Jahre. Die Kandidaten hörten von dem Professor dieser Fakultät die Ästhetik; ein anderer wiederholte täglich mit ihnen in anderthalb Stunden den Stoff der Gymnasialklassen: Griechisch, Erdkunde und Geschichte. Grosses Gewicht wurde auf die schriftlichen Arbeiten gelegt. Nebenbeschäftigung war den Kandidaten verboten. Die Ratio forderte auch, dass die Lehramtskandidaten der Mönchsorden ebenfalls nach Möglichkeit an der Universität hören, bzw. am Repetenten-Seminar teilnehmen und die Prüfung ablegen sollten. Kaiser Josef machte es ihnen für die Vorlesungen durch eine entsprechende Verordnung zur Pflicht. Dasselbe forderte — nachdem die zweite Ratio (1806) die Repetenten-Einrichtung fallen gelassen hatte — das Elaborat der vom Landtag der Jahre 1825/27 aufgestellten Studien-Kommission (Opinio 1830). Die Forderung stand aber nur auf dem Papier. Nicht nur in den katholischen sondern auch den protestantischen Gymnasien unterrichteten überwiegend Professoren mit geistlicher Bildung.

Für die Professorenbildung als Institution sorgte zuerst der ungarische Unterrichtsminister Baron Josef Eötvös, als er im Zusammenhang mit der Philosophischen Fakultät der Budapester Universität eine Lehrerbildungsanstalt für Lehramtskandidaten der Gymnasien gründete und für die Kandidaten der Realschulen eine ähnliche Einrichtung an der Technischen Hochschule schuf. Minister Trefort vereinigte 1873 beide Institute und regelte die Professorenbildung von neuem. Die Kandidaten erwarben ihre wissenschaftlichen Kenntnisse in ihren Fächern auf der Universität bzw. der Technischen Hochschule, waren aber daneben verpflichtet auch Spezialvorträge zu hören, die dem besonderen Zweck der Professorenausbildung dienten. Ehe sie selbst tätig waren, hatten sie sich unter planmässiger

Leitung und Aufsicht an dem 1872 errichteten Übungs-Gymnasium im praktischen Unterricht einzuarbeiten. Die Übungsschule hat grosse Verdienste an der Neugestaltung des höheren Unterrichts.

Die Wirksamkeit der 1873 eingerichteten Professorenbildung blieb im allgemeinen ergebnislos. Statt dessen machte die Philosophische Fakultät der Budapester Universität 1878 den Vorschlag, Universitäts-Seminare unter Leitung der einzelnen Professoren zu schaffen. 1887 wurden diese Seminare tatsächlich errichtet, bald aber wurde nicht mehr die eigentliche Professorenausbildung, sondern die Wissenschaftspflege als ihre Aufgabe betrachtet. Daneben blieb die Professorenbildungsanstalt, seit 1882 mit einiger Organisationsänderung, auch fernerhin bestehen G. A. XXX. v. J. 1883, Kap. IV. regelte nur die Bedingungen zur Befähigung als Mittelschulprofessor, sorgte aber nicht mit Gesetzeskraft für die Ausbildung. Das 1899 herausgegebene Reglement der Professorenbildung teilte die Aufgaben zwischen der Universität und den besonderen Professorenbildungs-Vorlesungen. Dem Ziel der theoretischen Bildung dienen die Vorträge auf der Universität, ferner die im Auftrage der Professorenbildungsanstalt von Universitätsprofessoren und anderen Fachleuten gehaltenen besonderen Vorträge und Übungen; zur Einführung in die Praxis des Unterrichts dient das Übungsgymnasium oder eine andere höhere Schule. Die Mitglieder der Professorenbildungsanstalt sind verpflichtet die festgesetzten Vorträge zu hören, an den ihrem Fache entsprechenden Übungen tätig teilzunehmen und aus den Hauptkollegien die nötige Fortschrittsnote vorzuweisen.

Diese Ordnung erwies sich zwar als richtig; ihr grundsätzlicher Mangel bestand aber darin, dass sie nicht verpflichtend war: das Professorendiplom konnte sich jeder erwerben, der lediglich die Universitätsvorlesungen besuchte, ohne zugleich Mitglied der Professorenbildungsanstalt gewesen zu sein. Dieser Mangel wurde durch G. A. XXVII v. J. 1924 aufgehoben, der mit Gesetzeskraft bestimmte: „dass nur jener die Befähigung zum Mittelschulprofessor gewinnen kann, der nachweist, dass er im Laufe seiner regelmässigen Universitätsstudien vier Jahre hindurch Mitglied der Professorenbildungsanstalt war und an den für die einzelnen Fachgruppen bestimmten Universitätsvorlesungen wie auch an den Vorlesungen und Übungen der Professorenbildungsanstalt teilgenommen hat". Zugleich bestimmte das Gesetz, dass der Lehramtskandidat nach Beendigung der vierjährigen Hochschulausbildung noch wenigstens ein Jahr an irgend einer öffentlichen höheren Schule mit praktischer Unterrichtstätigkeit verbringt.

Minister Trefort hatte schon 1875 die Einrichtung eines Internats geplant, das der Ausbildung ärmerer Lehramtskandidaten dienen sollte; die *École Normale Supérieure* schwebte ihm dabei als Vorbild vor. Diese Idee wurde 1895 durch die Gründung des *Eötvös-Kollegiums* verwirklicht, dessen Aufgabe es ist „besonders würdigen Hörern der Budapester Hochschulen, die sich auf den Beruf des Mittelschulprofessors vorbereiten, in ihrem Zusammenleben jede Hilfe zu bieten und sie während ihrer Studien auf der Universität theoretisch und praktisch nach Möglichkeit zu fördern". Baron Roland Eötvös hatte in dem Kostenvoranschlag von 1895 unter dem Titel: „Internat

der Professorenkandidaten“ 15.000 Gulden vorgesehen. Sein Nachfolger, Julius Wlassics, gab, indem er den Posten aufrecht erhielt, dem zu gründenden Institut den Namen *Baron Josef Eötvös-Kollegium.* Er forderte Baron Roland Eötvös zur Ausführung seines Planes und zur Leitung des Instituts als Kurator auf. Die Zahl der Zöglinge war anfangs 30. 1898 beschloss man das Kollegium auszudehnen und in eigens zu erbauenden Räumlichkeiten unterzubringen. 1910 zog das Eötvös-Kollegium in sein neues Heim ein. Es beherbergte 80 Staatsstipendiaten. Der Endstand wurde mit 100 Plätzen begrenzt. Oktober 1911 war die feierliche Eröffnung.

Ausser dem Direktor sind am Kollegium 6 Professoren im Hauptamte, 4—6 Fachprofessoren und mehrere Professoren für fremde Sprachen tätig. Seine Bibliothek umfasst über 35.000 Bände.

§ 9 des G.-A. XXVII. v. J. 1924 sieht im Zusammenhang mit den Professorenbildungsanstalten an den Universitäten zu Szeged, Debrecen und Pécs (Fünfkirchen) die Errichtung gleichartiger Kollegien vor.

Lehramtsprüfung.

Die Ratio von 1777 forderte von den Lehramtskandidaten des collegium repetentium die Ablegung einer Prüfung. Die Professorenstellen der Gymnasien wurden im allgemeinen auf dem Konkurswege besetzt. Die Bewerber stellten sich am Sitze des Oberdirektorats vor dem Oberdirektor und den ortsansässigen Akademie- und Gymnasialprofessoren zur schriftlichen und mündlichen Prüfung. Die zweite Ratio (1806) regelte diesen Vorgang bis ins einzelne (§ 177—179). Die unterrichtenden Mönchsorden und die protestantischen Kirchen stellten ihre Lehrkräfte selbst an. So blieb es bis 1849. Der „Entwurf“ des Absolutismus und eine Verordnung von 1856 forderten indes, dass die Gymnasialprofessoren die Prüfung vor der österreichischen Lehramtsprüfungs-Kommission ablegen sollten (Wien, Prag, Lemberg, Innsbruck). Die erste ungarische Lehramtsprüfungs-Kommission wurde 1862 im Zusammenhang mit der Pester Universität vom Statthalterrat eingerichtet. Nach den Bestimmungen wurden bei der Meldung zur Prüfung das Maturitätszugnis und ein dreijähriger Universitätsbesuch gefordert. Während dieser Zeit musste sich der Prüfling ausser mit seinen eigentlichen Fächern auch mit Philosophie, Pädagogik, deutscher Sprache und mit der Sprache beschäftigt haben, aus der er die Lehrbefähigung erwerben wollte (Ungarisch, Slowakisch, Ruthenisch, Serbisch, Rumänisch). Die Prüfung bestand aus 4 Teilen — einer häuslichen Arbeit, einer Klausurarbeit, einer mündlichen Prüfung und einer Probestunde. Eine Zeitlang (1862—1875) gab es auch eine selbständige Lehramtsprüfungskommission für Realschulen, die aber in den vereinigten Landesprüfungskommissionen aufging. Das Reglement von 1875 änderte die Prüfungsordnung. Die Prüfung zerfiel nun in Vorprüfung und Fachprüfung. Gegenstände der ersteren waren für jeden Prüfling: ungarische Sprache und Literatur, Philosophie und Pädagogik; diese Prüfung konnte nach zweijährigem Universitätsbesuch abgelegt werden. Die Fachprüfung am Ende des 3. Jahres bestand aus Haupt- und Nebenfach. Der aus dem Hauptfache verfertigten häuslichen Arbeit folgte die Klausurarbeit, zuletzt die mündliche Prüfung.

Die 1882 veröffentlichte neue Lehramtsprüfungs-Ordnung ist zur Grundlage der heute gültigen Norm geworden. Darnach besteht die Prüfung aus 3 Stufen: 1. Grundprüfung; Bedingung für sie ist der Nachweis eines zweijährigen Besuches der einschlägigen Vorlesungen; Prüfungstoff ist ausser den gewählten 2 Hauptfächern die ungarische Sprache und Literatur (aus letzterer ist eine Klausurarbeit anzufertigen); 2. Fachprüfung, zu der sich der Kandidat nach 4-jährigem Studium auf der Hochschule melden kann; ihre Gegenstände sind die aus dem Hauptfache verfertigte häusliche Arbeit, die Klausurarbeit und schliesslich die mündliche Prüfung. 3. Pädagogische Prüfung nach einer einjährigen an einer öffentlichen Schule abgelegten Unterrichtspraxis; Gegenstände der Klausurarbeit und der mündlichen Prüfung sind Philosophie und Pädagogik. Die Prüfungsordnung von 1888 hob den Unterschied zwischen Haupt- und Nebenfach auf und führte die Anforderungen im einzelnen an.

G. A. XXVII v. J. 1924 forderte bei der Meldung zu den Lehramtsprüfungen den Nachweis, dass der Prüfling Mitglied der Professorenbildungsanstalt gewesen sei und gewisse vorgeschriebene Studien in der ungarischen Literaturgeschichte sowie in der Philosophie und Pädagogik vollendet habe. Zur Pädagogischen Prüfung kann sich nur melden, wer die in der Prüfungsordnung geforderte Unterrichtspraxis in entsprechender Weise hinter sich hat. Die 1926 ausgegebene neue Lehramtsprüfungs-Ordnung für höhere Schulen hat die seit 1888 gültige Ordnung hinsichtlich der Gruppierung der Fachgegenstände, ihres Stoffes und seiner Verteilung auf die einzelnen Prüfungsabschnitte und bezüglich des geforderten Masses der Kenntnisse wesentlich modifiziert.

§ 7. DIE RECHTSAKADEMIEN.

Von ZOLTÁN MAGYARY.

Die Rechtsakademien spielten vor der Vermehrung unserer Universitäten eine beträchtliche Rolle im Rahmen unseres höheren Schulwesens. Es gab ihrer mehr als 10; neuerdings hat sich ihre Zahl freilich vermindert. Einerseits nämlich nahmen die neuerrichteten Universitäten einzelne Rechtsakademien in sich auf; anderseits gingen durch die Zertrümmerung des Landes die Kassaer staatliche und die Nagyvárader katholische Rechtsakademie verloren, während die staatliche Unterstützung der verbliebenen, zum Teil geflüchteten konfessionellen Rechtsakademien und Rechtslyceen infolge der Sanierung des Staatshaushaltes aufgehoben werden musste. So bestehen gegenwärtig nur noch die Egerer katholische, die Kecskeméter reformierte und die nach Miskolc verlegte Eperjeser evangelische Rechtsakademie fort.

Die im 18. Jahrhundert errichteten Rechtsakademien wurden durch

die *Ratio Educationis* von 1777 mit einem philosophischen und juristischen Lehrfach ausgestattet, von denen jedes 2—2 Lehrkurse umfasste. Der philosophische Lehrkurs diente als Vorbereitung zum juristischen. Die Ratio Educationis von 1806 versuchte den juristischen Lehrkurs auf drei Jahre auszudehnen; tatsächlich trat diese Verordnung niemals in Kraft. Der juristische Lehrkurs wurde erst dreijährig, als anlässlich der Thunschen Reform 1850 bzw. 1855 der philosophische Lehrkurs als 7. und 8. Klasse in die Gymnasien einbezogen wurde.

Im Jahre 1867 hielt die verfassungsmässige ungarische Regierung die Rechtsakademien weiterhin aufrecht und stellte den Lehrplan von neuem fest. Auf Vorschlag August Treforts erweiterten die vom König am 4. Mai 1874 genehmigten neuen Statuten die Rechtsakademien auf 4 Jahrgänge und wandelten sie in Rechts- und Staatswissenschaftliche Hochschulen um. Gleichzeitig traten anstelle der bisherigen Prüfungsordnung die an den Universitäten üblichen Grund- und Staatsprüfungen. Doch blieb den Rechtsakademien und Rechtslyceen das Recht zu Rigorosum und Promotion vorenthalten; 1928 wurde ihnen auch das Recht zur Abhaltung von Staatsprüfungen genommen.

Die wichtigeren geschichtlichen Daten der einzelnen Rechtsakademien sind folgnde:

1. *Eger* (Erlau). Das erzbischöfliche Rechtslyceum zu Eger entstand 1740 aus der Stiftung Georg Foglárs, Domherrn zu Eger und bischöflichen Vikars. Seither hat es unverändert alle Organisationswandlungen der Rechtswissenschaften überdauert. Der Erzbischof von Eger hält es auch nach Aufhebung der staatlichen Unterstützung aufrecht. Es ist heute die einzige katholische Rechtsakademie Ungarns.

2. *Győr* (Raab). Hier gründete Maria Theresia 1774 eine königl. Akademie, die 1785 nach Pécs verlegt wurde, 1802 aber wieder nach Győr zurückkam. Im Jahre 1892 wurde sie eingestellt.

3. *Kassa.* Die Rechtsakademie wurde 1777 von Maria Theresia gegründet. Als staatliche Rechtsakademie bestand sie bis 1918. Die Wegnahme Kassas machte ihr ein Ende.

4. *Kolozsvár* (Klausenburg). Anstelle der früheren Hochschulen, die bis 1848 bestanden, wurde 1863 eine königl. Rechtsakademie errichtet, die 1872 in die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät der Universität miteinbezogen wurde.

5. *Nagyvárad* (Grosswardein). Den Grund der königl. Akademie legte Maria Theresia durch einen 1780 errichteten zweijährigen philosophischen Lehrkurs, dem sich unter Joseph II. 1788 ein zweijähriger juristischer Lehrkurs anschloss. Die Rechtsakademie bestand, bis Nagyvárad unter rumänische Herrschaft kam. Sogar dann dauerte sie noch etliche Zeit fort.

6. *Pécs* (Fünfkirchen) .Das Pécser bischöfliche Rechtslyceum gründete Baron Ignaz Szepessy, Bischof von Pécs. Der philosophische Lehrkurs wurde 1831, der juristische 1833 eröffnet. Nachdem sich die aus Pozsony (Pressburg) geflüchtete Elisabeth-Universität in Pécs niedergelassen hatte,

wurde das bischöfliche Rechtslyceum in die rechts- und staatswissenschaftliche Fakultät der Universität übergenommen.

7. *Pozsony* (Pressburg). Nach der Verlegung der Universität von Nagyszombat nach Budapest wurde 1777 in Nagyszombat eine königl. Akademie geschaffen, die 1784 nach Pozsony kam und hier als königl. kath. Rechtsakademie bestand, bis sie zur Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der in Pozsony errichteten Elisabeth-Universität wurde.

8. *Debrecen.* Die Geschichte des dortigen Rechtsunterrichts ist im Zusammenhang mit der Entwicklung der Debrecener Universität dargestellt. Die reformierte Rechtsakademie ging in die 1912 gegründete Stephan Tisza-Universität über.

9. *Kecskemét.* In der dortigen reformierten Schule fand seit 1831 juristischer Unterricht statt. 1862 wurde der zweite Jahrgang errichtet, 1875 die Rechtsakademie mit vierjährigem Studiengang voll ausgebaut. Sie besteht noch heute und ist die einzige reformierte Rechtsakademie des Landes.

10. *Máramarossziget.* An der dortigen reformierten Schule begann der juristische Unterricht im Jahre 1837. 1869 wurde der Lehrgang zwei-, 1870 drei-, 1875 vierjährig. 1918 kam die Stadt unter fremde Besetzung und da die Tätigkeit der Akademie auf immer grössere Schwierigkeiten stiess, siedelte sie 1920 nach Hódmezővásárhely über. Ihr Fortbestand verursachte indes grosse materielle Schwierigkeiten, sodass sie 1924 ihren Lehrbetrieb einstellte.

11. *Sárospatak.* An der dortigen reformierten Hochschule wurde der erste juristische Lehrstuhl 1708 errichtet. Aus ihm hat sich die Rechtsakademie stufenweise entwickelt, seit 1864 dreijährig, von 1875 an vierjährig. Die Rechtsakademie war bis 1918 tätig; dann machte ihr der Ausgang des Krieges ein Ende.

12. *Eperjes.* Im evangelischen Kollegium begann der selbständige Unterricht in den Rechtswissenschaften mit dem Jahre 1815; eine Rechtsakademie mit zwei Jahrgängen war indes erst seit 1861 tätig. Die Erweiterung der Studien auf 4 Jahre stiess auf Schwierigkeiten und führte zur vorübergehenden Aufhebung der Rechtsakademie. Erst 1878 wurde sie mit 4 Jahrgängen wieder eröffnet. Nachdem Eperjes dem Lande weggenommen worden war, floh die Rechtsakademie nach Miskolc, wo sie noch heute als einzige evangelische Rechtsakademie Ungarns tätig ist.

Die drei Rechtsakademien, die gegenwärtig bestehen, haben folgende Lehrstühle:

1. Römisches Recht; 2. Kirchenrecht, Ungarische Verfassungs- und Rechtsgeschichte; 3. Politik, Ungarisches Staatsrecht und Internationales Recht; 4. Volkswirtschaftslehre, Statistik, Finanzwissenschaft; 5. Ungarisches Privatrecht, Österreichisches Privatrecht; 6. Strafrecht, Strafprozessrecht, Rechtsphilosophie; 7. Handelsrecht, Wechselrecht, Prozessrecht; 8. Verwaltungsrecht, Finanzrecht.

Die Lage der Rechtsakademien hat sich seit der Vermehrung der Universitäten, zumal die vier alten Universitäten auch nach der Zertrümme-

rung des Landes bestehen blieben, beträchtlich verschlimmert, ihre wissenschaftspolitische Bedeutung wesentlich verringert. Ihr Fortbestand ist in konfessionellen Erwägungen begründet. Staatliche Unterstützungen werden ihnen nicht gewährt.

§ 8. DIE VOLKSWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT.

Von ADALBERT ERŐDI-HARRACH.

I. Geschichte und Ziel. II. Organisation und Verwaltung. III. Studium- und Prüfungsordnung. IV. Die Institute.

I. Die Tätigkeit der Volkswirtschaftlichen Fakultät an der Universität Budapest setzte mit dem Jahr 1920/21 ein.

Damit ging ein alter Wunsch der volkswirtschaftlichen Kreise Ungarns in Erfüllung. Zum ersten Male wurde das Problem gelegentlich des 3. Landeskongresses der ungarischen Landwirte aufgeworfen. Diese Kreise kamen immer wieder (1907, 1911) auf den Gedanken zurück. Zwei Vorschläge standen sich anfangs gegenüber: der Plan einer Landwirtschaftlichen Universität mit der Tierärztlichen Hochschule und der Hochschule für Bergbau und Forstwesen und der andere einer Volkswirtschaftlichen Universität, die neben den vorher genannten auch eine kaufmännische, industrielle und finanzwissenschaftliche Abteilung besitzen sollte. Auch der Handel, angeregt durch die deutsche Handelsschulbewegung, erklärte sein Interesse. Der Landeskongress der Juristen nahm 1911 scharf Stellung gegen die einseitige Juristenbildung. 1912 wurde dem Parlament eine Denkschrift über die Errichtung einer Volkswirtschaftlichen Universität vorgelegt. Leider blieben die Vorbereitungen, die sich erst günstig anliessen, über einer Parlamentskrise bald wieder liegen.

Als infolge des Weltkrieges das Bedürfnis nach einer solchen Hochschule immer deutlicher wurde, wurde 1919 der endgültige Organisationsplan veröffentlicht. Zu seiner Ausarbeitung wurden die entsprechenden Einrichtungen des Auslandes studiert und berücksichtigt. Die Volkswirtschaftliche Fakultät, die einstweilen die Volkswirtschaftliche Universität ersetzen muss, strebt darnach in ihrer Einrichtung und ihrem Studienplan die Forderungen zu erfüllen, die die berufenen Kreise an die Erziehung und Ausbildung moderner Fachleute der Volkswirtschaft und Verwaltung stellen. Sie hat eine neue Bildung zu vermitteln: die volkswirtschaftliche, wie sie den heute im Vordergrund stehenden Anforderungen unserer Zeit entspricht. Diese neue Bildung muss in landwirtschaftlichen, handelskundlichen und anderen Zweigen genügend spezialisiert sein, ohne dabei einseitig zu werden und mit wissenschaftlicher Gründlichkeit einen umfassenden Überblick im breitesten Rahmen geben, ohne zu einer oberflächlichen Enzyklopädie herabzusinken.

Die Grundlage im Studienplan der Volkswirtschaftlichen Fakultät bildet der Unterricht in der Volkswirtschaftslehre. Sie ist freilich kein für sich alleinstehendes Fach, sondern der Mittelpunkt sämtlicher Nebenwissenschaften und wird theoretisch und praktisch angeeignet.

Der ihr gestellten Aufgabe nach bewegt sich die Volkswirtschaftliche Fakultät zwischen zwei Polen: sie hat einmal, indem sie ihre Aufmerksamkeit auf die Anwendung der Wissenschaft lenkt, durch die Wissenschaft für die volkswirtschaftlichen Berufe und Ämter vorzubereiten und über die Erwerbskenntnisse hinaus nach wissenschaftlicher Abrundung zu streben; ferner ist sie mit der Professorenvorbildung für die volkswirtschaftlichen Einrichtungen des mittleren und höheren Unterrichts beschäftigt.

Das erste Ziel erreicht sie, indem sie die Symptome des volkswirtschaftlichen Lebens, losgelöst von ihren praktischen Zwecken, als höchste Aufgabe der Universität zum Gegenstand der Forschung macht. Da sie so nicht die engen Grenzen einer Fachschule zieht, wird sie die wahre Schule der Praxis. Auch die Universität ist nicht die Fachschule des künftigen Professors oder Richters, die Technische Hochschule nicht die des Ingenieurs, des Architekten usw. — und doch bedeuten sie den Weg der sichersten Bildung für die betreffenden Fächer. So ergibt sich, dass die volkswirtschaftlichen Studien die Grundlage des Studiengangs der Volkswirtschaftlichen Fakultät bilden, und zwar im weitesten Sinne des Wortes. Neue Gebiete der Wissenschaft und Praxis müssen in den Arbeitsplan der Volkswirtschaftlichen Universität schon darum eingereiht werden, weil sie es für ihre Aufgabe hält in sämtlichen wesentlichen Teilen des volkswirtschaftlichen und sozialen Lebens allen denen die Ausbildung zu vermitteln, die sich diesem wichtigen Berufe widmen wollen: den Beamten der Gewerbe- und Handelskammern, den leitenden Persönlichkeiten der Interessenvertretungen, der Aktiengesellschaften und Genossenschaften. Sie will Arbeitersekretäre heranbilden, die den Geist unserer Zeit und die wahren Interessen der Arbeiterschaft zu vertreten wissen, Gewerbeinspektoren erziehen, die ihren umfassenden Arbeitskreis kennen. Führende Persönlichkeiten von Warenhäusern, Exportfirmen, Banken, Versicherungsanstalten, Verkehrsgesellschaften, Gewerbe- und Bergwerksunternehmungen, von staatlichen und städtischen wirtschaftlichen Betrieben sollen ihre Ausbildung auf allgemeiner volkswirtschaftlicher Grundlage erhalten. Auch die höheren Beamten der wirtschaftlichen Fachministerien sollen hier fachgemäss unterrichtet werden. Ferner sollen die Professoren, die in wirtschaftlicher Richtung an höheren und Hochschulen wirken wollen, inbegriffen die Professoren der gegenwärtigen Landwirtschaftlichen Akademien, Aufnahme finden. Das sind teils neue Berufe, teils alte, die sich mit neuem Inhalt füllen. So entstehn neue Disziplinen und erweitern sich die schon vorhandenen.

Die neue Einrichtung will, wie sich aus all dem ergibt, die Universität der volkswirtschaftlichen Berufe und die Pflegestätte der volkswirtschaftlichen Wissenschaft sein.

II. Die Fakultät ist selbständig, da die Peter Pázmány-Universität den von den Gründern geplanten Anschluss abgelehnt hat. Der Gesetzartikel

XXXI. d. J. 1920 über die Gründung der Fakultät bestimmt, dass sie Lehrfreiheit besitzt und ihre Professoren denen der Universitäten gleichgestellt sind. Die Fakultät zerfällt in drei Abteilungen: 1 .die für Allgemeine Volkswirtschaft und Verwaltungskunde; 2. die für Landwirtschaft; 3. die für Handel.

Für Studien-Disziplin und Studiengeldvorschrift, ebenso hinsichtlich der Privatdozenten sind vorläufig die Bestimmungen der Budapester Peter Pázmány-Universität massgebend. Das Gesetz verfügte, dass die Ungarische Orientalische Handelsakademie zu bestehen aufhörte und in die Volkswirtschaftliche Fakultät überging. Ebenso wurde ihr die Handelsschulprofessorenbildungsanstalt einverleibt. Die Ernennung der o. ö. und a. o. Professoren geschieht nach Vorschlag des Kultusministers auf Grund der Kandidierung durch die Fakultät. Eine wichtige Folge der Autonomie ist das Recht zur Erteilung des Doktorats der Volkswirtschaft. Die Fakultät bestimmt ihre Studien-, Prüfungs- und Rigorosenordnungen, ferner die Gegenstände ihrer Vorträge und Übungen selbst, ebenso sorgt sie selbst für die nötigen Assistenten und Hilfskräfte.

An der Volkswirtschaftlichen Fakultät bestehen zur Zeit folgende Lehrstühle: 1. Volkswirtschaft und Sozialpolitik; 2. Volkswirtschaftliche Politik und Finanzwesen; 3. Agrarpolitik und Wirtschaftsgeschichte; 4. Verkehrswesen und Verkehrspolitik; 5. Allgemeines Recht und vergleichendes Staatsrecht; 6. Verwaltungsrecht; 7. Landwirtschaftliche Verwaltung; 8. Volkswirtschaftliche Geologie; 9. Wirtschaftsgeographie; 10. Agrochemie; 11. Landwirtschaftliche Botanik; 12. Pflanzenkultur; 13. Pflanzenpathologie; 14. Pflanzenzuchtlehre und Milchwirtschaft; 15. Handelsenzyklopädie in französischer Sprache; 16. Handelsenzyklopädie in deutscher Sprache; 17. Gutsverwaltungs- und Einrichtungslehre; 18. Privatwirtschaftslehre; 19. Betriebswirtschaftslehre; 20. Handels- und Politische Rechenlehre; 21. Handels- und Wechselrecht; 22. Landwirtschaftliches Gewerbe. Ausserdem wirken an der Fakultät 41 Professoren mit Lehrauftrag, 10 Privatdozenten und 10 Assistenten.

III. Der Lehrstoff der Fakultät wird der doppelten Aufgabe der neuzeitlichen Universitäten gerecht; seine Grundlage bildet das allgemeine theoretische Wissen, auf das sich die fachwissenschaftliche Bildung stützt. Auf diesem Grundsatz beruht innerhalb des achtsemestrigen Lehrganges das Lehrsystem der sämtlichen Fachgruppen.

Die allgemeine volkswirtschaftliche Fachgruppe bildet für volkswirtschaftliche Aufgaben allgemeiner Richtung und Staatsverwaltung aus und fördert die hierher gehörigen Wissenschaften.

Die landwirtschaftlichen Wissenschaften umfassen die neuen Lehrfächer, die die nötigen Kenntnisse für intensive und planmässige Wirtschaft vermitteln. Ausserdem befähigen sie durch ihre in grösserer Anzahl durchgeführte, spezialisierte Laboratoriumsarbeit nicht nur zu qualitativen sondern auch zu quantitativen Analysen.

Die Aufgabe der Handelsabteilung besteht in der fachgemässen Pflege der Wissenschaften handelskundlicher Art und in der wissenschaftlichen

Fortbildung und Förderung schon in der Praxis stehender Personen. Es ist hier auch die Aufnahme ausserordentlicher Hörer und von Hörern für kürzere Studiendauer möglich.

Die Volkswirtschaftliche Fakultät ist sich dessen wohl bewusst, dass sie der Philosophie und ihrer Nebenwissenschaften (Ethik, Psychologie, Pädagogik) bedarf um in die Vereinzelung der praktischen Anforderungen höhere und einende Gesichtspunkte zu bringen.

Der erfolgreiche Abschluss des vierjährigen Studiums ist gebunden an die Ablegung von Pflichtkolloquien, in denen Rechenschaft über den Inhalt einzelner Vorlesungen gegeben werden muss, an die Bestehung der Grundprüfung nach vier Semestern und der Staatsprüfung nach acht Semestern. Das Doktorat, das eine wissenschaftliche Abhandlung und eine mündliche Prüfung umfasst, verleiht keine Qualifikation, ist vielmehr lediglich ein wissenschaftlicher Grad.

Die Professorenbildung für die höheren Handelsschulen versieht die Professorenbildungsanstalt für höhere Handelsschulen an der Volkswirtschaftlichen Fakultät. Die Kandidaten haben die in die Studienordnung der Professorenbildung gehörigen Vorlesungen und Übungen an der Volkswirtschaftlichen Fakultät und die philosophischen Vorlesungen an der Peter Pázmány-Universität, die besonderen Vorlesungen für Professorenbildung an der Fakultät, die Sprachkurse (besonders Deutsch, Französisch, Englisch, Italienisch) zu hören. Ausserdem sind Hospitier- und Probestunden an der Übungsschule sowie der Besuch entsprechender Einrichtungen und Reisen vorgeschrieben.

Die Prüfung wird vor einer im Rahmen der Budapester Prüfungskommission für das Lehramt an den höheren Schulen wirkenden Kommission abgelegt.

Es gibt folgende Fachgruppen: A) *a)* Buchführung, *b)* ungarische Handelskorrespondenz und Handelskunde, *c)* Rechtskenntnisse, *d)* volkswirtschaftliche Kenntnisse; B) *a)* Mathematik und politisches Rechnen, *b)* Handelsrechnen, *c)* Naturkunde; C) *a)* Erdkunde, *b)* Chemie und Warenkunde.

Es können auch Ergänzungsprüfungen abgelegt werden.

IV. Institute. Besonderes Gewicht wird auf die Seminarübungen gelegt. Daneben spielen Laboratorien, Versuchswirtschaft und Institute eine grosse Rolle. Entsprechend ähnlichen Einrichtungen in Amerika und Deutschland arbeitet die schon 1911 ins Leben gerufene und heute als *Sozialpolitisches Universitäts-Institut* bezeichnete Einrichtung. Ausserdem besteht ein Wirtschaftspolitisches und Landwirtschaftliches Institut, letzteres mit vier Seminarien. Das Genossenschaftliche Institut mit seinen Genossenschaftlichen Mitteilungen (auch in englischer und französischer Sprache) hält rege Verbindung mit verwandten internationalen Instituten aufrecht. Ferner sind zu erwähnen das Wirtschaftsgeographische Institut, das Privatwirtschaftliche Institut, das Ostinstitut, das Pflanzenkultur-, das Viehzuchtinstitut, das Institut für landwirtschaftliche Pflanzenkunde und das Pflanzenpathologische Institut.

§ 9. TECHNISCHE HOCHSCHULE.

Von K. ZELOVICH.

I. Entwicklung der technischen Hochschulen. II. Geschichte des technischen Hochschulunterrichtes in Ungarn. III. Die Technische Hochschule „Josef". IV. Aufgabe und Organisation der Technischen Hochschule. V. Lehrstoff, Lehr- und Prüfungsordnung. VI. Statistische Daten.

I. Entwicklung der technischen Hochschulen.[1]

Die ersten technischen Lehranstalten. Das „Collegium oeconomicum" zu Szempc und die Bergbauschule zu Selmec.

Zu Beginn der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, anderthalb Jahrzehnte nach der Gründung der Pariser „École des ponts et chaussées" und der ersten königlichen Realschule zu Berlin, schuf Maria Theresia im Jahre 1763 das *Collegium oeconomicum* zu Szempc[2] und gleichzeitig die *Bergbauschule* zu *Selmec.* (S. § 10.)

Der Hauptzweck der ersten französischen Ingenieurschule bestand in der Förderung des Verkehrs. Im 18. Jahrhundert befand sich der Verkehr in Ungarn in jämmerlichem Zustande. Wir verfügten über keine Kunststrassen, unsere Flüsse waren nicht reguliert. Ungarische Ingenieure gab es infolge des Mangels an Fachschulen nicht. Gründlichere technische, mathematische und geometrische Kenntnisse zu erwerben war in Ungarn damals nicht möglich. Die Verwaltung verfügte über kein Personal, das in Handelsarithmetik und Rechnungsführung bewandert gewesen wären. Die Königin vertraute das Kollegium zu *Szempc,* das eigentlich technischen Charakter besass, dem Piaristenorden an, der auch im Mittelschulunterricht grosses Gewicht auf den Unterricht der realen Gegenstände legte und dessen zahlreiche Mitglieder in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts eine hervorragende technische Tätigkeit in Ungarn entfalteten.[3] Das Kollegium fiel 1776 einem Brande zum Opfer. Das Institut wurde mit den geretteten Lehrgeräten nach *Tata* verlegt. Das *Seminarium geometricum* zu Tata stellte seine Tätigkeit bald, schon im Jahre 1780 ein, da immer weniger Schüler um Stiftungsplätze angesucht hatten. Die Unterrichtssprache des Instituts war deutsch, die Söhne der ungarischen Adeligen, da sie der deutschen Sprache nicht mächtig waren, besuchten es kaum.

Die *Bergbauschule* zu *Selmec* hatte ausgesprochen technischen Charakter. Auch ihre Unterrichtssprache war deutsch. Sie wurde 1763 gleichzeitig mit dem Kollegium zu Szempc von Maria Theresia gegründet,

[1] S. ausführlicher: Die Geschichte der kgl. ungarischen Technischen Hochschule „Josef" und des höheren technischen Unterrichts in Ungarn. Von K. Zelovich, 1922. 371 Seiten.

[2] Kurzgefasster Entwurf eines in dem Königreich Ungarn zu errichtenden Collegii Regii Publici Oeconomici. O. L. Orig. Ref. 1763, 206.

[3] S. K. Zelovich a. a. O.

1770 erteilte ihr die Königin den Rang einer Akademie.[4] Die in Selmec tätigen hervorragenden Professoren verschafften dem Institut auch im Ausland Ansehen und Bedeutung. Besonders die Unterrichtsmethode der Chemie war berühmt. Der *Laboratoriumsunterricht* nahm hier seinen Anfang. Der gute Ruf des Institutes zog am Ende des 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts zahlreiche Hörer von allen Teilen Europas nach Selmec.

Bei der Gründung der Bergbauakademie zu Selmec hatte sich die Idee der Gesamtmonarchie geltend gemacht. Das Institut befand sich zwar in Ungarn, seine Errichtung aber erfolgte ohne Einvernahme und Zustimmung der Ungarischen Hofkanzlei. Die Bergbauangelegenheiten wurden unmittelbar von Wien aus geleitet, gehörten nicht zum Wirkungskreis des ungarischen Statthaltungsrates und man findet deshalb in der *Ratio educationis* keine Erwähnung des Instituts zu Selmec.

Die k. k. Ingenieurschule. Die Idee der Gesamtmonarchie offenbarte sich ebenso in der Gründung der *k. k. Ingenieur-Akademie,* die schon vor der Bergbauschule zu Selmec errichtet wurde. Die Schaffung des Institutes wurde 1717 von Karl III. auf das wiederholte Drängen Eugens von Savoyen hin angeordnet, der den Mangel an inländischen Ingenieuren während den Belagerungskämpfen oft genug empfunden hatte.[5] Die Einrichtung der von Karl III. gegründeten Ingenieurakademie zu Gumpendorf war indes höchst mangelhaft und erst Maria Theresia vermochte sie 1755 aus ihrer provisorischen Organisation zu einer endgültigen lebenskräftigen Anstalt mit der Bezeichnung *K. k. Ingenieurschule* umzuwandeln. Die Ingenieurschule zu Gumpendorf wurde 40 Jahre vor dem mit Recht ausserordentlich geschätzten französischen Militärinstitut der École Politechnique geschaffen.

Auf dem Gebiete des technischen Unterrichts bedeutete die k. k. Ingenieurschule zweifellos eine wertvolle Errungenschaft. In der gesamten Monarchie, ja in der ganzen Welt war sie die einzige *technische Hochschule,* die die für den militärischen und öffentlichen Dienst notwendigen technischen Kenntnisse dem Niveau der Zeiten entsprechend unterrichtete.

Die Entwürfe des schiffbaren Kanals, der Donau und Theiss miteinander verband, wurden vom Staatsingenieur Josef Kiss und seinem Bruder, dem Geniehauptmann Gabriel Kiss angefertigt und der Ungarischen Hofkanzlei vorgelegt. Gabriel Kiss hatte die Ingenieurschule zu Gumpendorf 1773 absolviert. Auf Grund dieser Projekte wurde 1801 der *Franz-Kanal* ausgeführt.

Johann Bolyai, der geniale Sohn des berühmten Mathematik-Professors des reformierten Kollegs zu Marosvásárhely Wolfgang Bolyai, einer der Erfinder der nichteuklidischen Geometrie, hatte ebenfalls die k. k. Ingenieurakademie besucht. Das Institut wird am schönsten durch diesen Schüler gerechtfertigt, dessen Name durch eine kleine, 26 Seiten starke Arbeit, die in der Weltliteratur *Appendix* heisst, weltberühmt wurde. (S. § 5. 1a.)

[4] Gustav Faller: Festschrift zum hundertjährigen Bestehen der kgl. ungarischen Berg- und Forstakademie zu Selmec. 1770—1870. Selmec, 1871.

[5] Friedrich Gatti: Geschichte der k. k. Ingenieur- und k. k. Genie-Akademie. 1717—1869. Wien, 1901.

Der Einleitung der *allgemeinen Lehrordnung* zufolge, die Königin Maria Theresia am 27. August 1777 in ihrer Zuschrift veröffentlicht hatte (Ratio educationis totiusque rei litterariae per regnum Hungariae et provinciam eidem adnexas), „sollten der Jugend keine Lehrgegenstände vorgeschrieben werden, die später nicht zu verwerten sind". Es war natürlich, dass diese Lehrordnung grosses Gewicht auf den Unterricht der realen Gegenstände legte nicht nur in den Elementar- und Mittelschulen sondern auch im höheren Unterricht. Die Verbreitung der realen Wissenschaften wurde auch durch den Umstand gefördert, dass die Universitäten zu Nagyszombat und Buda über ausgezeichneten Professoren verfügten.

Die erste Ingenieur-Hochschule. Das Ingenieur-Institut (Institutum Geometricum). Das Kollegium zu Szempc fand in Ungarn trotz eines kurzen, nur 13-jährigen Bestehens allgemeines Interesse.

Angegliedert an die philosophische Fakultät der von Nagyszombat nach Buda verlegten Universität wurde am 1. November 1782 das *Ingenieur-Institut* (Institutum Geometricum) eröffnet.[6] Seit 1782 erfolgte in Ungarn die Ausbildung der Ingenieure an einer Hochschule. In dieser Hinsicht ging Ungarn der ganzen Welt voraus und kam auch Frankreich, das erst mit der im Jahre 1794 gegründeten *École Polytechnique* den *Hochschulunterricht* der Ingenieure ermöglichte, um 12 Jahre zuvor. Die Hochschulbildung der Ingenieure hat in Ungarn eine Vergangenheit von anderthalb Jahrhunderten hinter sich.

In das Ingenieur-Institut konnte man nur durch eine Aufnahmeprüfung Einlass finden, auch wenn der Kandidat die philosophischen oder juristischen Studien absolviert hatte oder gar in der Praxis tätig war.

Der Lehrgang erstreckt sich auf *drei Jahre.* Die Unterrichtsgegenstände waren: 1. Longimetrie, Nivellierung der Gebirge, Altimetrie. 2. Wirtschaftliche Messungen, Stereometrie, Pithometrie. 3. Umgestaltung wirtschaftlicher Grundstücke. 4. Militärische Vermessungskunde, die die Eigenart der Gelände beschreibt. 5. Hydrotechnik, wobei der Bau der Brunnen, Mühlen, Brücken, die Trockenlegung von Sümpfen, die Aufrichtung von Dämmen zum Vortrag kamen. 6. Hydrodynamik, Nivellierung von Flüssen. 7. Elemente der Mechanik. 8. Zeichnen, um den Hörern die nötige Geschicklichkeit in der Anfertigung von Landkarten zu vermitteln. Über den Erfolg ihrer Studien gaben die Hörer anhand *strenger Prüfungen* (Rigorosum) Rechenschaft.

Das Ingenieur-Institut, das 69 Jahre lang, von 1782 bis 1850 bestand, brachte anfangs die Erfolge, die das Land von ihm erwartete.

[6] Nach der Verordnung des Kaisers Joseph II. vom 19. September 1772 (Institutio Cathedrae Geometricae in Universitate Budensi una cum Instructione): „Da ein grosses Bedürfnis an geometrischen, hydrotechnischen und mechanischen Wissenschaften besteht, besonders in Ungarn und in den angegliederten Provinzen, wo wegen der Kriege und Widerwärtigkeiten der vergangenen Jahrhunderte die Besitzverhältnisse der Güter verwirrt sind, ganze Gegenden im Sumpfe unter Wasser stehen, die zu den Mühlen gehörigen Dämme an den meisten Stellen schlecht angelegt, die Strassen vernachlässigt sind, ist eine entsprechende Bearbeitung dieses Faches offenkundig notwendig".

Bei der sorgfältigen und strengen Ausbildung der ersten Jahrzehnte überrascht die Tatsache nicht, dass Ungarn zu Ende des 18. und am Anfang des 19. Jahrhunderts über einen Stand hervorragender Ingenieure verfügte. Einzelne von ihnen waren auch in der wissenschaftlichen technischen Literatur tätig. Die ersten Ingenieurmitglieder der ungarischen wissenschaftlichen Akademie waren ehemalige Hörer des Ingenieur-Institutes.

Die Organisation und die Angliederung des Institutes an die Universität hätte auf die Entwicklung der Ingenieurwissenschaften fördernd wirken können. Doch das Institutum Geometricum hielt nicht Schritt mit der Zeit, zeigte vielmehr schon nach den ersten Jahrzehnten fühlbaren Rückgang. Es hat seine Prüfungsordnung während eines 70-jährigen Bestandes nicht im mindesten geändert. Der Stoff der technischen Wissenschaften wuchs ständig, trotzdem wurde der ursprüngliche dreijährige Lehrkurs aufgrund der von Franz I. 1806 erlassenen neuen *Ratio Educationis* auf zwei Jahre herabgesetzt.

Auch bei uns erwies sich die Feststellung als richtig, die die Franzosen schon früher gemacht hatten, dass sich nämlich *die technischen Wissenschaften an der Universität nicht entwickeln können.* Sie wurden dort für nebensächlich gehalten.

Unter diesen Umständen war das Schicksal des Instituts besiegelt. Den Mangel an notwendigen Lehrstühlen und unerlässlichem Lehrmaterial vermochte der Eifer der Professoren nicht zu ersetzen.

Unter den hervorragenden Lehrern des Ingenieur-Institutes findet sich Johann Horváth (1782—1792), Professor der Physik und Mechanik, der schon in Nagyszombat Universitätsprofessor gewesen war und dessen physikalische, mathematische und mechanische Lehrbücher auch an italienischen Universitäten benützt wurden. Man konnte mit Recht sagen, dass er der Universität einen Namen, sich selbst die Unsterblichkeit errungen hat. Zu den ersten Professoren gehörte ferner Andreas Dugonics (1782—1808), der berühmte Schriftsteller, „Professor der Mathematik in der königlichen Gesamtheit der Pester Wissenschaften". Dort betätigte sich auch der ausgezeichnete Lehrer der höheren Mathematik Johann Pasquich (1792—1797), der die Theorie des Maschinenbaues vortrug, ferner der vorzügliche Lehrer der Landwirtschaft Ludwig Mitterpacher, der zugleich landwirtschaftliche Technologie unterrichtete. Georg Fejér schrieb von ihm: „Seine Verdienste sind im Auslande anerkannt, im Vaterlande unvergänglich".

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts unterrichtete Physik und Mechanik Adam Tomcsányi (1801—1831), der mit seinem Kollegen, dem Professor und Arzte Kitaibel seinen Namen durch eine Arbeit über das Erdbeben zu Mór bekannt machte.

Im zweiten Viertel des 19. Jahrhunderts veröffentlichte der Ingenieur-Professor des Institutes, Otto Petzwal (1837—1850), ein Referat über Lokomotiven und landwirtschaftliche Maschinen; der berühmte Professor der Physik und Mechanik, der Erfinder der Dynamomaschine und des Elektromotors Ányos Jedlik (1839—1850), hielt Vorlesungen über die Elektrizitätslehre. (S. auch § 5. 3.)

II. Geschichte des technischen Hochschulunterrichts in Ungarn.

Erste Pläne zur Errichtung einer selbständigen Technischen Hochschule.

Man beschäftigte sich in Ungarn in den dreissiger Jahren des 19. Jahrhunderts mit dem Gedanken der Errichtung einer selbständigen technischen Hochschule.

Diese Bewegung wurde einesteils durch den Umstand gefördert, dass das der Pester Universität angegliederte Ingenieur-Institut sich nicht entwickelt hatte und dass man andererseits in Österreich die günstige Wirkung der Wiener und Prager Polytechniken auf das Wirtschaftsleben wahrgenommen hatte. Ausserdem begann die politische Tätigkeit des „grössten Ungarn", des Grafen Stephan Széchenyi, die den wirtschaftlichen und kulturellen Aufschwung Ungarns zum Ziel hatte. Es war natürlich, dass unter seinen grosszügigen Plänen auch die Schaffung einer selbständigen Technischen Hochschule vorgesehen war.

Die Abgeordneten des Reichstages beschäftigten sich im Jahre 1836 mit der Frage der Errichtung des *polytechnischen Institutes.*[7] Den diesbezüglichen Vorschlag nahmen sie im April 1836 an, einige Tage später stimmte auch das Magnatenhaus zu. Mit grossem Wohlwollen unterstützte Palatin Josef diese Angelegenheit. Am 28. April wurde der Gesetzentwurf der höchsten Stelle vorgelegt. Am nächsten Tage traf die königliche Antwort ein, ohne freilich Glück zu bringen. Der König, hiess es, werde entsprechend seiner königlichen Pflicht dafür Sorge tragen, dass die vorgeschlagene Technische Hochschule errichtet werde, sobald die Verhältnisse es zulassen. Eine Notwendigkeit des Gesetzentwurfes bestehe demnach keineswegs.

Es war die Folge von Széchenyis Anregungen, dass der Reichstag anlässlich seiner Sitzung am 30. April 1840 den vom früheren Reichstag genehmigten Gesetzentwurf abermals vorlegte. Auch diese Vorlage blieb indes erfolglos.

Inzwischen wurde das Interesse an der Errichtung einer technischen Hochschule immer allgemeiner. Als bedeutsamer Beitrag ist hierbei zu vermerken, dass am 28. Dezember 1840 Ludwig Kossuth bei Széchenyi erschien und ihm die Summe von 20.000 Gulden, die während seiner Gefangenschaft für ihn zusammengebracht worden war, zum Nutzen der neu zu errichtenden Hochschule anbot. Széchenyi antwortete ausweichend um das Misstrauen der Regierung zu Wien gegen diese Frage nicht zu steigern.[8] Dieser Vorfall mit Kossuth weist darauf hin, dass die Öffentlichkeit in Széchenyi den eigentlichen Führer der Bewegungen erblickte, die den Bau der Technischen Hochschule verwirklichen sollte.

Seit der verhängnisvollen königlichen Antwort von 1836 waren sechs Jahre verstrichen, als der Ausschuss des Statthaltereirates unter dem Präsidium des Barons Ludwig Mednyánszky im Jahre 1842 den Organisationsentwurf des versprochenen Institutes endlich fertiggestellt hatte. Der

[7] Schriften des Reichstages von 1832/36. Bd. VII.

[8] A. K. Lipthay: Beiträge zur Geschichte unserer Hochschule. Organ des Ung. Ing.- und Arch.-Vereins, 1895.

Statthaltereirat hatte die Organisation indes nicht für eine Technische Hochschule, sondern für eine Gewerbeschule ausgearbeitet. Der Gedanke einer Technischen Hochschule wurde abgelehnt.

Die Joseph-Gewerbeschule. Nach langem Zögern genehmigte endlich am 12. Juni 1844 der Allerhöchste Entschluss den Entwurf des Statthaltereirats und ordnete fürs erste (pro primo tentamine) in der königlichen Freistadt Pest die vorläufige Aufstellung einer Gewerbeschule an, die so lang Bestand haben sollte, bis die künftige Hochschule mit der Gewerbeschule vereinigt werden konnte (donec easdem scholas industriales institutum polytechnicum in sinum suum recipiat).

Die Öffentlichkeit war durch diese Art der Errichtung der Gewerbeschule in Erstaunen versetzt. Doch wurde der am 23. August 1846 ausgegebene Allerhöchste Erlass vom Lande allgemein gebilligt, zumal die Gewerbeschule zur Verewigung der Verdienste des Palatins Joseph den Namen Joseph-Gewerbeschule tragen sollte. („Quo vero eximia Suae Serenitatis C. R. Domini Archiducis Regni Palatini de Regno et Universa Monarchia merita, perenni Monumento recolantur, benigne velle Suam Majestatem Sacratissimam ut Schola industrialis Pestiensis et respective aedes hoc fine erigendae Nomine Suae Serenitatis C. R. D. A Ducis R. Palatini insigniantur.")[9]

Den Verfügungen des gleichen Erlasses entsprechend erhielt die Schule im Hauptgebäude der Universität ihren Sitz.

Nach dem Erlass erfolgte die feierliche Eröffnung der mit den königlichen Akademien gleichberechtigten und dem ungarischen Statthaltereirate unterstellten Joseph-Gewerbeschule am 1. November 1846.

Die Joseph-Gewerbeschule umfasste *drei* Fakultäten, eine *Wirtschaftliche, eine Technische und eine Handelsfakultät.* Sie besass bis zu einem gewissen Grade kommerziellen Charakter, war eine Gewerbeschule, durchaus keine Ingenieurschule. Weder eine Bibliothek noch Sammlungen besass sie. Ihre provisorischen Räumlichkeiten waren keineswegs ausreichend. Ihre Organisation ermöglichte auch Personen den Eintritt, die über geringe Vorkenntnisse verfügten.

Jahrelang hatte das Land um die Schaffung einer Technischen Hochschule gekämpft. Infolge des Mangels an entsprechender Organisation und Einrichtung vermochte die Joseph-Gewerbeschule dem gewünschten Ziele in keiner Weise nahe zu kommen.

Die Epoche des Provisoriums. Das *Ingenieur-Institut,* das der Pester Universität angegliedert war, wurde nicht sofort mit der Joseph-Gewerbeschule vereinigt, obwohl es bisher nur ein kümmerliches Dasein geführt hatte. *Die Joseph-Gewerbeschule* drängte bald auf eine Vereinigung hin. Ihren Wunsch vermochte die ungarische Regierung wegen des Freiheitskampfes nicht zu erfüllen. Die Vereinigung erfolgte 1850, in der Epoche der absolutistischen Regierung. Das vereinigte *technische Institut,* das seine Räumlichkeiten im Zentralgebäude der Universität beibehielt, gewann die Räumlich-

[9] Staatsarchiv, Statthaltereirat 13652/632. 1846.

keiten des Ingenieur-Institutes hinzu. Es übernahm ferner technische Instrumente und hydraulische Modelle sowie den einzigen, damals tätigen Professor des Ingenieur-Institutes, Otto Petzwal.

Während des Provisoriums wurde die ungarische Sprache verbannt und das Institut selbst unter dem Vorwand, dass eine geeignete Unterkunftsmöglichkeit in Pest nicht vorhanden sei, aus Pest vertrieben. So übersiedelte es am 1. Oktober 1854 nach Buda, wo es seine Erhebung zu einer Universität erlebte.

Während das Ingenieur-Institut von der Universität getrennt und mit der Joseph-Gewerbeschule vereinigt wurde, vergass man die notwendigen Befähigungsnachweise, die Diplomprüfungen, beizubehalten. Die Lage war die, dass das Ingenieur-Institut seine Tätigkeit an der Universität einstellte und das Land keine Technische Hochschule besass. Diplomprüfungen wurden weder hier noch dort abgehalten. Ingenieurdiplome wurden nicht erteilt. Zwei Jahrzehnte lang dauerte diese Lage unverändert an.

Es ist natürlich, dass unter diesen Umständen der Ingenieurberuf viele in die Fremde trieb, dass diejenigen, die den Drang dazu in sich empfanden, auf ausländische polytechnische Institute gingen um dort die nötigen Kenntnisse zu erwerben: nach Wien, Karlsruhe, München und seit 1855 vor allem nach Zürich. *Der Zug der ungarischen Jugend nach ausländischen Technischen Hochschulen begann am Anfang der 50-er Jahre des 19. Jahrhunderts und dauerte bis zum Beginn der 80-er Jahre.* In den fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts waren jährlich 200 ungarische Hörer am Wiener Polytechnikum, zu gleicher Zeit zählte die Gewerbeschule bzw. Polytechnik in Buda jährlich 150 Hörer.

Wenn man die Tätigkeit des vereinigten technischen Institutes während der Epoche des Provisoriums würdigen will, so muss man zweifellos feststellen, dass die Vereinigung der Joseph-Gewerbeschule mit dem Ingenieur-Institut eine bessere Ausnützung der Lehrkräfte ermöglichte. Auch die wirtschaftliche Erhaltung der beiden Institute war nach ihrer Zusammenlegung leichter als früher. Gleichzeitig muss indes zugegeben werden, dass das Institut trotz der Vereinigung mangels entsprechender Organisation und weil es ihm an den nötigen Geldmitteln fehlte, einer wirklichen Technischen Hochschule nicht nahekommen konnte.

Das Polytechnikum. Die am 30. September 1856 erlassene Allerhöchste Verordnung bestimmte die Umbildung des vereinigten Instituts zu einem Polytechnikum. Die Umgestaltung erfolgte zu Anfang des Studienjahres 1857—58. Damals begann an der östlichen Grenze Westeuropas *die erste Technische Hochschule* ihren hoffnungsvollen Lauf.

Bei der Schaffung der Organisation wurde das kleinste österreichische Polytechnikum, das zu Brünn, als Muster gewählt.

Es steht ausser Zweifel, dass diese Umgestaltung im Vergleich mit dem Provisorium eine Besserung bedeutete. Bisher waren die Grundlagen des Institutes schwankend gewesen, von nun an waren sie stabil. Man konnte mit seiner weiteren Entwicklung rechnen. In dieser Erkenntnis musste man

dem Allerhöchsten Entschluss mit Freude entgegensehen, obwohl das Polytechnikum in seiner Organisation noch viel zu wünschen übrig liess.

Nach den Organisationsvorschriften bestand das Polytechnikum aus zwei Abteilungen, einer *vorbereitenden* und einer allgemeinen *technischen* Abteilung. Die Hörer erhielten *Zeugnisse* aus jedem einzelnen Lehrgegenstande nach Prüfungen, die in den technischen Hauptwissenszweigen jährlich abgehalten wurden. Diese Zeugnisse waren den Diplomen gleichwertig, die das frühere Ingeniur-Institut bzw. die Philosophische Fakultät der Universität aufgrund von Diplomprüfungen ausgestellt hatten. Staatsprüfungen wurden nicht eingeführt; auch Ingenieur-Diplome erteilte man nicht.

Unter solchen Umständen kam es der Nation kaum zum Bewusstsein, dass sie tatsächlich ein Polytechnikum besass. Die Mehrzahl der auf den Ingenieurberuf sich vorbereitenden Studenten besuchte auch weiterhin die ausländischen Technischen Hochschulen. Trotz allem aber schenkte das armselige Budaer Polytechnikum dem Lande zahlreiche und ausgezeichnete Fachmänner. Hinter den altertümlichen Mauern wuchsen glänzende Techniker heran (Karl Hieronymi, Koloman Szily, Ludwig Tolnay, Emerich Steindl, Adalbert Lengyel usw.), die im technischen Aufschwung und Aufbau des ungarischen Staates eine hervorragende Tätigkeit entfalteten.

Das Jahr 1867 bedeutete einen Meilenstein in der Geschichte der technischen Hochschule. Der Unterrichtsminister Baron Josef Eötvös hatte als eine seiner wichtigsten Aufgaben die Notwendigkeit erkannt, Möglichkeiten für die Entwicklung der technischen Wissenschaften zu schaffen. Die einzige Technische Hochschule, die diese Wissenschaften betrieb, musste vor allem auf europäisches Niveau gehoben werden.

Tatsächlich, er bemühte sich, alles was er während seiner ersten Ministertätigkeit 1848 im Zusammenhang mit der Technischen Hochschule geplant hatte, sobald wie möglich zu verwirklichen. Unser Polytechnikum erreichte auf diese Weise die gleiche Entwicklungsstufe wie die ausländischen Technischen Hochschulen der damaligen Zeit.

In der Organisation des Institutes erfolgte zwar bis 1871 keine grössere Veränderung. Doch fällt in diesen Abschnitt die Einführung der Diplomprüfungen der Bau- und Maschineningenieure. Die entsprechende Regelung wurde vom Unterrichtsminister am 25. September 1867 genehmigt.

Innerhalb von vier Jahren, bis zum Jahre 1871, wurde die Anzahl der Lehrstühle beinahe verdoppelt. Die Räumlichkeiten in Buda wurden erweitert, die Übersiedlung des Institutes nach Pest, ferner die Erhebung des Institutes zu einer Universität vorbereitet und die Gebühren zur Erhaltung und Entwicklung der Sammlungen bedeutend vermehrt.

III. Die Technische Hochschule „Josef".

Hebung der kgl. technischen Joseph-Hochschule zu einer Universität. Erste Organisation. Die Professoren der Technischen Hochschule drängten wiederholt auf die Erteilung des Ranges einer Universität. Nach der Wiederherstellung der ungarischen Verfassung, unter Baron Josef Eötvös als Unterrichtsminister, war die Erfüllung dieses Wunsches gesichert.

Der Gesetzentwurf über die *Neuorganisation der Technischen Hochschule* wurde anlässlich der Sitzung des Abgeordnetenhauses vorgelegt.[10] Aus diesem Umstand und der Begründung des Gesetzentwurfes ist ersichtlich, wie hoch Josef Eötvös die Bedeutung der Technischen Hochschule einschätzte. Der Gesetzentwurf, der die Gleichberechtigung der Technischen Hochschule mit der Universität zu Pest aussprechen sollte, konnte infolge des Todes des Barons Josef Eötvös nicht zur Erledigung kommen. Doch blieb die Frage der Technischen Hochschule auch weiterhin auf der Tagesordnung des Abgeordnetenhauses.

Eine interessante und wertvolle Debatte entwickelte sich 1871 bei den Budgetverhandlungen des Unterrichtsministeriums. Eugen Szentpály legte hierbei dem Abgeordnetenhause eine Entschliessung vor, nach der die Technische Hochschule durch Neuorganisation die gleiche Autonomie erhalten sollte wie die Pester Universität. Das Abgeordnetenhaus nahm diesen Entschluss an und der König genehmigte mit allerhöchster Entschliessung vom 10. Juli 1871 die Organisationsstatuten der Technischen Hochschule.

Das Lehrjahr 1871/72 wurde dementsprechend in der Burg zu Buda auf autonomischer Grundlage eröffnet.

Seit der Gründung des *Institutum Geometricum* waren 90, seit der Gründung der *Joseph-Gewerbeschule* 25 Jahre vergangen, ehe die Technische Hochschule im Besitz der Mittel und Rechte war, die sie zur Erfüllung ihrer Pflichten befähigten. Fortan entfaltete sie eine gewaltige Arbeit zur Förderung der Kultur.

Wenn auch in den Jahren 1867 bis 1872 ein grosser Fortschritt in der Entwicklung der Technischen Hochschule zu verzeichnen war, so blieb doch ein Mangel bestehn, dessen Abstellung unumgänglich nötig war.

Die Technische Hochschule besass nun Autonomie und Universitätsrang, verfügte aber noch über keinen Eigenbau. Als sie 1872 von Buda nach Pest übersiedelte, wurde sie nur provisorisch untergebracht. Sie benötigte vor allem ein Gebäude. Die ausdauernde Bemühung eines Jahrzehnts führte indes auch hier zum Erfolg. Während dieses Jahrzehnts, von 1871/72 bis 1881/82, entwickelte sich vor allem eine der Zeit angemessene Organisation der Technischen Hochschule.

Die *Organisationsstatuten* der Technischen Hochschule, die von der Allerhöchsten Stelle im Jahre 1871 genehmigt wurden, wurden aufgrund des Gesetzentwurfes zur Neuorganisation der Technischen Hochschule des Barons Josef Eötvös geschaffen. Nach diesen Statuten umfasste die Technische Hochschule folgende Fakultäten: 1. *Hochbau-*, 2. *Maschinenbaufakultät*, 3. *Fakultät für Bauingenieure*, 4. *Chemische Fakultät;* dazu kam 5. die *Allgemeine Fakultät*, an der die Hörer, die sich auf eine der obgenannten Fakultäten oder auf Kunstgewerbe, Wirtschafts- oder Handelsberufe vorbereiteten, eine ihrem Berufe angemessene höhere Bildung erhielten. Man konnte sich in den technischen Fakultäten erst nach erfolgreicher Absolvierung der Allgemeinen Fakultät immatrikulieren.

[10] Schriften des Abgeordnetenhauses von 1809/72. Bd. IV., S. 271, 292.

Von den genannten *fünf* Fakultäten waren zunächst nur *drei* tätig, die *Bauingenieurfakultät*, die *Maschinenbaufakultät* und die *Allgemeine Fakultät* mit einer Lehrzeit von *zwei* Jahren an der Allgemeinen und *drei* Jahren an der Bau- und Maschinenbaufakultät. Damals dauerten die Studien an der Technischen Hochschule fünf Jahre. Im Jahre 1873/74 wurden die *Fakultät für Hochbau* und die *Chemische Fakultät* errichtet.

Die Entwicklung der Technischen Hochschulen des Auslandes wurde erst durch die Schaffung des Fakultätensystems ermöglicht.

Das Fakultätensystem wurde zuerst im Jahre 1832 am Polytechnikum Karlsruhe eingeführt. Durch die günstigen Erfahrungen ermutigt, übernahm 1855 das Polytechnikum Zürich die gleiche Organisation. Allmählich wurde sie dann in sämtlichen deutschen und österreichischen Hochschulen durchgeführt. Die Übernahme dieses Systems war eine natürliche Entwicklungsstufe im Leben unserer Hochschule. Es ist klar, dass durch die Aufstellung der *Chemischen Fakultät* und der *Fakultät für Hochbau* ein beträchtlicher Schritt vorwärts getan war, da ja die Zahl der Fakultäten nun den Hauptzweigen der technischen Wissenschaften entsprach.

Nach endgültiger Festlegung der Organisation wurde die erfolgreiche Vollendung der Studien aufgrund von *Diplomprüfungen* durch Diplome bezeugt. Seit der Vereinigung des Ingenieur-Institutes mit der Joseph-Gewerbeschule war in Ungarn kein Ingenieurdiplom mehr ausgefolgt worden. Wenn man in Betracht zieht, dass an der Technischen Hochschule die erste Ingenieur-Diplomprüfung im Jahre 1873 abgehalten und gleichzeitig das erste Ingenieurdiplom erteilt wurde, obwohl die Prüfungsstatuten schon 1867 genehmigt waren, ist recht eigentlich ersichtlich, wie über zwei Jahrzehnte lang dieser ungesunde Zustand gedauert hat, der fortwährend zum Missbrauch des Ingenieurtitels Anlass gab.

Die Wiederaufnahme der Erteilung von Ingenieurdiplomen bedeutete für den Schutz und die Qualifikation des Ingenieurtitels eine ausserordentlich wichtige Verfügung.

Die Technische Hochschule und die akademische Freiheit. Eine fast selbstverständliche Folge der neuen, auf das Universitätssystem gegründeten Organisation war die Einführung der *akademischen Freiheit* im Lehrjahre 1872/73. Bis dahin waren die Lehrgegenstände, die von jedem ordentlichen Hörer studiert werden mussten, genau festgestellt, sogar ihre Reihenfolge war vorgeschrieben. Durch die Einführung der akademischen Freiheit wurde es jedem einzelnen Hörer überlassen, in welcher Anordnung er die Lehrgegenstände im Rahmen der Fakultäten belegen wollte.

Man darf die Bedeutung der akademischen Freiheit nicht in Zweifel ziehn. Sie bedeutet die Lehrfreiheit des Dozenten und die Lernfreiheit des Schülers. Was die erstere betrifft, so ist es der Professor, *qui suam sententiam profitetur*, der seine Ansichten, seine eigenen Gedanken, seine wissenschaftlichen Forschungsergebnisse frei und von jedem Einflusse unabhängig vortragen kann. In dieser Hinsicht besteht und bestand immer Lehrfreiheit an der Technischen Hochschule.

Die akademische Freiheit der Hörer aber stösst an der Technischen Hoch-

schule auf Schwierigkeiten. An den Universitäten ist infolge der Unabhängigkeit der einzelnen Wissenschaften von einander der Fortschritt in vielen Fällen auch bei Vernachlässigung anderer Wissenschaftszweige möglich. Das verhält sich an den Technischen Hochschulen weit anders. Es ist hier grösstenteils unmöglich mit ungenügenden Vorkenntnissen die höchsten Stufen der einzelnen Wissenschaften zu erreichen. Dieser Umstand zwang und zwingt an den Technischen Hochschulen noch heute dazu dem Hörer einen fertigen Lehrplan vorzuschlagen, in dem die zu belegenden Lehrgegenstände dem Fortschritt entsprechend zweckmässig zusammengestellt sind.

Nach der Einführung der an den Universitäten üblichen akademischen Freiheit musste man an den verschiedenen Fakultäten der Technischen Hochschule mit Bedauern feststellen, dass ein grosser Teil der Hörerschaft in den höheren Jahrgängen, Lehrgegenstände belegte, denen er wegen der Vernachlässigung der vorbereitenden Wissenschaften nicht folgen konnte. Die Technische Hochschule war schon im Jahre 1874/75 genötigt die Lehrfreiheit einzuschränken. Es wurde ein fertiger Studienplan zusammengestellt und der Hörerschaft zur Einhaltung vorgeschlagen.

Im übrigen entspricht dieser Vorgang, nach dem der Hörer bei der Auswahl der Lehrgegenstände den Rat seiner Professoren annimmt, dem Wesen des Verhältnisses zwischen Professoren und Hörern *(Universitas magistrorum et studentium).*

Es steht ausser Zweifel, dass sich die Lehrordnung der Technischen Hochschule für die technische Ausbildung besser bewährt hat als die Freiheit der deutschen Technischen Hochschulen. Daneben erwies sich die strenge Ordnung unserer Hochschule als wirksames Erziehungsmittel zur intensiven Arbeit und Verlässlichkeit.

Die Technische Hochschule am Museumring. Im Jahre 1882 übersiedelte die Technische Hochschule nach ihrem ersten Sitz am Museumring. Seit Széchenyis Entwurf waren vier Jahrzehnte bis zur Fertigstellung des Eigenbaues vergangen. Die Errichtung des ersten Heimes hatte August Trefort als Unterrichtsminister besonders betrieben.

Nach der Niederlassung im neuen Gebäude begann eine eifrige Tätigkeit der Technischen Hochschule. Sie wendete ihre volle Kraft auf die entsprechende Ausbildung der Bau- und Maschineningenieure, Architekten und Chemiker, nahm aber auch an der Ausbildung der Mittelschullehrer teil.

Unsere Technische Hochschule hatte auf diese Weise eine Höhe des technischen Unterrichtes erreicht, die sie mit den besten ausländischen Technischen Hochschulen wetteifern liess. Anstrengung und Mühe hatten die erwarteten Früchte gezeitigt. Die Abwanderung der Hörer nach dem Auslande hörte auf. Im Lande gewannen die an der Technischen Hochschule ausgebildeten Techniker Raum im öffentlichen Dienste und im Gewerbe und verdrängten allmählich die fremden Elemente, die in den fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts nach Ungarn gekommen waren. Die ungarische Technische Hochschule hatte das ungarische Ingenieurkorps geschaffen; sie bleibt stets bemüht es in angemessener Weise zur Geltung zu bringen.

Das ungarische Ingenieurcorps gründete zu Beginn der konstituellen

Epoche 1867 den *Verein ungarischer Ingenieure und Architekten.* Die Professoren der Technischen Hochschule halfen hierbei und betreuten mit warmer Fürsorge die junge Vereinigung. Erster Sekretär und erster Redakteur der Zeitschrift des Ingenieurvereines war Koloman Szily sen. Seit dieser Zeit stehen die Professoren der Hochschule in der gemeinnützigen Tätigkeit des Vereines an leitenden Posten. Die Technische Hochschule bereitete die Verordnung Nr. 22.578. vom 23. Mai 1890 des Unterrichtsministers über den *Schutz des Ingenieurtitels* vor und nahm ausserdem eifrig teil an den Vorarbeiten des Gesetzentwurfes über die *Ingenieur-Pragmatik.*

Im Referate des Ausschusses der Technischen Hochschule, das sich mit der Frage der Berechtigung zur Führung des Ingenieurtitels beschäftigte, finden wir den ersten Vorschlag über ein *technisches Doktorat.* Mit dem Rechte zur Erteilung des Dr. Ingenieur-Grades stattete der König in seinem Erlasse vom 22. März 1901 die Technische Hochschule aus. Auch hinsichtlich der Erteilung der Doktorwürde war sie nun der Universität gleichgestellt. Neben der Hervorhebung der hohen Bedeutung der technischen Wissenschaften war das Recht der Promotion auch aus dem Grunde nötig um unsere Studentenschaft, die technisch befähigt war, nicht zu einem Studium im Ausland zu zwingen und um durch die Dissertationen die ungarische technische Literatur zu bereichern. Die Promotion war nicht obligat, sondern stellte dem wirklichen Wesen der Doktorwürde entsprechend einen Grad höherer wissenschaftlicher Bildung dar. Für Staatsdienst und Privatpraxis genügten auch weiterhin die Diplome.

Die aus dem Jahre 1871 stammende Organisation der Technischen Hochschule hatte provisorischen Charakter. Sie entsprach weder den Verhältnissen der Heimat noch den Anforderungen, die den ausländischen Hochschulen gegenüber durchgesetzt werden mussten um den Zug der Studenten nach dem Ausland zu verhindern. Die notwendige Reform konnte nicht durchgeführt werden, ehe die Technische Hochschule über ein Eigengebäude verfügte.

Der König genehmigte im Jahre 1882 die neue Organisation der Technischen Hochschule, die neben der genauen Festlegung des Lehrplanes die bisherige *fünfjährige* Studienzeit an allen Fakultäten auf *vier* Jahre herabsetzte.

Diese Verkürzung der Studiendauer wurde dadurch ermöglicht, dass die Vorbereitung an den technischen Fakultäten von der Allgemeinen Fakultät weggenommen und ihr Lehrstoff besser konzentriert wurde.

Die neuen Organisationsstatuten vereinfachten die Leitung der Technischen Hochschule in den Händen des *Rektors* und riefen ausserdem ein neues Organ, den *Magistrat der Hochschule,* ins Leben, der aus Rektor, Prorektor und Dekanen besteht und jederzeit befugt ist für den Senat der Technischen Hochschule zu handeln.

Durch eine Vermehrung der Architektur-Professoren wurde eine eingehendere Behandlung der konstruktiven und künstlerischen Teile des Hochbaus ermöglicht. Die Fakultät für *Hochbau* wurde infolgedessen im Jahre 1886/87 neu organisiert.

Eine grössere Veränderung bewirkte die 1898 genehmigte modifizierte Lehr- und Prüfungsordnung. Bei der Festlegung des Lehrplanes waren zwei Standpunkte massgebend. Einerseits sollte die Ausbildung der Hörerschaft in den technischen Wissenschaften möglichst vollkommen sein, andererseits sollte ein gewisser Einklang während des ganzen Unterrichtes gesichert bleiben.

Durch die Entwicklungsgeschichte der Technischen Hochschule zieht sich der Kampf um eigene Räume hin. Im Jahre 1902 kam das Gesetz Nr. XVII. über die Errichtung des neuen Hochschulgebäudes auf Vorschlag des Unterrichtsministers Julius Wlassics zustande.

Die Umwandlung der Technischen Hochschule in eine Technische und Volkswirtschaftliche Universität. Die Technische Hochschule nahm im Jahre 1909 ihren neuen Sitz im Stadtteil Lágymányos ein. 1910 wurde ihr durch die vom 14. September stammende Allerhöchste Entschliessung das Recht der *Promotio sub auspiciis Regis* erteilt.

Die Gleichberechtigung der Technischen Hochschule mit der Universität bestand zwar seit vier Jahrzehnten, doch fehlte zur vollkommenen Gleichstellung die Promotio sub auspiciis Regis. Da das Doktorat an der Technischen Hochschule nicht als Qualifikation, sondern als wissenschaftlicher Grad angesehen und seine Erwerbung dementsprechend erschwert wird, ist offenbar, dass die Promotio sub auspiciis Regis an der Technischen Hochschule an weit härtere Bedingungen gebunden ist als an der Universität.

Im zweiten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts bedeutete die Organisierung der Volkswirtschaftlichen Fakultät ein wichtiges Ereignis der Entwicklung der Technischen Hochschule. König Franz Josef genehmigte mit Erlass vom 14. Februar 1914 die Statuten der Organisation der Volkswirtschaftlichen Fakultät. In ihrem Sinne konnten sich nur Hörer an ihr immatrikulieren lassen, die eine *Universität* oder *Hochschule* bereits absolviert hatten. Die intensive Ausbildung in den Volkswirtschaftswissenschaften erfolgte in zwei Semester.

Der Keim einer volkswirtschaftlichen Fakultät war schon im Gesetzentwurf des Barons Josef Eötvös von 1870 enthalten. Nach der ersten, im Jahre 1871 genehmigten Organisation der Hochschule bereitete die fünfte Allgemeine Fakultät nicht nur auf die technischen Fakultäten vor sondern vermittelte auch denjenigen eine höhere Bildung, die sich auf einen volkswirtschaftlichen, einen kunstgewerblichen oder einen Handelsberuf vorbereiteten.

Sogar die Josef-Gewerbeschule hatte drei Fakultäten, eine *Wirtschaftliche, Technische* und eine *Handelsfakultät* gehabt.

Durch die Gründung der Volkswirtschaftlichen Fakultät, die eine Rückkehr zu der wohl durchdachten und überlegten Organisation unserer Vorfahren bedeutete, war Ungarn dem Auslande zuvorgekommen.

In Ungarn war man zuerst zu der Erkenntnis gelangt, dass die notwendige intensive Pflege der Volkswirtschaftslehre am zweckmässigsten an den Technischen Hochschulen zu erfolgen habe.

Es steht ausser Zweifel, dass der wissenschaftliche technische Unterricht mit dem Leben in engster Verbindung steht. Naturgemäss vermag die Technische Hochschule leichter und besser den Bedürfnissen des Unterrichts in den Wirtschaftswissenschaften, die immer mehr in den Vordergrund gedrängt werden, Genüge zu leisten als die Universitäten.

Daneben ist der technische Unterricht imstande die wirtschaftlichen Kenntnisse in einer neuen, der Natur der Wirtschaftwissenschaften mehr entsprechenden Weise zu behandeln. Zwischen der Entwicklung der wissenschaftlichen Technik und der steigenden Bedeutung des wirtschaftlichen Lebens besteht ja ein natürlicher und organischer Zusammenhang. Dieser Zusammenhang wird durch die systematische, intensive Pflege der Volkswirtschaftslehre an der Technischen Hochschule noch stärker zur Geltung gebracht. Er ist übrigens vom Standpunkte der Wirtschaftswissenschaften aus von grosser Bedeutung. Es steht ausser Zweifel, dass die wissenschaftlich gebildeten Techniker zur Pflege der Wirtschaftswissenschaften nicht nur beizutragen vermögen sondern dass sie zur Weiterbildung der einzelnen Fächer der angewandten Volkswirtschaftslehre geradezu berufen sind. Es bedeutet viel, die Wirtschaftswissenschaften zusammen mit den technischen Wissenschaften nach mathematischen und naturwissenschaftlichen Methoden zu pflegen und weiter zu entwickeln.

Nach Ungarn war es zunächst Deutschland, das diese Tatsachen in vollem Masse berücksichtigte und seine Technischen Hochschulen der Reihe nach in *Technische und Volkswirtschaftliche* Hochschulen umwandelte.

Die Technische Hochschule Josef arbeitete nach ihrer endgültigen Übersiedelung ihre Organisationsstatuten abermals um.

Die Notwendigkeit hierzu war nicht nur durch die Errichtung der Volkswirtschaftlichen Fakultät sondern auch durch die zeitgemässe Entwicklung der technischen Fakultäten gegeben. In dieser Hinsicht bestand das Ziel darin, den auf breite theoretische Grundlagen gestützten Unterricht in den technischen Wissenschaften durch Vorlesungen aus den neuesten technischen Wissenszweigen und durch intensiven Laboratoriumsunterricht dem praktischen Leben nahe zu bringen.

Die neuen Statuten stellten fest (§ 46), dass an der Spitze der Hochschule der *Rector Magnificus* steht. Die Technische Hochschule hatte ursprünglich diesen auszeichnenden Titel in ihren Vorschlag nicht einbezogen. Der Unterrichtsminister hielt es indes für nötig, dass die an den deutschen Technischen Hochschulen bestehende Würde des Rector Magnificus auch in die Organisation unserer Hochschule eingeführt werde und bewirkte ihre Genehmigung.

IV. Organisation und Aufgabe der Technischen Hochschule.

Feststellung der Organisationsstatuten. Nach den Organisationsstatuten, die der König mit Allerhöchstem Erlass vom 9. Juli 1916 genehmigte, ist die *Technische Hochschule die Universität der technischen und volks-*

wirtschaftlichen Wissenschaften.[11] Ihr Name bewahrte die Erinnerung an den grossen Palatin Ungarns, den Erzherzog Josef.

Die Aufgabe der Technischen Hochschule besteht in der wissenschaftlichen Ausbildung technischer und wirtschaftlicher Fachmänner durch systematischen Unterricht.

Ausserdem bietet sie den Studenten, die sich in den physikalisch-mathematischen Fächern auf den Beruf eines Mittelschullehrers vorbereiten oder einzelne Wissenschaften studieren wollen, Gelegenheit zur Ausbildung.

Die Technische Hochschule ist eine *vollständige* technische Hochschule.

Die Bedeutung der vollständigen Technischen Hochschule. Die *vollständige* Technische Hochschule, die den Universitäten gleichgestellt ist, besitzt fünf Fakultäten: für *Architektur*, für *Maschineningenieurwesen*, für *Bauingenieurwesen*, für *Chemie* und für *Allgemeine Wissenschaften*, dazu kommt an den *Technischen* und *Wirtschaftlichen* Hochschulen die *Volkswirtschaftliche Fakultät.*

Eine Technische Hochschule, die die eine oder andere der genannten ersten 5 Hauptfakultäten nicht besitzt, muss als *verstümmelt* angesehen werden.

Es besteht ein so vielseitiges Bedürfnis des technischen wissenschaftlichen Unterrichtes, dass ihm nur eine *vollständige* Hochschule genügen kann. Die *verstümmelte* Technische Hochschule ist nicht lebensfähig.

Die verschiedenen technischen Wissenschaften stehen unter einander im Zusammenhange, ihre gegenseitige Beeinflussung ist vom Standpunkte des Fortschritts und der Weiterbildung aus unerlässlich notwendig.

Sehr zutreffend behauptet Riedel, der berühmte Professor der Technischen Hochschule Charlottenburg, dass Hochbau ohne Architektur, Ingenieurbauwesen ohne Hochbau nicht lebensfähig sei, dass Maschinenbau mit jedwedem Ingenieurfach, einschliesslich der Chemie, in Verbindung stehe. Die Auswirkung der Elektrotechnik wird immer bedeutender im Gesamtbereich der technischen Arbeit.

Zwischen den einzelnen Ingenieurfächern besteht ein wesentlicher Zusammenhang. Technischer Unterricht nach nur einer Richtung hin ist nicht Aufgabe der Universität, sondern Beruf einer Fachschule. Das Lebenselement der Hochschule ist seine Vollständigkeit, die aus der Vereinigung zahlreicher wissenschaftlicher Gebiete erwächst.

Nach den Organisationsstatuten zerfällt die Technische Hochschule in *sechs* Fakultäten. Diese sind: 1. *Fakultät für Hochbau* zur Ausbildung der Architekten. 2. *Allgemeine Ingenieurfakultät* (Strassen-, Eisenbahn-, Wasser- und Brückenbau) zur Ausbildung der Bauingenieure, 3. *Maschinenbau* zur Ausbildung der Maschineningenieure, 4. *Chemie* zur Ausbidung der Chemiker-Ingenieure, 5. *Vokswirtschaftliche Fakultät* zur Ausbildung der volkswirtschaftlichen Ingenieure und der Nationalökonomen. 6. *Allgemeine* Fakultät, die den künftigen Lehramtskandidaten für den Mittelschuldienst und den Hörern einzelner Wissenschaften Studienmöglichkeit bietet. Man sieht, dass die Anzahl der Fakultäten an der Technischen Hochschule grösser ist als an der Universität. Zur Vereinfachung der Verwaltung sind Architektur- und Bau-Ingenieurfakultäten, ferner Chemische und Allgemeine Fakultäten unter Führung je eines Dekans vereinigt.

[11] Organisationsstatuten der kgl. ung. Technischen Hochschule Joseph, Budapest, Patria 1926.

Nachteil der Spezialisten-Ausbildung der Ingenieure. An einzelnen Technischen Hochschulen waren, um besonderen Bedürfnissen, die durch das immer stärker entwickelte industrielle und wirtschaftliche Leben den Hochschulen gestellt werden, Genüge zu leisten, mehr Fakultäten als die oben erwähnten vorhanden. So besass die Berliner (Charlottenburger) Technische Hochschule eine Fakultät für *Schiffbau.* Die mächtige Seeschiffahrt Deutschlands machte nämlich die Ausbildung von besonderen Schiffbauingenieuren notwendig. In Darmstadt und Karlsruhe waren *Elektrotechnische* Fakultäten eingerichtet.

Aus dem Umstande jedoch, dass an einigen Technischen Hochschulen einzelne Wissenszweige als eigene Fakultäten eingereiht sind, folgt keineswegs, dass diese Wissenschaften an anderen Hochschulen minder eingehend betrieben werden.

Es ist selbstverständlich, dass jede Technische Hochschule die elektrotechnischen Wissenschaften intensiv betreibt und bemüht ist sie zu fördern. An den meisten Hochschulen, auch an unserer Technischen Hochschule, die keine spezielle elektrotechnische Ingenieurbildung anstreben und keine Elektroingenieurdiplom erteilen, gehören die elektrotechnischen Wissenschaften zur Fakultät für Maschinenbau.

Es wird heutzutage allgemein anerkannt, dass eine Zergliederung der technischen Wissenschaften in allzu viele Spezialgebiete unzweckmässig ist und dass es nicht Aufgabe der Technischen Hochschulen sein kann Ingenieur-Spezialisten zu erziehen. Der Ingenieur soll, um erfolgreich die Fragen des wirtschaftlichen und industriellen Lebens behandeln zu können, ein möglichst umfassendes Feld der Ingenieurwissenschaften überblicken.

Es ist viel wichtiger die Grundlagen der einzelnen Fächer, wie z. B. Bauwesen, Hochbau, Maschinenbau samt Elektrotechnik, sicher zu beherrschen, als durch Zerstückelung der einzelnen Wissenschaften Spezialkenntnisse zu erwerben.

Es liegt auch keineswegs im Interesse der Hörer ihre Studien auf ein enges Gebiet der technischen Wissenschaften zu beschränken. Es steht ausser Zweifel und wird auch von denen zugestanden, die früher für die Erziehung von Spezialisten-Ingenieuren stimmten, dass nur die Kenntnis der Grundlagen eines breiteren Wissenbezirks in den Stand setzt neue Probleme erfolgreich zu lösen.

Der Gedanke der Spezialistenausbildung ist übrigens aus Amerika zu uns gekommen. Dort sind die technischen Wissenschaften in mehrere Teilgebiete zerlegt als bei uns und es wird im allgemeinen keine universelle, sondern eine Spezialistenausbildung angestrebt.

Auch darf der Umstand nicht ausser acht gelassen werden, dass die Hörer dort die Universität mit weit mangelhafterer Vorbildung beziehen, als es bei

uns der Fall ist. Der Erfolg ist bekannt. Die bei uns ausgebildeten Ingenieure bewähren sich im allgemeinen in Amerika sehr gut.

Nach der Ansicht amerikanischer Professoren beruht ein grosser Vorteil unserer Ingenieure darin, dass sie eine breite Grundlage der technischen Wissenschaften beherrschen und sich leicht in verschiedenen Richtungen weiterbilden können. Hingegen ist der zum Spezialisten erzogene amerikanische Ingenieur nur auf seinem engen Fachgebiet, für das er seine Bildung erhielt, leistungsfähig.

Sogar die bedeutendste amerikanische Technische Hochschule, die *Massachusetts Institute of Technology* zu Boston, die ihre Hörer nur aufgrund strenger Aufnahmeprüfungen zur Immatrikulation zulässt und die leitenden Ingenieure Amerikas heranbildet, zerlegt die Ingenieurwissenschaften in verhältnismässig viele Einzelkurse.[12]

Aufnahme und Lehrordnung. An der *Technischen* und *Allgemeinen* Fakultät der Technischen Hochschule Josef werden nur diejenigen Studierenden als *ordentliche* Hörer aufgenommen, die das Reifezeugnis eines Gymnasiums, Realgymnasiums oder einer Realschule besitzen.

Die Studienzeit an den *Technischen* Fakultäten erstreckt sich auf neun Semester, an der *Volkswirtschaftlichen* Fakultät auf zwei Semester, hier besteht indes die Aufnahmebedingung der Absolvierung einer Hochschule. Nach der erfolgreichen Vollendung der lehrplanmässigen Studien und der Ablegung von drei Diplomprüfungen erhalten die Hörer an den entsprechenden Technischen Fakultäten Ingenieurdiplome für *Hochbau, Bauwesen, Maschinenbau* oder *Chemie.*

Die *Volkswirtschaftliche Fakultät* erteilt denjenigen, die die vorgeschriebenen Studien absolvierten und die volkswirtschaftliche Diplomprüfung bestehen, das *volkswirtschaftliche Diplom.* Die Studierenden, die Hochbau-, Bau-, Maschinenbau-, Chemie-, Berg-, Metallhütten-, Eisenhütten- oder Forstingenieurdiplome besitzen und die wirtschaftliche Diplomprüfung mit Erfolg bestehen, haben auf die Bezeichnung *Wirtschaftsingenieur* Anspruch.

An der Technischen sowohl wie an der Volkswirtschaftlichen Fakultät der Technischen Hochschule ist die Doktorwürde durch eine Doktorprüfung zu erlangen.

Zur Doktorprüfung kann nur zugelassen werden, wer schon ein Ingenieur-, beziehungsweise volkswirtschaftliches Diplom besitzt. An der Wirtschaftlichen Fakultät ist daneben erforderlich, dass die Doktoranden nach Absolvierung der Fakultät eine bedeutende wissenschaftliche Tätigkeit entwickeln oder *mindestens* zwei Semester lang in einem Seminar der Wirtschaftlichen Fakultät selbständig arbeiten.

Grundlage der Doktorprüfung ist die Dissertation.

Die eine *Nostrifikationsbedingung* der ausländischen Ingenieurdiplome ist die, dass das Ausmass und der Erfolg der Fachstudien dem Umfang entsprechen, der im Lehrplan der entsprechenden Fakultät der Technischen Hochschule festgelegt ist. Infolgedessen wird gegebenenfalls durch ein

[12] Technische Hochschulen in Nordamerika, von Müller.

ergänzendes Rigorosum geprüft, ob der Grad der Fachbildung vorhanden ist, der durch das Diplom der Technischen Hochschule gesichert ist. Die Zurechnung ausländischer Studien erfolgt auf gleicher Grundlage von Fall zu Fall.

V. Lehr- und Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Joseph.

Der Lehrplan der verschiedenen Fakultäten lautet folgendermassen:

1. *Lehrplan der Fakultät für Hochbau.*

I. Jahrgang (I. und II. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Mathematik	3	3	3	3
Darstellende Geometrie	4	4	4	4
Mechanik	3	3	3	3
Chemie	5	—	—	—
Gesteinkunde	2	—	—	—
Freihandzeichnen	—	6	—	6
Architektur des Altertums I.	2	4	2	4
Baukonstruktionen I.	—	—	2	3
Angewandte Festigkeitslehre (I. Teil, Baustoffe)	—	—	2	*
Zusammen	19	20	16	23
	39		39	

II. Jahrgang (III. und IV. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Chemische Technologie	3	—	—	—
Ornamentenlehre I.	—	4	—	4
Figurenzeichnen	—	2	—	2
Architektur des Altertums II.	2	4	2	4
Mittelalterliche Architektur I.	4	3	4	3
Entwurf und Einrichtung der Gebäude	—	—	2	—
Baukonstruktionen II.	4	6	4	6
Angewandte Festigkeitslehre 2. Teil	3	3	4	3
Allgemeine Maschinenkunde	4	—	—	—
Zusammen	20	22	16	22
	42		38	

* Übungen in Gruppen.

III. Jahrgang (V. und VI. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Elemente der Geodäsie	—	—	2	*
Ornamentenlehre II.	—	4	—	4
Aquarellmalerei	—	2	—	2
Modellieren I.	—	2	—	2
Mittelalterliche Architektur II.	2	4	2	4
Neuzeitliche Architektur I.	2	2	2	2
Entwurf und Einrichtung der Gebäude II.	3	—	3	—
Entwurfübungen	—	6	—	6
Baukonstruktionen III.	5	4	4	4
Eisen- und Eisenbetonkonstruktionen I.	3	3	3	3
Zusammen	15	27	16	27
	42		43	

IV. Jahrgang (VII. und VIII. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Elektrische Einrichtung der Gebäude	2	—	—	—
Modellieren II.	—	2	—	2
Neuzeitliche Architektur II.	3	—	3	—
Entwurfübungen II.	—	15	—	15
Geschichte der bildenden Künste I.	2	—	2	—
Entwurf- und Konstruktion von Wirtschafts- und Industriegebäuden	—	—	3	—
Raumkunst	—	—	2	—
Städtebau	—	—	2	—
Eisen- u. Eisenbetonkonstruktionen II.	2	2	—	—
Eisen- u. Eisenbetonkonstruktionen III.	3	3	—	—
Wasserversorgung und Heizung der Gebäude	—	—	2	—
Volkswirtschaftslehre	—	—	4	—
Ungarisches Staats- u. Verwaltungsrecht	—	—	2	—
Zusammen	14	22	20	19
	36		39	

* Übungen in Gruppen.

V. Jahrgang (IX. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung
Geschichte der bildenden Künste II.	3	—
Volkswirtschaftslehre	4	—
Ungarisches Staats- u. Verwaltungsrecht	3	—
Ungarisches Privatrecht	3	—
Zusammen	13	—
	13	

2. *Lehrplan der Bau-Ingenieur-Fakultät.*

I. Jahrgang (I. und II. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Analysis und Geometrie	6	3	6	3
Darstellende Geometrie	4	4	4	4
Mechanik I.	3	3	3	3
Experimentalphysik	4	—	4	—
Chemie	5	—	—	—
Geologie	3	*	3	2
Zeichnen	—	4	—	2
Baukonstruktionen	—	—	2	2
Zusammen	24	14	22	16
	38		38	

II. Jahrgang (III. und IV. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Analysis und Geometrie II.	4	3	4	3
Mechanik II.	3	4	4	4
Geodäsie I.	6	*	5	*
Chemische Technologie	3	—	—	—
Baukonstruktionen II.	4	4	4	4
Brückenbau I. 1. Teil (Baustoffe)	—	—	2	*
Wasserbau I. 1. Teil	—	—	2	—
Eisenbahnbau I. 1. Teil	—	—	2	—
Maschinenkunde	4	—	4	—
Zusammen	24	11	27	11
	35		38	

* Ausflüge.
* Übungen in Gruppen.

III. Jahrgang (V. und VI. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Geodäsie II.	2	—	1	*
Elektrotechnik	—	—	4	**
Enzyklopädie der Baukünste	2	—	2	—
Baukonstruktionen III.	2	3	—	—
Statik der Träger	3	4	3	4
Brückenbau I. 2. Teil	4	4	4	4
Wasserbau I. 2. Teil	4	4	4	4
Eisenbahnbau I. 2. Teil	3	3	4	4
Zusammen	20	18	22	16
	38		38	

IV. Jahrgang (VII. und VIII. Semester).

Anlässlich der Immatrikulation im VIII. Semester ist jeder Hörer, der ein Diplom zu erwerben beabsichtigt, verpflichtet eine der mit *A), B), C), D)* bezeichneten Abteilungen zu wählen, wobei

A) die Geodäsie-Abteilung,
B) die Brückenbau-, Eisenkonstruktionen- und Eisenbeton-Abteilung,
C) die Wasserbau-Abteilung,
D) die Eisenbahnbau- und Verkehrs-Abteilung bedeutet.

Die im folgenden mit *A), B), C), D)* bezeichneten Stundenzahlen sind nur für diejenigen Studierenden obligat, die der entsprechenden Abteilung angehören.

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Fortbildungsübungen in Geodäsie	—	—	—	*A)* 2
Elektrotechnik	4	***	—	—
Städtebau	2	—	2	2
Brückenbau II.	4	6	4	6+ *B)* 2
Wasserbau II.	4	4	4	6+ *C)* 2
Eisenbahnbau II.	5	2	4	4+ *D)* 2
Strassenbau	2	—	—	—
Volkswirtschaftslehre	—	—	4	—
Ungarisches Staats- u. Verwaltungsrecht	—	—	2	—
Ungarisches Privatrecht	3	—	—	—
Zusammen	24	12	20	20
	36		40	

* Vermessungsübungen.
** Übungen in Gruppen.
*** Übungen in Gruppen.

V. Jahrgang (IX. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung
Volkswirtschaftslehre	4	—
Ungarisches Staats- u. Verwaltungsrecht	3	—
Handels- und Wechselrecht	2	—
Privatwirtschaftskunde	3	—
Spezielle Vorträge und Übungen (im Laboratoriums- und Zeichensaal bezw. Seminar) der den *A) B) C) D)* Abteilungen angehörigen Hörer	8	
Zusammen	20	

3. *Lehrplan der Maschinen-Ingenieur-Fakultät.*

I. Jahrgang (I. und II. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Analysis und Geometrie I.	6	3	6	3
Darstellende Geometrie	4	4	4	4
Mechanik I.	—	—	4	5
Festigkeitsversuche	—	—	1	*
Chemie	6	—	—	—
Chemische Technologie	—	—	5	—
Zeichnen	—	6	—	—
Maschinenzeichnen	—	—	2	6
Allgemeine Maschinenkunde	4	—	—	—
Zusammen	20	13	22	18
	33		40	

II. Jahrgang (III. und IV. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Analysis und Geometrie II.	4	3	4	3
Mechanik II.	4	2	—	—
Eisenkonstruktionen	2	—	2	—
Angewandte Mechanik	—	—	3	2
Technische Physik	6	*	6	*
Maschinenzeichnen	1	10	—	—
Maschinenelemente	3	—	3	12
Technologie der Metalle und Hölzer	3	1	3	1
Zusammen	23	16	21	18
	39		39	

* Übungen in Gruppen.

III. Jahrgang (V. und VI. Semester).

Anlässlich der Immatrikulation im V. Semester ist jeder Hörer, der Diplom zu erwerben beabsichtigt, verpflichtet eine der mit *A), B), C)* bezeichneten Abteilungen zu wählen, wobei

A) die allgemeine Abteilung für Maschinenkonstruktion und Erzeugung,
B) die elektrotechnische Abteilung,
C) die landwirtschaftliche Maschinenbau-Abteilung bedeutet.

Vom V. bis IX. Semester sind die obligaten Vorlesungen teils gemeinsam für sämtliche Abteilungen, teils nur für die den einzelnen Abteilungen angeschlossenen Hörer vorgeschrieben.

	Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Gemeinsame Lehrgegenstände	Eisenkonstruktionen	—	4	—	—
	Hydraulik	4	—	—	—
	Maschinenelemente	4	10	—	8
	Hebemaschinen und Fördereinrichtungen	—	—	3	4
	Hydraulische Maschinen	—	—	4	—
	Dampfkessel	3	—	—	—
	Dampfmaschinen	—	—	4	—
	Luft- und Gasmaschinen	—	—	2	—
	Allgemeine Elektrotechnik	4	—	—	—
	Elektrische Messungen I.	—	—	2	—
	Stoff- und Warenkunde	2	1	—	—
	Ungarisches Privatrecht	3	—	—	—
	Handels- und Wechselrecht	—	—	2	—
	Zusammen	20	15	17	12
		35		29	
Lehrgegenstände der *A)* Abteilung	Steuerungen, Regulatoren	—	—	2	—
	Zerstückelung-Sortierung	2	—	—	—
	Zusammen	2	—	2	—
		2		2	
	Gesamtstundenzahl der *A)* Abteilung	22	15	19	12
		37		31	
Lehrgegenstände der *B)* Abteilung	Theoretische Elektrotechnik	2	—	—	—
	Telegraphietechnik	—	—	2	—
	Zusammen	2	—	2	—
		2		2	
	Gesamtstundenzahl der *B)* Abteilung	22	15	19	12
		37		31	

Lehrgegenstände der *C)* Abteilung	Zerstückelung-Sortierung	2	1	—	—
	Faserige Stoffe	—	—	4	1
	Landwirtschaftliche Enzyklopädie	2	—	—	—
	Zusammen	4	1	4	1
		5		5	
	Gesamtstundenzahl der *C)* Abteilung	24	16	21	13
		40		34	

IV. Jahrgang (VII. und VIII. Semester).

	Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Gemeinsame Lehrgegenstände	Elemente der Geodäsie	—	—	2	*
	Hebemaschinen und Fördereinrichtungen	2	—	—	—
	Dampfmaschinen	3	4	—	—
	Luft- und Gasmaschinen	3	—	—	—
	Enzyklopädie des Eisenbahnbaues	3	—	—	—
	Eisenbahnfahrzeuge und Lokomotive	—	—	3	—
	Elektrische Messungen I.	—	4	—	—
	Elektrische Maschinen I.	2	—	—	3
	Volkswirtschaftslehre	—	—	4	—
	Ungarisches Staats- und Verwaltungsrecht	—	—	2	—
	Privatwirtschaftskunde	3	—	—	—
	Zusammen	16	8	11	3
		24		14	
Separate Lehrgegenstände der *A)* Abteilung	Entwurf der hydraulischen Maschinen	—	4	—	—
	Hydraulische Anlagen	—	—	2	—
	Entwurf der Dampfmaschinen	—	—	—	8
	Entwurf der Luft- und Gasmaschinen	—	6	—	—
	Kältemaschinen	3	—	—	—
	Kraftwagen	—	—	3	—
	Enzyklopädie der elektrischen Anlagen	—	—	2	—
	Organisation der Fabriksbetriebe	—	—	2	—
	Zusammen	3	10	9	8
		13		17	
	Gesamtstundenzahl der *A)* Abteilung	19	18	20	11
		37		31	

* Übungen in Gruppen.

Separate Lehrgegenstände der *B)* Abteilung	Hydraulische Anlagen	—	—	2	—
	Elektrische Messungen II.	2	—	—	4
	Elektrische Maschinen II.	—	—	4	—
	Elektrische Anlagen	—	—	4	4
	Radiotechnik	2	2	—	—
	Elektrische Metallurgie	2	—	—	—
	Zusammen	6	2	10	8
		8		18	
	Gesamtstundenzahl der *B)* Abteilung	22	10	21	11
		32		32	
Separate Lehrgegenstände der *C)* Abteilung	Enzyklopädie des Wasserbaus	2	—	—	—
	Entwurf der Luft- und Gasmaschinen	—	6	—	—
	Kältemaschinen	3	—	—	—
	Zentralheizungseinrichtungen	3	—	—	—
	Landwirtschaftliche Maschinenlehre	—	—	4	4
	Landwirtschaftliche Industrie	—	—	4	—
	Enzyklopädie der elektrischen Anlagen	—	—	2	—
	Zusammen	8	6	10	4
		14		14	
	Gesamtstundenzahl der *C)* Abteilung	24	14	21	7
		38		28	

V. Jahrgang (IX. Semester).

	Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	Übung
Gemeinsame Lehrgegenstände	Kalorische Maschinenversuche	2	*
	Eisenbahnfahrzeuge und Lokomotive	2	—
	Industrielle und Wirtschaftsgebäude	2	—
	Volkswirtschaftslehre	4	—
	Ungarisches Staats- und Verwaltungsrecht	3	—
	Zusammen	13	—
		13	

* Übungen in Gruppen.

Separate Gegenstände der *A)* Abteilung	Aërotechnik	3	4
	Organisation der Fabriksbetriebe	2	—
	Massenerzeugung	2	—
	Zusammen	7	4
		11	
	Gesamtstundenzahl der *A)* Abteilung	20	4
		24	
Separate Gegenstände der *B)* Abteilung	Elektrische Maschinen II.	—	8
	Elektrische Anlagen	4	4
	Elektrische Bahnen	4	—
	Zusammen	8	12
		20	
	Gesamtstundenzahl der *B)* Abteilung	21	12
		33	
Separate Gegenstände der *C)* Abteilung	Landwirtschaftliche Maschinenlehre	4	4
	Landwirtschaftliche Industrie	4	—
	Zusammen	8	4
		12	
	Gesamtstundenzahl der *C)* Abteilung	21	4
		25	

4. *Lehrplan der Chemiker-Ingenieur-Fakultät.*

I. Jahrgang (I. und II. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	Übung	II. Semester Vorlesung	Übuug
Mathematik	5	2	—	3
Experimentalphysik	—	—	6	—
Chemie I.	6	—	—	—
Chemie II.	—	—	2	—
Chemische Analyse	—	—	3	—
Analytische Übungen I.	—	—	—	16
Mineralogie	2	3	4	2
Enzyklopädie des Hochbaus	2	4	—	—
Allgemeine Maschinenkunde	3	—	2	—
Maschinenzeichnen	—	8	—	—
Glastechnische Übungen	—	4	—	—
Zusammen	18	21	17	21
	39		38	

II. Jahrgang (III. und IV. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semestor Vorlesung	II. Semestor Übung
Chemische Physik	6	4	—	10
Elektrotechnik	—	—	3	—
Analytische Übungen II.	—	18	—	18
Organische Chemie	5	—	2	—
Erzeugung organischer Produkte	—	—	3	—
Chemische Technologie I.	5	—	—	—
Chemische Technologie II.	—	—	4	—
Technische Mikroskopie	2	4	—	—
Technische Mykologie	—	—	2	2
Zusammen	18	26	14	30
	44		44	

III. Jahrgang (V. und VI. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Organische chemische Übungen	—	30	—	—
Chemische technologische Übungen	—	—	—	20
Gasometrische Methoden	2	—	—	—
Landwirtschaftliche chem. Technologie	2	—	3	—
Nahrungsmittel-chemische Technologie	—	—	3	—
Elektrochemie	3	—	3	—
Lagerstättenkunde	3	—	—	—
Maschinen der chemischen Industrie	2	—	2	—
Volkswirtschaftslehre	4	—	4	—
Zusammen	16	30	15	20
	46		35	

IV. Jahrgang (VII. und VIII. Semester).

Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Landwirtschaftliche chemische technologische Übungen	—	20	—	—
Nahrungsmittel-chemische Übungen	—	—	—	12
Prüfung der Nahrungsmittel	2	—	—	—
Elektrochemische Übungen	—	—	—	20
Industriewirtschaftliche Rechnungsführung	2	—	2	—
Zusammen	4	20	2	32
	24		34	

V. Jahrgang (IX. Semester).

Später festzustellende spezielle Vorlesungen und Diplomarbeiten in Laboratorien.

5. *Lehrplan der wirtschaftlichen Fakultät.*

Lehrgegenstand	I. Semester Vorlesung	I. Semester Übung	II. Semester Vorlesung	II. Semester Übung
Nationalökonomie	4	—	4	—
Kapitel aus der theoretischen Volkswirtschaftslehre	—	—	2	—
Einführung in die Rechtswissenschaften	3	—	—	—
Verwaltungslehre	—	—	2	—
Ungarisches Verwaltungsrecht	2	—	2	—
Die Grundlagen des ungarischen Staatsrechts	2	—	—	—
Das Finanzwesen	2	—	1	—
Theorie des ungarischen Finanzrechts	1	—	—	—
System des ungarischen Finanzrechts	—	—	2	—
Handels-, Wechsel- und Scheckrecht	—	—	3	—
Die Polizeigerichtsbarkeit	—	—	1	—
Statistik	3	—	3	—
Verkehrswesen	2	—	2	—
Handels- und Bankwesen	2	—	2	—
Sozialpolitik	2	—	—	—
Bergbau- und Industriepolitik	2	—	—	—
Übungen aus der kommerziellen Buchführung	2	—	—	—
Einführung in das Strafrecht	1	—	—	—
Staatsbuchhaltung	2	—	—	—
Agrarpolitik	—	—	2	—
Zollpolitik	—	—	2	—
Bilanzkunde	—	—	2	—
Revision der Industrieunternehmungen	—	—	2	—
Zusammen	20		32	

An der Wirtschaftlichen Fakultät sind die ordentlichen Hörer verpflichtet ausser den im Lehrplane enthaltenen obligaten Hauptlehrgegenständen Speziallehrgegenstände zu wählen, die sich wöchentlich mindestens auf 6 Stunden erstrecken, ferner in einem Seminar mit Erfolg zu arbeiten.

Die Speziallehrgegenstände werden nach der Auswahl obligat, d. h. die Hörer werden nur dann zur Diplomprüfung zugelassen, wenn sie sowohl über sämtliche Hauptkollegs wie auch über die frei gewählten Spezialkollegs die Kolloquien mit Erfolg bestanden haben.

An der wirtschaftlichen Fakultät der Hochschule sind drei Seminare systematisiert; das Seminar *a)* für *Volkswirtschaft und Finanzwesen, b)* für *Statistik* und *Wirtschaftspolitik, c)* für *Verkehrswesen.* Dem Hörer bleibt

es überlassen, in welchem Seminar er zu arbeiten beabsichtigt. Am statistischen Seminar muss während des I. Halbjahres jeder Hörer teilnehmen. Die speziellen Kollegs, die im Lehrplan mitgeteilt werden, sind möglichst so zu wählen, dass sie mit dem Gegenstandskreis des gewählten Seminars im Einklang stehen.

Die Diplomprüfungen der Technischen Hochschule.

An der Technischen Hochschule sind aus den im Lehrplane enthaltenden Hauptkollegs (ausserdem an der Wirtschaftlichen Fakultät aus den frei gewählten wöchentlich vierstündigen Spezialkollegs) Kolloquien als obligat vorgeschrieben. Das Kolloquium ist am Ende des Lehrjahres kostenfrei abzulegen. Wer zu dieser Zeit das Kolloquium nicht besteht, kann sich später für eine festgesetzte Taxe einer Nachprüfung unterziehen.

In den mit Übungen verbundenen Kollegs kann nur der Studierende zum Kolloquium zugelassen werden, der die vorgeschriebenen Übungen (Konstruktions-, Laboratoriums-, Seminar-, Werkstatt-, Messungsübungen) mit Erfolg geleistet hat.

Zur Diplomprüfung kann nur zugelassen werden, wer die vorgeschriebenen Studien mit Erfolg beendigt, also aus den vorgeschriebenen Kollegs Kolloquien oder Nachprüfung abgelegt hat.

Die Diplomprüfung ist schriftlich (Entwürfe, Berechnungen, Aufsatz) und mündlich.

An den *technischen Fakultäten* sind drei Diplomprüfungen systematisiert.

Der Termin der ersten Diplomprüfung fällt in die beiden letzten Wochen des zweiten Halbjahres des zweiten Jahrganges nach Beendigung der Vorlesungen oder in die ersten drei Wochen des I. Halbjahres des nächstfolgenden Jahrganges vor Beginn der Vorlesungen.

Die zweite Diplomprüfung ist frühestens am Ende des Lehrjahres ablegbar, in dem der Studierende die als Bedingung der II. Diplomprüfung vorgeschriebenen Studien abgeschlossen hat.

Die III. Diplomprüfung ist nur nach vollständiger Beendigung der Studien, Entwurf- und Laboratoriumsarbeiten inbegriffen, abzulegen.

Lehrgegenstände der I. Diplomprüfung:

a) An der *Hochbau-Ingenieur-Fakultät:* Darstellende Geometrie, Architektur des Altertums.

b) An der *Bau-Ingenieur-Fakultät:* Mathematik (Analysis und Geometrie), Mechanik.

c) An der *Maschinen-Ingenieur-Fakultät:* Mathematik (Analysis und Geometrie), Mechanik.

d) An der *Chemiker-Ingenieur-Fakultät:* Allgemeine Chemie, chemische Physik.

Lehrgegenstände der II. Diplomprüfung:

a) An der *Hochbau-Ingenieur-Fakultät:* Angewandte Festigkeitslehre und Eisenbetonkonstruktionen, mittelalterliche Architektur.

b) An der *Bau-Ingenieur-Fakultät:* Geodäsie, Hochbauskonstruktionen.

c) An der *Maschinen-Ingenieur-Fakultät:* Technische Physik, Technologie der Metalle und Hölzer.

d) An der *Chemiker-Ingenieur-Fakultät:* Organische Chemie, Mineralogie.

Lehrgegenstände der III. Diplomprüfung:

a) An der *Hochbau-Ingenieur-Fakultät:* Hochbaukonstruktion, neuzeitliche Architektur und Einrichtung der Gebäude.

b) An der *Bau-Ingenieur-Fakultät:* Brückenbau, Strassen- und Eisenbahnbau.

c) An der *Maschinenbau-Ingenieur-Fakultät:* Hydraulische Maschinen, kalorische Maschinen, elektrische Maschinen.

d) An der *Chemiker- Ingenieur-Fakultät:* Fabrikation der Produkte und chemische Technologie, landwirtschaftliche chemische Technologie, Elektrochemie.

Lehrgegenstände der wirtschaftliche Diplomprüfung:

Nationalökonomie und Finanzwesen, angewandte Volkswirtschaftslehre (Agrar-, Bergbau-, Industrie- und Zollpolitik, Handelswesen, Bank- und Verkehrswesen), Statistik und Sozialpolitik, rechtswissenschaftliche Kenntnisse (Privatrecht und Verwaltungsrecht).

Doktorprüfungen.

Die *technische Doktorprüfung* umfasst *drei* Gegenstände, *ein* Hauptfach und *zwei* Nebenfächer. Die Fächer werden vom Doktoranden gewählt. Die mündliche Prüfung im Nebenfache erstreckt sich nur auf ein vom Kandidaten gewähltes Spezialgebiet. Der von dem Doktoranden vorgeschlagene Umfang des Nebenfaches wird aber von der zuständigen Fakulät überprüft.

In der nachfolgenden Zusammenstellung sind unter *a)* die als Haupt- und Nebenfächer, unter *b)* die als Nebenfächer wählbaren Gegenstände bezeichnet.

An der *Hochbau-Ingenieur-Fakultät: a)* Hochbaukonstruktionen, Kunstbau und Geschichte, *b)* Darstellende Geometrie, Chemische Technologie, Geologie, Festigkeitslehre, Technische Physik.

An der *Bau-Ingenieur-Fakultät: a)* Geodäsie, Brücken-, Strassen-, Eisenbahn- und Wasserbau; *b)* Darstellende Geometrie, Allgemeine Maschinenkunde, Geologie, Graphische Statik, Technische und Experimentalphysik, Hochbaukonstruktionen, Mathematik, Mechanik.

An der Maschinen-Ingenieur-Fakultät: a) Elektrotechnik, Maschinenbaukonstruktionslehre, Mechanische Technologie; *b)* Darstellende Geometrie, Chemie, Chemische Technologie, Graphische Statik, Technische und Experimentalphysik, Mathematik, Mechanik.

An der *Chemiker-Ingenieur-Fakultät: a)* Anorganische Chemie, Organische Chemie, Chemische Technologie, Elektrochemie; *b)* Zoologie, Mineralogie, Chemische Physik, Geologie, Technische und Experimentalphysik, Mathematik, Mechanische Technologie, Botanik.

Als Doktordissertation kann nur eine wissenschaftliche Arbeit angenommen werden, aus der ersichtlich ist, dass der Doktorand die Fähigkeit besitzt, die gewählte Wissenschaft selbständig zu beherrschen. Als genügender Nachweis wird auch ein Hochbau-, Bau- oder Maschinenbauentwurf betrachtet, in dem eine selbständige Auffassung oder künstlerische Gestaltung erkennbar ist und der vom Doktoranden in seiner Arbeit mit technischer Genauigkeit beschrieben und begründet wird.

Die volkswirtschaftliche Doktorprüfung erstreckt sich auf *vier* Gegenstände, *ein* Haupt- und *drei* Nebenfächer.

Als *Hauptfach* sind zu wählen: Theorie der Nationalökonomie, Finanzwesen, Statistik, Angewandte Volkswirtschaftslehre (Agrar-, Bergbau- und Industrie-, ferner Zollpolitik, Handelswesen, Bankwesen, Verkehrswesen) und Sozialpolitik.

Zwei Nebenfächer können aus den oben angeführten Gegenständen gewählt werden, als drittes Nebenfach kann Privatrecht, Handels- und Wechselrecht, Verwaltungsrecht, Bergbaurecht, Wasserrecht, Eisenbahnrecht und Arbeitsrecht hinzugenommen werden.

Der Stoff der technischen oder wirtschaftlichen Doktorarbeit muss dem Kreise der erwähnten Hauptfächer entnommen sein.

VI. Statistische Daten.

Zahl der Dozenten.

Schuljahr	O. ö. Prof.	A. o. Prof.[1]	Privat-doz.	Dozenten mit Lehrauftrag	Adjunkten Assistenten	Lehrer	Zusammen
1857—58.	12	—	—	—	4	5	21
1871—72.	21	8	4	—	17	5	55
1881—82.	28	—	8	—	20	4	60
1891—92.	27	4	10	4	28	4	77
1901—02.	32	7	18	5	60	5	127
1909—10.	35	10	19	12	80	4	160
1911—12.	32	11	25	12	80	4	165
1913—19.	39	21	39	27	82	1	209
1928—29	37	21	44	19	92	8	221
1930—31.	42	19	46	24	85	9	225

Zahl der Hörer.

		Bau-ingenieur	Maschinen-Ing.	Hochbau-Ing.	Chem.-Ing.	Volksw. Fakultät	Ausser-ordentlich	Zusammen
1857—58.	I. Semester	—	—	—	—	—	—	136
	II. Semester	—	—	—	—	—	—	—
1871—72.	I. Semester	105[2]	15	—	328	—	63	511
	II. Semester	—	—	—	—	—	—	—
1881—82.	I. Semester	123[2]	42	—	288	—	23	476
	II. Semester	122[2]	38	—	243	—	8	411
1891—92.	I. Semester	293	196	72	26	—	31	718
	II. Semester	356	185	60	25	—	29	655

[1] Nicht beamtete Professoren.
[2] Bauingenieure und Architekten zusammen.

		Bau-ingenieur	Maschinen-Ing.	Hochbau-Ing.	Chem.-Ing.	Volksw. Fakultät	Ausser-ordentlich	Zusammen
1901—02.	I. Semester	774	842	138	53	—	20	1827
	II. Semester	648	761	116	40	—	12	1577
1909—10.	I. Semester	669	620	171	187	—	28	1675
	II. Semester	622	593	113	180	—	12	1520
1911—12.	I. Semester	855	730	223	159	—	25	1992
	II. Semester	800	699	213	147	—	17	1885
1918—19.	I. Semester	827	1651	453	505	198	109	3743
	II. Semester	1150	2148	612	682	125	53	4770
1925—26.	I. Semester	345	1315	312	212	58	—	2243
	II. Semester	296	1252	300	203	52	—	2103
1926—27.	I. Semester	303	1103	257	149	80	—	1892
	II. Semester	300	1024	273	139	61	—	1797
1927—28.	I. Semester	370	855	246	88	56	—	1615
	II. Semester	375	803	258	76	61	—	1563
1928—29.	I. Semester	447	788	245	57	47	—	1583
	II. Semester	424	740	232	55	42	—	1493
1929—30.	I. Semester	481	677	234	58	57	9	1516
	II. Semester	445	640	220	48	48	4	1405
1930—31.	I. Semester	490	635	228	64	64	9	1490
	II. Semester	478	611	230	65	57	4	1425

§ 10. HOCHSCHULE FÜR BERGBAU UND FORSTWESEN.

Von JOHANN MIHALOVITS.

I. Geschichte. II. Gegenwärtige Organisation und Lehrordnung. III. Zahl der Hörer.

I. Geschichte der Hochschule.[1]

Aufgabe der Hochschule ist die theoretische und praktische Ausbildung aller Ingenieure, die auf dem Gebiete des Bergbaus, Hütten- und Forstwesens tätig sind, ferner die systematische Behandlung der Grenzwissenschaften; das Institut besitzt also den Charakter einer Technischen Hochschule.

Unter den Lehranstalten für Ingenieurbildung wurde die Hochschule als zweite nach der im Jahre 1747 errichteten französischen *Ecole des Ponts et Chaussés* 1763 in *Selmec* (Schemnitz) von Maria Theresia begründet.[2]

Der Umfang des Unterrichts war anfänglich 45 Jahre lang durch die besonderen Anforderungen des Bergbaus bestimmt. Von diesem Mittelpunkt aus erstreckten sich aber die Interessen auf ein breites Feld. Es ist vor allem hervorzuheben, dass wegen des Holz- und Holzkohlenbedarfes der Grubensicherung und des Hüttenwesens unter den Vorbedingungen einer kontinuier-

[1] *Gustav Faller:* Gedenkschrift anlässlich des hundertjährigen Bestandes der Berg- und Forstakademie in Selmec 1871. — *Johann Pauer:* Geschichte der kgl. ungarischen Berg- und Forstakademie 1896. — *Eugen Vadas:* Beschreibung und Geschichte der Forstakademie zu Selmec 1896.

[2] Die diesbezügliche, am 3. Juni 1763 erlassene Hofkammerverordnung ist im Wortlaut auf Seite 5 des Werkes von Gustav Faller: „Denkschrift anlässlich des hundertjährigen Bestandes der Berg- und Forstakademie zu Selmec. Selmec, 1871“ zu finden.

lichen Erzerzeugung auch der Wald eine wichtige Rolle spielte;[3] infolgedessen musste unter dem Zwange der gegebenen Verhältnisse die Behandlung der Forstwissenschaften auf die Hochschule fallen.

Einen systematischen bergbautechnischen Unterricht, der die Ausbildung der staatlichen Bergbautechniker zum Ziele hatte, findet man in Ungarn schon im Jahre 1735.

Ein Hoferlass vom 22. Juni[4] desselben Jahres schuf in Selmec eine Schule unter der Leitung Samuel Mikovényis, der sich in der hydraulischen Maschinenkunde, im Strassen- und Brückenbau und in der Mappierung einen Namen gemacht hatte und auch den Titel eines Mitgliedes der Berliner Akademie führte. Nach dem Lehrplan dieser Schule trug Mathematik Mikovényi selbst vor, der ausschliesslich zu diesem Zweck ernannt wurde, während die Fachgegenstände in Verbindung mit Vorführungen im Betriebe durch vier aktive Bergbaubeamte gelehrt wurden. Der Lehrkurs ersteckte sich auf zwei Jahre. Nach seiner Beendigung bestanden die Schüler eine theoretische und *in ipso opere operante* praktische Prüfung. Die Hofkammer errichtete im Jahre 1747 ähnliche Fachschulen in Szomolnok[5] und Banat.[6]

Diese Anstalten räumten der Theorie eine untergeordnete Rolle und zwar nur insoweit ein, als vom Standpunkte der rationellen Grundlagen der bestehenden Praxis aus das zur Betriebsleitung heranzubildende Personal an eine vorurteilfreie, unbefangene Denkweise und selbständige technische Tätigkeit gewöhnt wurde.

Der auf mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen ruhende, zur Verbesserung der empirischen Erfahrung und Methode sowie zur Erforschung ganz neuer Fragestellungen berufene, in strengerem Sinne des Wortes *bergbautechnische theoretische* Unterricht begann in Ungarn und der Kulturwelt überhaupt im Jahre 1763 in Selmec durch die Gründung der genannten bergbautechnischen Anstalt.

Dass in Ungarn zur wissenschaftlichen Entwicklung und Verbreitung der technischen Wissenschaften eben auf dem Gebiete des Bergbaus der erste Schritt getan wurde, kann einerseits damit erklärt werden, dass dieser Produktionszweig durch die beträchtlichen Steuern (urbura) des blüchenden, weit bekannten ungarischen Bergbaues und durch die vorgeschriebene Edelmetalleinlösung den Interessen der Staatskammer besonders nahe trat, andererseits stellte in der Mitte des 18. Jahrhunderts, abgesehen von den verschiede-

[3] Wir finden Verordnungen, die zum Zweck rationeller Forstwirtschaft erlassen worden sind, zuerst in Grubengegenden. Die von König Maximilian im Jahre 1573 erlassene Bergordnung enthält ausführliche Verfügungen über Forstschutz, rationelle Forstbenutzung, Erneuerung der gefällten Wälder und Verwaltung der Forstangelegenheiten.

[4] Die Verordnung ist veröffentlicht in Franz Anton Schmidt: Chronologisch-systematische Sammlung der Berggesetze der österreichischen Monarchie. Wien, 1843. Abteilung II., Band 6. S. 472.

[5] Die diesbezüglich, am 9. Mai 1747 erlassene Hofverordnung ist auf Seite 197, Bd. 7. bei F. A. Schmidt zu finden.

[6] Die am 30. März 1747 in Wien erlassene Verordnung ist im Werke Schmidts im Bd. 7, Seite 144 zu finden.

nen Gebieten der Baukunst, fast ausschliesslich nur der mit Maschinen arbeitende Bergbau bedeutende technische Probleme; die Industrie, der fruchtbarste Bereich zur Verwertung technischer Kenntnisse, stand zu jener Zeit noch auf dem Niveau des Handwerks, das im engen Rahmen der privaten Unternehmung den armseligen Ansprüchen der Konsumenten angemessen seine einfachen Produkte erzeugte.

Der Ausbau der Lehranstalt zu Selmec erfolgte allmählich. Im Jahre 1763 wurden der Lehrstuhl für Mineralogie, Chemie und Hüttenwesen,[7] 1765 der Lehrstuhl der Mathematik,[8] im Jahre 1770 der Lehrstuhl der Bergbaukunde[9] errichtet. Ihr eigentlicher Charakter wurde der Hochschule zweifellos durch die Männer aufgeprägt, die als erste diese Professuren einnahmen. Von ihnen erfreute sich Nikolaus Jaquin,[10] der auf den Lehrstuhl für Hüttenwesen berufen worden war, des Rufes eines hervorragenden Chemikers; er setzte seine Tätigkeit später an der Wiener Universität fort und wurde zum Zeichen der Anerkennung seiner Verdienste mit dem Titel eines Barons ausgezeichnet. In keiner Weise blieb der mit dem Lehrstuhl für Mathematik betraute, dem Jesuitenorden angehörige Nikolaus Poda[11] hinter ihm zurück, der früher Direktor des physikalischen Museums zu Graz gewesen war und als Mathematiker allgemein anerkannt wurde. Ihnen beiden ebenbürtig war der Professor für Bergbau, Christof Delius Traugott,[12] die erste Autorität der Doppelmonarchie auf dem Gebiet des Bergbaus, dessen mit allem wissenschaftlichen Rüstzeug ausgestattetes systematisches Lehrbuch über Bergbau[13] noch heute als klassisch bezeichnet werden muss; dieses Buch war übrigens die erste systematische Schöpfung der Fachliteratur und erschien mit Unterstützung der Pariser Akademie der Wissenschaften auch in französischer Sprache.

[7] Siehe Anm. 2.

[8] Bezüglich der am 13. August 1765 in Wien erlassenen Verordnung siehe Gustav Faller, Seite 7.

[9] Die am 14. April 1770 in Wien erlassene Hofverordnung ist im Wortlaut bei Faller, Seite 9 enthalten.

[10] Nikolaus Jacquin, geb. 16. Februar 1727 in Leiden, gest. 24. Oktober 1817 in Wien. Hauptwerke: Chemische Untersuchung der Meyerschen Lehre von der Fettensäure und der Blakischen. Leipzig, 1771. — Anfangsgründe der medizinisch-praktischen Chymie. Wien, 1783. — Lehrbuch der allgemeinen und medizinischen Chymie. Wien, 1793. 2. Bd. — Andere Werke und Biographie sind in Meyers Konversationslexikon 4. Ausgabe, Bd. IX., Seite 121 enthalten.

[11] Hauptwerk des Nikolaus Poda: Kurzgefasste Beschreibung der bei dem Bergbau zu Schemnitz in Nieder-Hungarn errichteten Maschinen. Herausgegeben von Ignatz Edlen von Born zu Prag im Jahre 1771 durch den Buchhändler Walther.

[12] Kristof Delius Traugott geb. 1728, gest. 1799. Hauptwerke: Abhandlung von dem Ursprunge der Gebirge und der darinnen befindlichen Erzadern. Leipzig, 1770. — Anleitung zu der Bergbaukunst nach ihrer Theorie und Ausübung. Wien, 1773. II. Ausgabe, 1806. — Es ist auch in 1778 in französischer Übersetzung von Schreiber in der Presse der Grand Conseil du Roi et du Collège Royal de France erschienen.

[13] Die früheren Arbeiten über Bergbau, an ihrer Spitze das Werk des Georg Agricola: „De re metalica libri XII.", das in Basel zuerst im Jahre 1556 verlegt wurde, beschränken sich auf die Beschreibung des bestehenden Bergbaus und der praktischen Verfahren und behandeln den Bergbau als Handwerk.

Der im Jahre 1770 erteilte Titel einer *Akademie* brachte nur den innerlichen wissenschaftlichen Charakter des Instituts zum Ausdruck.

Die Persönlichkeiten der ersten bahnbrechenden Professoren wurden mit der Zeit durch eine Reihe würdiger Nachfolger ersetzt, von denen im 18. Jahrhundert zwei besonders erwähnenswert sind: Johann SCOPOLI,[14] der Doktor der Medizin und Philosophie war und später auf den botanischen und chemischen Lehrstuhl der Universität Pavia berufen wurde, ferner Karl HAIDINGER (1788),[15] der mit einer seiner geologischen Arbeiten den Preis der Akademie der Wissenschaften zu Petersburg gewann.

Der akademische Unterricht erstreckte sich auf drei einjährige Lehrkurse; im ersten Jahre wurde die Grundlage aller technischen Wissenschaften, die Mathematik (Arithmetik, Algebra, Geometrie, Trigonometrie, Stereometrie) und Physik (Mechanik, Hydrostatik, Aerometrie, Hydraulik, Optik), im zweiten Jahre Mineralogie, Chemie und Hüttenwesen; im dritten Jahre Bergbaukunde (Geologie, Erzbereitung, Maschinenlehre, Betriebsorganisation und Verwaltung, kameralische Wissenschaften, Bergbaurecht und Forstwesen[16] vorgetragen. Das Unterrichtsjahr dauerte von 1. Januar bis 31. Dezember; erst im Jahre 1834 wurden die grossen Ferien in den Monaten September und Oktober eingeführt.

Die Zulassung zum II. und III. Studienjahr hing von einer Prüfung ab, die in den Gegenständen des letzten Schuljahres vor der Kanzlei des Hauptkammergrafen abgelegt werden musste.

Die Vorlesungen fanden Montag, Mittwoch, Freitag und Samstag vormittags je zwei Stunden lang statt, die anderen Tage der Woche und die Nachmittage wurden für Zeichen-, Betriebs-, und andere Übungen verwendet. Die Hörer waren verpflichtet ihre Aufzeichnungen über die Übungen ihrem Professor wöchentlich einmal vorzulegen; diese Aufzeichnungen bezw. Meldungen wurden vierteljährlich an die Kanzlei des Oberstkammergrafen eingesandt. Seit 1833 waren die Hörer verpflichtet nach Absolvierung des dreijährigen Lehrkurses ein Jahr auf den verschiedenen Gebieten des Bergbaus tätig zu sein. Während dieser Praktikantenzeit studierten sie im Winter den amtlichen Geschäftstil.

Die Hochschule war hauptsächlich durch ihre mit Laboratoriumsarbeiten verbundenen Unterrichtsmethoden bekannt und erwarb sich einen so guten Ruf, dass unter ihrer Hörerschaft alle Nationen vertreten waren. Frankreich

[14] Joh. Antonius Scopoli geb. 1723 in Cavalese. Tirol, gest. 1788 in Pavia. Werke: Annus I., II., III., IV., V. historico-naturalis. Leipzig, 1769. Bemerkungen aus der Naturgeschichte, Leipzig, 1770. — Introductio ad historiam naturalem sistens genere lapidum, plantarum et animalium. Prag, 1778. — Anleitung zu Kenntnis und Gebrauch der Fossilien. Riga und Mietau, 1769. — De hydrargyro Idriensi, tentamina physica-chimica-medica. Jena und Leipzig, 1771. — Von den Ursachen des Mangels an Dünger in den Grafschaften Görz und Gradiska und den besten und leichtesten Mitteln zur Vermehrung und rechten Gebrauch desselben. Wien, 1771. — Christallographia Hungariae. Prag, 1776. — Anfangsgründe der Metallurgie. Mannheim, 1789.

[15] Hauptwerke: Einteilung der k. k. Naturalien-Sammlung in Wien 1782. — Dispositio rerum naturalium musei Caesarei Vindobonensis 1782. — Entwurf einer systematischen Einteilung der Gebirgsarten, 1785, (preisgekrönt).

übernahm im Jahre 1794 anlässlich der Errichtung der Technischen Hochschule die Unterrichtsmethoden der Akademie zu Selmec.[17]

Einen Meilenstein in der Geschichte der Hochschule bedeutete das Jahr 1808 bezw. 1809. Damals errichtete bzw. eröffnete man die Lehranstalt für Forstwesen in Selmec zur selbständigen Behandlung der Forstwissenschaften im höheren Unterricht.[18]

Am Ende des 18. Jahrhunderts hatte sich die Bedeutung des Waldes durch den Aufschwung der holzverarbeitenden Industrie nach kleinen Anfängen so sehr gehoben, dass er von der öffentlichen Meinung als ein Nationalschatz betrachtet wurde, dessen Verwertung nicht nur für den Bergbau eine Lebensnotwendigkeit darstellte sondern überhaupt eine unentbehrliche Stütze des allgemeinen Wohlstandes war. So aber beanspruchte er eine spezielle wissenschaftliche Pflege. Die moderne Ansicht über Forstschutz fand ihren Ausdruck im Gesetzartikel LVI. und LVII. von 1790 und in den Artikeln XVII, XX, XXI von 1807 und legte auch die Grundsteine der Lehranstalt für Forstwesen in Selmec.

Der erste Professor für Forstwesen war Heinrich WILKENS,[19] Doktor der Medizin und Philosophie, der auch die Organisation vollzog; er wurde 1835 durch Rudolf FAISTMANTEL[20] abgelöst.

Die Studienzeit war ursprünglich auf zwei Jahre festgelegt, seit 1811 wurde sie durch Einschaltung eines philosophischen Kurses, der auch für Bergbauingenieure vorgeschrieben war, auf drei Jahre ausgedehnt. Die Bergbauingenieure waren verpflichtet in wöchentlich vier Stunden auch forstwissenschaftliche Gegenstände zu belegen.

Das Forstinstitut wurde im Jahre 1838 mit der Bergbauakademie vereinigt; seit dieser Zeit trug die Hochschule den Namen: *Bergbau- und Forstakademie.*

Die vereinigte Lehranstalt erhielt durch die Allerhöchste Genehmigung von 6. Oktober 1846 eine neue Organisation. Damals waren schon an sechs Lehrstühlen sechs ordentliche Professoren tätig, die unter dem Präsidium des Oberstkammergrafen, des Direktors der Akademie, einen selbständig organisierten Rat bildeten. Der Wirkungskreis dieser Leitung der Berg-

[16] Königin Maria Theresia verlangte ausdrücklich in ihrer im Jahre 1770 erlassenen Verordnung die Vorlesung der forstlichen Kenntnisse „Zumalen diese Cultur dem Bergbau unumgänglich nöthig ist".

[17] Siehe G. Pinet: Histoire de l'Ecole Politechnique. Paris, 1887. Seite 366.

[18] Die am 3. Januar 1808 in Wien erlassene Verordnung über die Gründung der Lehranstalt für Forstwesen ist bei G. Fallers enthalten. Seite 16.

[19] David Heinrich Wilkens geb. am 14. November 1763 zu Wolfenbüttel, gest. in Selmec am 25. Mai 1832. Die Beschreibung seines ausserordentlich tätigen Lebens siehe Eugen Vadas: Beschreibung und Geschichte der Forstakademie zu Selmec. Budapest. 1896, Seite 1—26.

[20] Faistmantel (auch Feistmantel genannt), geb. am 22. Juli 1905 in Ottakringen, neben Wien, gest. am 7. Februar 1871 in Wien. Seine Hauptwerke: Die Forstwissenschaft in ihrem Gesamtgebiet und mit Berücksichtigung der österreichischen Staaten. Wien, 1835. 4 Bände. — Die politische Ökonomie, mit Hinsicht auf das forstliche Bedürfnis. Wien, 1856.

bau- und Forstakademie erstreckte sich auf sämtliche mit der Akademie in Beziehung stehende Angelegenheiten. Ihre Eingaben richtete sie unmittelbar durch die Hofkammer zu Wien an den König.

Die Studienzeit der Hörerschaft wurde auf vier Jahre ausgedehnt.

Die Hochschule hatte kaum ihren modernen Lehrplan eingeführt, als ihre Tätigkeit durch die Ereignisse des ungarischen Freiheitskampfes im Jahre 1848 und nach seiner Niederwerfung durch die neue politische Konstellation, die die absolutistische Macht Österreichs zur Geltung brachte, beendet wurde. Die patriotisch gesinnte Jugend eilte unter die Fahnen Kossuths; die absolutistische Regierung aber schloss als Vergeltung hierfür die Akademie am 16. März 1849. Die fremden Hörer waren damit endgültig vom Zentrum der Bergbauwissenschaften zu Selmec ferngehalten, die einheimischen Hörer sahen sich gezwungen sich zur Beendigung ihrer Studien in den Lehranstalten von Nordernberg, Leoben oder Pribram zu immatrikulieren.

Die im Jahre 1850 wiedereröffnete Akademie setzte ihre Tätigkeit auf der Grundlage von 1846 fort; doch ihre Unterrichtsmethode hatte auch während der absolutistischen Zeit Änderungen erfahren, die die Berücksichtigung der gesteigerten Ansprüche des Bergbaues, der sich zu einer ausgedehnten Unternehmung entwickelt hatte, bezweckten. Einen besonderen Fortschritt bedeutete die Ausdehnung der Vorlesungen für Maschinenbau und Hüttenwesen. Seit 1860 war für Maschinenkonstruktion, für die Maschinen des Bergbaues und Hüttenwesens und die damit zusammenhängenden Übungen eine beträchtliche Stundenzahl gesichert. 1866 wurden diese Gegenstände zu einem eigenen Lehrstuhl vereinigt. Von Hüttenwesen und Metallprobierkunde wurden Chemie und Physik getrennt, die Vorlesungen aus diesen Fächern wurden einem neuen Lehrstuhl übergeben. Der Lehrgegenstand des auf diese Weise entlasteten Lehrstuhles für Hüttenwesen wurde in ein allgemeines und spezielles Metallhüttenwesen geteilt um die Interessen der Fachausbildung intensiver zu fördern.

Unter den Professoren und Direktoren, die nach Angliederung der Forstfakultät tätig waren, verdienen besondere Erwähnung der geniale Joseph Schittko,[21] der ausser der bedeutungsvollen Umgestaltung der Steuerung der Wassersäulenmaschine die Wassersäulenmaschine mit Drehbewegung erfunden, Joseph Russegger,[22] der sich hauptsächlich durch seine Schriften über Erzaufbereitung berühmt gemacht hatte und wegen des Werkes, das er über seine Reisen und Erfahrungen in Europa, Asien und Afrika schrieb, zum Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Gesellschaften

[21] Sein Hauptwerk ist: Beiträge zur Bergbaukunde, insbesondere zur Bergmaschinen-Lehre. Wien, 1833. 2 Bände.

[22] Joseph Rusegger, geb. am 18. Oktober 1802 in Salzburg, gest. am 20. Juni 1863. Er war zwischen 1850—63 Direktor der Akademie zu Selmec. Seine Hauptwerke: Der Aufbereitungs-Prozess gold- und silberartiger Pocherze im Salzburgischen Montan-Bezirke. Stuttgart, 1841. — Reisen in Europa, Asien und Afrika, mit besonderer Rücksicht auf die naturwissenschaftlichen Verhältnisse der betreffenden Länder. Stuttgart, 1843. 12 Bände.

gewählt wurde, ferner der für seine Erfindungen mehrfach ausgezeichnete Gabriel Svaiczer,[23] Ludwig Wehrle,[24] der auf dem Gebiete der Chemie allgemein bekannt war und vor seiner Professur in Selmec einen ausserordentlichen Lehrstuhl an der Universität zu Wien inne gehabt hatte; schliesslich Johann Hönig,[25] Professor für Hochbau, der später zum Professor der Wiener Universität berufen wurde.

3. Die Wiederherstellung der ungarischen Verfassung im Jahre 1867 eröffnete eine neue Epoche in der Entwicklung der Akademie. Die Hochschule, die früher den Ansprüchen der Gesamtmonarchie hatte entsprechen müssen, übernahm den Charakter eines ausschliesslich ungarischen Staatsinstitutes. Die Oberaufsicht wurde durch die unabhängige ungarische Finanzverwaltung ausgeübt, anstelle der deutschen Sprache trat fürderhin in Verwaltung und Unterricht das Ungarische. Die erweckte Kraft des frei gewordenen nationalen Lebens setzte auch in der inneren Organisation und in verschiedenen wichtigen Zweigen der Ingenieurausbildung tiefgehende Neuerungen im Geiste der liberalen Auffassung in Gang.

Die von Stephan Farbaky entworfenen, von 1872 bis 1876 gültigen akademischen Statuten stellten den Unterricht auf die Grundlage vollständiger akademischer Freiheit und Spezialisierung. Es bestand besondere Fachausbildung für 1. Bergbau, 2. Metallhüttenwesen, 3. Eisenhüttenwesen, 4. Bau und Maschinenbau, 5. Forstwesen. Der Lehrgang war jeweils auf drei Jahre festgelegt.

Das neue System versagte sogleich infolge der schlechten Erfahrungen, die man mit der akademischen Freiheit machte. Die Hörer nämlich bewiesen nur wenig von dem Pflichtgefühl, das man ihnen zugetraut hatte. Im ersten Jahrgang kolloquierten lediglich 36%, im zweiten 51% und im dritten 59% der Studenten.

Diese Tatsachen führten zum Erlass einer neuen Lehrordnung im Jahre 1876.

Der Lehrplan wurde 1895 modifiziert; die allgemeine Maschinenkunde und ihre Einführungsfächer wurden auch für die Bergbaufakultät vorgeschrieben. Dadurch hatte die gesonderte Fachschule für Bergbaumaschinen ihre Berechtigung verloren und wurde als überflüssig geschlossen. Im gleichen Jahre wurden zur Förderung und Hebung der praktischen Ausbildung den

[23] Gabriel Svaiczer, geb. 1784 in Kassa, gest. im August 1845. Er ist von 1832—1845 Direktor der Akademie gewesen. Er wurde wegen seinen Entdeckungen mit dem österreichischen Leopold-Orden und mit dem russischen Heiligen Anna-Orden mit Brillianten ausgezeichnet. Seine erfolgreiche Lebensgeschichte siehe G. Faller, Seite 256.

[24] Wehrle war von 1820 bis 1835. Professor der Akademie zu Selmec; er starb in Wien am 13. Dezember 1835, wo er zwecks Ausführung von Versuchen durch die Hofkammer eingeladen war. Seine Hauptwerke: Die Grubenwetter. Wien, 1835. — Lehrbuch der Probier- und Hüttenkunde als Leitfaden für akademische Vorlesungen. Wien, 1841. 2 Bände.

[25] Johann Hönig dozierte von 1841—44 an der Akademie zu Selmec. Sein Hauptwerk: Anleitung zum Studium der darstellenden Geometrie. Wien, 1845.

Stipendiaten Übungen während der grossen Ferien vorgeschrieben, die in den einzelnen Fächern entsprechenden Betrieben zu leisten waren.

In der Geschichte der Alma Mater bedeutete einen wichtigen Wendepunkt die im Jahre 1904 erfolgte Reorganisation, die im inneren und äusseren Charakter des Institutes die Erfordernisse des modernen Universitätsunterrichts und der modernen Hochschul-Organisation zu verwirklichen bestrebt war. Die Bezeichnung *Akademie* die damals von verschiedenen Lehranstalten mittlerer Stufe geführt wurde, wurde durch die Benennung *Hochschule* ersetzt um die Beschäftigung mit den Wissenschaften auf der höchsten Stufe entsprechend zum Ausdruck zu bringen. Die Titel Bergbauingenieur, Hütteningenieur und Forstingenieur bezeichneten die gesellschaftliche Stellung der absolvierten Hörer in angemessener Weise. An der Spitze der Hochschule steht der autonome Rat der ordentlichen und ausserordentlichen Professoren und der für zwei Jahren gewählte Rektor. Die Oberaufsicht obliegt dem Finanzminister, der seine Rechte und Pflichten hinsichtlich der Forstfakultät im Einverständnis mit dem Landwirtschaftsminister ausübt. Die Verwaltung der Bergbau-, Metallhütten-, Eisenhütten- und Forstfakultäten erfolgt durch die Dekane der einzelnen Fakultäten, die vom Rate für ein Jahr gewählt werden.

Die Studienzeit beträgt an jeder Fakultät vier Jahre. Im übrigen ist die Methode der jährlichen obligaten Prüfungen aufrecht erhalten und das Ingenieurdiplom wird, wie früher, nach erfolgreichem Bestehen der Staatsprüfung, die nach mindestens zweijähriger Betriebspraxis abgelegt werden kann, erteilt; ihre Qualifikation ist nach dem ungarischen Gesetz über Ingenieurordnung dem Ingenieurdiplom der Technischen Hochschule ebenbürtig.

Es ist eine auch dem Auslande bekannte Tatsache, dass Ungarn seit 1867 auf dem Gebiete der geistigen Kultur und des Wirtschaftlebens, in letzterer Hinsicht durch den Anschluss des Grosskapitals einen glücklichen Aufschwung erlebt hat. Hier genügt es auf die mächtige Entwicklung des Bergbaus und Hüttenwesens hinzuweisen, deren Schwerpunkt vom Ärar auf die Privatunternehmung, die auf der Grundlage von Aktiengesellschaften organisiert war, überging und in ihren Händen den Charakter eines grossen und vielseitigen Betriebes annahm. Die industrielle Konzentration kam allgemein zur Geltung. Die Bedeutung der Privatunternehmung wird durch die Statistik des Jahres 1917 gekennzeichnet, nach der vom Gesamtwert der Bergwerk- und Hüttenprodukte, 197,913.312 Kronen, nur 55,491.146 Kronen, also 28% auf den Ärar entfielen, ja wenn die Salzerzeugung als Staatsmonopol aus der Betrachtung gestrichen wird, betrug diese Zahl 13%, die übrigen 87% waren Produkt der Privatbetriebe.

Die rationelle Forstwirtschaft wollte durch ähnliche Schritte die Grundlagen ihrer besonderen Interessen und eigenen Produktivität festigen und dauerhaft machen; das Gesetz XXXI. v. J. 1879 schrieb für Forstbesitze der juristischen Personen die Verpflichtung zur Anfertigung von Betriebsentwürfen, die behördlich genehmigt werden müssen, und die Anstellung eines qualifizierten Forstpersonals vor. Das Gesetz XIX. v. J. 1898 ordnete teils die unbedingte, teils die bedingte Überlassung der Staatsverwaltung der genannten Wälder an, wobei der letztere Fall vorliegt, wenn die Einkünfte des Besitzes die Anstellung eines Forstbeamten nicht zulassen. Mit derartigen Verfügungen gelang es die Forstverwüstung, die durch Austeilung der urbarialen Wälder 1850—60 begonnen hatte, zu verhindern, der Holzerzeugung rationelle Schranken zu setzen und damit nicht nur die stehenden Wälder vor dem Leichtsinn der Besitzer und der Habsucht der Spekulation zu schützen sondern auch neue Pflanzungen anzulegen, sodass der Waldbesitz Grossungarns nicht weniger als 12,642.000 Joch betrug.

Dieser erfreuliche Aufschwung hatte seinen Impuls im Grunde von der Hochschule erhalten. Anregung und Wissen der Lehrer hatten in den fachgemässen und gewissenhaften Leistungen der ausgebildeten Schüler ihre Früchte gezeitigt.

Unvergessliche Namen im Gedächtnis der Studenten und in der Geschichte der Wissenschaft sind Stephan Farbaky, Stephan Schenek, Emil Herrmann, Ludwig Fekete, Eugen Vadas und manche andere.

Farbaky[26] hatte mit seinem ihm ebenbürtigen Kollegen Schenek[27] schon in den 70-er Jahren des vergangenen Jahrhunderts einen Leuchtgasgenerator entworfen, zu Beginn der 80-er Jahre konstruierten sie aufgrund der Faureschen Gedankengänge den nach ihnen benannten gut bewährten Akkumulator, der in sämtlichen Staaten Europas patentiert wurde; im übrigen wurde ihre gemeinsame Abhandlung über Akkumulatoren mit dem Marczibányi-Preis der Akademie ausgezeichnet. Mit Recht wird Emil Herrmann[28] ihnen gleichgesetzt, der durch seine Untersuchungen über die Thermodynamik der gesättigten und überhitzten Dämpfe und Gase, ferner durch seine ausgedehnten Forschungen und selbständigen Ergebnisse auf dem Gebiete der Festigkeitslehre und Mechanik als ebenbürtiger Gelehrter neben Grashof,

[26] Stephan Georg Emerich Farbaky ist am 15. August 1837 zu Nyiregyháza geboren und am 31. Dezember in Selmec gestorben. Er redigierte von 1881—1892 die Montan- und Hüttenzeitschrift. Ausserdem schrieb er zahlreiche Abhandlungen. Sein Hauptwerk gab er gemeinsam mit Schenek heraus: Elektrische Akkumulatoren, 1885. Die Einzelheiten seines wertvollen Lebens sind in jedem ungarischen Lexikon zu finden.

[27] Stephan Schenek wurde am 3. Juli 1830 in Esztergom geboren. Seine Werke: Abhandlungen über die elektr. Akkumulatoren, (Dingler Journal, 1885). — Versuchsdaten zur Wirkungsweise der Akkumulatoren. (Akademische Antrittsvorlesung, 1890.) — Über die Einrichtung und Organisation der chemischen Versuchsstationen in Deutschland. (Organ des Ung. Naturwissenschaftlichen Vereins, 1869.) — Über Spektralanalyse. (Montan- und Hüttenzeitschrift, 1871.) — Versuche und Untersuchungen über das zur Auslösung des Kupfers im Zementwasser in Szomolnok dienende Eisen- und Kohlengemisch. (1880.) — Über galvanische Elemente zweiter Ordnung. (1885.)

[28] Emil Herrmann wurde am 13. November 1840 in Dognácskabánya (Komitat Krassó-Szörény) geboren, er starb am 22. April 1925 in Budapest. Seine Hauptwerke: Kompendium der mechanischen Wärmetheorie. Berlin, 1879. — Technische Mechanik. Budapest. 1885. — Festigkeitslehre. Budapest, 1885. — Farbaky—Herrmann: Die Arbeitsfähigkeit der mit mehreren Schneiden versehenen Sägemaschinen. Budapest, 1894. Seine im In- und Auslande veröffentlichten Zeitschriften, Abhandlungen und seine Biographie sind im Jahrbuch von 1924/25 der Bergbau- und Forstwissenschaftlichen Hochschule veröffentlicht.

Zeuner, Bach, Föppl und Fischer genannt wird. Gleichzeitig ist Ludwig FEKETE,[29] Mitglied der Akademie, an der Hochschule tätig, dessen unermüdlicher Eifer durch sein Werk über die Verbreitung der Waldbäume bezeugt wird, das er zusammen mit Blattny verfasste und das in seiner Art beispiellos dasteht; ausserdem Eugen VADAS,[30] der Bahnbrecher des ungarischen Forstversuchswesen, der einstimmig gewählte Präsident des internationalen Ausschusses der Forstversuchsstationen.

4. Dann zog der Sturm des Weltkrieges über die 150-jährige Hochschule hinweg. Sämtliche Hörer drängten sich zur Verteidigung des Vaterlandes und kamen abwechselnd in kleinen Gruppen nur zu kurzen Kursen vom Felde zurück um sich die theoretischen Grundlagen ihres zukünftigen Berufes aneignen zu können. Diese kritischen Zeiten waren indes noch nicht die schlimmsten; auch im feindlichen Ausland waren die Verhältnisse damals nicht anders. Die Schicksalstragödie der Hörerschaft und der Alma Mater erfüllte sich durch den sogenannten Friedensvertrag. Selmec wurde von einer fremden Macht besetzt, die Hochschule selbst als ungarisches Institut musste sich innerhalb der Grenzen des verstümmelten Vaterlandes eine neue Stätte suchen.

Der Stadt Sopron (Ödenburg) gebührt das Verdienst der aus ihrem alten Heime vertriebenen Hochschule im April 1919 Unterkunft gegeben zu haben, und zwar mit der Einwilligung des Landesverteidigungsministers in der sogenannten Karl-Kaserne. Dieser vorläufige Zustand wurde durch die endgültige Unterbringung im Gebäude der Militäroberrealschule, die durch den Abbau der Offiziersausbildung frei geworden war, abgelöst.

Professoren, Assistenten, Hilfspersonal und Hörerschaft hatten Selmec fluchtartig verlassen.

Zur Kennzeichnung des erlittenen Verlustes diene die Erwähnung, dass in Selmec ausser den vollständigen Sammlungen, die 150 Jahre lang durch fachgemässe und zielbewusste Sorgfalt zusammengestellt worden waren und ausser den Instrumentensammlungen und der Bücherei, die 38.324 Bände umfasst hatte, ein Versuchslaboratorium zur Förderung des Eisenhüttenwesens vorhanden war, dessen Wert nach heutiger ungarischer Währung in Pengő Millionen betrug, dass ferner zur Lösung der wissenschaftlichen Fragen der Eisen- und Kohlenaufbereitung eine eigens eingerichtete Anlage zur Verfügung gestanden hatte. Ein grosser Teil der Instrumente und

[29] Ludwig Fekete geb. am 18. Juni 1837 in Torda, gest. am 29. Juni 1916. Er entwickelte eine sehr ausgibige schriftstellerische Tätigkeit. Seine Hauptwerke: Waldwertrechnung, 1873. II. Ausgabe 1892. — Forstliche Insektenkunde. 1887. — Waldregulierungslehre. 1903. — Die Verbreitung der Hölzer und Buschhölzer auf dem Gebiete des ungarischen Staates, die eine forstliche Bedeutung besitzen. 1914. — Eine ausführliche Darstellung seiner Tätigkeit und Leistungen ist in der „Forstlichen Zeitschrift" zu finden. Jahrg. 1906, Seite 655, Jahrg. 1916. Seite 384.

[30] Eugen Vadas, geb. im Jahre 1857 in Felső-Hámor, neben Miskolc, gestorben 1922. Seine Hauptwerke: Über die Zucht der Eichenwälder, 1888. — Waldbaukunde, 1898, II. Ausgabe 1921. — Der Anbau und die Zucht von Weiden für Hochwasserschutz, 1896. — Geschichte der Forstakademie. — Monographie der Akazien (auch in deutscher Sprache erschienen). 1914, usw. Ausführliche Biographie und Bibliographie in der „Forstlichen Zeitschrift". Jahrg. 1922, Seite 211.

sonstigen Ausrüstung war in eigenen Metall-, Eisen-, Holzarbeitungswerkstätten hergestellt worden, eine elektrische Zentrale im Eigenbetrieb mit 60 P. S. Diesel-Motor, Generator und Akkumulatoranlagen waren vorhanden gewesen. Zu Studienzwecken dienten 47.665 Joch Waldgebiet, 12.000 Joch Jagdrevier, zwei botanische Gärten mit Glashaus und Bienenzucht, 8 grössere Fisch-, 3 kleinere Forellenteiche, 259 Joch forstliches Versuchsgebiet, modern eingerichtete Ziel- und Taubenschiesshäuser, denen die nötigen Betriebs- und Wohngebäude sich angeschlossen hatten. Der Schaden ist umso empfindlicher, als alle diese Einrichtungen die Hochschule befähigten die Fachingenieure sowohl auf theoretischer Grundlage als auch in praktischer Richtung auszubilden.

Die Tätigkeit der aller Mittel der wissenschaftlichen Forschung und des Unterrichtes beraubten Hochschule ruhte nicht einen Augenblick trotz der fünfmonatigen Schreckensherrschaft der Kommune und trotz der Gefahr einer neuen Heimatlosigkeit, die die drohende Abtrennung der Stadt Sopron vorübergehend heraufbeschwor.

Die Technische Hochschule in Budapest und andere wissenschaftlichen Institute standen der Hochschule durch Überlassung entbehrlicher Einrichtungen brüderlich bei; die Staatsverwaltung stellte der Alma Mater zum Zeichen ihrer Bedeutung einen Investitionskredit zur Verfügung: der Minister des Innern schenkte 80 und 60 P. S. Diesel-Motoren, die bei der Staatspolizei ausser Betrieb gewesen waren, samt Dynamomaschinen und anderem Zubehör; die Stadt Sopron überliess der Hochschule zu günstigen Pachtbedingungen 6896 Joch Jagdrevier und 3336 Joch Forstgebiet für Versuchszwecke; Geldspenden und Schenkungen von Betriebsgegenständen der Berg- und Hüttenunternehmungen und grösserer Forstgutsbesitzer schufen einen gewissen Ersatz für das Verlorene. Dieser Unterstützung ist es zu danken, dass, wenn auch unter bescheidenen Verhältnissen, doch wenigstens gearbeitet und die Jugend mit Erfolg ausgebildet werden kann.

5. System und Organisation des höheren Unterrichtes sind im 20. Jahrhundert innerhalb der ganzen Kulturwelt Gegenstand der Diskussionen und werden hier und dort wiederholten Reformen unterzogen; ähnliche Bewegungen kennzeichnen das letzte Jahrzehnt der ungarischen Hochschulen, vorwiegend die Jahre nach der Unterzeichnung des Friedens von Trianon. Als Ergebnis dieser Bemühungen kam 1923 eine neue Lehrordnung zustande, die zum Zweck der intensiven Bearbeitung eine selbständige Vertretung der spezialisierten technischen Wissenszweige, wie sie den Bedürfnissen der Zeit und des Landes angemessen ist, sicherte, die andererseits durch systematische und eingehende Betonung der allseitigen privaten und volkswirtschaftlichen Beziehungen der Produktion die angehenden Ingenieure auch zur kommerziellen Leitung der Unternehmungen zu erziehen bestrebt ist. Zu diesem Zwecke wurde die Zahl der Lehrstühle durch Teilung der alten und durch Aufstellung von neuen Kathedern auf 10 vermehrt; namentlich wurden Erz- und Kohlenaufbereitung von der Bergbaukunde, Mineralogie von der Geologie, die Feuerungskunde, Materialprüfung, Technologie der Metalle vom Hüttenwesen, analytische und physikalische Chemie von der allgemeinen

Chemie, Forstschutzlehre von der Waldbaukunde, Pflanzenbiologie und -Pathologie von der allgemeinen Botanik, Technologie des Holzes von der Forstnutzungslehre getrennt und als völlig neue Lehrstühle Professuren für Berg- und Hüttenwirtschaft und Forstpolitik errichtet.

Hinsichtlich der Prüfungen wurden die Staatsprüfungen durch zwei Rigorosen ersetzt, die zu Ende des zweiten bezw. vierten Lehrjahres in der Weise abgelegt werden können, dass dem Studenten nach erfolgreichem Bestehen das Diplom erteilt wird. Die zweijährige vorgeschriebene Praxis nach dem Absolutorium, die früher Vorbedingung der Staatsprüfung war, wurde durch die bestätigte Ferienpraxis ersetzt. Dadurch endete der Ausnahmezustand, dass zwar die Absolventen der Technischen Hochschule und Universitäten nach erfolgreicher Beendigung einer Studienzeit von vier Jahren sogleich die Rechte des fertigen Fachmannes erlangten, die Bergbau- und Forstingenieurabsolventen dagegen noch zwei Jahren lang zu warten genötigt waren, ehe sie das Diplom erwerben konnten.

II. Gegenwärtige Organisation und Lehrordnung der Hochschule.

Die Grundlage der gegenwärtigen Organisation der Hochschule bildet die am 23. August 1904 vom König genehmigte Organisations- und Verwaltungsordnung.

Die Hochschule umfasst drei Fakultäten, und zwar die Bergingenieur-, Hütten- (Eisen- und Metall-) Ingenieur- und Forstingenieurfakultät. Die Studienzeit an den einzelnen Fakultäten beträgt 4 Jahre bezw. 8 Semester.

Die Aufnahme an die Hochschule erfolgt nur aufgrund des Reifezeugnisses einer Mittelschule.

An der Hochschule sind folgende Lehrstühle eingerichtet:

Markscheiderei, Physik-Elektrotechnik, Pflanzenbiologie und -Pathologie, Bergbaukunde, Eisenhüttenwesen, Mechanik, Forstbenutzungskunde, Mathematik, Bergwerkmaschinenkunde, Forstregulierung, Geologie-Lagerstättenkunde, Bergbauchemie, Bergbaurecht, Metallhüttenwesen, Forsteinrichtung, Baukunde, Feuerungskunde, Forstschutzlehre, die von ordentlichen Professoren geleitet, ferner Erz- und Kohlenaufbereitungslehre, Strassen- und Eisenbahnbau, Forstwirtschaftspolitik, forstliche Chemie, Botanik, Mineralogie-Geologie, Hüttenmaschinenkunde, analytische und physikalische Chemie, die von a. o. Professoren versehen werden.

Die Lehrordnung der einzelnen Fakultäten ist in den Tabellen der folgenden Seiten dargestellt.

Dem Hörer der Hochschule ist die Wahl der Vorlesungen und Übungen freigestellt, doch mit Berücksichtigung der Reihenfolge, die durch den logischen Zusammenhang der einzelnen Gegenstände geboten wird.

Zur Beurteilung des Fortschrittes der Hörer werden nach Beendigung der Vorlesungen bis zum Abschluss der Semester Kolloquien gehalten.

Die am Ende der Semester üblichen Kolloquien sind obligat.

Das Bergbau-, Eisenhütten-, Metallhütten oder Forstingenieurdiplom ist aufgrund von zwei Rigorosen erteilbar.

Bergbauingenieur-Fakultät			Eisenhütteningenieur-Fakultät			Metallhütteningenieur-Fakultät			Forstingenieur-Fakultät		
Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl		Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl		Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl		Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl	
	Vorlesung	Übung		Vorlesung	Übung		Vorlesung	Übung		Vorlesung	Übung
I. JAHRGANG.											
Wintersemester.											
Mathematik I.	6	6	Mathematik I.	6	6	Mathematik I.	6	6	Mathematik I.	6	6
Darstellende Geometrie I.	4	6	Darstellende Geometrie I.	4	6	Darstellende Geometrie I.	4	6	Darstellende Geometrie I.	4	6
Chemie I.	6	—	Chemie I.	6	—	Chemie I.	6	—	Allgemeine u. anorganische Chemie	4	2
Physik I.	4	—	Physik I.	4	—	Physik I.	4	—	Physik I.	4	—
Nationalökonomie	3	—	Nationalökonomie	3	—	Nationalökonomie	3	—	Allgemeine Botanik ..	4	6
									Betriebsrechnungsführung	1	—
Sommersemester.											
Mathematik II.	6	4	Mathematik II.	6	4	Mathematik II.	6	4	Mathematik II.	2	2
Darstellende Geometrie II.	4	4	Darstellende Geometrie II.	4	4	Darstellende Geometrie II.	4	4	Darstellende Geometrie II.	4	4
Techniches Zeichnen	—	6	Technisches Zeichnen ..	—	6	Technisches Zeichnen	—	6	Technisches Zeichnen I...	—	6
Chemie II. ..	4	—	Chemie II. ..	6	—	Chemie II. ..	6	—	Organische Chemie	5	—
Physik II. ..	4	—	Physik II. ..	4	—	Physik II. ..	4	—	Physik II. ..	4	—
Mechanik I. ..	3	2	Mechanik I. ..	3	2	Mechanik I. ..	3	2	Spezielle Botanik und Abstammungslehre	5	8
Industrielle Gesundheitskunde	2	—							Privat-, Handels- und Wechselrecht	3	—

II. JAHRGANG.

Wintersemester.

Bergbauingenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl: Vorlesung	Übung	Eisenhütteningenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl: Vorlesung	Übung	Metallhütteningenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl: Vorlesung	Übung	Forstingenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl: Vorlesung	Übung
Mechanik II.	5	2	Mechanik II...	5	2	Mechanik II...	5	2	Mechanik I. ..	3	2
Graphische Statik	2	2	Graphische Statik	2	2	Graphische Statik	2	2	Geodäsie I. ..	4	4
Maschinenzeichnen	1	4	Maschinenzeichnen	1	4	Maschinenzeichen.....	1	4	Techniches Zeichnen II..	—	4
Mechanische Technologie	2	—	Mechanische Technologie..	2	—	Mechanische Technologie..	2	—	Mineralogie und Petrographie	2	2
Geodäsie I. ..	4	4	Mineralogie und Petrographie	2	2	Allgemeine Mineralogie	3	2	Standortslehre I.	3	4
Analytische Chemie	2	—	Physikalische Chemie	2	1	Physikalische Chemie	2	1	Anatomie und Physiologie der Bäume ..	2	4
Chemie der Kohlen	1	—	Qualitative-analytische-Chemie.....	2	2	Qualitative analytische Chemie	2	2	Pflanzenpathologie	2	2
Allgemeine Mineralogie	3	2	Chemie der Kohlen.....	1	—	Chemie der Kohlen.....	1	—	Forstliche Zoologie	5	4
Verwaltungsrecht	3	—	Verwaltungsrecht	3	—	Verwaltungsrecht.....	3	—			
Betriebs-Rechnungsführung	1	—									

Sommersemester.

Bergbauingenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Vorlesung	Übung	Eisenhütteningenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Vorlesung	Übung	Metallhütteningenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Vorlesung	Übung	Forstingenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Vorlesung	Übung
Mechanik III.	2	2	Mechanik III.	2	2	Mechanik III.	2	2	Mechanik	2	2
Elektrotechnik I. ..	4	—	Elektrotechnik I. ..	4	—	Elektrotechnik I. ..	4	—	Allgemeine Elektrotechnik	4	—
Maschinenelemente	4	—	Maschinenelemente	4	—	Maschinenelemente	4	—	Geodäsie II...	4	8
Geodäsie II...	4	8	Eisenkonstruktionen	2	2	Baukunde	5		Geodätisches Konstruktionszeichnen	—	4
Baukunde I...	5	—	Baukunde I...	5	—	Feuerungskunde	4	— 3	Geologie	2	2
Systematische Mineralogie	3	2	Feuerungskunde	4	3	Systematische Mineralogie	3	2	Standortslehre II.	3	4
Chemische Übungen	—	6	Geologie	2	2	Quantitative analytische Chemie	4	4	Waldwertungskunde	5	6

III. JAHRGANG.

Wintersemester.

Bergbauingenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl: Vorlesung	Übung	Eisenhütteningenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl: Vorlesung	Übung	Metallhütteningenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl: Vorlesung	Übung	Forstingenieur-Fakultät: Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl: Vorlesung	Übung
Bergbaukunde I.	4	—	Eisenhüttenwesen I.	5	4	Metallhüttenwesen I.	2	—	Graphische Statik	2	2
Erzaufbereitungskunde	4	—	Kalorische und hydraulische Maschinen	5	—	Kalorische und hydraulische Maschinen.....	5	4	Hochbaukunde I.	4	4
Kalorische und hydraulische Maschinen.....	5	—	Konstruktion d. Maschinenelemente	—	4	Konstruktion d. Maschinenelemente	—	4	Forstliche Förderungseinrichtungen I.	4	4
Konstruktion d. Maschinenelemente	—	4	Elektrotechn. II.	2	2	Elektrotechn. II.	2	2	Waldbau I.	3	2
Elektrotechn. II.	2	2	Baukunde II. ..	4	4	Baukunde II. ..	4	4	Jagd- und Fischereikunde ..	4	2
Baukunde II. ..	4	4	Metallogr. I. ..	2	4	Metallogr. I. ..	2	4	National-ökonomie.....	3	—
Allgemeine Geologie.....	3	2	Eisenerzlagerstätte	2	—	Übungen im chemischen Laboratorium II.	—	7			
Paleontologie ..	2	4	Übungen im chemischen Laboratorium II.	—	7	Gas-und Kohlenanalytische Übungen	—	4			
Enzyklopädie d. Feuerungskunde	1	—	Betriebsrechnungsführung..	1	—						

Sommersemester.

Bergbaukunde II.	4	—	Eisenhüttenwesen II.	5	6	Metallhüttenwesen II.	4	6	Wasser- und Brückenbau....	3	2
Erzaufbereitungskunde II.	4	—	Hüttenmaschinenkunde I. ..	5	—	Hüttenmachinenkunde I.	5	—	Hochbaukunde II.	3	5
Bergwerksmaschinenkunde I.	4	—	Geodäsie	2	4	Metallographie II.	2	2	Forstliche Förderungseinrichtungen II.	3	8
Konstruktionszeichnung der kalorischen und hydraulischen Maschinen	—	4	Metallographie II.	2	2	Elektrochemie	3	4	Konstruktionszeichnen d. forstl. Förderungseinrichtungen	—	4
Baukonstruktionszeichnen II.	—	4	Übungen im chemischen Laboratorium III.	—	6	Übungen im chemischen Laboratorium III.....	—	6	Waldbau II. ..	4	4
Geschichtliche Geologie	3	4	Enzyklopädie d. Erzaufbereitungskunde	2	—	Baukonstruktionszeichnen ..	—	4	Schiess-, Jagd- und Fischereiübungen	—	4
Lagerstättenkunde I.	3	2	Baukonstruktionszeichnen ..	—	4	Petrographie ..	1	—	Landwirtschaftskunde	4	4
Petrographisches Praktikum	1	2	Konstruktionszeichen d. kalorischen und hydraulischen Maschinen	—	4	Konstruktionszeichnen d. kalorischen und hydraul schen Maschinen.....	—	4	Verwaltungsrecht	3	—
Privat-, Handels u. Wechselrecht	3	—	Privat-, Handels- u. Wechselrecht	3	—	Privat-, Handels- u. Wechselrecht	3	—			
			Industrielle Gesundheitskunde	2	—						

Bergbauingenieur-Fakultät			Eisenhütteningenieur-Fakultät			Metallhütteningenieur-Fakultät			Forstingenieur-Fakultät		
Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl		Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl		Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl		Lehrgegenstand	Wöchentliche Stundenzahl	
	Vorlesung	Übung		Vorlesung	Übung		Vorlesung	Übung		Vorlesung	Übung
IV. JAHRGANG.											
Wintersemester.											
Bergbaukunde III.	2	—	Eisen- u. Stahlgiesserei	2	2	Metallhüttenwesen III.	3	6	Forstliche Maschinenkunde	3	2
Kohlenaufbereitung und Brikettieren	4	—	Angewandte Metallographie d. Eisens	2	4	Technologie der Metalle	4	4	Zeichnungen zu der forstl. Maschinenkunde	3	4
Bergwerksmaschinenkunde II.	3	4	Hüttenmaschinenkunde II.	4	6	Hüttenmaschinenkunde II.	4	6	Forstliche Administration	3	—
Markscheiderei	4	—	Eisenprobierkunde	2	6	Metallhüttenanalysen durch Flüssigkeiten	—	8	Holzhandel	3	2
Konstruktion v. Grubenkarten	—	4	Gas- u. Kohlenanalytische Labotoriumsübungen	—	4	Metallhüttenanalyse durch Wärmebehandlung	1	4	Waldwertrechnung	3	2
Lagerstättenkunde II.	3	3	Betriebsmaschinenversuche	2	4	Chemische Technologie	2	—	Waldregulierung I.	5	4
Betriebsmaschinenversuche	2	4	Hüttenwirtschaft	2	—	Betriebsmaschinenversuche	2	4	Wildbachregulierug	2	2
Arbeiterfrage	1	—	Arbeiterfrage	1	—	Hüttenwirtschaft	2	—	Forstrecht	3	—
Geschichte des Bergbaus	2	—				Arbeiterfrage	1	—			
Enzyklopädie des Eisenhüttenwesens	1½	—				Betriebsrechnungsführung	1	—			
Sommersemester.											
Bergbaukunde IV.	4	—	Walzen und Schmieden	2	2	Metallhüttenwesen IV.	2	6	Forstschutz	4	4
Bergwerkswirtschaft	4	2	Entwerfen von Eisenfabrikanlagen	1	4	Technologie der Metalle II.	4	4	Forstbenutzung	5	6
Entwerfen von Bergbauanlagen	—	6	Materialprüfung der Eisenindustrie	2	8	Versuche über Metallhüttenwesen	—	8	Holzindustrielle Technologie	4	8
Entwerfen von Erz- u. Kohlenaufbereitungsanlagen	—	4	Enzyklopädie d. Metallhüttenwesens	2	—	Materialprüfung der Eisenindustrie	2	8	Waldregulierung	2	6
Laboratoriumsübungen über Erz- und Kohlenaufbereitung	—	4	Zeichnen der Hüttenmaschinenkunde II.	—	4	Geologie	2	2	Forstwirtschaftspolitik	5	—
Energieversorgung u. Energiewirtschaft von Bergbauanlagen	2	—	Bergrecht	3	—	Industrielle Hygiene	2	—			
Konstruktionszeichnend. Bergwerksmaschinenkunde II.	—	4				Zeichnen der Hüttenmaschinenkunde II.	—	4			
Markscheiderübungen	—	4				Enzyklopädie d. Erzaufbereitung	2	—			
Berg- und Wasserrecht	3	—				Bergrecht	3	—			
Enzyklopädie d. Metallhüttenwesens	1	2									

Die Gegenstände der Rigorosen sind:

a) An der Fakultät für Bergbauingenieure:

Lehrgegenstände des I. Rigorosums:

1. Mathematik.
2. Mechanik.
3. Mineralogie.

Lehrgegenstände des II. Rigorosums:

1. Bergbaukunde.
2. Erz- und Kohlenaufbereitung.
3. Lagerstättenkunde.
4. Bergwerkmaschinenkunde.
5. Markscheiderei und Geodäsie.

b) An der Fakultät für Hütteningenieure:

1. Für Eisenhütteningenieure.

Lehrgegenstände des I. Rigorosums:

1. Mathematik.
2. Mechanik.
3. Anorganische Chemie.
4. Feuerungskunde.

Lehrgegenstände des II. Rigorosums:

1. Eisenhüttenwesen.
2. Eisen- und Stahlgiesserei.
3. Walzen.
4. Hüttenmaschinenkunde.

2. Für Metallhütteningenieure.

Lehrgegenstände des I. Rigorosums:

1. Mathematik.
2. Anorganische Chemie.
3. Mineralogie.
4. Feuerungskunde.

Lehrgegenstände des II. Rigorosums:

1. Metallhüttenwesen.
2. Technologie der Metalle.
3. Analysen d. Metallhüttenwesens.
4. Hüttenmaschinenkunde.

c) An der Fakultät für Forstingenieure:.

Lehrgegenstände des I. Rigorosums:

1. Mathematik.
2. Forstliche Geodäsie.
3. Botanik.
4. Standortslehre.

Lehrgegenstände des II. Rigorosums:

1. Waldbau.
2. Forstbenützungslehre.
3. Waldregulierung.

Das Rigorosum erstreckt sich auf die mit dem Gegenstand in Verbindung stehenden vorbereitenden und verwandten Fächer.

Das Rigorosum ist schriftlich und mündlich.

Der früheste Termin des ersten Rigorosums ist der erste Monat des III. Jahrgangs.

Das zweite Rigorosum ist ehestens im Monat Oktober nach Absolvierung der Studien der Hochschule abzulegen.

III. Zahl der Hörer.

Über die Anzahl der Hörer in den ersten 8 Jahren (1763—1771) nach Gründung der Hochschule liegen keine sicheren Angaben vor. Auch über die Zeit von 1771—1826 besitzen wir nur mangelhafte Klassifikationstabellen und Fragmente von Katalogen. Es ist besonders bedauerlich, dass über die vielen Ausländer, die mit der Absicht die Akademie besuchten, einzelne Gegenstände zu belegen, und die die Hochschule mit Prüfungszeugnisse ein-

zelner Gegenstände oder ohne Prüfung wieder verlassen haben, keine Aufzeichnungen zu finden sind.

Hinsichtlich der Zuständigkeit der Hörer lässt sich aufgrund positiver Daten feststellen, dass von 1763 bis 1809 50% der Hörerschaft ungarischer, 40% österreichischer und 10% anderer Nationalität waren, während von 1810—1870 die Ungarn mit 55%, die Österreicher mit 43%, die anderen Nationen mit 2% vertreten waren; nach 1870 blieben die Ausländer infolge der Einführung der ungarischen Unterrichtssprache und der Errichtung ähnlicher Lehranstalten im Ausland gänzlich fern.

Die Anzahl der im ersten Jahrgange immatrikulierten neuen Hörer hatte im Jahre 1800/1 25, 1825/26 60, 1847/48 116, 1867/68 42, 1880/81 91, 1890/91 84, 1900/1 112, 1910/11 197, 1917/18 248 betragen, 1925/26 waren in sämtlichen Fakultäten 223 bezw. 214 Hörer immatrikuliert, die sich folgendermassen verteilten:

Halbjahr	Bergbau-	Eisenhütten-	Metallhütten-	Forst-	Zusammen
	Ingenieur-Fakultät				
I.	104	23	7	89	223
II.	101	25	5	83	214

§ 11. DIE TIERÄRZTLICHE HOCHSCHULE.

Von R. MANNINGER.

Die Budapester Tierärztliche Hochschule ist eine Hochschule mit sämtlichen Rechten und Pflichten einer Universität; sie untersteht dem Ackerbauministerium. Ihre Aufgabe geht dahin, Tierärzte heranzubilden und sie zur tierärztlichen Praxis zu befähigen, den Titel eines Doktors der Tiermedizin zu verleihen, die Veterinärwissenschaften und die mit ihnen zusammenhängenden Naturwissenschaften zu fördern sowie in tierärztlichen und verwandten Fachangelegenheiten, ferner in Fällen, die in den Bereich der gerichtlichen Veterinärmedizin gehören auf Ansuchen der Verwaltungsbehörden und Gerichte Gutachten und Obergutachten zu erstatten.

Geschichte. Nachdem in den westeuropäischen Staaten, namentlich in Frankreich, im 18. Jahrhundert zur Verminderung der Verheerungen, die durch ansteckende Krankheiten der Haustiere, namentlich durch die orientalische Rinderpest, verursacht wurden, tierärztliche Lehranstalten gegründet worden waren und Maria Theresia 1777 auch in Wien eine solche Anstalt ins Leben gerufen hatte, entschloss sich 1782 Josef II. auch innerhalb der Pester medizinischen Fakultät einen veterinärmedizinischen Lehrstuhl zu errichten. Aufgrund dieses Entschlusses nahm Alexander Tolnay den Unterricht in den veterinärmedizinischen Wissenschaften auf, 1787 zunächst nur in theo-

retischen Vorträgen, später, von 1790 an auch praktisch. Anfänglich waren diese Vorträge ausschliesslich für die Hörer der Medizin und die Kandidaten der Chirurgie bestimmt, von 1799 an begann indes eine spezielle Tierärztebildung im Pester Tierarzneiinstitut, das im Rahmen der medizinischen Fakultät errichtet worden war. In diesem dürftigen, unzweckmässig untergebrachten und schlecht ausgestatteten Institut wurden Zöglinge mit Volksschulvorbildung, hauptsächlich Schmiede, in den elementarsten theoretischen Grundlagen der Veterinärmedizin und den wichtigsten praktischen Kenntnissen in einem achtmonatigen, später einjährigen Lehrgang unterwiesen. Da es sich jedoch alsbald zeigte, dass innerhalb der medizinischen Fakultät eine erfolgreiche tierärztliche Ausbildung nicht möglich sei, ging das Bestreben dahin, das Tierarzneiinstitut von der Universität zu trennen. Dies schien um so wünschenswerter, als sich damals die Tierärztebildung in besonderen Lehranstalten im Ausland bereits durchgesetzt hatte. Im Jahre 1851 wurde, insbesondere auf das Betreiben Wilhelm Zlamáls, das Tierarzneiinstitut tatsächlich *von der medizinischen Fakultät getrennt;* eine Zeitlang gestaltete sich jedoch auch fernerhin die Tierärztebildung nicht günstig, trotzdem nun bereits drei Professoren an der Anstalt tätig waren; die Vorbildung der Zöglinge blieb nämlich bis 1857 die alte und auch die Zeitdauer des Lehrganges wurde zunächst nicht verlängert. Einigermassen verbesserten sich die Verhältnisse, als das Studium 1857 auf drei und 1859 wenigstens auf zwei Jahre ausgedehnt und als Bedingung zur Aufnahme die Vollendung der 4. Klasse einer Mittelschule oder das Bestehen einer Aufnahmeprüfung festgesetzt wurde.

Nachdem der Lehrkörper 1874 eine neuerliche Erweiterung erfahren hatte, wurde das Institut 1875 einer gründlichen Umgestaltung unterzogen. Es wurde unter Adalbert Tormay in eine tierärztliche Lehranstalt umgewandelt, wobei der Lehrgang auf drei Jahre verlängert und zur Aufnahme die Absolvierung von sechs Klassen einer Mittelschule gefordert wurde. Von da an setzte die weitere Entwicklung stürmisch ein. Diesbezüglich ist von grösster Wichtigkeit der Umstand, das die Lehranstalt 1880 in neuen, zweckmässig eingerichteten Gebäuden untergebracht wurde und alsbald eine Reihe vorzüglich gebildeter, von der modernen medizinischen Auffassung durchdrungener junger Gelehrter die Leitung der einzelnen Lehrkanzeln übernahm. Im Jahre 1890 erhielt die Lehranstalt den Rang einer *Tierärztlichen Akademie.* Nunmehr erstreckte sich der Lehrgang bereits auf vier Jahre, wodurch es möglich war den Unterricht intensiver und dem an den medizinischen Fakultäten ähnlich zu gestalten. 1899 endlich wurde die Tierärztliche Akademie in eine Hochschule mit dem Charakter einer Universität umgestaltet und Franz Hutyra zu ihrem Rektor ernannt. Seither werden an die Hochschule nur Hörer mit Reifezeugnis zugelassen; der Lehrgang ist seit 1924 auf 9 Semester erhöht. Gleichzeitig wurden die bereits vorhandenen Institute erweitert und zweckentsprechender ausgestattet, ferner neue Institute gegründet, in denen nicht nur der Unterricht sondern auch die Forschungstätigkeit würdige Stätten erhielten. Ferner wurde 1906 durch Franz Josef I. der Hochschule das Promotionsrecht, 1923

vom *Reichsverweser* dem jeweiligen Rektor der Titel Magnifizenz verliehen und das Tragen einer Amtskette gestattet. Im Jahre 1925 erfolgte auch hinsichtlich der Besoldung die Gleichstellung der Professoren mit denen der Universitäten. Die derzeit gültigen Statuten der Hochschule wurden 1916 vom König Karl IV. genehmigt.

Es soll als nicht hinreichend gewürdigte Tatsache noch besonders hervorgehoben werden, dass die zuerst entstandenen ungarischen landwirtschaftlichen Versuchsanstalten und Versuchsstationen, die Samenuntersuchungsanstalt, die Chemische Landesanstalt sowie die Versuchsstation für Fütterungslehre im Rahmen verschiedener Institute der Tierärztlichen Hochschule entstanden sind und sich auf dieser Grundlage zu ihrer heutigen Bedeutung entwickelt haben.

Organisation. An der Spitze der Hochschule steht ein für je zwei Jahre vom Professorenkollegium gewählter Rektor, dessen Vertreter in der Eigenschaft eines Prorektors der Rektor des vorhergegangenen Zyklus ist. Mitglieder des Professorenkollegiums sind die o. ö. Professoren und die a. o. Professoren, soweit ihre Zahl die Hälfte der o. ö. Professoren nicht überschreitet. Das Professorenkollegium wählt jährlich aus der Reihe seiner Mitglieder einen Schriftführer, der vom Ackerbauminister in seiner Eigenschaft bestätigt wird. Die o. ö. und a. ö. Professoren werden auf Antrag des Professorenkollegiums vom Staatsoberhaupt, die übrigen Mitglieder des Lehrkörpers sowie das Personal der Rektorats- und Sekretariatskanzlei vom Ackerbauminister ernannt. Die Habilitation von Privatdozenten wird ebenfalls durch den Ackerbauminister bestätigt.

Studienplan. Der tierärztliche Lehrgang dauert derzeit 9 Semester. In den ersten 4 Semestern sind die grundlegenden naturwissenschaftlichen und medizinischen Fächer in einer bestimmten Reihenfolge zu belegen, während im V—VIII. Semester die Hörer in den speziellen tierärztlichen Fächern theoretisch und praktisch ausgebildet werden. Hierauf haben die Hörer nach dem Ablegen der letzten Rigorosen noch ein IX. Semester auf einem entsprechend eingerichteten Schlachthof und in einer Staatsdomäne oder in der Krondomäne in Gödöllő in praktischer Tätigkeit zu verbringen, worauf ihnen das tierärztliche Diplom eingehändigt wird.

Die Pflichtfächer und ihre wöchentliche Stundenzahl sind die folgenden: I. Semester: Zoologie 5, Botanik 3, medizinische Physik 4, chemisches Praktikum 4, systematische Anatomie 5, anatomisches Praktikum I—4, Landwirtschaftslehre 2. — II. Semester: Parasitologie 2, Botanik 4, botanisches Praktikum 3, medizinische Physik 4, Chemie 4, chemisches Praktikum 4, systematische Anatomie 5, anatomisches Praktikum I—4, Histologie 3, histologisches Praktikum 4, Landwirtschaftslehre 2. — III. Semester: Topographische Anatomie 2, anatomisches Praktikum II—4, Entwicklungsgeschichte 2, Physiologie 5, histologisches Praktikum 4, Pharmakologie und Toxikologie 5, pharmakologisches Praktikum 2, allgemeine Tierzuchtlehre 2. — IV. Semester: Topographische Anatomie 2, anatomisches Praktikum II—4, Physiologie 5, physiologisches Praktikum 2, Pharmakologie und Toxikologie 5, pharmakologisches Praktikum 2, allgemeine Tierzuchtlehre 3,

Praktikum aus der allgemeinen Tierzuchtlehre 1. — V. Semester: Pathologische Anatomie 5, Sektionsübungen 5, pathohistologisches Praktikum 4, klinische Propädeutik 3, medizinischklinisches Praktikum 5½, chirurgische Propädeutik 2, chirurgischklinisches Praktikum 5½, spezielle Tierzuchtlehre 5, Beschlaglehre 3, allgemeine Bakteriologie und Praktikum 4, Milchhygiene und Praktikum 4, ambulatorischklinisches Praktikum 4. — VI. Semester: pathologische Anatomie 5, Sektionsübungen 5, pathohistologisches Praktikum 4, medizinischklinisches Praktikum 5½, medizinischklinische Vorführungen 5, chirurgischklinisches Praktikum 5½, chirurgischklinische Vorführungen 5, ambulatorischklinisches Praktikum 4, Praktikum aus der Beschlaglehre 4, spezielle Tierzuchtlehre 5, Praktikum aus der speziellen Tierzuchtlehre 1, Fleischhygiene und Praktikum 3. — VII. Semester: Sektionsübungen 5, medizinischklinisches Praktikum 6, medizinischklinische Vorführungen 5, innere Medizin 5, chirurgischklinisches Praktikum 6, chirurgischklinische Vorführungen 5, Chirurgie und Augenheilkunde 5, Operationsübungen 2, Geburtshilfe 3, Verwaltungsorganisation und Veterinärpolizei 3, gerichtliche Tiermedizin 3, Geschichte der Tiermedizin (während 4 Wochen) 3. — VIII. Semester: Sektionsübungen 5, medizinischklinisches Praktikum 6, medizinischklinische Vorführungen 5, innere Medizin 5, chirurgischklinisches Praktikum 6, chirurgischklinische Vorführungen 5, Chirurgie 5, Operationsübungen 2, gynäkologisches Praktikum 2, Seuchenlehre 5, Verwaltungsorganisation und Veterinärpolizei 2.

Von den Fächern der ersten vier Semester haben die Hörer nach dem II. Semester aus der Zoologie, die Parasitologie mitinbegriffen, aus der Botanik, der Physik und Chemie ein Examen und am Ende des IV. Semesters aus der Anatomie und der Entwicklungsgeschichte, aus der Physiologie und Histologie sowie aus der Pharmokologie und Toxikologie das erste Rigorosum zu bestehen. Aus den Fächern des V.—VIII. Semesters haben sie sich zwei Prüfungen, dem II. und dem III. Rigorosum, zu unterziehen. Das II. Rigorosum, dessen Gegenstände Beschlaglehre, Fleisch- oder Milchhygiene, Tierzucht sowie allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie sind, kann am Ende des VI. oder des VIII. Semesters abgelegt werden, während das III. Rigorosum mit den Gegenständen Innere Medizin, Chirurgie und Augenheilkunde, Geburtshilfe und Seuchenlehre, Gerichtliche Tiermedizin und Veterinärpolizei eventuell in zwei Teilen, erst nach der Absolvierung des VIII. Semesters und dem Bestehen des II. Rigorosums, abgelegt wird.

Das tierärztliche Doktordiplom können approbierte Tierärzte erwerben, wenn sie eine Inauguraldissertation einreichen, die auf selbständigen Untersuchungen oder praktischen Beobachtungen beruht und wissenschaftlichen Wert besitzt. Sie müssen sich ausserdem einem Rigorosum aus drei Gegenständen unterziehen, dessen Hauptgegenstand das Fach der schriftlichen Abhandlung ist.

Lehrkörper. Der Lehrkörper der Tierärztlichen Hochschule besteht derzeit aus 12 o. ö., 3 a. ö. Professoren, 4 Titularprofessoren, 10 Privatdozenten, 8 Lektoren, 3 Adjunkten, 11 Assistenten und 11 Praktikanten.

§ 12. DIE LANDWIRTSCHAFTLICHEN AKADEMIEN.

Von RUDOLF KÁROLY.

I. Der landwirtschaftliche Fachunterricht. II. Geschichte. III. Organisation und Studienordnung. IV. Einrichtung.

I. Die ältesten und lange Zeit einzigen Stätten landwirtschaftlicher Forschung waren die höheren Wirtschaftsschulen, die nun unter dem Namen *Landwirtschaftliche Akademien* fortbestehen. Ihre erste und vornehmste Pflicht war die Verbreitung der Wissenschaften auf dem Wege des Unterrichts. Eben zur Vertiefung des Unterrichts aber befassten sich ihre Professoren neben ihrer Hauptaufgabe gern mit der Lösung wirtschaftlicher Fragen mit wissenschaftlichen Mitteln nach wissenschaftlichen Grundsätzen.

In gewissem Grade war dies in Ungarn die Lage auch bei jenen höheren Schulen, deren Unterricht nicht dem Hochschulbetrieb entsprach. Von den Lehrern der Landwirtschaftlichen Akademien erwartete man diese Tätigkeit und mehrere von ihnen schufen sich auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Forschung anerkannte Namen.

Doch die landwirtschaftliche wissenschaftliche Forschung entwickelte sich in den höheren wirtschaftlichen Schulen gleichwohl nicht so wie in anderen Zweigen der Wissenschaft. Dieser Umstand lässt sich daraus erklären, dass zum Zwecke der wissenschaftlichen Forschung aus pädagogischen oder praktischen Gründen schon früh selbständige Organe, Experimentalanstalten, entstanden waren. In dieser Hinsicht kam die landwirtschaftliche wissenschaftliche Forschung zum Teil auch der naturwissenschaftlichen Forschung zuvor.

Zwischen den Klassen der Landwirtschaftsakademien und den Experimentalanstalten besteht auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Forschung kein trennender Gegensatz; der eigentliche Unterschied liegt darin, dass der *Hauptberuf* der Wirtschaftsakademien der auf wissenschaftlichem Grunde und auf wissenschaftlicher Methode aufgebaute Unterricht ist, dem sich alles andere unterordnen muss. Dagegen besteht die Hauptaufgabe der Versuchsanstalten in der forschenden und untersuchenden Tätigkeit; Unterricht umfassen zwar auch sie, doch meist nur insoweit sie die Ergebnisse ihrer Forschung mündlich mitteilen. Ihre Mitarbeiter greifen von Fall zu Fall auf den verschiedenen Gebieten des Unterrichts ein. Die Behandlung der Versuchsanstalten ist unter § 26 zu finden.

II. *Geschichte.* In Ungarn versah den landwirtschaftlichen akademischen Unterricht lange Zeit allein die *Landwirtschaftliche Akademie in Magyaróvár* (Ung. Altenburg). Die Landwirtschaftsanstalten in *Debrecen* (auf der Pallagpuszta), *Keszthely, Kassa* und *Kolozsvár* hatten nicht akademischen Grad. Ihr Bestreben ging indes dahin, sich nach der Akademie von Magyaróvár zu richten. Die Aufnahme war nicht an das Reifezeugnis gebunden, wenn auch eine grosse Zahl der Schüler aus Absolventen der höheren Schulen bestand. Auch in der Ausbildung der Lehrer ergab sich kein grosser Unterschied. Eine Verschiedenheit kann man nur darin sehen,

dass die Landwirtschaftsakademie von Magyaróvár besser eingerichtet, ihre Lehrer erfahrener waren. Die Lage änderte sich 1906, als alle höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten zu Landwirtschaftsakademien mit einheitlichem Aufbau, gleichen Aufnahmebedingungen und gleichem Unterrichtsmaterial wurden.

Die Landwirtschaftsakademien Ungarns sind staatliche Institute und unterstehen der Aufsicht des Ackerbauministers. Ihre zentrale Verwaltung erfolgt in einer Abteilung mit dem niederen landwirtschaftlichen Fachunterricht, doch von ihm geschieden.

In der zentralen Verwaltung betrachtete man die landwirtschaftlichen Akademien auch vom Gesichtspunkt des Hochschulunterrichts aus längst mit Wohlwollen. Dass sie den Hochschulgrad anderer Wissenschaftszweige trotzdem nicht erreichten, liegt hauptsächlich daran, dass zwischen der Zentralverwaltung und den Professoren sowie den übrigen Interessenten hinsichtlich der Weiterentwicklung der Anstalten die nötige Einigung nicht zu erzielen war.

Den führenden Persönlichkeiten der Zentralverwaltung, Béla Tormay (ehemaliger landwirtschaftlicher Lehrer, später Führer des Fachunterrichts) und seinen Nachfolgern fehlte der gute Wille nicht. Aber aus den oben genannten Gründen und dem Auftauchen der Frage einer Budapester landwirtschaftlichen Hochschule ergab sich eher ein Stillstand denn ein Fortschritt. So kam es, dass der Ackerbauminister Ignác Darányi trotz der Fachkenntnis der hervorragenden Lehrkräfte der Landwirtschaftlichen Akademie wie Árpád Balás, Alexander Cserháti, Alexander Vörös, Andor Kodolányi usw. lange nicht imstande war die Frage des landwirtschaftlichen Hochschulunterrichts zur Entscheidung zu bringen, obwohl er Neigung und Bereitwilligkeit dazu in grossem Masse besass. Der landwirtschaftliche Hochschulunterricht in Budapest wurde mit der Gründung der Budapester Volkswirtschaftlichen Fakultät gelöst (§ 8). Hier braucht deshalb nicht darauf eingegangen zu werden.

Die ungarischen Landwirtschaftlichen Akademien sind heute Lehranstalten mit Hochschulgrad, deren Aufgabe es ist ihren Hörern, die die Mittelschule absolvierten, eine wissenschaftlich begründete höhere Fachbildung zu vermitteln; weiterhin besteht die Aufgabe des Lehrpersonals — insofern es die Interessen des Unterrichts erlauben — darin, die landwirtschaftlichen Wissenschaftszweige durch Versuche, Beobachtungen und Forschungen womöglich weiter zu entwickeln, überhaupt zu fördern und in Fachfragen seine Meinung abzugeben.

Aufgabe und Aufbau der Landwirtschaftlichen Akademien sind seit 1906 einheitlich; ihre Geschichte verlief indes verschieden und die Wirkung dieses Umstandes konnte auch der gemeinsame Aufbau nicht völlig verwischen. Im Interesse ihrer systematischen Weiterentwicklung hat der Ackerbauminister den *Landwirtschaftlichen Fachunterrichtsrat* organisiert.

Von den 3 gegenwärtig bestehenden Landwirtschaftlichen Akademien ist als Akademie wie auch als höhere Landwirtschaftsschule die von *Magyaróvár* die älteste.

In ihrer Geschichte sind vier Perioden zu unterscheiden: I. Privatinstitut in den Jahren 1818—1849., II. k. u. k. staatliches Lehrinstitut 1850—1860., III. königl. ungarische höhere landwirtschaftliche Lehranstalt in den Jahren 1869—1874., IV. königl. ungarische landwirtschaftliche Akademie 1874.

Die landwirtschaftliche Lehranstalt in Magyaróvár wurde von Herzog Kasimir Albrecht, dem Gatten der Tochter Maria Theresias, Marie Kristine, 1818 gegründet. Nach seiner eigenen Äusserung zum Zeichen seiner Liebe und Neigung für die ungarische Nation sowie zur Erinnerung daran, dass er mehrere Jahre hindurch Statthalter in Ungarn gewesen war und dort die schönste Zeit seines Lebens verbracht hatte. Die Anstalt liess der Herzog zugunsten des ungarischen Königreichs, besonders aber zum Nutzen des Mosoner (Wieselburger) Komitats auf eigene Kosten errichten. Zunächst war die Lehranstalt hauptsächlich dazu bestimmt, für die herzöglichen Besitztümer gebildete Ökonomiebeamte heranzubilden. Der Besuch der Anstalt stand von Anfang an jedem frei und es kamen tatsächlich Schüler nicht nur aus Ungarn sondern auch aus dem Auslande. Dies ermöglichte der Umstand, dass die Unterrichtssprache erst lateinisch und deutsch war.

Die Ereignisse des Jahres 1848 machten der Tätigkeit dieser Schule ein Ende.

Nach dem Freiheitskrieg beschloss die damalige Regierung abermals eine höhere landwirtschaftliche Schule zu errichten. Die Wahl fiel auf Magyaróvár, wobei der gute Ruf der alten Anstalt und die fortschrittliche landwirtschaftliche Kultur der Umgegend entscheidend waren.

Als Leiter der Landwirtschaftlichen Akademie gewann man den damaligen Direktor der hervorragenden Hohenheimer Landwirtschaftlichen Akademie, Heinrich Wilhelm Pabst, der 11 Jahre lang an der Spitze der Anstalt stand. Nach seinem Weggang folgte ihm Anton Masch, der schon früher Lehrer des Institutes gewesen war. Nach dem Ausgleich kam die Akademie 1869 unter ungarische Verwaltung. Anlässlich der Neugestaltung der einheimischen wirtschaftlichen Institute 1874 erhielt sie den Titel einer kgl. ungarischen Akademie. Damals war die Unterrichtssprache bis 1884 ungarisch und deutsch, d. h. es gab jeweils zwei verschiedensprachige parallele Klassen.

Von 1884 an hörte der deutsche Kurs auf, die Akademie wurde ungarisch; ausserdem verlangte man von den Eintretenden ohne Ausnahme das Reifezeugnis.

Die Landwirtschaftliche Akademie ungarisch zu machen und eine höhere landwirtschaftliche Kulturpolitik in sie hineinzutragen wurde die Aufgabe des Direktors Árpád Balás, der aus der Direktorenstelle der Keszthelyer landwirtschaftlichen Anstalt nach Magyaróvár kam und auf diesem Posten bis 1898 verblieb. Später erhielt er einen Auftrag zur Organisation und Leitung des landwirtschaftlichen Museums.

Die Vergangenheit, die Lage der Landwirtschaftlichen Akademie in Magyaróvár und der Umstand, dass ihre Lehrer um einen Gehaltsgrad höher standen als die Lehrer der übrigen landwirtschaftlichen Institute, brachten es mit sich, dass die Anstalt von Magyaróvár die erste höhere Fachunterrichtsanstalt im Lande war und auch nach 1906 blieb.

Die landwirtschaftliche wissenschaftliche Forschung ging von Magyaróvár aus, eine ganze Reihe von Versuchsanstalten kam neben den Lehrstühlen der Akademie empor: Die landwirtschaftliche chemische Versuchsstation, die Samenkontrollstation (letztere stellte ihre Tätigkeit inzwischen ein), die landwirtschaftliche Maschinenversuchsstation, Pflanzenbauversuchsstation, pflanzenpathologische Station, Milchversuchsstation und Pflanzenzuchtanstalt. Alle diese Einrichtungen enstanden aus den entsprechenden Lehrstühlen der Landwirtschaftlichen Akademie.

In der Geschichte der *Keszthelyer* landwirtschaftlichen Akademie können wir zwei Perioden, oder wenn wir sie mit dem früheren wirtschaftlichen Institut in Zusammenhang bringen, 3 Perioden unterscheiden: I. Das landwirtschaftliche Institut *Georgikon* von 1797 bis 1848, II. Die landwirtschaftliche Lehranstalt 1864—1906, III. Die landwirtschaftliche Akademie von 1906 an.

Das landwirtschaftliche Institut *Georgikon* wurde 1797 von dem Grafen Georg Festetich gegründet, also fünf Jahre ehe in Deutschland Albrecht Thaer die erste landwirtschaftliche Schule — ebenfalls eine Privatanstalt — in Celle eröffnete. Das Institut begann seine Tätigkeit zur Ausbildung von Ökonomiebeamten als wissenschaftliche landwirtschaftliche Schule. Schon 1808 waren indes im Georgikon 8 verschiedene Fachabteilungen tätig. Unter seinen 97 Lehrern fanden sich während seines 50jährigen Bestehens berühmte Gelehrte; das Institut wurde von 1444 Studierenden aus den verschiedensten Teilen des Landes besucht. Der Betrieb der Lehranstalt endete 1848, als sich die Schüler am 24. Mai in grosser Menge zum Freiheitskriege meldeten.

Die Gründung der Keszthelyer landwirtschaftlichen Lehranstalt erfolgte 1864 in der Absicht neben dem Institut von Magyaróvár (seit 1850), in dem nur deutsch unterrichtet wurde, der ungarischen Jugend eine höhere landwirtschaftliche Schule mit ungarischer Unterrichtssprache zur Verfügung zu stellen. Pietät gegen die Vergangenheit, die besondere Opferwilligkeit des Grafen Tassilo Festetich (eines Nachfolgers des Georgikon-Gründers) und verschiedener örtlicher Organisationen entschieden, dass die landwirtschaftliche Lehranstalt in Keszthely errichtet wurde.

Die Keszthelyer landwirtschaftliche Lehranstalt war wiederholt in Gefahr aus dem Kreise des höheren landwirtschaftlichen Unterrichts ausgeschaltet zu werden. Aber das wissenschaftliche Streben ihrer Lehrer und die Erfolge, die dort oder an anderer Stelle erzielt wurden wie auch die Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse vermochten das Niveau der Anstalt immer dem der übrigen landwirtschaftlichen Schulen anzugleichen, sodass sie 1906 samt allen andern Instituten in die Reihe der Landwirtschaftlichen Akademien aufgenommen wurde.

Von den ungarischen Landwirtschaftlichen Akademien ist *Debrecen* die jüngste; ihre Geschichte reicht bis zum Jahre 1866 zurück. Damals überliess der Rat der Stadt Debrecen zur Gründung einer Landwirtschafts- und Forst-Lehranstalt mit ungarischer Unterrichtssprache eine Fläche von 400 Katastral-Joch für immer unentgeltlich und eine weitere Fläche von 200

Joch gegen Miete. In der Geschichte der Debrecener Landwirtschaftlichen Akademie sind 4 Perioden zu unterscheiden: I. Die Jahre 1868—1876, zunächst als staatliche landwirtschaftliche Lehranstalt mit zweijährigem Lehrgang, wobei man als Vorschulung das Reifezeugnis eines Gymnasiums oder einer Realschule forderte. Die Anstalt selbst befand sich in der Stadt, die zu ihr gehörende Musterwirtschaft lag auf der 7 km entfernten Pallagpuszta. II. Die Jahre 1876—1906 als landwirtschaftliche Lehranstalt mit dreijährigem Lehrgang. Der Eintritt konnte nach der Absolvierung der VI. Klasse einer Mittelschule erfolgen. Das erste Jahr diente der praktischen Ausbildung; während dieser Zeit wohnten die Studierenden in der Pallager Musterwirtschaft des Instituts. Das zweite und dritte Jahr waren für den theoretischen Unterricht bestimmt, den die Schüler in der Stadt erhielten. 1901 kam das ganze Lehrinstitut nach dem Ausbau entsprechender Gebäude nach der Pallag-Puszta. Dort wohnt seither die Mehrzahl der Lehrer und Schüler. III. Seit 1906 Landwirtschaftliche Akademie mit dreijährigem Lehrgang. In diese Periode fällt die Zeit von 1914—1918, während der der grösste Teil der Hörer und Lehrer einrückte, der Unterricht stillstand und das Gebäude als Militärlazarett diente. Die IV. Periode beginnt mit dem Schuljahre 1921, als die Akademie ihre eigentliche Bestimmung wieder aufnahm.

Der Besuch der Landwirtschaftlichen Akademien nach dem Kriege gestaltete sich folgendermassen:

	Magyaróvár	Keszthely	Debrecen	Insgesamt
1920/21	456	338	310	1104
1921/22	416	413	378	1197
1922/23	385	392	490	1267
1923/24	329	329	502	1161
1924/25	322	282	492	1096
1925/26	282	224	400	906
1926/27	228	180	338	746
1927/28	162	140	269	577
1928/29	115	107	276	496

III. Organisation. An der Spitze der einzelnen Landwirtschaftlichen Akademien steht ein Direktor, den auf Vorschlag des Ackerbauministers das Staatsoberhaupt ernennt. Die Lehrer sind ordentliche, ausserordentliche oder Hilfslehrer. Die ordentlichen Professoren werden vom Staatsoberhaupt, die übrigen, wie auch die Assistenten, Praktikanten und das Kanzleipersonal vom Ackerbauminister ernannt. Die Gesamtheit der Professoren bildet unter dem Vorsitz des Direktors eine Korporation, die in allen Angelegenheiten, die ihr nach dem Dienst- und Disziplinarreglement unterstehen, beratschlagt und entscheidet.

Studien- und Prüfungsordnung. Bei der Aufnahme in die Landwirtschaftliche Akademie wird das Reifezeugnis einer Mittelschule gefordert. Der

Lehrgang erstreckt sich auf drei Jahre bzw. sechs Semester. Das erste Jahr dient zumeist der Erwerbung einer entsprechenden landwirtschaftlichen Praxis, wobei indes auch theoretische Lehrgegenstände vorgetragen werden.

Die Lehrgegenstände und ihre Wochenstundenzahl sind folgende: *Erstes Jahr:* I. Winter- und II. Sommersemester: Chemie 3—3, Physik 2—2, Landwirtschaftliche Botanik 4—4, Agrogeologie 2—2, Tieranatomie und Biologie 2—2, insgesamt 13—13, Wirtschafts-, Gartenbau- und Weinbauübungen und wöchentliche Verfügung 3—3 vormittags, 3—3 nachmittags, chemische, tieranatomische oder agrogeologische, botanische Übungen nachmittags. Reduzierte Gegenstände: Chemie (allgemeine, organische, anorganische Chemie), Botanik (Pflanzenanatomie und Biologie, Pflanzensystematik, Bakteriologie), Physik (Mechanik, Klimatologie). *Zweites Jahr:* III. Winter- und IV. Sommersemester: Pflanzenbau 6—6, Tierzucht 6—6, Milchwirtschaft 1—1, landwirtschaftliche Maschinen- und Werkzeuglehre 3—3, Bodengeometrie und Zeichnung 1—1, landwirtschaftliche Zoologie 2—2, Pflanzenpathologie 1—1, Gartenkunst und Weinbau 2—2, Aufzucht kleinerer Haustiere 1—1, insgesamt 23—23 Stunden. Übungen aus den vorgetragenen Lehrgegenständen, weiterhin landwirtschaftliche Wochenschauen und Verfügungen jeden Nachmittag. Reduzierte verwandte Gegenstände: Pflanzenbau (allgemeine und detaillierte, Samenkunde, Wiesenpflege), Tierzucht (allgemeine Tierzucht und Fütterung, Pferde-, Rind- und Schafzucht), Aufzucht kleinerer Haustiere (Geflügel-, Fisch-, Bienen- und Seidenwurmzucht). *Drittes Jahr:* V. Winter- und VI. Sommersemester: Betriebslehre 4—4, Volkswirtschaftslehre 4—4, Wirtschaftliche Rechnungsführungslehre 3—3, Wirtschaftliche Handelslehre 2—2, Tiergesundheits- und Epidemienlehre 2—2, Wirtschaftliche Technologie 3—3, Baukunstlehre 2—2, Forstlehre 2—2, Pflanzenveredlungslehre 2—2, insgesamt 26—26 Wochenstunden. Pflanzenzucht-, Forstbau-, Viehzuchtübungen, Tiergesundheits- und Epidemieübungen, Baukunstzeichnen, Rechnungsführungs- oder Schätzungsübungen, technologische Übungen, weiterhin landwirtschaftliche Wochenschau, Verfügungen und Übungen jeden Nachmittag. Reduzierte Gegenstände: Betriebslehre (Besitzveranstaltungs-, Besitzbehandlungs- und Schätzungslehre), Volkswirtschaftslehre (Agrarpolitik, Wirtschaftsstatistik), wirtschaftliche Verwaltungslehre (Rechtskenntnis, Geschäftsleitung).

Zur Prüfung des Fortschritts und der Bildung der ordentlichen Hörer dienen die Kolloquien und Prüfungen am Ende des Schuljahrs. Gegenstände der obligatorischen Kolloquien sind alle Fächer, aus denen keine Prüfung abgelegt werden muss. Die Kolloquien hält der vortragende Professor oder sein Stellvertreter. Die Prüfungen werden vor einer Kommission abgelegt, deren Präsident der Direktor oder sein für das ganze Jahr gewählter Stellvertreter ist.

Die Einteilung der Prüfungen ist folgende: *Grundprüfung* am Ende des ersten Schuljahres; ihre Gegenstände sind landwirtschaftliche Übung, landwirtschaftliche Botanik, Tieranatomie und Biologie. *Fachprüfung* am Ende des zweiten Schuljahres; ihre Gegenstände sind Pflanzenbau, Tierzucht,

wirtschaftliche Maschinenkunde und Werkzeuglehre. *Schlussprüfung* am Ende des dritten Schuljahres; ihre Gegenstände sind wirtschaftliche Betriebslehre, Besitzbehandlung und Schätzungslehre, volkswirtschaftliche und Rechtsgegenstände, wirtschaftliche Rechnungslehre und wirtschaftliche Technologie.

Die Qualifikationen lauten: ausgezeichnet, gut, genügend, nicht genügend. Nach erfolgreicher und vollständiger Beendigung des dreijährigen Lehrganges erhält der Hörer ein Diplom.

IV. Einrichtung. Als Lehrgebäude der landwirtschaftlichen Akademie zu Magyaróvár diente eine Zeit lang lediglich eine alte Burg, die ausserhalb der Stadt steht. Nach der Einführung des dreijährigen Lehrganges entstand 1910 wegen der Unzulänglichkeit der alten Räume ein neues Gebäude neben der Burg, in dem neue Lehrsäle sowie die Sammlungen der einzelnen Lehrstühle eingerichtet wurden. Die innere wirtschaftliche Meierei, (Viehstall, Verwalterwohnung), die bisher auf dem Platze des neuen Gebäudes standen, wurden in der äusseren Meierei ausserhalb der Stadt untergebracht.

Die Landwirtschaftliche Akademie in Magyaróvár verfügt über folgende eigene Anstalten wissenschaftlicher Forschung: *Unterrichtswirtschaft* mit 370 Katastral Joch Feld, von der Stadt durch den Park und sonstige Felder getrennt und mit einer guten Simmentaler Schweizerei wie mit verschiedenen anderen Produktionszweigen versehen; *Versuchsfeld und Pflanzengarten* zur Pflanzengewinnung mit 14 Katastral Joch zur Verfügung des Professors für Pflanzenbau; Chemie-, Maschinen-, Pflanzenbau-, Betriebs- und Tierzucht-*Laboratorium* und *Depot* für die entsprechenden Lehrstühle, eine *meteorologische Station*, die für das Zentralmeteorologische Institut Beobachtungen vornimmt, *Tierheilkundestation* (ambulatorische Klinik) für äussere Krankheiten unter Leitung des Professors für Tierheilkunde; *akademischer* Garten 14 Joch, bestehend aus Baumschule, Küchen-, Pflanzen-, Bau- und Blumengarten; *Bienenzucht* für Vorführung und Versuch.

Die Zahl der ständigen Gebäude der landwirtschaftlichen Akademie Magyaróvár beträgt 51, der Bestand der Bibliothek umfasste zu Ende des Jahres 1925 9634 Werke in 18.598 Bänden.

Das Lehrgebäude der Keszthelyer Landwirtschaftlichen Akademie steht inmitten der Stadt. Die Musterwirtschaft liegt ausserhalb der Stadt, die Meierei ist durch eine Seitenstrasse von der Stadt geschieden.

Anstalten, die den Zwecken der Keszthelyer Landwirtschaftlichen Akademie dienen, sind die *Unterrichtswirtschaft* mit 315 Kat. Joch Gebiet (mit Gartenerde), darinnen rot-bunte Schweizerei, Schweinezucht und berühmte Schafzucht; *Versuchsfeld* für Pflanzenbau; *Kulturgarten* mit 4 Kat. Joch; *Weingartenwirtschaft* mit 16 Kat. Joch; *Institutsgarten* 8 Kat. Joch, mit Baum-, Grünzeug- und Blumengarten; *Bienenzucht* mit verschiedenen Bienenkorbsystemen; *Seidenwurmzucht* zu Lehr- und Versuchszwecken.

Die Zahl der ständigen Gebäude der Keszthelyer Landwirtschaftlichen Akademie beläuft sich auf 36; die Bibliothek umfasste Ende 1925 6705 Werke in 14.953 Bänden.

Das Lehrgebäude der Debrecener Landwirtschaftlichen Akademie bildet mit den dazugehörigen landwirtschaftlichen Gebäuden auf der Pallag-Puszta (17 km von der Stadt) eine selbständige Kolonie inmitten der akademischen Wirtschaft.

Anstalten, die den Zielen der Akademie und der mit ihr verbundenen Institute dienen, sind: *Unterrichtswirtschaft* 600 Kat. Joch. (400 Kat. Joch Ackerfeld mit lockerem, sandigen Boden), die, zeitgemäss eingerichtet, für Lehr- und Versuchszwecke bestimmt ist; *Versuchsfeld* für Pflanzenbau 8 Kat. Joch, unmittelbar dem Professor für Pflanzenbau überlassen; *Laboratorien* für die einzelnen Lehrstühle; *Gärtnerei* 13·5 Joch, ausserdem Muster- und Nutzgärtnerei zur Fortentwicklung der Gärtnereien der Umgebung; *Weingarten* 9·3 Joch zur Unterweisung in der Erzeugung der Trauben- und Dessertarten auf dem Sandboden und der echten Weinwirtschaft; *Bienenzucht* mit 50 Bienenkörben für den Unterricht; akademischer Park am Hauptgebäude mit Pflanzen, Hecken und Bäumen zum Studium der Botanik und Forstkunde.

Die Zahl der verschiedenen grossen Gebäuden der Akademie beträgt 52; die Bibliothek enthält 9328 Werke in 11.521 Bänden.

In Verbindung mit der Debrecener Landwirtschaftlichen Akademie ist die *meteorologische Station* tätig, die mit der Akademie auch organisch im Zusammenhang steht und als Beobachtungsstation des Staatlichen Meteorologischen Instituts dient; die Beschreibung der Tabakbauversuchsstation ist unter den Versuchsanstalten (§ 20.) zu finden.

KAPITEL II. ÖFFENTLICHE SAMMLUNGEN.

§ 13. MUSEEN, BIBLIOTHEKEN, ARCHIVE.

Von BÁLINT HÓMAN und JULIUS SZEKFŰ.

I. Entwicklungsgeschichte, II. System der ungarischen öffentlichen Sammlungen.

I. Entwicklungsgeschichte der ungarischen öffentlichen Sammlungen.

Gleich alt mit Schrifttum und Kunst ist die Gewohnheit Bücher und Kunstwerke zu sammeln und aufzubewahren. Die wissenschaftlichen, schöngeistigen und künstlerischen Schöpfungen befriedigen immer und überall ein vorhandenes Kulturbedürfnis und sind Begleiterscheinungen des gehobenen Kulturstandes, der Entwicklung der wissenschaftlichen und ästhetischen Kultur. Da von einem wirklichen Bedürfnis die Rede ist, so stellen sich zu gleicher Zeit auch die Verbraucher ein: die Sammler der Bücher und Kunstgegenstände. Das Sammeln geschah ursprünglich ohne planmässigen Zusammenhang und diente bloss der Befriedigung der Wissbegierde und der ästhetischen Sehnsucht des einzelnen. Die ersten Sammler verschafften sich Bücher und Kunstwerke nach ihrem Geschmack. Ihre Sammlungen dienten nur persönlichen Zwecken, an die Sicherung des Bestandes dachte niemand.

Der Zeitpunkt, von dem an man die Schätze bewusst zu allgemeinem Nutzen sammelte, aufbewahrte und vermehrte, war erst mit der Ausbildung einer unbeschränkten Zentralgewalt gekommen. Die ersten grossen, zielbewusst aufgebauten und zur Dauer bestimmten Sammlungen verdankten ihre Entstehung den mächtigen Eroberern der alten Zeit. Diese Sammlungen waren erst privater Natur und für die betreffenden bedeutenden Herrscher bestimmt; später gewannen sie eine den heutigen öffentlichen Sammlungen entsprechende Bedeutung.

Die mit grossem Schwung einsetzende Bewegung stockte nach dem Falle Roms. In den Wirren des frühen Mittelalters wurden die antiken Sammlungen sämtlich vernichtet. Die Überlieferungen Roms lebten für Jahrhunderte nur im Osten des ehemaligen Reiches, in Byzanz, weiter. Später aber fanden die antiken Herrscher in ihrem Streben, Bücher zu sammeln, Nachfolger in den westlichen Kaisern, die die Weltmachtpläne der römischen Kaiser erneuerten: in Karl dem Grossen und Otto dem Grossen, in den wissenschaftlich interessierten angelsächsischen Königen Athelstan und Alfred dem Grossen, in Ungarn in Ludwig dem Grossen (1342—1382) und Sigismund (1387—1437). Obwohl das Beispiel an den Höfen anderer christlicher Herrscher und auch im Kreise der Vornehmen nachgeahmt wurde, blieb die Sammelleidenschaft eine persönliche Angelegenheit und nach dem Tode der betreffenden Persönlichkeiten wurden ihre Sammlungen zerstreut, da sich die Nachfolger nicht mehr um sie kümmerten und die Zentralgewalt ein Ende fand. Der partikulare Geist des Mittelalters, das kräftezerspaltende System des Feudalismus, der Stand der allgemeinen Kultur war den grossartigen

zentralen Sammlungen nicht günstig. Da eine starke Zentralgewalt fehlte, andererseits die Kirche in ihrem Wesen dazu bestimmt und berufen war, nahm sie die Pflege der Wissenschaft und Künste in ihre Hand. Auf dem Gebiete des Römerreiches und seiner Nachbarschaft wurden in den vom 6.—10. Jahrhundert neuentstandenen christlichen Staaten die Kirchen, Klöster, Domkapitel und Bischofshöfe Mittelpunkte des wissenschaftlichen, literarischen und künstlerischen Lebens. In diesen geistlichen Gemeinschaften erwuchs die Sammelleidenschaft aufs neue. Schon im 2.—4. Jahrhundert begegnen in Jerusalem, Hippo, Rom und anderen kirchlichen Mittelpunkten reichausgestattete kirchliche Büchereien. Doch das Hauptverdienst an wirklich planmässigen Sammlungen kam den Mönchen zu. In den Klöstern entstanden zunächst Büchereien mit hauptsächlich theologischen Werken. Die grossen Ordenshäuser wie Tours, Monte-Cassino, Bobbio, Canterbury, York, Fulda, Reichenau und die irischen Klöster bekamen Bibliotheken von mehreren hundert Bänden zusammen und jedes Kloster hatte seine grössere oder kleinere Büchersammlung.

In *Ungarn*, fast unmittelbar nach der Übernahme des Christentums, besass die *Abtei St. Martin in Pannonhalma* (Stadt Martinsberg) schon im 11. Jahrhundert eine theologische Bibliothek von ungefähr 80 Bänden. Daneben wissen wir von einer Bücherei der Klöster *Pécsvárad* und *Bakonybél* und von einer solchen des ersten Bischofs von Csanád, des *Heiligen Gerhard*. Seit dem 12. Jahrhundert lenkten auch die Domherren und höheren geistlichen Würdenträger der Sammlung von Büchern immer grössere Aufmerksamkeit zu. In Ungarn besassen im 13.—15. Jahrhundert bedeutendere Büchereien die Kathedrale von *Esztergom* (Gran), ausserdem die Kapitel von *Szepes* (Zips), *Pozsony* (Pressburg), *Veszprém*, *Várad* und *Zágráb*. Als Bibliotheken von geistlichen Würdenträgern kennen wir die der Pröbste von Veszprém: Paul (1276), von Szepes: Mutmer (1273), von Esztergom: Ladislaus (1277) und des Bischofs von Veszprém: Meskó (1340). Die Bibliotheken der Domstifte dienten neben dem Interesse der weltlichen Geistlichkeit auch den Studienzwecken der betreffenden Hochschulen. Seit dem 12. Jahrhundert erschienen der Reihe nach überdies die Bibliotheken der neugegründeten Universitäten (in Ungarn der Universität in *Pécs* [Fünfkirchen]), die die geistigen Bedürfnisse der Professoren und Hörer befriedigten.

Von ähnlichen Sammlungen von Kunstschätzen kann nicht die Rede sein. Die jungen Völker, die noch nicht auf einer Kulturhöhe standen, von der aus sie die klassische Kunst hätten bewerten oder nachahmen und weiterentwickeln können, beachteten die Kunstwerke nicht, die zufällig in ihren Besitz kamen, nachdem sie der Verwüstung oder den griechischen Händlern entgangen waren. Wenn sie an ihnen auch ihre Freude hatten und sie zur Verzierung ihres Hauses verwendeten, an ihre Erhaltung und sorgsame Aufbewahrung dachten sie nicht. Ihnen gefielen hauptsächlich die kunstgewerblichen Schmuckgegenstände, die aus edlem Metall, Bronze, Bein verfertigt und in den Schatzkammern der mittelalterlichen Herrscher und Vornehmen massenhaft aufbewahrt waren und

die zierliche Bearbeitung der Gebrauchsgegenstände. Auch in dieser Beziehung war die Kirche ein gutes Vorbild. Waren die Schöpfungen der neuen kirchlichen Kunst zum grössten Teil zum Schmuck der Kirchen selbst verwendet, so entwickelten sich aus ihnen, gleich den alten griechischen Tempeln, zum Teil wirkliche Sammlungen von Schätzen der Bildhauerkunst, der Malerei und des Kunstgewerbes. Diese Sammlungen spielten Jahrhunderte hindurch die Rolle der berühmten kirchlichen und privaten Sammlungen des Altertums, indem sie belehrten und den Geschmack der Menge bildeten.

Im späten Mittelalter trat neben den seit Jahrhunderten allein herrschenden christlich-kirchlichen Gedanken in Wissenschaft und Kunst eine neue Idee: der Klassizismus, der durch das eingehende Studium der schriftlichen und gegenständlichen Denkmale seine Auferstehung feierte. Naturgemäss hatte das wissenschaftliche und ästhetische Interesse der Humanisten das Wiedererwachen der Sammelleidenschaft zur Folge. Die Humanisten begannen als Wissenschaftler die antiken Überreste aufzuspüren; damit erweiterte sich im Vergleich zum Mittelalter der Sammelkreis wesentlich. Neben Büchern und Kunstschätzen sammelten sie zudem mancherlei Überlieferungen die auf antikes Leben Licht warfen wie Inschriften auf Steinen und Münzen, oder gewerbliche Erzeugnisse. Als sich der Individualismus, der humanistische Gedanke und die damit verbundene klassische Kultur immer weiter ausbreiteten, schlossen sich viele Glieder der kirchlichen und der Laien-Welt den Sammlern an. Im 15.—16. Jahrhundert entstand unter dem Hochadel, den geistlichen Würdenträgern und den Herrschern ein förmlicher Wettstreit im Sammeln.

In *Ungarn* waren in der Zeit König Sigismunds der König selbst und Philipp von Ozora die ersten Sammler im humanistischen Sinne. König Matthias Corvinus gründete im königlichen Schlosse zu Buda, die Schöpfungen Sigismunds weiterentwickelnd, die weltberühmte *Bibliotheca Corviniana*, die mit über 1000 Bänden neben der Bibliotheca Vaticana und der Bibliothek des Herzogs von Urbino damals die grösste war. Nach ungarischer ständischer Verfassung war diese Bibliothek eine öffentliche Landesbibliothek, was aus dem gesetzartigen Kontrakt des Königs Ladislaus und Johann Corvinus hervorgeht, worin diese Bibliothek „pro Regni decore exstructa" genannt wurde und der Herzog Johann als Erbe des Königs Matthias keinerlei privatrechtlichen Anspruch an sie hatte und auch die Erlaubnis zur Benützung von den Ständen erbitten musste.

In dem wissenschaftlichen Kreis um Matthias lebten mehrere humanistisch gesinnte Würdenträger, von denen viele und hauptsächlich sein hochgeistiger Lehrer, der Erzbischof Johann Vitéz, und der berühmte lateinische Dichter Janus Pannonius Bücher sammelten. In der Folgezeit waren die Erzbischöfe Thomas Bakócz und Anton Verancsics, ferner der am Wiener Kaiserhofe lebende Johann Zsámboky die grössten Sammler. Die Bibliotheken von Matthias, Vitéz usw. kamen in der Türkenzeit teils nach Konstantinopel, teils in die Wiener Hofsammlung, wo auch die Bibliothek Zsámbokys noch vorhanden ist.

An der Spitze der Sammler im Zeitalter des Humanismus standen die

Päpste und ihre Kardinäle, der ungarische König Matthias Corvinus, die Ester, Mediceer und andere italienische Herrscher, die spanischen und österreichischen Habsburger, alles Monarchen, die nach absoluter Herrschaft strebten und sie tatsächlich verwirklichten. Ihre Anteilnahme entwickelte das Abschreiben der Handschriften, das bis dahin nur als Aufgabe der Mönche betrachtet worden war, zu einem blühenden Geschäftszweig und bahnte zugleich dem Gedanken der technischen Vervielfältigung den Weg. Auch in Buda gab es damals eine Abschreibe-Werkstatt.

Als die *Buchdruckerkunst* ihren Siegeslauf begonnen hatte, erlebte das Sammeln von Büchern im 15.—16. Jahrhundert neuen Aufschwung. Nunmehr war das Buch kein Kleinod mehr, wurde vielmehr bald ein unentbehrliches Bedürfnis für alle, die sich nach Bildung sehnten; seine Erwerbung stiess zur Zeit der Codices nicht mehr auf materielle Schwierigkeiten. Die Reformation und die durch sie entstandene Lust am Disputieren förderten die Sammelleidenschaft. Als im 17. Jahrhundert das Bemühn begann die Religionskämpfe wissenschaftlich zu begründen, führte es auf protestantischer und katholischer Seite gleichmässig zu weiterem fleissigen Büchersammeln und zur Errichtung neuer Bibliotheken. Bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts entstand eine ganze Reihe von Universitäts- und Schulbüchereien. Auch in Ungarn wurden im 17. Jahrhundert die wichtigsten *Schulbibliotheken* gegründet: die Nagyszombater (Tirnauer) Universitätsbibliothek, die die Grundlage der Budapester Universitätsbibliothek bildete, die Büchereien der Jesuitenhochschulen von Kassa (Kaschau) und Kolozsvár (Klausenburg), die reichen Bibliotheken der bischöflichen Priesterseminare von Esztergom (Gran) und Győr (Raab), der Benediktinergymnasien von Komárom und Kőszeg, der reformierten Hoch- und Mittelschulen zu Debrecen, Pápa, Nagykőrös, Máramarossziget, Sárospatak, Nagyenyed, der evangelischen in Pozsony (Pressburg), Sopron (Ödenburg), Besztercebánya, Eperjes, Brassó (Kronstadt) und der unitarischen in Kolozsvár (Klausenburg). Im 16. und 17. Jahrhundert tauchten neben den kirchlichen und Schulbibliotheken auch in Ungarn die städtischen Bibliotheken öffentlichen Charakters auf, die an die Stelle der amtlichen Bibliotheken mittelalterlicher Städte traten, ferner die ersten Lesevereine, deren Büchereien die Ahnen der heutigen Volksbibliotheken sind.

Während im 16. und 17. Jahrhundert in ganz Europa die Büchersammlungen immer mehr anwuchsen, hielten die *Kunstsammlungen* nicht gleichen Schritt mit ihnen. Die Renaissance hatte Buch und Kunst als wissenschaftlichen Stoff und als ästhetische Denkmale einheitlich bewertet, die Reformation traf zwischen beiden eine Unterscheidung. In Wissenschaft und Buchkultur wirkte der Protestantismus anfeuernd, in der Kunst brachte er einen Rückschritt.

Bei dem Verfall des künstlerischen Interesses trat anstelle der in der Renaissance erwachten und allgemein gewordenen Sammelleidenschaft etwas Neues: das Sammeln von Raritäten und Kuriosen. Im 16. und 17. Jahrhundert entstanden in Mittel- und Westeuropa neben den fürstlichen und aristokratischen Schatzkammern die sogenannten Raritätenkammern, in denen

Fürsten, Vornehme und Reiche nicht nur Gold, Silber, Edelsteine und aus diesem Material verfertigte Gegenstände zusammentrugen sondern auch die aus verschiedenen Zeiten stammenden archäologischen Denkmäler, alte Münzen, kunstgewerbliche Gegenstände, eigentümliche und neuartige Schöpfungen der Technik, Wunder und Raritäten der Natur, überseeische Pflanzen, Tiere, Versteinerungen, Mineralien und völkerkundliche Gegenstände anhäuften. Da diese Sammlungen von grosser Vielseitigkeit waren, wurden besonders in Deutschland schon im 17. Jahrhundert Versuche gemacht sie zu ordnen und zu gliedern. Obgleich diese Raritätenkammern in ihrer Zeit und im Vergleich zu den Kunstsammlungen der Renaissance einen Rückschritt darstellten, gewannen sie doch in der späteren Entwicklung eine wichtige Bedeutung. Sie hatten grossen Anteil an der Ausbildung der neuzeitlichen Museen.

Mit dem grossartigen Aufschwung der Buch-, Kunst- und Raritätensammlungen begann man auch die Archive wissenschaftlich auszubeuten, die vorher bloss von rechtlichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten aus bewertet worden waren. Das Verdienst, auf diesem Gebiete Bahnbrecher gewesen zu sein, gebührt den Humanisten, die als erste bestrebt waren aufgrund ursprünglicher Quellen die Geschichte ihres Vaterlandes, ihrer engeren Heimat, ihrer Stadt bzw. einer Dynastie zu beschreiben und die hierzu Urkunden in grösserer Zahl verwendeten. Ihr Beispiel fand zur Zeit der Religionskriege viele Nachahmer, da die kämpfenden Parteien die Waffen der Geschichte in ihren theologischen Streitigkeiten nicht vermissen konnten. Im 16. und 17. Jahrhundert öffneten sie sich nacheinander den Gelehrten, die das Vertrauen des jeweiligen Besitzers hatten und schon im 18. Jahrhundert wurden die Archive der Kirchen, der Höfe und Familien planmässig bearbeitet. Damit begann die Nutzbarmachung der öffentlichen, behördlichen, kirchlichen und privaten Archive für wissenschaftliche Zwecke.

Wenn im späten Mittelalter die Entwicklung einen grossen Aufschwung genommen und bis zum 18. Jahrhundert ständig eine aufwärtssteigende Richtung eingeschlagen hat, so war der hauptsächliche Grund dafür die absolute Gewalt der Fürsten. Heisse Leidenschaft, strenger Wille und zähe Ausdauer allein genügen nicht um das Sammeln erfolgreich zu machen. Wenn nicht die entsprechenden Geldmittel und die zum Erwerb der Raritäten vielfach nötige reale Macht vorhanden sind, finden die Bestrebungen auch des eifrigsten Unternehmers ihre Grenzen. Der absolute Herrscher kennt solche Schranken nicht. Wenn er Sammlungen gründet, vermag er mit seinen beinahe unerschöpflichen materiellen Mitteln und der zur Durchführung seines Willens nötigen Macht jedem zuvorzukommen. Diese beinahe unbeschränkte Möglichkeit Sammlungen zu erwerben und zu erweitern erklärt es, dass die grössten und berühmtesten Bibliotheken und Kunstsammlungen des Altertums, Mittelalters und der Neuzeit von Herrschern und nicht von Gelehrten gegründet wurden, wenn ihnen auch das Verdienst sie angeregt zu haben, gebührte.

Die berühmtesten Sammlungen des Altertums entstanden auf Anregung von Herrschern und wuchsen im Schatten einer Herrschergewalt empor,

die sich zu göttlichem Range erhob. Im Mittelalter bestimmten das Haupt der Kirche, das über die christliche Welt nicht nur eine geistige sondern auch eine wirkliche politische Macht ausübte, und seine Geistlichen Kunst und Wissenschaft, wie sie auch ihre Schöpfungen eifrig sammelten. Zur Zeit der Renaissance traten wieder die nach Verwirklichung einer absoluten Macht strebenden Fürsten in den Vordergrund und im 17. und 18. Jahrhundert nahmen sich der Kunst und Wissenschaft in der ganzen Welt die absoluten Herrscher an, die die Allmacht und Unbeschränktheit des Herrschertums auf göttliche Gnade zurückführten. Die grossen Vertreter des modernen Absolutismus, die spanischen und französischen Könige, die deutsch-römischen Kaiser und die innerhalb der ihnen gezogenen Schranken nach ähnlicher absoluter Macht strebenden deutschen Fürsten brachten Privatsammlungen grossen Stils zusammen, die die Grundlage der späteren öffentlichen Hof- und Nationalsammlungen bildeten. Die Tätigkeit der Herrscher wirkte mit beispielgebender Kraft auf die Umgebung. Die Glieder der Herrscherhäuser, die Aristokraten und Staatsmänner, die am Hofe lebten und an der Staatsregierung teilhatten, traten selbst in die Reihe der Sammler. Geistliche Würdenträger, gelehrte Mönche, protestantische Prediger, aristokratische Politiker und Gelehrte wetteiferten miteinander im Büchersammeln und gründeten zahlreiche grossartige Privatbüchereien.

Leider fand in Ungarn *Matthias* keine Nachahmer und auch die Reste seiner weltberühmten Bibliothek zerfielen durch den Leichtsinn seiner unmittelbaren Nachfolger und durch die Türkenherrschaft. Infolge der im 16. Jahrhundert in der ungarischen Geschichte eingetretenen unglücklichen Wendung konnte eine absolute Monarchie mit nationalen Zielen, wie sie die moderne Kulturentwicklung europäischer Staaten mit sich brachte, nicht entstehn; so bildeten sich auch keine den Sammlungen westlicher Staaten ähnliche Hofsammlungen heraus. Obwohl unter den ungarischen Staatsmännern und Gelehrten des 16. und 17. Jahrhunderts viele Sammler waren — die Fürstbischöfe Nikolaus Oláh, Peter Pázmány, Georg Lippay, die Magnaten Illésházy, Thurzó, Fürst Gabriel Bethlen, der Dichter und Heerführer Nikolaus Zrinyi, Michael Teleki, Fürst Franz Rákóczi — liessen sich doch wegen der ewigen Kämpfe und inneren Zwistigkeiten und infolge des Aussterbens der an Kunst und Wissenschaft stark interessierten Familien der Zrinyi, Rákóczi usw. keine grossen Privatsammlungen zusammenbringen, die mit denen der Adeligen und der hohen Geistlichkeit des Auslands hätten einen Vergleich aushalten können.

*

Als Ergebnis der dreihundertjährigen Entwicklung seit der Renaissance kann man in den wissenschaftlichen Bibliotheken privaten Charakters, den Kunstsammlungen, den Raritätensammlungen, die sich in Schatz-, Waffen-, Münz-, Altertumskabinette, technische und naturgeschichtliche Kabinette gliederten, in den öffentlichen und Privatregistraturen, Schul-, Kirchen- und Lesevereinsbibliotheken des 18. Jahrhunderts bereits die Lebenskeime der meisten heutigen Typen öffentlicher Sammlungen erkennen. Wenn sich diese

Keime weiterentwickelten, wenn die bisher unzugänglichen und nur beschränkt brauchbaren Bibliotheken und museumartigen Sammlungen öffentlich wurden, wenn die bisher dem wissenschaftlichen oder ästhetischen Interesse einzelner dienenden Sammlungen zu öffentlichen Einrichtungen umgestaltet wurden, so war dies das Verdienst der Aufklärung.

Petrarca, an Roms Beispiel begeistert, trat schon im 14. Jahrhundert dafür ein, dass die Bibliotheken geöffnet und zugänglich gemacht werden sollten. Hundert Jahre später übergab Cosimo Medici in Florenz die erste Bibliothek der Öffentlichkeit. Luther sprach von einem Bedürfnis nach städtischen Bibliotheken, die dem grossen Publikum zugänglich sein sollten und auf seine Anregung hin gründeten mehrere Städte, zumeist aus den säkularisierten Bibliotheken der ausgewiesenen Mönche, solche „öffentliche" Büchereien. Neben diesen städtischen Bibliotheken wurden auch im 16. und 17. Jahrhundert die Büchereien der Universitäten einem engeren Kreis der gelehrten Welt geöffnet, ja sogar die fürstlichen — so die am Vatican, die Laurenziana in Florenz, die Wiener Hofbibliothek —, doch wurde davon nicht allgemein Gebrauch gemacht. Die Bibliotheken und Kunstsammlungen waren nur Gelehrten, Künstlern, Schriftstellern und anderen Interessenten zugänglich, soweit sie dem Hofe verlässlich erschienen oder den Eigentümern nahestanden, und auch dann nur zu knapp bemessenen Stunden bestimmter Tage.

Im 17. Jahrhundert waren einige hervorragende Persönlichkeiten, die ihrer Zeit vorauseilten, bestrebt durch Bibliotheksgründungen öffentlichen Charakters dieser Not abzuhelfen. In Italien gründete in den ersten Jahren des 17. Jahrhunderts Kardinal Friedrich Borromeo die Ambrosiana in Mailand. Nicht lang darnach öffnete die Angelica in Rom ihre Säle. Zur selben Zeit gestaltete Thomas Bodley die zweihundert Jahre alte Studienbibliothek der Oxforder Universität zu einer öffentlichen Bücherei um, indem er ihr seine eigenen reichen Sammlungen einverleibte. In Frankreich gründete Kardinal Mazarin 40 Jahre später (1643) die erste öffentliche Bibliothek, wobei er seine eigene Sammlung zur Verfügung stellte. Colbert wiederum machte die königlichen französischen Kunstsammlungen den Künstlern und Gewerbetreibenden zugänglich und gab dadurch der Entwicklung der bildenden Künste und dem Kunstgewerbe eine starke Anregung. Sie ganz öffentlich zu machen, daran freilich dachte er nicht. Erst 1735 eröffnete Ludwig XV. den Interessenten die französische königliche Bibliothek, wöchentlich an zwei Tagen, 1750 die Bildergalerie des Luxemburg-Palastes, das im Garde Meuble untergebrachte Cabinet des raretés und das Cabinet des armes, Ludwig XVI. 1782 das ihm von Vaucanson als Erbschaft zugefallene erste technologische Museum. In Deutschland sprach schon Ende des 17. Jahrhunderts Leibniz sich dahin aus, dass die Bibliotheken und Museen im modernen Sinne geordnet und öffentlich gemacht werden sollten; seine Gedanken begann aber erst 1735 Baron Münchhausen zu verwirklichen, der die Göttinger Universitätsbibliothek gründete und sie in 50 Jahren zu einer grossartigen öffentlichen wissenschaftlichen Bibliothek entwickelte. In Wien machte Kaiser Karl VI. die Hofbibliothek 1726 der Welt der Gelehrten zugänglich.

Die Idee der öffentlichen Bibliothek und überhaupt der öffentlichen Sammlungen konnte trotz dieser Versuche und Bestrebungen im allgemeinen keinen festen Boden fassen. Den fruchtbaren Gebrauch der Sammlungen hemmte das langwierige Suchen, die Beschränkung des Eintritts auf wenige Stunden der Woche und an vielen Orten die Unordnung des Stoffes, schliesslich der Mangel an zielbewusstem Ausbau und fachgemässer Behandlung. Diese Hindernisse, die sich dem öffentlichen Gebrauch entgegenstellten, sind nur zum Teil auf die Engherzigkeit der Eigentümer zurückzuführen. Das Publikum selbst wünschte nicht, dass die Sammlungen zur Verfügung gestellt würden. Die Durchschnittskultur der Zeit war noch nicht dafür reif, dass die Idee öffentlicher Bibliotheken und Museen in grossem Masse aufgenommen und geltend gemacht wurde. Erst mit der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, mit der Verbreitung der Aufklärungsideen, änderte sich das Bild und der Gedanke öffentlicher Sammlungen verwirklichte sich, von England ausgehend, in ganz Europa, obwohl sich noch an der Wende des 18. und 19. Jahrhunderts deutsche Gelehrte über den geringen Besuch der Bibliotheken beklagten, die doch im allgemeinen zugänglich gemacht worden waren.

In England trat wegen der mangelnden Hofsammlungen die Gesellschaft in die Lücke und 1735 beschloss das Parlament — auf die testamentarische Anregung Hans Sloanes, der seine eigene Sammlung dem Vaterlande vermachte — das Britische Museum auszugestalten, das sich gleich zu Beginn in drei Abteilungen: Bibliothek, Handschriften und Naturgeschichte gliederte. Mit dem Britischen Museum, das 1759 der Öffentlichkeit überlassen wurde und 1801 durch eine archäologische, 1823 durch eine besondere botanische Abteilung erweitert wurde, verwirklichte sich die *erste öffentliche nationale Sammlung*. Während die übrigen staatlichen Sammlungen Europas fürstliche Gründungen sind, war das Britische Museum schon bei seiner Entstehung eine von der nationalen Gesellschaft begründete öffentliche Sammlung.

Die unter der Wirkung der Geistesströmungen der Aufklärungszeit stehenden Fürsten begannen ihre eigenen Sammlungen nach dem Muster des Britischen Museums zu nationalen (staatlichen) und provinzialen Sammlungen umzugestalten. Friedrich der Grosse machte für den Gebrauch der Berliner, Maria Theresia und Josef II. für den der Wiener Hofsammlungen liberale Zugeständnisse und erleichterten die Benützung durch Herausgabe öffentlicher Kataloge. Die deutschen kleinfürstlichen und aristokratischen Sammler, die in ihre Fusstapfen traten und deren Zahl sich in der Aufklärungszeit schnell vermehrte, erschlossen ihre Bibliotheken und museumsartigen Sammlungen, da sie bei der Ausbreitung von Kunst und Wissenschaft darnach strebten nationales Gefühl und Patriotismus zu wecken. Viele Privatsammler, die dem Beispiel eines Friedrich Borromeo, Thomas Bodley und Mazarin folgten, wandelten ihre Sammlungen in Gemeineigentum um, gründeten neue öffentliche Sammlungen und vermehrten den Stoff der vorhandenen. Die geschlossenen Privatsammlungen gestalteten sich allmählich zu andern um, die den kulturellen Bedürfnissen der Zeit entgegen-

kamen und öffentlichen Charakter besassen: zu staatlichen, provinzialen und städtischen Bibliotheken und Museen. Es ist klar, dass auch die Universitätsbibliotheken, die sich bei der Vermehrung ihres Bestandes zu staatlichen Bibliotheken entwickelten, öffentlich wurden. Eine ähnliche Entwicklung der Dinge ist auch bei kirchlichen Sammlungen festzustellen. Ein grosser Teil der Bibliotheken und Museen von Bischofshöfen, Domstiften und Klöstern entwickelte sich zu öffentlichen Sammlungen von Diözesen, Domstiften und Abteien.

Die französische Revolution gab der Weiterentwicklung der seit Jahrzehnten in Ausbildung befindlichen nationalen öffentlichen Sammlungen einen entscheidenden Anstoss. Nachdem der revolutionäre Konvent das königliche und kirchliche Vermögen zum Nationalbesitz gemacht hatte, erklärte er die Hofsammlungen für Nationaleigentum; nach dem Sturz der Schreckensherrschaft bildeten sich aus den prachtvollen Privatsammlungen der französischen Könige die Bibliotheque Nationale und das Musée Nationale (der Louvre), wie aus der Vereinigung des Vaucanson Museums und der technischen Sammlung der Académie des sciences das Conservatoire des arts et métiers. Ein Teil der Kunstgegenstände und sonstigen Denkmäler für Museen, die durch Beschlagnahme des privaten und kirchlichen Vermögens nach Paris gekommen waren, wurden zur Gründung von Museen in der Provinz verwendet.

Gleichzeitig mit dieser westeuropäischen Entwicklung verlief die ungarische unter der Wirkung der Aufklärungsideen. *Ungarn* hatte, wie England, keine von Fürsten gegründeten Sammlungen und darum verfiel man sehr früh — zwei Jahrzehnte ehe die französischen königlichen Sammlungen Nationaleigentum wurden — auf den Gedanken nationale öffentliche Sammlungen zu gründen. Die *Universitätsbibliothek zu Nagyszombat* wurde 1770 dem grossen Publikum zugänglich gemacht und vier Jahre später arbeitete Georg Martin Kovachich darauf hin ihr staatlichen Charakter zu verleihn. Zu diesem Ziele — indem er auch die Opferwilligkeit der Gesellschaft zu Hilfe nahm — wünschte er mit der Bibliothek von Nagyszombat die des Esztergomer Domstifts zu vereinen und nach dem Wiener System die Pflichtexemplare einzuführen. Wenn auch der Plan Kovachichs sich nicht vollständig verwirklichte, so entwickelte sich doch die nach Pest übersiedelte Universitätsbibliothek — wesentlich vermehrt durch die Bestände der aufgelösten Jesuiten- und Pauliner Ordenshäuser und durch die Pflichtexemplare, die ihnen durch königlichen Erlass zugesichert waren — in kurzer Zeit zu einer Art öffentlicher Bibliothek. Graf Josef Batthyány machte aus der erzbischöflichen Bibliothek von *Esztergom* (Gran) eine bändereiche Diözesanbücherei. Der Bischof Georg klimó legte 1774 den Grund zur bischöflichen Bibliothek in *Pécs*, Graf Karl Esterházy 1781 zur erzbischöflichen in *Eger*, Adam Patachich zur bischöflichen in *Kalocsa*, Graf Ignaz Batthyány 1798 zum bischöflichen *Batthyaneum* in *Gyulafehérvár*. Zur Zeit Maria Theresias und Josefs II. gesellte sich unter die Sammler eine ganze Reihe von ungarischen Adeligen, die mit den Gedanken der Aufklärung bekannt geworden waren. Damals entstanden die Kunstsammlungen der Herzöge Grassalkovich, Esterházy und des Barons Bruckenthal, die berühmten Bibliotheken der Grafen Teleki, Festetich und des Grafen Anton Apponyi, aus deren Reihe sich eine Anzahl öffentlicher Büchereien herausgestalteten. 1793 wandelte Graf Georg Festetich und 1798 Samuel Teleki die zum Familiengut gehörenden Büchereien in *Keszthely* bzw. *Marosvásárhely* in öffentliche um. 1791 drang Kovachich von neuem auf die Gründung der Nationalbibliothek und weil die Universitätsbibliothek nicht recht einschlug, plante er nunmehr einen geschichtlichen und rechtswissenschaftlichen Verein ins Leben zu rufen, der die Hand- und Druckschriften und Urkunden, soweit sie sich auf Ungarn bezogen, planmässig sammeln sollte. Der Verein kam nicht zustande, aber ein Adeliger von hoher Bildung, Graf Franz Széchenyi, der Vater des grossen ungarischen Staatsmannes, des Grafen Stefan Széchenyi, trat — von Kovachich angeregt — selbst für den von ihm Jahrzehnte hindurch verfolgten Plan ein. Széchenyi begann 1795 Hungarica zu sammeln, machte 1796 seine Bücherei den Gelehrten zugänglich und schenkte sie sechs Jahre später (1802) seinem Vaterland. Dadurch legte er den Grund *zur dritten öffentlichen Nationalsammlung* nach der englischen und französischen. Die nach ihrem Gründer *Széchenyi-Bibliothek* genannte ungarische Nationalbibliothek wurde durch Unterstützung des Palatins Erzherzog Josef und interessierter Kreise rasch entwickelt. Sie erweiterte sich nach dem Gesetzartikel VIII vom Jahre 1808 in kurzer Zeit zum *Ungarischen Nationalmuseum*, das alle Erzeugnisse ungarischen Bodens und Geistes sammelt. Die Bestände des Museums gliederten sich schon 1814 in drei Abteilungen, und zwar neben der Széchenyi-Bibliothek in die Münzen- und Altertumssammlung und die Sammlung der Naturalien. Durch die Anteilnahme der ungarischen Gesellschaft vermehrte es sich rasch; nach dem Gesetzartikel XXXVII vom Jahre 1836 wurde zwischen 1837—47 sein monumentales Heim errichtet, das gleichaltrig ist mit dem Palast des Britischen Museums.

Neben dem Nationalmuseum und der Universitätsbibliothek entstanden durch die Anteilnahme des Adels in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts mehrere neue öffentliche Sammlungen. Baron Samuel Bruckenthal überliess 1803 dem städtischen Gemeingut das nach ihm benannte *Hermannstädter Museum*. Das grosse Geschenk des Grafen Josef Teleki und seiner Brüder legte 1826 den Grund zur öffentlichen *Bibliothek der Ungarischen Akademie der Wissenschaften*. Ein Jahr später bot Graf Anton Apponyi die berühmte Bibliothek seines Vaters der Stadt *Pozsony* (Pressburg) an, um aus ihr eine öffentliche Bücherei werden zu lassen; die Stadt lehnte sie indes aus übertriebener Sparsamkeit ab. Zur selben Zeit legte Stefan Kulcsár durch sein Geschenk den Grund zur Bibliothek von *Komárom*. 1827 machte Graf Ludwig Széchenyi eine grössere Geldstiftung zu Gunsten des Nationalmuseums, das 1832 Nikolaus Jankovichs berühmte Bücher- und Altertumssammlung ankaufte. Lorenz Csaplovics schenkte 1839 dem Komitat Árva seine reichhaltige Bibliothek; 1841 aber folgten Josef und Samuel Kemény dem Beispiel Franz Széchenyis, spendeten dem Vaterlande ihre Sammlungen und gründeten das *Siebenbürgische Ungarische Landesmuseum* zu *Kolozsvár* (Klausenburg).

Die öffentlichen Bibliotheken an der Wende des 18. und 19. Jahrhunderts waren wissenschaftliche Bibliotheken allgemeiner Richtung, ähnlich den alten fürstlichen und adeligen, kirchlichen und Schulbibliotheken. Die Museen waren Kunstgewerbe- und Altertumssammlungen, die auf Sammlungen der Renaissance zurückführten; oder es waren Sammlungen, die sich in Kunst-, Archäologische, Münzen-, Naturgeschichtliche, Technische (Gewerbe-)Abteilungen gliederten oder die eine und die andere dieser Gruppen umfassten und mit den Schatz- und Raritätenkammern des 16. und 17. Jahrhunderts verwandte Ziele und Bedeutung hatten. Nachdem sich die Öffentlichkeit der Bibliotheken und Museen durchgesetzt hatte, wurde ihr Aufgabenkreis erweitert. Wenn man an die bewusste Vermehrung der Bestände, an die Übersichtlichkeit und die Erleichterung der Benützung denkt, so sieht man — besonders bei den Bibliotheken und Museen in Göttingen und des Britischen Museums — wichtige Neuerungen Platz greifen, die die spätere Entwicklung bahnbrechend beeinflusst haben. Freilich hiess das noch nicht, dass sich die öffentlichen Sammlungen zu wissenschaftlichen Stoffsammlungen im modernen Sinne und zu wissenschaftlichen Werkstätten umgestaltet hätten; diese rasche bibliotheks- und museumstechnische Entwicklung hatte noch nicht eingesetzt. Die Öffentlichkeit war an den meisten Orten nur im Prinzip vorhanden. Dadurch, dass das Verwaltungssystem immer noch veraltet war, dass das bewusste Streben nach Ergänzung des Vorhandenen und die materiellen Mittel mangelten, die Bestände nach den herkömmlichen Grundsätzen, die mehr die Gesichtspunkte des Kunstsammlers als der Wissenschaft berücksichtigten, erweitert wurden und nicht zuletzt dadurch, dass die Beamten die Sammlungen als ihr alleiniges Bereich ansahen, erwuchsen der freien Forschung vielerlei Hindernisse. Und so brachten denn auch die nachfolgenden Jahrzehnte keine Änderung, ja in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts machte sich sogar ein gewisser Rückschritt bemerkbar. Man suchte die Gesichtspunkte der Erhaltung der Bestände in den Vordergrund zu rücken, zum Nachteil der Wissenschaft. In der Aufklärungszeit entwickelte sich die allgemeine Überzeugung, dass öffentliche Sammlungen, die dem Publikum und hauptsächlich der wissenschaftlichen Forschung zugänglich sind, eine Notwendigkeit bedeuten und planmässig zu entwickeln sind, dass es ferner eine Aufgabe der Behörden bedeute sie aufrechtzuerhalten und weiterzubauen und das Bibliotheks- und Museumswesen so in gleicher Weise wie das Unterrichtswesen zu pflegen. Jedoch blieb es einem späteren Zeitpunkt vorbehalten, diese Gedanken zu verwirklichen. Vorläufig machten sich die Geistesströmung und die der Wissenschaft abgekehrten Bestrebungen der Romantik und des Liberalismus geltend, die der bisherigen Entwicklung unbekannte, neue Sammlungstypen ausbildeten.

Die Bibliotheken des 15.—18. Jahrhunderts — einschliesslich des für die englische Nation gegründeten öffentlichen Britischen Museums — hatten universale Bestrebungen vor Augen. Wenn sie auch nach der Sachlage der Dinge ein besonderes Gewicht darauf legten bei der Anschaffung der Bücher vaterländische Gesichtspunkte zu berücksichtigen, so waren sie doch nicht

als ausgesprochene Nationalbibliotheken anzusehen. Wenn an der Wende des 18. und 19. Jahrhunderts staatliche Büchereien gegründet wurden, die ausdrücklich nationale Ziele verfolgten, wie die Széchenyi-Nationalbibliothek oder die Siebenbürgische Landesbibliothek, oder wenn die früheren Hofbibliotheken universaler Richtung zu nationalen Bibliotheken umgebildet wurden, so war dies eine Begleiterscheinung der erwachenden Romantik. Gegenüber den Universitätsbibliotheken, die von allgemeinem wissenschaftlichen Standpunkt ausgingen, in allgemeiner Richtung sammelten, die Forschung — wenigstens grundsätzlich — mit allen Mitteln förderten und die Benützung ihres Bestandes für das Publikum immer mehr erleichterten, strebten diese Nationalbibliotheken darnach allerlei Handschriften und gedruckte Denkmale der nationalen Kultur zusammenzubringen. Obwohl sie ihren Stoff der Forschung überlassen, verwenden sie doch ihre besondere Aufmerksamkeit eben darauf die als Museumsdenkmale betrachteten Bücher und Schriften zu erhalten.

Neben den geschichtswissenschaftlichen Rücksichten wurden viele Privatsammler durch das mit der Romantik erwachte Interesse an der nationalen Vergangenheit angeregt Urkunden und andere handschriftliche Geschichtsdokumente zu sammeln. Diese privaten *Urkundensammlungen* wurden die Grundlagen der Archivabteilungen öffentlicher Bibliotheken, wie z. B. in Ungarn die Urkundensammlungen Nikolaus Jankovichs, Stefan Horváths, Graf Josef Keménys und andere Archiv- und Handschriftensammlungen, die sich im Schoss der Széchenyi-Nationalbibliothek und des Siebenbürgischen Landesmuseums weiterbildeten. Diese Urkundensammlungen glichen mit ihren zufällig angehäuften vielgestaltigen Beständen zunächst den alten Raritätenkammern im Vergleich zu den eigentlichen Archiven, die sich aus amtlichen und privaten Registraturen organisch entwickelten.

Der in der Romantik auflebende nationale Geist liess gegenüber den Museen englischer Art, die allgemeine Gesichtspunkte berücksichtigten (Sammeln von Büchern und naturgeschichtlichem, antikem, archäologischem und sonstigem Material), Museen von deutsch-französischer Eigenart entstehn, die vor allem oder ausschliesslich Denkmale nationaler Vergangenheit, wertvolle geschichtliche Überlieferungen des Mittelalters und der Neuzeit sowie Erinnerungsgegenstände der grossen Nationalhelden sammelten. Auch auf diesem Gebiete war die Anregung den Privatsammlern zu danken, die unter der Wirkung der romantischen Ideen die alte Gewohnheit des Sammelns ängstlich gehüteter Familienüberlieferungen nachahmten und die geheiligten Denkmale nationaler Vergangenheit berücksichtigten. Diese Privatsammlungen bilden die Grundlage der Nationalmuseen, die die kulturhistorischen Erinnerungen bewahren. In Deutschland bildet die Privatsammlung des Barons v. Aufsess, die er der Öffentlichkeit überliess, den Grund zum Germanischen Museum in Nürnberg. In Frankreich gründete Marquis Sommerard 1833 das kulturhistorische Museum des Hôtel de Cluny. Zur selben Zeit brachte in Ungarn Nikolaus Jankovich die für das Ungarische Nationalmuseum 1832 angekaufte geschichtliche Sammlung zustande, die den Grund der Historischen Abteilung des Nationalmuseums bildete. Gegen Mitte des

19. Jahrhunderts entstanden auf deutschem Boden und anderwärts Provinzmuseen mit gleichen Zielen, darunter die in München, Dresden, Zürich, in Ungarn das *Jász-Museum* in *Jászberény* (1873) und das *Székely-Museum* in *Sepsiszentgyörgy* (1875); in ganz Europa wurde es üblich, pietätvolle nationale und heimatliche Denkmäler, später auch Gegenstände, die eine bestimmte Persönlichkeit berühren, zu sammeln. Abgesehen von den ganz besonderen Gedenk- und Reliquiensammlungen wie etwa dem Museum zum Andenken an die Freiheitskriege, dem *Kossuth-Museum* in *Cegléd* oder dem zum Ungarischen Nationalmuseum gehörenden *Königin Elisabeth-Erinnerungs-Museum,* erinnerten diese kulturhistorischen Sammlungen in vieler Hinsicht an die alten Raritätenkammern, die zunächst alle dazu dienten das nationale Gefühl und die Pietät gegen die Vergangenheit zu stärken. Sie hatten keine wissenschaftliche Bedeutung und obwohl man beginnt sie zu wissenschaftlichen Museen umzugestalten, haben sie ihr ursprüngliches Gepräge bis heute bewahrt.

Bei der Auffassung des Liberalismus von der Freiheit der Gesellschaft, insbesondere von der Freiheit der Bildung (des Unterrichts) und der Vereine fiel der Gedanke der Volksbibliotheken, die zur Bildung breiter Volksschichten berufen sein sollten, auf fruchtbaren Boden. Seit dem dritten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts lässt sich beobachten, wie sich in ganz Europa die Vereinsbibliotheken, die zuvor nur zerstreut auftraten und wie sich gerade die gesellschaftlichen Vereinigungen, Lesevereine und Bibliotheksvereine, die dazu berufen waren die Bibliotheken aufrecht zu erhalten, rasch entwickelten. Diese Gesellschaften waren — abgesehen von einigen Staaten, die das Bibliothekswesen schon früh in staatliche bzw. gemeindliche Pflege nahmen, wie England (1850), die Vereinigten Staaten (1851) und Sachsen (1874) — in der ganzen Welt bis zur neuesten Zeit die einzigen Träger der Volksbibliotheken. In Ungarn gab Graf Stefan Széchenyi mit der Gründung der Bibliothek des National-Kasinos (1831) das Beispiel zur Errichtung von Kasino- und Vereinsbibliotheken bzw. von Lesevereinen. In den dreissiger Jahren des vergangenen Jahrhunderts bildeten sich in vielen Provinzstädten und Gemeinden Gesellschaftszirkel, Kasinos, Lese- und Bauernvereine, denen sich im Laufe der vierziger Jahre eine lange Reihe von Handwerkervereinigungen anschloss. Diese Vereinsbibliotheken waren in Ungarn Volksbibliotheken. Ihre Zahl wuchs nach dem Ausgleich (1867) rasch. Ihnen allein fiel, ehe um die Jahrhundertwende die staatliche Organisierung durchgeführt wurde, die Rolle der Volksbibliotheken zu; sie erfüllten sie, indem sie sich auf ihre gesellschaftlichen Mittel stützten.

Auf den geistigen Einfluss des Liberalismus ist auch die Entstehung wirtschaftlicher Fachmuseen zurückzuführen, die mit dem Fachunterricht zusammenhingen (Technik, Kunstgewerbe, Gewerbe, Handel, Verkehr, Landwirtschaft). Die Freiheit des Schaffens und mit ihr die freie Konkurrenz, die durch die liberale Wirtschaftspolitik verkündet wurden, brachten eine ganz neue Art von Gewerbetreibenden mit sich. Sie, die die zunftmässige Erziehung und den bei den Zünften üblichen Wettstreit vermissen mussten und auf sich selbst angewiesen waren, zeigten sich unfähig, so geschmackvolle und künstlerische Schöpfungen hervorzubringen, wie sie ehemals für einen Meister der Zunft kennzeichnend waren. Der Stand der gewerblichen Erzeugnisse und damit auch der allgemeine Geschmack begannen zu sinken, so dass der Staat gezwungen war die Erziehung der Gewerbetreibenden selbst in die Hand zu nehmen. Zum Mittelpunkt des neuen Fachunterrichtes machte man — nach dem Beispiel Colberts — die Anschauung in Sammlungen. Napoleon I. stellte das Conservatoire des Arts et Métiers in den Dienst der Erziehung der Handwerker und brachte sie so in Zusammenhang mit der 1806 gegründeten technologischen Gewerbeschule. In England wurde nach den praktischen Erfahrungen bei der Weltausstellung von 1851 im Jahre 1852 das South-Kensington-Museum gegründet. Darin wurden die Sammlungen der Patentämter, Bergbau- und Schiffbauschulen und einiger anderer kleinerer technologischer Einrichtungen vereinigt und so die erste planmässige kunstgewerbliche Sammlung verwirklicht. Da sich das Bestreben, den Stand der gewerblichen Erzeugnisse zu heben, in ganz Europa offenbarte, folgten der Gründung der kunstgewerblichen Abteilung des South-Kensington-Museums ähnliche Institutionen auf dem Kontinent, die meist mit Kunstgewerbeschulen zusammenhingen. Darunter war das *Staatliche Ungarische Kunstgewerbemuseum,* das 1873 auf Anregung des Staatlichen Gewerbevereins entstand und fünf Jahre später in staatliche Verwaltung genommen wurde. Dieser Umstand lähmte nun an vielen Orten die Entwicklung der kulturhistorischen Sammlungen, ja führte sogar — wie es auch in Ungarn 1881 bei der freiwilligen Überlassung der kulturhistorischen Bestände des Ungarischen Nationalmuseums geschah — nicht nur in einem Falle zu ihrer Verstümmelung. In Deutschland entwickelten sich neben den Technik- und Gewerbeschulen überall Sammlungen zu Studienzwecken, die sich später zu gewerblichen und technologischen Museen grossen Stils erweiterten. In Ungarn gründete 1879 der staatliche Gewerbeverein das *Technologische Gewerbemuseum,* das mit der technologischen Gewerbeschule in Verbindung steht, nachdem die technologische Sammlung des Nationalmuseums 1870 aufgelöst wurde. Neben den kunstgewerblichen und technischen (gewerblichen) Museen — wie sie im Deutschen Museum in München ihren Höhepunkt fanden — entstand im 19. Jahrhundert eine ganze Reihe von Fachmuseen mit praktischer Bestimmung: Fachmuseen für Handel, Verkehr, Meereskunde, Landwirtschaft, Sanitätswesen, Pädagogik, Kriegsgeschichte usw., die der wissenschaftlichen, technischen und sozialen Erziehung dienen sollten. In *Ungarn* zählen hierzu das wegen der traurigen wirtschaftlichen Lage 1923 aufgelöste *Lehrmittelmuseum* (1877), das *Handelsmuseum* (1900), das für ganz Europa vorbildliche *Landwirtschaftsmuseum* (1896), das *Verkehrsmuseum* (1896), das *Hygienemuseum* (1920) und das *Kriegsmuseum* (1920).

Die neuen Sammlungen, die unter dem unmittelbaren Einfluss des Liberalismus und der Romantik entstanden, waren ganz eigene Erzeugnisse des 19. Jahrhunderts; die Entwicklung des Sammlungswesens unseres Zeitalters bestimmten sie indes nicht. Die im Dienste des nationalen Gedankens, der Kultur und des praktischen Fachunterrichts stehenden öffentlichen Sammlungen waren gleichsam nur Seitentriebe und blieben es bis ans Ende.

Neben ihnen aber lebte als starker Stamm — wenn er auch Jahrzehnte hindurch in seiner Entwicklung gehemmt worden war — der Typus öffentlicher Bibliotheken und Museen weiter, der sich in der Mitte des 19. Jahrhunderts stark zu entwickeln und geschichtlich auszubilden begann. Die hauptsächlichsten Merkmale der neuen Entwicklung, die in den 40-er Jahren einsetzte und in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts ihren Höhepunkt erreichte, waren die unterscheidende Einteilung, die in der naturwissenschaftlichen Erfahrungslehre der zeitgenössischen Gelehrsamkeit begründet war und der einzelwissenschaftlichen Richtung entsprach; ferner die Umgestaltung der alten Sammlungen, die sich nur durch Zufall vermehrt hatten und nur mangelhaft geordnet waren, zu planmässigen Sammlungen, die der empirischen Forschung dienten; schliesslich der Übergang von einer Öffentlichkeit, die nur auf dem Papiere stand, zu einer Öffentlichkeit im strengen Sinne des Wortes.

Neben den Sammlungen mit allgemeinen Zielen erscheinen Fachsammlungen besonderer Art. Neben den Vereinen, die zur Pflege der einzelnen Fachwissenschaften berufen waren, neben den Ämtern, die die besondere Fachausbildung überwachten und neben den Fachschulen entstanden Fachbüchereien, die den besonderen Wünschen der Fachgenossen nachkamen und zu den beständig verlangten Standardwerken auch spezielle Fachwerke sammelten, die in den allgemeinen Bibliotheken nicht zu finden waren. Im Westen entstand in der Mitte und in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts eine ganze Reihe derartiger Bibliotheken, von denen ein Teil sich später zu öffentlichen Fachbibliotheken entwickelte. In *Ungarn* waren diese Sammlungen, die sich heute zu mächtigen *Fachbibliotheken* erweitert haben: die Bibliothek der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft (1841), des Ärztevereins (1842), der Budapester Handels- und Gewerbekammer (1851) und der später zur Technischen Hochschule umgewandelten Josef-Gewerbeschule. In den Jahrzehnten nach dem Ausgleich entwickelte sich dann eine ganze Reihe von ministeriellen, amtlichen, Instituts-, Hochschul- und Vereinsfachbibliotheken, von denen die Bücherei des Magnaten- und Abgeordnetenhauses des Ungarischen Reichstages (1868), des Statistischen Zentralamts (1867), die Hauptstädtische Bibliothek (1874), die Bücherei des Geologischen Instituts (1876), des Kunstgewerblichen Museums (1874), des Technologischen Gewerbemuseums (1881) zu den bedeutendsten Landesfachbibliotheken gehören. Im gleichen Masse, wie diese Fachbibliotheken entstanden und sich vergrösserten, schränkte ein Teil der früheren allgemeinen Bibliotheken seinen Interessenkreis ein. Besonders stark war dieses Bestreben bei den Universitätsbibliotheken wahrzunehmen, die — auch aus finanziellen und technischen Gründen — die Anschaffung neuer Bücher auf die Gebiete der an der Universität vertretenen Fakultäten begrenzten und es den Fachhochschulen und Facheinrichtungen überliessen, die Literatur für die dort vertretenen Wissenshaften zusammenzutragen. Ähnlich gestaltete sich die Lage bei den (staatlichen) nationalen Bibliotheken, die durch das fortschreitende gewaltige Anwachsen der Literatur und zumal der regelmässig erscheinenden Presse in ihren Beständen ausserordentlich zugenommen hatten. Mit Ausnahme der reichen Bibliothe-

ken grosser Staaten strebten sie nur mehr darnach, eine möglichst vollständige Sammlung der vaterländischen Literatur zusammenzubringen, ohne im Bereich der Fachwissenschaften mit den Universitäts- und Fachbibliotheken zu wetteifern. So machte sich im wissenschaftlichen Bibliothekswesen das Prinzip der Arbeits- und Fachteilung geltend; zugleich mit der Sonderung der Wissenschaften wurden auch die Sammelkreise stillschweigend geordnet.

In ähnlicher Weise kam auch bei den Sammlungen mit Museumscharakter eine Differenzierung zustande. Die neue Museumsart in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts war *das wissenschaftliche Fachmuseum.*

Neben den alten Kunstsammlungen, die die Schöpfungen bildender und plastischer Kunst aus ästhetischen Gründen erwarben, erschienen die Bildergalerien, die nach kunstgeschichtlichen Gesichtspunkten gesammelt und geordnet waren, Sammlungen, die die Meisterstücke antiker Plastik in Gipsabgüssen enthielten und veranschaulichten, ferner Fachmuseen, die den Stoff der im 19. Jahrhundert entstandenen Wissenschaften zusammentrugen: prähistorische, ethnographische, kriegsgeschichtliche, palaeontologische, geologische und andere. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurde damit begonnen, die früheren technologischen, kunstgewerblichen und anderen Museen, soweit sie praktische Ziele verfolgten und die kulturhistorischen Museen, die das Nationalgefühl stärken sollten, zu wissenschaftlichen Fachmuseen umzugestalten. Hand in Hand damit näherten sich die kunstgewerblichen und kulturhistorischen Museen, die ihrem Bestand nach verwandt waren und eine gleichartige entwicklungsgeschichtliche Ordnung anstrebten, und verschmolzen schliesslich miteinander.

Das Ergebnis des nämlichen Vorganges war eine Gliederung der Museen wie des Britischen Museums, der Vatikansammlungen, des Wiener und anderer aus Raritätenkammern enstandenen Hofmuseen in eigene Fachmuseen. Dies geschah auch in *Ungarn,* wo sich indes das Netz der wissenschaftlichen Fachmuseen nicht so weit spannte, weil im Rahmen des Nationalmuseums die Stoffsammlung einer jeden Fachwissenschaft ihr Unterkommen finden konnte. So kamen in Ungarn innerhalb des Nationalmuseums die erste Bildergalerie und Gipssammlung, das erste ungarische Technologische und Ethnographische Museum zustande. Da aber der Sammelkreis sich erweiterte, wurde auch die ursprünglich einheitliche wissenschaftliche Leitung geteilt. Ursprünglich im Jahre 1814 in drei Abteilungen (Bibliothek, Altertümer, Naturalien) gegliedert zerfiel die Anstalt 1870 schon in acht Abteilungen (Bibliothek, Münzen, Altertümer, Bilder, Ethnographie, Tier-, Pflanzen-, Mineralien und Petrographische Sammlung). Während der folgenden dreissig Jahre haben sich diese Fachabteilungen — wenn auch nicht der Form nach— zu Anstalten entwickelt, die in wissenschaftlichem Sinne selbständig sind und unter fachmännischer Leitung stehen. Die Sonderung dauerte weiter fort. Die Staatliche Széchenyi-Bibliothek gliederte sich in vier (Druckschriften-, Zeitschriften- und Handschriftensammlung, Archiv), die Archäologische Sammlung in drei Abteilungen (Münzen-, Altertum- und Kulturgeschichte). Als selbständige Sammlungen lösten sich aus der Bilder-

galerie die Porträtsammlung, von der Mineraliensammlung die palaeontologische Abteilung ab. Das Nationalmuseum, bei seiner Gründung als allgemeines Museum gedacht, bildete sich zu einem Fachmuseum um. Als die einzelnen Abteilungen selbständig wurden, machten sie sich zum grossen Teil unabhängig. Die technologische Abteilung etwa fand im Technologischen Fachmuseum Platz. Der wertvollste Teil der kulturhistorischen Sammlung wurde 1881 dazu benützt, das Gewerbemuseum zu vermehren; die Porträtsammlung der Bildergalerie wurde der 1885 gegründeten Historischen Bildergalerie nutzbar gemacht; 1903 schied die Bildergalerie vollkommen aus ihren Räumen, um dem *Museum der Schönen Künste* einverleibt zu werden. Leider wurde diese Trennung, weil es an zielbewusstem Verständnis fehlte, nicht mit der nötigen Planmässigkeit durchgeführt. Die naturgeschichtlichen Sammlungen blieben auch weiterhin im Rahmen des Nationalmuseums; dagegen trennte man die verwandten geschichtlichen, Altertums- und Kunstsammlungen, ohne dass ihre Sammelgebiete und ihre weitere Bestimmung geregelt worden wären. Hieraus ergaben sich Reibungsmöglichkeiten zwischen der Altertumssammlung des Nationalmuseums, der Ethnographischen Sammlung, dem Kunstgewerbemuseum und dem Museum der Schönen Künste. Um sie zu beseitigen wurde durch den Gesetzartikel XIX vom Jahre 1922 die *Universität der Wissenschaftlichen Sammlungen* gegründet, die alle grossen öffentlichen Sammlungen als autonome Einrichtung zusammenfasst.

Nachdem sich diese Trennung allgemein durchgesetzt hatte, entstand das *Provinzmuseum* aus dem Bestreben, die Denkmäler einzelner Orte in engerem Bereiche zu sammeln und zu ordnen. Infolge ihres örtlichen Gepräges sind diese Provinzmuseen naturgemäss vielseitig; doch besitzt jedes seine fachwissenschaftliche Bedeutung, da bei ihrer Einrichtung das Hauptgewicht meist auf eine Besonderheit der betreffenden Gegend oder des betreffenden Territoriums gelegt wird. Es gibt überwiegend archäologische und ethnographische Provinzmuseen und Museen anderer Richtung. Sie sind zum grossen Teil Schöpfungen von Gesellschaften. Gewöhnlich wurden sie gegründet durch die Opferwilligkeit eines Sammlers oder durch Museumsvereine, die eigens zu diesem Zweck ins Leben gerufen waren. In Deutschland bildeten sich seit dem vierten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts Gesellschaften in ähnlicher Weise und schufen Museen. In Ungarn wurde es nach dem Ausgleich (1867) üblich, örtliche archäologische Vereine, später besondere Museumsvereine zu bilden. Die ungarischen Provinzmuseen aus dem vergangenen Jahrhundert verdanken überwiegend ihnen ihr Entstehen, so die naturgeschichtlichen Sammlungen von *Nagyszeben* (Hermannstadt, 1849), *Pozsony* (Pressburg, 1856) und *Temesvár* (1873), so die Museen von *Gyula* (1865), *Pozsony, Nyíregyháza* (1868), *Nagyvárad* (Grosswardein, 1871), *Temesvár* (1872), *Székesfehérvár* (Stuhlweissenburg), *Máramarossziget* (1873), *Kassa* (Kaschau, 1876), *Tiszafüred* (1877), *Déva* (1880), *Arad, Poprád* (1881), *Felka, Magyaróvár, Rimaszombat, Zombor* (1882), *Gyulafehérvár, Komárom, Sopron* (Ödenburg, 1866), *Szabadka* (Maria-Theresiopel, 1890), *Aranyosmarót, Balassagyarmat, Szatmárnémeti* (1891), *Esztergom*

(Gran, 1894), *Vác* (Weizen, 1896), *Szentes* (1897), *Ipolyság, Keszthely* (1898), *Békéscsaba, Miskolc* und *Szombathely* (Steinamanger, 1899). Mit städtischen Mitteln gegründete Museen hatten nur *Budapest* (1887), *Szeged* (1886) und *Besztercebánya* (1889), während die Museen von *Szekszárd* und *Sümeg*, ähnlich wie die zu Beginn des 19. Jahrhunderts gegründeten öffentlichen Sammlungen der Provinz aus Privatsammlungen hervorgingen, die von einzelnen Sammlern wie dem Grafen Alexander Apponyi oder Koloman Darnay dem Gemeinwesen überlassen wurden.

Einen Wendepunkt in der Entwicklung der ungarischen Provinzmuseen und -bibliotheken bedeutete der *Senat und das Oberinspektorat für die Museen und Bibliotheken*, der durch den Kultusminister Julius Wlassics 1897 ins Leben gerufen, 1922 aus Staatsfinanzgründen aber wieder aufgelöst wurde. Das Museums- und Bibliothekswesen wurde staatlicher Aufsicht unterstellt; mit staatlicher Unterstützung wurde das Netz der Provinzsammlungen und Volksbibliotheken weiterausgebaut. Da die Überzeugung vom Werte der Bibliotheken und Museen schnell um sich griff, gründeten die Städte wie *Kecskemét* (1897), *Pécs* (Fünfkirchen, 1898), *Nagybánya* (1899), *Selmecbánya* (Schemnitz, 1901), *Debrecen* (1902), *Kiskúnfélegyháza* (1902), *Hódmezővásárhely* (1905), *Versec* (1908) und die Komitate wie *Nyitra* (1900), *Szatmár* (1901), *Sáros* (1903), *Veszprém* (1902), *Trencsén* (1911) städtische und Komitatsmuseen, die zumeist mit öffentlichen Büchereien verbunden waren. Vereinssammlungen wie die *Bibliotheken* von Nagyszombat, Arad, Miskolc, Nyíregyháza, Pozsony, Sopron, Szabadka, Székesfehérvár und Szentes wurden in Gemeindeverwaltung, die von Kassa in staatliche Verwaltung übernommen.

Das Oberinspektorat der Museen und Bibliotheken arbeitete mit den staatlichen öffentlichen Sammlungen, vor allem mit dem Nationalmuseum und der Budapester Universitätsbibliothek eng zusammen. Allmählich aber lockerte sich dieser Zusammenschluss.

Die Provinzmuseen, die mit den Volksbibliotheken in Verwaltungsgemeinschaft standen, trennten sich von den zu ihrer Leitung berufenen grossen öffentlichen Sammlungen, schalteten sich aus der wissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft aus und entwickelten sich in kultureller Richtung weiter. Da aber nur das auf wissenschaftlichem Grunde stehende Museum seiner kulturellen Aufgabe genügen kann, haben sie sich — wie ein Teil der deutschen Volks- und Heimatmuseen — zu Einrichtungen zurückentwickelt, die an die alten Raritätenkammern erinnern. Daneben entwickelten sich aus übertriebenem Lokalstolz und unberechtigter persönlicher Neigung kleine Winkelmuseen, die in keiner Weise Anspruch darauf erheben können auf Kosten anderer lebensfähiger Einrichtungen aufrechterhalten und weitergefördert zu werden.

Während Fachbiliotheken und Fachmuseen entstanden, wurden auch die behördlichen *Archive* und andere Archive, die sich schon früher mit gewissen Einschränkungen der geschichtlichen Forschung aufgetan hatten, den Ansprüchen der modernen Wissenschaft gemäss umgeordnet und schrittweise in geschichtswissenschaftliche Stoffsammlungen verwandelt. Die Be-

stände, die sich nach dem Beschluss des Konvents in der französischen Revolution in Paris angesammelt hatten, vereinigte Napoleon I. 1809 im französischen Staatsarchiv, das mit der 1826 eingerichteten École National des Chartes ein Muster künftiger wissenschaftlicher Archive wurde. In England ordnete man 1837 das Staatsarchiv um; in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts verwandelte sich auch das mit dem Institut für österreichische Geschichtsforschung verbundene Wiener Hofarchiv in wissenschaftliche öffentliche Sammlungen. In *Ungarn* begann man auf Anregung der Historischen Gesellschaft nach dem Ausgleich das *Staatsarchiv* fachmännisch zu ordnen und zu einer öffentlichen wissenschaftlichen Sammlung umzugestalten. Gleichzeitig nahm man die Ordnung der übrigen behördlichen, städtischen, komitatlichen, kirchlichen und privaten Archive, die der wissenschaftlichen Forschung eröffnet waren, in Angriff. Bestimmend für die Handhabung der staatlichen Aufsicht über die Provinzarchive und den Ausbau des Staatsarchivs wurde der Gesetzartikel XIX. d. J. 1922, demzufolge auf Anregung des Grafen Kuno Klebelsberg das Staatsarchiv aus dem Bereich des Ministeriums des Innern genommen und dem Kultusministerium unterstellt wurde.

*

Dem Empirismus innerhalb der Wissenschaft kommt ein bedeutendes Verdienst an der neuzeitlichen Ausgestaltung wissenschaftlicher öffentlicher Sammlungen zu. Da sich die empirische Forschung mit ihren Grundsätzen mehr und mehr geltend machte, wurde der in den öffentlichen Sammlungen angehäufte Stoff in fortschreitendem Masse geordnet und zielbewusst ergänzt.

Das 19. Jahrhundert, das die aus der Erfahrung gewonnenen Regeln über den Gebrauch und die Handhabung der Bibliotheken zusammenfasste und zu einer selbständigen *Bibliothekswissenschaft* entwickelte, machte die öffentlichen Bibliotheken mit ihrer vollkommenen Ordnung und erleichterten Gebrauchsmöglichkeit zu planmässigen Sammlungen wissenschaftlichen Stoffes und zu Werkstätten wissenschaftlicher Forschung, die vorzüglich eingerichtet und von jedem ohne Schwierigkeit zu benützen sind. Nach der in Deutschland mit der Gründung der Göttinger Universitätsbibliothek (1735) beginnenden und in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts mächtig aufblühenden Bibliotheksentwicklung erreichten zu Ende des Jahrhunderts die deutschen, englischen und zumal die nach europäischen Begriffen über unversiegbare Kraftquellen verfügenden amerikanischen Bibliotheken ihre technische Vervollkommnung. Heute ist in den übrigen Ländern die gleiche Entwicklung nur eine Frage der Zeit. Die technische Ordnung der nach neuzeitlichen Grundsätzen eingerichteten öffentlichen Büchereien und die Vorbereitung ihres Bestandes für die Zwecke der Forschung (alphabetische, Fach- und Sachkataloge, Handbüchereien, sachgemässe Lagersysteme, Lese- und Studiersäle) kann man heute ohne Übertreibung als vollkommen bezeichnen; die Zukunft vermag nur in den Ausmassen und in kleinen Einzelheiten eine Änderung zu bringen. Wie in den Bibliotheken wurde auch in den

Museen der Stoff planmässig und wissenschaftlich geordnet. Anstelle der früheren Handhabung mit ihren ästhetischen, chronologischen oder nur auf Äusserlichkeiten beruhenden Grundsätzen trat nun die wissenschaftliche Ordnung, die entwicklungsgeschichtliche, sachliche und kulturelle Zusammenhänge veranschaulichte. Die Zufälligkeit der Stoffsammlung wurde durch zielbewusste Planmässigkeit abgelöst. Die Fachmuseen ergänzten ihre entwicklungsgeschichtlichen und sachlichen Sammlungen durch systematische Ausgrabungen, Sammelunternehmungen und Einkäufe. Mit dem Anwachsen der Bestände begann zunächst in den naturgeschichtlichen Sammlungen, später in den archäologischen, geschichtlichen, völkerkundlichen, Kunst- und anderen Fachmuseen die Scheidung des Stoffes. Nunmehr löste sich die Schausammlung, die nur die wichtigsten Abschnitte der Entwicklung, zeitliche und sachliche Zusammenhänge zeigen will und sich auf Serien und Typen beschränkt, von der wissenschaftlichen Sammlung, die dem besonderen wissenschaftlichen Zweck dient.

Mit der wissenschaftlichen Einrichtung bzw. der Entwicklung der öffentlichen Sammlungen in wissenschaftlicher Richtung erweiterte sich der Aufgabenkreis der öffentlichen Sammlungen wesentlich. Die Entwicklung des 19. Jahrhunderts brachte es mit sich, dass in den neuzeitlichen öffentlichen Sammlungen die Rücksicht auf Wissenschaft und Volksbildung allem andern gegenüber in den Vordergrund traten. Museen, Bibliotheken und Archive sind heute nicht mehr nur planmässige Stoffsammlungen, sondern zugleich Forschungsanstalten der Fachwissenschaften, die auch grundlegende Fragen lösen. Ihre Aufgabe besteht darin, zielbewusst und bis zur Grenze des Möglichen den Stoff, der in ihren Sammlungsbereich gehört, zusammenzutragen, aufzubewahren, zu bestimmen und zu ordnen; diese Arbeit dann der Allgemeinheit zugänglich und durch Veröffentlichungen und Vorträge bekannt zu machen: kurz also darin, den wissenschaftlichen Stoff vorzubereiten für den Gebrauch des Gelehrten und zur Weiterbildung der Jugend. Ihre Pflicht ist es ausserdem die Fachwissenschaften zu fördern und zu pflegen, indem sie den Beamtenstand nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten ergänzt, die in ihrem Dienste stehenden jungen Kräfte wissenschaftlich weiterbildet, die wissenschaftliche Arbeit der Beamten sachgemäss lenkt und sie sowohl dem Interesse der Arbeitsstätte als dem der Wissenschaft gemäss beschäftigt.

Neben dieser wissenschaftlichen Zielsetzung haben die öffentlichen Sammlungen die Aufgabe das Volk zu bilden, indem sie den Stoff der Sammlungen, soweit er hierfür geeignet ist, nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten, aber mit Rücksicht auf die Ansprüche des breiten Publikums zu ständigen oder zeitweiligen Ausstellungen ordnen oder in Lesesälen zur Verfügung stellen.

Wie es bei den öffentlichen Sammlungen aller Nationen der Fall ist, ist es die besondere und vornehmste Bestimmung auch der ungarischen Museen, Archive und Bibliotheken vor allem die eigenartig ungarischen Stoffe der Wissenschaft, die Erzeugnisse ungarischen Geistes und Bodens zu sammeln, zu ordnen und aufzuarbeiten; denn die grösste Aufgabe der ungari-

schen Wissenschaft besteht darin, die wissenschaftliche Wahrheit, die aus dem charakteristisch ungarischen Stoffe spricht, zu enthüllen und bekannt zumachen.

Bei dem heutigen Stand der Museums- und Bibliotheks-Politik haben nur die (auch kulturellen Zwecken dienenden) wissenschaftlichen und die (auf wissenschaftlicher Grundlage geordneten und weiterentwickelten) volksbildenden öffentlichen Sammlungen Lebensberechtigung.

Die öffentlichen Sammlungen Ungarns entwickelten sich in den letzten Jahrzehnten im grossen und ganzen nach den Gesichtspunkten und Anforderungen, wie sie für die gesamte europäische Entwicklung massgebend waren. Die ungarischen öffentlichen staatlichen Sammlungen und Fachsammlungen verwandelten sich — mit geringen Ausnahmen — in wissenschaftliche Sammlungen, das Netz der Provinzmuseen und Volksbibliotheken wurde weiter ausgebaut.

Auf dem Gebiet der Museumspolitik der Nachkriegszeit ist ein hochwichtiges Ereignis die Errichtung der auf Anregung des Kultusministers Grafen Klebelsberg ins Leben gerufenen *Universität der ungarischen wissenschaftlichen Sammlungen* (Gesetzartikel XIX. v. J. 1922.). Darin wurden in einem mit Rechtspersönlichkeit ausgestatteten autonomen Körper die wichtigsten öffentlichen Sammlungen vereinigt: das Reichsarchiv, das Nationalmuseum, das Museum der bildenden Künste, das Kunstgewerbemuseum und mit bestimmter Aufrechterhaltung ihrer Rechte die Bibliothek der Budapester Péter Pázmány-Universität. Der Kultusminister reihte in diese Gemeinschaft später auch die Sternwarte, das Biologische Institut am Plattensee, die Zentralstelle für Bibliothekswesen und die ausländischen Institute in Wien, Berlin und Rom ein. Der Gesetzartikel XI. v. J. 1929 übertrug ihr ferner die Aufsicht über alle öffentlichen Sammlungen des Landes, wodurch die Oberaufsicht über die Provinzsammlungen in die Hände der grossen Staatssammlungen gelegt wurde. Die bisherige Tätigkeit der Neuschöpfung gibt Gewähr dafür, dass die ihr gestellten Aufgaben wie die Regelung der Verhältnisse der einzelnen Einrichtungen zueinander, die Hintanhaltung übertriebener Spezialisierung, der vollständige Ausbau des Sammelnetzes, die kulturpolitische und finanzielle Leitung usw. mit Erfolg gelöst werden. Im Ausschuss sitzen neben den Vorständen der beteiligten Sammlungen auch die Professoren für die betreffenden Fachwissenschaften an den Universitäten und Hochschulen. (S. auch § 28.)

Die Natur der Aufgaben und das Ausmass der materiellen Bedürfnisse ist, wie sich von selbst versteht, bei jeder Sammlungsart, ja bei jeder einzelnen Sammlung verschieden.

II. System der ungarischen öffentlichen Sammlungen.

A) Museen.

Die ungarischen Museen sind in 3 Gruppen einzuteilen, bei denen wiederum Unterabteilungen zu unterscheiden sind:

1. Museen mit universellem Sammelkreis.

Der ungarische Museentypus des 19. Jahrhunderts war der englische Typus eines Nationalmuseums (British Museum), das in universalem Sinn zusammenfassen wollte. Zu dieser Gruppe gehören ausser dem Nationalmuseum alle Museen der Provinz, die Museen der Landschaften (Siebenbürgisches, Székely-, Jász-Museum), der Komitate und Städte.

a) *Ungarisches Nationalmuseum.* Das im 19. Jahrhundert mit universalem Sammelbereich gegründete Nationalmuseum, das eine geschlossene Einheit bildete, sprengte den ihm gesteckten Rahmen bald, wobei auch seine Organisation geändert wurde. Heute ist es — zur Sammlung, Aufbewahrung und Ordnung der Zeugnisse ungarischen Geistes und Bodens berufen — im wesentlichen eine selbständige, unter fachgemässer Leitung stehende Gruppe von Fachsammlungen mit verwandtem Zwecke. Die sieben museumartigen Sammlungen mit der Széchenyi-Bibliothek, die infolge der halbhundertjährigen Entwicklung zur Sonderung hin selbständig wurden, werden — ausser der örtlichen Verbindug von fünf Sammlungen — nur durch lose Verwaltungsbande zusammengehalten, deren weitere Lockerung eine der zeitgemässesten Frage der ungarischen Museumspolitik ist. Vom wissenschaftlichen Standpunkt aus gehört das Nationalmuseum zu den weiter unten behandelten Fachmuseen (vgl. 2a.).

b) *Ortsmuseen.* Die im letzten Viertel des 19. und zu Anfang des 20. Jahrhunderts gegründeten Provinzmuseen (Landschafts-, Komitats-, Stadt-, Vereinsmuseen) waren nach dem Muster des Nationalmuseums zusammenfassende Gründungen. Sie gliederten sich meist in vier Abteilungen: archäologische, ethnographische, naturwissenschaftliche Sammlung und eine Sammlung der Schönen Künste, wozu noch eine mit dem Museum organisch verbundene Bibliothek kam. Zuweilen begegnen wir auch kunstgewerblichen und kulturhistorischen Sammlungen.

Durch den Vertrag von Trianon gerieten die wichtigsten ungarischen Provinzsammlungen, das *Siebenbürgische Museum* zu *Kolozsvár* (Klausenburg), das *Székler Museum* zu *Sepsiszentgyörgy*, das Baron *Bruckenthal-Museum* zu *Nagyszeben* (Hermannstadt), das *Rákóczi-Museum* zu *Kassa* (Kaschau), die Städtische Bibliothek und das Stadtmuseum zu *Pozsony* (Pressburg), das Museum der Südungarischen Geschichtlichen und Archäologischen Gesellschaft zu *Temesvár* u. a. unter fremde Herrschaft. In Rumpfungarn stehen heute an erster Stelle die reichen und sorgfältig geleiteten Museen der Hauptstadt *Budapest*, der Städte *Szeged, Kecskemét, Debrecen, Sopron* (Ödenburg) und *Székesfehérvár* (Stuhlweissenburg), der Komitate *Borsod, Csongrád, Szabolcs, Tolna, Vas* und *Veszprém*. Die öffentlichen Ortsmuseen halten es für ihre Hauptaufgabe, die Denkmäler, Natur- und Geistesprodukte der in ihren besonderen Interessenkreis fallenden Gebiete (Provinz, Komitat, Stadt) zu pflegen, wobei die Entwicklung der einzelnen Sammlungsabteilungen indes nicht gleichmässig ist. Mögen z. B. die meisten Museen, was die Sammlung und Ordnung archäologischer und ethnologischer Denkmäler betrifft, befriedigen, so sind die anderen Abteilungen nach ihrer Art und Zahl abhängig von dem Begründer und jeweiligen Leiter.

Die Bibliotheken, Bildergalerien, kunstgewerblichen Sammlungen spiegeln gewöhnlich den Geschmack und die Vorliebe eines einzelnen Privatsammlers oder Verleihers wider, ohne dass örtliche Besonderheiten oder Gesichtspunkte der Volksbildung berücksichtigt worden wären.

c) *Museen von kirchlichen Behörden, Körperschaften und Schulen.* Eine Sonderstellung nehmen unter den Provinzmuseen die Sammlungen von kirchlichen Behörden, Körperschaften und Schulen ein: so die Primatial-Bibliothek und das Christliche-Museum von *Esztergom,* die Sammlungen des erzbischöflichen Seminars in *Eger,* die bischöflichen Sammlungen zu *Pécs* (Fünfkirchen), die Sammlungen des *Budapester Franziskanerklosters,* der reformierten Hochschulen zu *Debrecen, Pápa, Sárospatak,* des Gymnasiums der Benediktiner zu *Győr* (Raab), der Jesuiten zu *Kalocsa,* der reformierten Gymnasien zu *Kecskemét, Kiskúnhalas, Kúnszentmiklós* und vieler anderer höherer Schulen. Dass sich die Lehrsammlungen zu Museen entwickelten, kann man daraus erklären, dass die Privatsammlungen einer Schulsammlung einverleibt wurden oder dass örtliche Einrichtungen zur Aufnahme des Stoffes nicht vorhanden waren. In diesen Schulsammlungen sind viele wertvolle Gegenstände von örtlicher Bedeutung aufbewahrt; in Ermanglung eines selbständigen Museums erfüllen sie dessen Aufgabe.

2. Fachmuseen.

Die führenden staatlichen Museen Ungarns mit Einschluss des Nationalmuseums sind heute ausnahmslos Fachmuseen. Neben ihnen bestehen im Zusammenhang mit anderen Einrichtungen — Schulen und Ämtern — eine ganze Reihe kleinerer Fachmuseen.

a) *Landes-Fachmuseen.* Die Sammlungen, die im Rahmen des Nationalmuseums einer selbständigen Entwicklung entgegensehen und die neueren wissenschaftlichen Fachmuseen dienen der Bildung, indem sie die Stoffe der reinen Wissenschaft sammeln, ordnen und aufarbeiten. Ihre Hauptaufgabe besteht darin, den gesamten vaterländischen Stoff aus dem Bereiche der betreffenden Wissenschaft und die fremden Stoffe, soweit sie zum Verständnis der Zusammenhänge nötig sind, zusammenzutragen und der planmässigen wissenschaftlichen Aufarbeitung zuzuführen. Solche Fachmuseen sind das Münzkabinett, die archäologischen und kulturhistorischen Abteilungen des Nationalmuseums, das Kunstgewerbemuseum, das Museum der Bildenden Künste, das Aquincum-Museum der Hauptstadt Budapest (römische Provinzarchäologie), das Christliche Museum zu Esztergom (Kirchenkunst), das Franz Hopp-Museum für den fernen Osten (Ostasiatische Kunst und Kunstgewerbe), die ethnographischen, zoologischen, botanischen, mineralogischen und paläontologischen Abteilungen des Nationalmuseums.

Von diesen Fachmuseen, die im engeren Sinne Fachmuseen wissenschaftlichen Gepräges sind, müssen jene andern wohl unterschieden werden, die zwar auch nach wissenschaftlichen Grundsätzen geordnet sind, zum grossen Teile aber praktische Gesichtspunkte vor Augen haben. Zu ihnen gehören das Technologische Gewerbemuseum, das Verkehrsmuseum, das Landwirtschaftliche Museum, das Volksgesundheitsmuseum und das Kriegsgeschichtliche Museum. Diese Sammlungen dienen vor allem praktischen, volkswirtschaftlichen, fachpädagogischen und volksbildenden Zwecken, doch sind manche von ihnen auch für die Wissenschaft von grosser Bedeutung.

Die Vorstände und Beamten der ungarischen Museen sind bemüht ihre Pflicht mit Hingabe zu erfüllen. Durch die ausdauernde Arbeit von Jahrzehnten gelang es ihnen den Ruf der Sammlungen nicht nur in den ungarischen sondern auch in den ausländischen wissenschaftlichen Kreisen zu sichern. Was ihren Bestand betrifft, so stehen die ungarischen Fachmuseen gleichberechtigt neben den europäischen; einige Sammlungsgruppen — so die Prähistorische und Völkerwanderungs-Sammlung der Archäologischen Abteilung des Nationalmuseums, die Mineralien der Mineralien- und Paläontologischen Abteilung, die Insektensammlung der Zoologischen Abteilung, die Goldschmiedearbeiten des Nationalmuseums und des Kunstgewerbemuseums, die heimischen und finnisch-türkischen Sammlungen der ethnographischen Abteilung des Nationalmuseums wetteifern mit den reichsten und schönsten Sammlungen des Kontinents, ja übertreffen sie noch. Die ungarischen Fachmuseen mit praktischen Zielen leisten ebenfalls wertvolle Arbeit; das hierher gehörige Landwirtschaftliche Museum ist eine erstklassige Sammlung auch in europäischem Sinne. Die ordnende und aufarbeitende Tätigkeit der Museen fördert in entscheidender Weise den Aufschwung der ungarischen Wissenschaft und ihr Ansehn im Ausland. So wird zumal die der naturwissenschaftlichen Sammlungen im Auslande anerkannt und erwirbt der ungarischen Wissenschaft fruchtbare Verbindungen. Auch die übrigen Anstalten halten mit den verwandten ausländischen Einrichtungen und mit den berühmtesten Vertretern der Fachwissenschaften stete Verbindung aufrecht. Freilich machten sich die unglückseligen Bestimmungen des Vertrages von Trianon auch auf diesem Gebiete geltend.

b) *Fachmuseen der Ämter, Schulen und Gesellschaften.* Neben den selbständigen Fachmuseen entwickelten sich im Zusammenhang mit den Fachinstitutionen — Schulen, Ämtern und Gesellschaften — eine ganze Reihe besonderer Sammlungen, darunter einzelne zu Fachmuseen von grösserer Bedeutung wurden. Hierher gehören etwa an der Peter Pázmány-Universität in Budapest die Münzensammlung, die ägyptologische, anthropologische, botanische Sammlung, an der Technischen Hochschule die zoologische, mineralogische und geologische Sammlung, das Kriminalmuseum der hauptstädtischen Polizei, die berühmte geologische Sammlung des Geologischen Instituts usw. Diese Sammlungen stehn in engem Zusammenhang mit den Institutionen, denen sie ihre Gründung verdanken, werden sich aber voraussichtlich zu selbständigen Fachmuseen entwickeln, wie es mit zahlreichen anderen ursprünglich für Lehrzwecke bestimmten Sammlungen geschah.

3. *Gedenksammlungen.* Neben den Wissenschafts- und Bildungsmuseen, die den Stoff der Wissenschaft sammeln oder zugänglich machen, gibt es in Ungarn Sammlungen, die geschichtliche Erinnerungsstücke zusammentragen und zur Schau stellen. Sie wollen der vaterländischen Erziehung des Volkes und der Jugend dienen und durch die Erinnerung an die Grossen der

Geschichte die nationalen Überlieferungen ehren und lehren. Hierher gehören die Gedenksammlung des Nationalmuseums, das *Königin Elisabeth-Gedenkmuseum*, das *Ludwig Kossuth-Museum* in Cegléd, das *Petőfi-Museum* der Petőfi-Gesellschaft, das *Liszt-Zimmer* in der Landes-Musikhochschule, die *Széchenyi-Gedenksammlung* in der Akademie der Wissenschaften und die Gedenksammlungen der ungarischen Provinzmuseen. Eine andere Gruppe führt ihre Entstehung auf das Bestreben zurück, die Geschichte der betreffenden Einrichtung darzustellen und vorzuführen. Solche Gedenksammlungen — zumeist aus Bildern bestehend — gibt es in grosser Zahl. Hierzu gehören das Parlament- und Postmuseum.

In naher Zukunft gilt es auf verschiedenen Gebieten sammlungstechnische Fragen zu lösen. Dank dem vorhandenen Interesse ist zu hoffen, dass dies in glücklichster Weise geschehn wird.

B) Bibliotheken.

Die Bibliotheken Ungarns kann man — ähnlich wie die Museen — in drei Hauptgruppen teilen, innerhalb derer wieder mehrere Untergruppen unterschieden werden müssen.

1. Bibliotheken mit universellem Sammelbereich.

Die bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts gegründeten öffentlichen Bibliotheken waren — mit Ausnahme der Vereinsbibliotheken mit volksbildenden Zwecken — ursprünglich gleich den einstmaligen grösseren Privatbibliotheken Sammlungen mit universellem Ziel und allgemeinen Interessen. Von den ungarischen Bibliotheken gehörte neben der des *Nationalmuseums*, der *Péter Pázmány-Universität* und der *Akademie der Wissenschaften* eine ganze Reihe der kirchlichen, der Hochschulbibliotheken und der Bibliotheken höherer Schulen sowie der Provinzbibliotheken privater Gründung hierher. Ihr Sammelkreis war dem Umfange nach nicht beschränkt, wurde indes nach Massgabe des wissenschaftlichen Wertes begrenzt. Mit der Zeit freilich waren diese Bibliotheken gezwungen — da die Menge der Druckerscheinungen andauernd stieg, die Wissenschaften sich spezialisierten, das Fachsystem sich ausbildete — ihren Sammelbereich einzuengen; soweit sie auch ihr Gepräge als Sammelstellen allgemeiner Richtung bewahrten, schlossen sie doch viele Wissenschaftszweige aus. Die Széchenyi-Bibliothek richtet ihr Hauptaugenmerk darauf, alle ungarischen und auf Ungarn bezüglichen Erscheinungen zu sammeln, die Universitätsbibliotheken beschränken sich auf die an der Universität vertretenen Fächer und schliessen die praktischen Wissenschaften und das populäre Schrifttum aus. Die gleiche Entwicklung nahmen die grossen Büchereien der Provinz, bei denen der überwiegende Teil der kirchlichen Bibliotheken und Schulbibliotheken mit der Wissenschaft nicht Schritt zu halten vermochte. Dagegen stellten die städtischen Bibliotheken die Beschaffung wissenschaftlichen Materials neuerdings grösstenteils ein und wandten sich der reinen Volksbildung zu. Heute besitzt Ungarn keine allgemeine Bibliothek im Sinne der Bibliothek des Britischen Museums oder der

Bibliothèque Nationale zu Paris oder der Staatsbibliothek in Berlin, wohl aber neben den sich stark vermehrenden Fachbibliotheken wissenschaftliche Sammelbibliotheken allgemeiner Richtung und Volksbibliotheken zur allgemeinen Bildung.

a) *Öffentliche Landesbibliotheken.* Von den wissenschaftlichen Bibliotheken steht in Ungarn, was Bestand und Vielseitigkeit betrifft, an erster Stelle die *Széchenyi-Bibliothek des Nationalmuseums.* Die 1802 als *Nationalbibliothek* gegründete Széchenyi-Bibliothek, die alle Zeugnisse ungarischen Geistes sammelt, soweit der Begriff des Vaterlandes oder der Nation sie umschliesst, kennt keine Auswahl aufgrund des Wertes. Sie sammelt nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und zu wissenschaftlichen Zwecken die Schriften, die von ungarischen Verfassern stammen, in Ungarn in ungarischer Sprache erscheinen, auf das ungarische Vaterland, sein Gebiet, seine Einrichtungen, das ungarische Volk in seiner Gesamtheit oder Besonderheit Bezug haben, im weitesten Umfang also die ungarische Literatur, ohne Rücksicht auf ihren literarischen Gehalt und Wert. Seit 1897 erhält sie Pflichtexemplare, sodass ihr Budget nur durch den Kauf der ausländischen, seit 1919 auch der Bücher mit ungarischer Beziehung aus dem besetzten Gebiete und durch die Beschaffung des ergänzenden alten Stoffes belastet wird. Daneben berücksichtigt sie die wichtigsten ausländischen Standardwerke und Erscheinungen. Da sie überdies im Besitz wertvoller Handschriften und Urkunden, Erstdrucke und anderer bibliographischer Seltenheiten ist, entfaltet sie eine den Museen ähnliche Tätigkeit, deren Ergebnisse sie in der als wichtiges Organ ungarischer Buchwissenschaft erscheinenden Zeitschrift *Magyar Könyvszemle* (Ungarische Bücherschau) und in ihrem beschreibenden Katalog veröffentlicht.

Während die Bibliothek des Nationalmuseums ähnlich wie die Museen als selbständige Einrichtung entstanden ist und sich als solche weitergebildet hat, entwickelten sich die übrigen öffentlichen Bibliotheken — mit Ausnahme der städtischen Bibliotheken — aus anderen Institutionen heraus. Sie waren ihrem Ursprunge nach Büchereien einzelner Lehranstalten, Behörden, Ämter und Gesellschaften und wurden erst allmählich zu Anstalten im Dienst des Gemeinwesens. Unter ihnen steht an erster Stelle die *Bibliothek der Péter Pázmány-Universität in Budapest*, die sich seit ihrem dreihundertjährigen Bestehen zu einer grossen und umfassenden Landesbibliothek entwickelt hat. Der alte Bücherbestand ist universal. Neuerdings strebt sie darnach, den Stoff hauptsächlich für die auf der Universität vertretenen Fakultäten und in ihrem Rahmen wiederum besonders für Theologie, Rechtswissenschaft, Sozialwissenschaft, Geschichte, Philosophie und Mathematik zu sammeln; im Bereich der Naturwissenschaften, Technik und Medizin beschränkt sie sich darauf, Standardwerke und Zeitschriften zu beschaffen, soweit sie zum Studium unerlässlich sind. Wenn sie auch seit längerer Zeit mit materiellen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, stellt sie heute doch die reichhaltigste wissenschaftliche Bibliothek dar. Sie wird ergänzt durch den vorwiegend naturwissenschaftlichen und technischen Bestand der *Bibliothek der Technischen Hochschule in Budapest.* Umfassende wissenschaftliche Bibliotheken, freilich

nicht vom Ausmasse der Universitätsbibliothek, sind die *Bibliotheken der Ungarischen Akademie der Wissenschaften* und des *Statistischen Zentralamts*. Beide beziehn ebenfalls Pflichtexemplare und wetteifern so mit der Széchenyi-Bibliothek in der Sammlung moderner ungarischer Literatur. Neben ihnen beginnt sich neuestens auch die Bibliothek des Abgeordnetenhauses, die ebenfalls das Anrecht auf Pflichtexemplare besitzt, zu einer Bibliothek allgemeiner Richtung auszugestalten. Die Bibliothek Ungarns, die sich am schnellsten entwickelte, ist die *Hauptstädtische Öffentliche Bibliothek*, die aus der Fachbibliothek des Statistischen Amtes der Haupt- und Residenzstadt hervorgegangen ist. Da sie bei der nicht genug anzuerkennenden Opferwilligkeit der Hauptstadt grössere Unterstützung geniesst als die Staatsanstalten, vermag sie allein in der gegenwärtigen Krise der wachsenden Zahl von Neuerscheinungen zu folgen.

Neben diesen grossen Bibliotheken der Hauptstadt können auch die *Ráday-Bibliothek* der Budapester Reformierten Akademie und einige Provinzbibliotheken unter die Landesanstalten gezählt werden. Hierher gehören die *Somogyi-Bibliothek* der Stadt Szeged, die *Primatial-Bibliothek zu Esztergom*, die Hauptbibliothek des Benediktinerklosters *Pannonhalma*, die Bibliothek des Erzbischöflichen Rechtslyceums *Eger*, die Bibliotheken der Reformierten Hochschulen zu *Debrecen* und *Sárospatak*, abgesehen von den grossen Büchereien, die dem Vaterlande durch Trianon entrissen wurden. Die reichsten von ihnen sind die vereinigte Bibliothek des Siebenbürgischen Museums und der Franz Josef-Universität *Kolozsvár* (Klausenburg), die Bibliothek

chen Bibliotheken des Landes, einige von ihnen überragen sogar die neueren Gründungen bei weitem; doch leiden sie alle daran, dass sie sich aus materiellen Schwierigkeiten nicht im gleichen Rahmen weiterentwickeln können. Da die neue Literatur nur spärlich in ihnen vertreten ist, stellen sie heute mehr Büchersammlungen geschichtlichen Wertes als lebendige, sich fortentwickelnde öffentliche Bibliotheken dar.

b) *Öffentliche Bibliotheken örtlichen Charakters; Volksbibliotheken.* Es ist eine Folge der Museums- und Bibliothekengründung im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts, dass heute fast jede ungarische Provinzstadt eine mit dem Ortsmuseum verbundene oder selbständige öffentliche Bibliothek besitzt, von denen mehr als eine über 10.000 Bände enthält. Ihr Stamm — meist aus einer der alten Privat- oder Vereinsbibliotheken herrührend — ist vielseitig und allgemein; in ihrer weiteren Entwicklung aber machten sich neben der Rücksicht auf die Ansprüche der gebildeten Mittelklasse die Gesichtspunkte der Volksbildung geltend. Dank der Tätigkeit eines inzwischen aufgelösten Zentralamts für Bibliotheken und Museen und infolge der Opferwilligkeit der erhaltenden Gemeinden entwickelte sich ein grosser Teil der städtischen

Bibliotheken zu kulturellen Einrichtungen von entscheidender Bedeutung. An dem Ausbau des Netzes von Volksbibliotheken kommt neben den verschiedenen Bibliotheksvereinen, Kasinos und gesellschaftlichen Kreisen dem Magistrat der Hauptstadt Budapest grosses Verdienst zu. Seiner kulturpolitischen Tätigkeit ist es zu danken, dass es auf dem Gebiete der Hauptstadt schon 14 — darunter seit dem Kriegsende acht neuerrichtete — Volksbibliotheken gibt. Diese Hauptstädtischen Volksbibliotheken sind teils Bibliotheken für die Ansprüche der Studierenden und des Mittelstandes, teils Volksbibliotheken im engeren Sinn, die sich organisch in das Netz der staatlichen Volksbibliotheken einreihen. Diese, dem früheren Senat der Museen und Bibliotheken unterstellten, zur Bildung der niederen Volksklassen berufenen Gemeinde- und Volksbibliotheken waren vor dem Kriege bereits mit 800 Sammlungen in einem Drittel der Gemeinden Grossungarns organisiert. Mit dem Frieden von Trianon gingen etwa 60% verloren, andere fielen den Wirren der Kommune und der rumänischen Besetzung zum Opfer, mehr als eine der Fortbestehenden blieb in ihrer Entwicklung zurück.

c) *Bibliotheken von Kirchenverwaltungen, Körperschaften und Schulen.* Neben den Landesbibliotheken wirkt im Zusammenhang mit einigen Lehrstätten eine Reihe wissenschaftlicher Sammelbibliotheken. Darunter stehen an erster Stelle die *Bibliotheken der Universitäten Debrecen, Szeged* und *Pécs* (Fünfkirchen), davon die beiden letzteren die früheren Bibliotheken von Kolozsvár (Klausenburg) und Pozsony (Pressburg) ersetzen. Von den kirchlichen Verwaltungen, Körperschaften, Orden, [illegible]

Die Entwicklung der Bibliotheken neigt seit der Mitte des 19. Jahrhunderts immer mehr zur Spezialisierung. Das Ergebnis war die schon oben erwähnte Einschränkung des Sammelbereichs und die Bildung von Fachbibliotheken.

a) *Landesbibliotheken.* Die wichtigeren seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts gegründeten Schul-, Verwaltungs-, Amts- und Vereinsbibliotheken entwickelten sich in einem halben Jahrhundert zu öffentlichen Bibliotheken und gewannen Bedeutung für das ganze Land. Von ihnen stehen an erster Stelle die öffentlichen Bibliotheken, die sich in neuerer Zeit in allgemeiner Richtung entwickelten und die schon oben erwähnt sind: die Bibliothek der Technischen Hochschule (theoretische und angewandte Naturwissenschaften, Technologie), die Bibliothek des Statistischen Zentralamts (Statistik, Volkswirtschaft, Sozialwissenschaften), die Bibliothek des Parlaments (Rechts- und Staatswissenschaften), die Hauptstädtische Öffentliche Bibliothek (Sozialwissenschaften). Daneben sind die wichtigsten Fachbibliotheken die Bibliotheken der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, der Budapester Handels- und Gewerbekammer, des Ärztevereins, der Abteilungen des Natio-

nalmuseums, des Ungarischen Kunstgewerbemuseums, des Museums der Bildenden Künste, des Technologischen, Landwirtschaftlichen und Handelsmuseums, der Geologischen Anstalt und der Pädagogischen Bibliothek des Unterrichtsmuseums und die Pädagogische Bibliothek der Hauptstadt Budapest. Sie alle sind Spezialbibliotheken und werden bestimmt durch die Bedürfnisse der Institutionen, die sie erhalten.

Neben diesen Fachbibliotheken gibt es im Zusammenhang mit den Fachinstitutionen eine Reihe von Fachbibliotheken, die einem engeren Kreise von Gelehrten offen stehen. Die bedeutendsten von ihnen sind die vereinigte Bibliothek des Staatlichen Archivs und der Ungarischen Historischen Gesellschaft, die Bibliotheken der Meteorologischen Anstalt und der übrigen Versuchsanstalten, die Bibliothek des Ingenieur- und Architektenvereines, der Ungarischen und der Landwirtschaftlichen Gesellschaft.

b) *Fachbibliotheken der Verwaltungen, Ämter und Schulen.* Neben den Fachbibliotheken öffentlichen Gepräges bestehn zahlreiche Büchereien der einzelnen Ämter, Verwaltungen und Anstalten, die nur den Mitgliedern der betreffenden Körperschaften zugänglich sind. Hierher gehören die Büchereien der Ministerien, des Reichsgerichts, des Patentamts, des Budapester Priesterseminars, der Honvéd-Militärakademie, der Landes-Rabbinerbildungsanstalt und der Tierärztlichen Hochschule.

3. Gedenksammlungen.

Alle bisher aufgezählten Bibliotheken sind ständige, zur Weiterentwicklung bestimmte Einrichtungen. Ungarn besitzt aber auch Büchereien, die — ähnlich den Gedenkmuseen — die Bibliothek einer von literaturgeschichtlichem oder geschichtlichem Standpunkte bedeutenden Persönlichkeit in ihrer ursprünglichen Zusammensetzung und Ordnung bewahren. Wenn auch diese Büchersammlungen — wie die als Familieneigentum im Nationalmuseum untergebrachte Privatbibliothek des Grafen Stefan Széchenyi und im gleichen Museum die Büchereien Alexander Kisfaludys, Emmerich Madáchs, Ludwig Kossuths — nicht zur Weiterentwicklung bestimmt sind, sind sie doch wissenschaftlich wertvoll, weil sie das Bild der Geistesentwicklung der betreffenden Persönlichkeit widergeben. Nicht hierher gehören die Sammlungen bibliophilen Charakters, darunter die Apponyi- und Todoreszku-Bibliotheken im Nationalmuseum, die Ráth-Bibliothek in der Akademie der Wissenschaften, die als Fachbibliotheken eines nach Vollständigkeit strebenden Faches in ihrer ursprünglichen Zusammensetzung belassen wurden. Diese Büchereien und mit ihnen diejenigen, die die Werke einzelner Persönlichkeiten und die darauf bezügliche Literatur sammeln (z. B. die Shakespeare-Bibliothek der Kisfaludy-Gesellschaft, vereinigt mit der der Universität, die Petőfi-Bibliothek der Petőfi-Gesellschaft), sind in die Gruppe der Fachbibliotheken einzureihen.

Das ungarische Bibliothekswesen kulturpolitisch zusammenzufassen, ist die Gemeinschaft der ungarischen wissenschaftlichen Sammlungen berufen. In diesem Rahmen wirkt die Zentralstelle für das Bibliothekswesen, die alle

öffentlichen Sammlungen verbindet und eine Auskunftstelle für das ungarische Bibliotheknetz darstellt, wobei auch die noch nicht öffentlichen Fachbibliotheken einbeschlossen werden. (S. § 14.)

Auch im Bibliothekswesen gibt es wichtige Zukunftsaufgaben, die trotz der schlimmen Lage, in die das Land durch den Frieden von Trianon gestürzt wurde, bei dem vorhandenen Willen zu lösen sind.

C) **Archive.**

Von *Julius Szekfű.*

Seit die europäische Wissenschaft erkannt hat, welche Wichtigkeit dem in den Archiven lagernden Quellenstoff zukommt, können die Geschichtswissenschaft und ihre Zweige, wie auch andere ihr verwandte Wissenschaften — Kunstgeschichte, Rechtsgeschichte — ohne diesen Quellenstoff nicht mehr betrieben werden. Völker, die durch die Ungunst der Verhältnisse die schriftlichen Denkmäler ihrer Geschichte verloren haben oder über sie bis zur neuesten Zeit nicht verfügten — wie etwa die Balkanvölker, Bulgaren, Serben, Rumänen — suchen heute verzweifelt die Überreste zusammen und lassen ihre Gelehrten wahrhafte Wikingerzüge in die Bibliotheken des Westens machen, um dort die Daten zu sammeln, die mit der Geschichte ihres Volkes zusammenhängen.

Die ungarische Nation ist trotz der 200-jährigen Türkenherrschaft nicht in so schlimmer Lage. Es ist wahr, dass das alte ungarische Archiv 1526 der Donau zum Opfer fiel, es ist wahr, dass die Türkenherrschaft unzählige Stadt-, Komitat-, Gemeinde- und Familienarchive vernichtete und dass sie allein durch ihr Dasein Jahrhunderte lang jeder historischen Aufzeichnung im Wege war. Gleichwohl ist zu sagen, dass auf den von den Türken unbesetzten Gebieten, im Habsburgischen Ungarn und in Siebenbürgen, auch während der Türkenzeit ein so mächtiger Stoff zusammenkam, dass Ungarn mit ihm und mit dem unbeschränkten Stoff des 18. und 19. Jahrhunderts hinter den westlichen Staaten in keiner Weise zurücksteht. Ungarn gehörte auch in dieser Hinsicht zu Europa von dem Augenblicke an, als es im 12. Jahrhundert mit historischen Aufzeichnungen begann; davon liess es auch unter dem Druck der Türkenherrschaft nicht ab.

Ehe der in den Archiven lagernde Geschichtsstoff im einzelnen angeführt wird, sind die Veröffentlichungen zu erwähnen, die die Arbeit in den Archiven erleichtern, unter Umständen sogar überflüssig machen.

Die ungarische Geschichtswissenschaft hielt in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts fast bis zum Weltkriege nichts für so wichtig wie gerade die Veröffentlichung des Archivstoffes. Viele mittelalterliche Quellen und Urkunden der neueren Geschichte wurden im Druck herausgegeben. So gibt es aus dem 16. und meist aus dem 17. Jahrhundert eine solche Menge leicht zugänglicher Veröffentlichungen von amtlichen Schriften, Familien- und Privatbriefwechseln, dass aus ihnen ohne besondere Forschung in den Archi-

ven auch die Erscheinungen von Gestalten zweiten und dritten Ranges herauszuarbeiten sind.[1]

Wenn wir ihnen indes noch so viele wertvolle neue Daten entnehmen können, sie reichen nicht dazu aus, um das Gerippe der ungarischen Geschichte aus ihnen aufzubauen, sie bieten nicht die Angaben, ohne die nach der heutigen Auffassung die Geschichte des ungarischen Staates und der ungarischen Nation nicht zu erkennen ist. In dieser Hinsicht ist die ungarische Geschichtswissenschaft noch weit mehr auf das Archivstudium angewiesen als die anderer Völker. Für die Darstellung der politischen wie der Wirtschafts- und Geistesgeschichte ist die Herausgabe der Gesetze und ihrer Erlasse unbedingt nötig und zwar die der Erlasse nicht weniger als die der Gesetze selbst, da oft erst mit ihrer Hilfe die Ausführung der Verordnungen erkennbar ist. In den österreichischen Provinzen erschienen von der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts an in einer schier unabsehbaren Reihe Patente, Hofdekrete und Rundschreiben an die Hauptämter (im Verlage Kropatschek, Goutta usw.); in Ungarn sind die Dekrete der Hofkanzlei, die Geheimerlasse des Statthaltereirates bis heute unveröffentlicht und wo sie ausnahmsweise in einem zeitgenössischen Druck erhalten sind, muss doch erst wieder das Archiv angegangen werden. Eine Ausnahme bildet das von Linzbauer herausgegebene Werk über öffentliches Gesundheitswesen (Codex sanitarius medicin. Hung. 1852). Den Mangel solcher Veröffentlichungen fühlten schon die jeweiligen Politiker: an den Reformreichstagen von 1848 kostete es den Abgeordneten der Opposition grosse Mühe den Text eines Erlasses, wenn auch nicht aus den ängstlich gehüteten Staatsarchiven, so doch aus den Komitatsarchiven zu beschaffen.

Auch die Veröffentlichungen der Reichstagsakten kommen, wenn schon noch unvollständig und in anderer Beziehung, ähnlichen Bedürfnissen entgegen, sind also auf jede Weise zu fördern. Aus eben diesem Grunde ist die Herausgabe der Schriften der Palatine Alexander Leopold und Joseph wichtig. Eine wertvolle ergänzende Rolle werden die Veröffentlichungen einzelner Abschnitte des Staatslebens spielen: so der Codex der Urbarial-Erlasse und die Urkundensammlungen zur Nationalitätenfrage. In anderer Zusammenstellung, etwas abliegend, aber in breiterem Kreise werden die Veröffentlichungen der Zentralstellen, der Hofkanzlei, der Statthalterei, der Hofkammer vorhandene Lücken ausfüllen. Alle diese Arbeiten sind bereits im Gange; die jeweiligen Verfasser fördern nach den Ratschlägen der Ungarischen Historischen Gesellschaft aus dem unveröffentlichten Archivstoff zutage, was unerlässlich ist, um das geschichtliche Bild Ungarns nach dem heutigen Stand der Wissenschaften klarzustellen.

Der bisher ohne rechte Ordnung veröffentlichte Stoff wird in Zukunft nicht etwa vernachlässigt werden dürfen, sondern muss nachträglich geordnet und brauchbar gemacht werden. Es ist dringend nötig, dass Archivbibliographien ausgearbeitet werden, die eine genaue Zusammensetzung darüber

[1] „Kalászatok", „történeti apró emlékek", „adatok a 15. század történetéhez", „magyar levelek a 15. századból".

geben, was in den einzelnen Familien-, Verwaltungs- und Auslandsarchiven an Stoff mit ungarischer Beziehung vorhanden ist. Durch die Hände begeisterter Forscher des ausgehenden 19. Jahrhunderts ging ein unermessliches Material; über ihn gibt es, wenn auch nicht immer fachgemässe, so doch sehr brauchbare Zusammenstellungen. Es sei nur hingewiesen auf einige Archivberichte und Veröffentlichungen, die wenig systematisch herausgegeben und heute beinahe unauffindbar sind (so z. B. die Bearbeitung des Archivs der Kgl. Kurie in einem Nekrolog von L. Thallóczy in *Magyar Igazságügy*, die Bearbeitung der ungarischen Urkunden des Barcelonaer Archivs ebenfalls von Thallóczy unter dem Titel: *Jolantha aus dem Hause Árpád — die Königin von Aragon*, Jahrhunderte 1907, S. 577 f, ferner auf die Anzeigen der Ungarischen Historischen Gesellschaft, die seit 1868 in den *Századok* (Jahrhunderte) erschienen, ferner auf die Antworten, die dem Rundschreiben von Julius Pauler folgten (a. a. O. 1881); schliesslich auf die grossen ausländischen Regestenveröffentlichungen von Óvári, Marczali aus den polnischen Archiven von Szádeczky und neuestens von Divéky. Wenn hier von der planmässigen Ordnung des bereits veröffentlichten Stoffes die Rede ist, so wäre es vorläufig nicht nötig nach dem Beispiel der Arbeiten von Langlois—Stein oder Mazzatini (vgl. dazu Szilárd Sulica: Die Archivwissenschaft und die Archivveröffentlichungen, Ungarische Bücherschau 1923), ähnliche höherstehende, anspruchsvollere Zusammenfassungen zu veröffentlichen. Zunächst ergibt sich vielmehr als dringendstes Bedürfnis, dass die Zusammenstellung Zimmermanns (Über Archive in Ungarn, ein Führer durch ungarländische und siebenbürgische Archive, Hermannstadt, 1891) vom ungarischen Standpunkt aus durchgesehen, ergänzt und dass bei dieser Gelegenheit der veröffentlichte Stoff vollständig bibliographisch aufgearbeitet wird.

Die Hauptaufgabe des ungarischen Archivwesens besteht künftig ferner in der Ordnung und Veröffentlichung der bisherigen Erfolge. Mit Hilfe eines fachmännisch ausgebildeten Archivpersonals können diese Aufgaben unter Überwindung bisheriger Mängel gelöst werden.

Legt man die heute schon allgemein angenommenen Archivprinzipien von Muller—Feith—Fruin zugrunde und versteht man unter Archiven die aus der Tätigkeit irgendeiner Behörde hervorgehenden Schriftsammlungen, so ergeben sich für die ungarische Geschichtswissenschaft folgende Archive:

1. *Staatsarchiv.* Es umfasst die Archive der Zentralverwaltungen und ist als solches die unvergleichlich wertvollste Schatzgrube der ungarischen Geschichte.

Als Gründung aus dem Anfang der Ausgleichsperiode konnte sie sich nicht auf archivalische Überlieferungen stützen, musste vielmehr alles erst selbst ins Leben rufen, was selbstverständlich zu Beginn seiner Tätigkeit nicht immer gelang. Die Probleme des ungarischen Archivwesens waren damals, in den 70-er Jahren, noch nicht ausgereift.

Es war ein grosser Fortschritt, als mit den 80-er Jahren Fachmänner in den Beamtenkörper kamen und, soweit es die ungünstigen Verhältnisse zuliessen, an der Lösung der Probleme arbeiteten. Die Ordnung der mittelalter-

lichen Urkunden, der sogenannten Diplom-Abteilung, war eine grosse Leistung, an der besonders der jetzige Generaldirektor der Archivs, Dezső Csánki, teilhatte. Das kleine Archivpersonal konnte den fortwährend anwachsenden Stoff nicht vollkommen bewältigen; von einigen Archiven gab Karl Tagányi zusammenfassende Zusammenstellungen in Form von Repertorien heraus; im übrigen besitzen wir nur einige genealogische und ähnlichen Zwecken dienende Verzeichnisse *(Libri regii, Siegel)*. Diesem immer fühlbarem Mangel wurde endlich dadurch Abhilfe geschafft, dass durch die amtliche Unterstützung des damaligen Ministerpräsidenten Grafen Khuen Héderváry, später des Ministers Grafen Kuno Klebelsberg das neue Archivgebäude errichtet und in der schwersten Zeit, nach dem Weltkriege eingerichtet wurde. Bei der Übersiedlung in das neue Heim wurde der vorhandene Stoff sorgfältig aufgenommen und nun gehen unter den Händen eines mit Bedacht ausgewählten Personals alle Ziele ihrer Verwirklichung entgegen. In Ungarn kann nachträglich nicht mehr eine amtliche Aktenveröffentlichung vorgenommen werden, wie dies seit Jahrzehnten in Preussen und Belgien der Fall ist. Es wäre schon ein wesentlicher Fortschritt, wenn in Anlehnung an die erwähnte Arbeit Tagányis Verzeichnisse auch der übrigen Abteilungen hergestellt würden. Bis zur Lösung aller dieser Fragen bilden die neuerdings erscheinenden *Archiv-Mitteilungen* ein wertvolles Organ.

2 *Archive öffentlichen Charakters.* Durch den Frieden von Trianon wurde dem Lande auch wertvolles Material örtlicher Archive entrissen. Die Siebenbürgischen und Oberungarischen Archive enthalten so wertvollen historischen Stoff, dass die ungarische Geschichtsforschung ohne sie zweifellos Schaden erleidet. Es wäre deshalb wünschenswert, dass durch Verhandlungen mit den betreffenden Staaten die ungestörte Arbeit der Geschichtsforschung in diesen Archiven sichergestellt werden könnte. Die massgebenden Stellen müssen diese Dinge, die für die ungarische Wissenschaft so lebensnotwendig sind, durchaus im Auge behalten. Bei den verbliebenen Ortsarchiven wird ähnlich wie schon in Sopron (Ödenburg) ein Aufschwung eintreten, sobald sie in die Hände fachmässig vorgebildeter Archivare kommen.

3. *Archive kirchlicher Körperschaften und Verwaltungen.* Wenn sich auch viele von ihnen in den abgetrennten Gebieten befinden, so gibt es doch auch in Rumpfungarn noch erstklassige Archive kirchlichen Gepräges; um nur die bedeutendsten zu nennen: das Primas- und Domstiftsarchiv zu Esztergom, das bischöfliche zu Veszprém, das Ordensarchiv von Pannonhalma. Hinsichtlich ihrer Zugänglichkeit beweisen die Eigentümer anerkennenswertes Entgegenkommen. Doch ist die Veröffentlichung von Repertorien und Katalogen noch sehr im Rückstand. Pannonhalma veröffentlichte in mächtigen Bänden nur den wichtigsten Stoff. Esztergom gab nur die mittelalterlichen Urkunden heraus. Gerade von dieser Seite aus kann künftig noch viel nützliche Arbeit geleistet werden. Aus protestantischen Archiven kam verhältnismässig mehr an die Öffentlichkiet; auch hier müsste indes noch Zusammenfassendes geboten werden.

4. *Familien- und Gutsverwaltungsarchive* (soweit sie nicht als Registraturen der Privatverwaltung zu betrachten sind). In Rumpfungarn gibt es viele bedeutende Archive dieser Art. Manche Familienarchive, z. B. das der Esterházy oder Batthyány, sind auch gemeingeschichtlich überaus wertvoll und folgen an Bedeutung unmittelbar hinter den grossen Amtsarchiven. Den Privatforschungen kommen die Eigentümer meistens bereitwillig entgegen. Es müssten aber Facharchivare künftig in grösserer Zahl verwendet werden. Im Nationalmuseum sind weit über hundert Familienarchive aufbewahrt, im Staatsarchive 43.

5. *Wiener und sonstige ausländische Archive.* Aus ihrem Bestande kommt hauptsächlich der Stoff ungarischer Herkunft in Frage. Diese Archive, soweit sie aus Verwaltungen hervorgegangen sind, die auf ungarischem Boden tätig waren, sind nach einem Übereinkommen mit Österreich an Ungarn zu übergeben; die Verhandlungen sind bereits zu einem guten Ende geführt worden. In den Wiener Archiven, hauptsächlich im Haus-, Hof- und Staatsarchiv, im Hofkammer- und Kriegsarchiv werden die Archive der in Wien wirkenden Verwaltungen aufbewahrt, die ihre Tätigkeit auch auf die Provinzen der Länder der Stephanskrone erstreckten. Da diese Archive aus archivwissenschaftlichen und technischen Gründen nicht unter die beiden Interessenten Ungarn und Österreich teilbar sind, so ist weiterhin der nötige Einfluss ungarischer Archivare auf sie gesichert worden. Der ungarische Teil der Wiener Archive, die beim Wiener Aufstand am 15. Juli 1927 verbrannt wurden, ist im Verzeichnis des Archivs des Ministeriums des Innern und des Polizeiarchivs in den Mitteilungen des k. u. k. Archivrats von Fr. Wilhelm (Wien, 1914), genau beschrieben.

Die Bedeutung der grossen ausländischen Staatsarchive, wie der von Paris, Berlin, Simancas, Barcelona, für die ungarische Geschichtsforschung ist offensichtlich. Ebenso gibt es auch in kleineren Archiven Stoff mit ungarischer Beziehung, z. B. in Graz und Innsbruck. Auch die Archive ausländischer Familien, die in Ungarn einmal eine Rolle gespielt haben, wie die der Fugger, gehören hierher. Aber sie alle werden an Zahl und Wert übertroffen von dem Archiv am Vatikan und anderen italienischen Archiven, vor allem dem in Venedig und weiteren Sammlungen, die zu den päpstlichen Familien in Beziehung standen (z. B. in Neapel, Parma, Florenz). Die bisherige Forschung kannte und benützte alle diese Bestände; die mittelalterlichen des Vatikans ziemlich planmässig, ebenso die Schätze des Archivs zu Brüssel, die Michael Horváth fast vollständig veröffentlichte. Ein genauer Führer durch den ungarischen Stoff der italienischen Archive fehlt noch. Diesem Mangel kann heute nur schwer abgeholfen werden.

Stellt man all dies fest und bedenkt man die besonderen ungarischen Verhältnisse, so wird die ungarische Forschung in Zukunft Wert darauf legen müssen, den ungarischen Stoff jedes Territoriums (Rom, einzelne Teile nach Archiven oder Epochen, Paris) zu beschreiben oder regestenartig mitzuteilen. Für diese Arbeit, die aber erst nach der Zusammenfassung des schon Vorhandenen einzusetzen hat, werden die ungarischen ausländischen Institute nützlich sein.

6. *Urkundensammlungen.* Neben den eigentlichen Archiven müssen auch

die Sammlungen erwähnt werden, die nicht organisch, aus der Tätigkeit einer Verwaltung, entstanden sind, sondern zufällig oder planmässig durch Kauf oder Geschenk zusammenkamen. Eine solche Sammlung mit grossen Aktenmassen ist das Archiv der Széchenyi-Bibiothek des Nationalmuseums; von den dort befindlichen Familienarchiven war schon oben die Rede. Freilich ist der vorhandene Stoff nicht fachgemäss geordnet und mangels einer Bestandaufnahme auch schwer benützbar.

Die Handschriftensammlung der Széchenyi-Bibliothek enthält ebenfalls Archiv-Material, das aus öffentlichen Behörden (z. B. der ungarischen Kammer) dorthin gelangt ist. Die Übersicht wird erleichtert, sobald der Katalog der Handschriftensammlung des Nationalmuseums fertiggestellt ist.

Wertvollen Stoff enthält auch die Handschriftensammlung der Budapester Universitätsbibliothek aus den Sammlungen der Historiker des Jesuitenordens im 18. Jahrhundert; ferner die Handschriftensammlung des Klausenburger Siebenbürgischen Museums (derzeit in Rumänien), ganz abgesehen von dem Urkundenmaterial an den übrigen ungarischen Bibliotheken.

§ 14. ZENTRALSTELLE FÜR BIBLIOTHEKWESEN.

Von IWAN PASTEINER.

Die Brüsseler Konventionen vom 16. März 1886, die den internationalen Austausch amtlicher und wissenschaftlicher Veröffentlichungen begründeten bzw. regelten, sind mit der internationalen Zusammenarbeit des wissenschaftlichen Lebens eng verbunden. Durch sie verpflichteten sich Belgien, Brasilien, Spanien, die Vereinigten Staaten von Nordamerika, Italien, Portugal, Serbien und die Schweiz einerseits ihre amtlichen Publikationen gegenseitig auszutauschen, andrerseits Tauschsendungen, die Veröffentlichungen wissenschaftlicher Körperschaften und Gesellschaften enthalten, auf Staatskosten an die Vertragsstaaten zu befördern. Der beste Beweis für die Richtigkeit der Intentionen und die Zweckmässigkeit dieser Übereinkommen ist die Tatsache, dass sich im Laufe der Zeit noch die folgenden Staaten angeschlossen haben: Argentinien, Chile, New-South-Wales, Paraguay, Peru, Tschechoslowakien, Uruguay, die Dominikanische Republik, Estland, Lettland und China.

Ungarn schloss sich auf Aufforderung des Völkerbundes mit Wirksamkeit vom 31. Juli 1923 an die Konventionen an; die vom Unterrichtsminister im Jahre 1923 errichtete *Zentralstelle für Bibliothekswesen* wurde durch die Regierungsverordnung vom 10. Aug. 1924 mit der Durchführung der Brüsseler Konventionen betraut. Obgleich bei der Einrichtung der Zentralstelle die eingegangenen Verpflichtungen massgebend waren, wurden doch zugleich auch die Verhältnisse des ungarischen Bibliothekswesens und die allgemeinen Interessen der wissenschaftlichen Arbeit in Ungarn berücksichtigt.

Die Beschaffung der ausländischen Bücher und Zeitschriften war schon

in den Vorkriegsjahren eines der schwierigsten Probleme für die ungarischen Bibliotheken gewesen. Sie wurde nach dem Kriege noch schwieriger, weil sich die Besucherzahl der Bibliotheken steigerte und die Besucher mit grösseren Ansprüchen an die Bibliotheken herantraten. Ferner erwies sich bei jeder wissenschaftlichen Arbeit die Einrichtung eines Gesamtkataloges als immer unerlässlicher.

Dieser Umstand führte dazu, dass die Zentralstelle nicht nur als vermittelnde Stelle betraut wurde sondern, dass ihr auch eine eigene Initiative im Bereiche des wissenschaftlichen Tausches eingeräumt wurde. Es wurde jeder Verleger, der staatlich unterstützte Zeitschriften oder Bücher veröffentlicht, verpflichtet diese Publikationen mit deutschen, englischen, französischen oder italienischen Auszügen zu versehn und der Zentralstelle eine mit ihrem Einvernehmen festgesetzte Anzahl von Exemplaren zu überlassen. Dieses Material dient teils zur Versorgung der wichtigsten staatlichen Bibliotheken, ungarischen Institute und Büchereien im Auslande (Wien, Berlin, Rom, München, Paris, Sofia, Tartu), teils zum internationalen wissenschaftlichen Tausch. Die ausländischen wissenschaftlichen Veröffentlichungen, die die Zentralstelle im Wege ihrer eigenen Tauschverhältnisse als Gegenleistung für die ungarischen Publikationen erhält, werden den zu ihrem Wirkungskreis gehörenden Bibliotheken (den Bibliotheken und Sammlungen der Universität der ungarischen Sammlungen, den vier Universitätsbibliotheken, der Bibliothek der Technischen Hochschule) überlassen und ihnen dadurch die Beschaffung der Auslands-Veröffentlichungen erleichtert. Die Zentralstelle erhielt durch diese Tauschverhältnisse

im Jahre		
1924	240,	
1925	284,	
1926	334,	
1927	384,	
1928	549,	
1929	598,	
1930	601	Zeitschriftenjahrgänge.

Das Tauschmaterial, das zur Abwicklung des Tausches amtlicher Veröffentlichungen dient, besteht aus dem Amtsblatt, aus den periodischen Veröffentlichungen der Ministerien, ferner aus denen des Statistischen Zentralamtes. Die ausländischen amtlichen Publikationen, die der Zentralstelle zukommen, werden an den Reichstag und an die einzelnen Ministerien fachgemäss verteilt. Durch diesen Tausch erhält Ungarn die wichtigeren amtlichen Veröffentlichungen einiger Vertragsstaaten; es gelang der Zentralstelle auch mit Deutschland (Preussen, Bayern, Baden, Sachsen, Hessen), England und Österreich separate Abkommen zu treffen, nach denen sie die wichtigsten amtlichen Publikationen dieser Staaten im Tausche erhält. Die Tauschsendungen, die die Zentralstelle aufgrund der Brüsseler Konventionen vermittelte, beliefen sich im Jahre 1924 auf 640, im Jahre

1925 auf 4665, im Jahre 1926 auf 6233, im Jahre 1927 auf 5800, im Jahre 1928 auf 5754, im Jahre 1929 auf 7951 und im Jahre 1930 auf 7351 Sendungen.

Diese Daten zeigen eine bedeutende Zunahme der Tauschbeziehungen Ungarns zum Auslande. Fördernd wirkt ausser der erwähnten Regierungsverordnung der Umstand, dass die Akademie der Wissenschaften und manche Verleger wissenschaftlicher Zeitschriften ihre Veröffentlichungen mit fremdsprachigen Auszügen versahn. Der geistigen Zusammenarbeit trachtet die Zentralstelle auch damit zu dienen, dass sie die beiden Veröffentlichungen (Corvina, Központi címjegyzéke a magyar közkönyvtárak gyarapodásának), die die *ungarische Bibliographie* enthalten, den Tauschämtern regelmässig zusendet.

Der Zentralstelle obliegen neben der oben beschriebenen Tauschtätigkeiten bibliographische Aufgaben; sie entsprangen aus der Tauschtätigkeit der Zentrallstelle, wurden aber in einer Weise gelöst, die auch den Interessen der bibliothekarischen und wissenschaftlichen Arbeit in Ungarn entspricht. Das Material, besonders die Zeitschriften, die die Zentralstelle durch Tauschbeziehungen nach eigener Initiative vom Auslande erhält, können nur dann sinnvoll unter die genannten Bibliotheken verteilt werden, wenn die Zentrale von ihren Beständen unterrichtet ist. So entstand die Notwendigkeit der unverzüglichen Errichtung eines Gesamtkatalogs, der vor allem die Neuerwerbungen der letzten Jahre enthält. Dieser Umstand erklärt, dass bei der Errichtung unseres Gesamtkatalogs andere Prinzipien zur Geltung gelangten, als sie bei ähnlichen ausländischen Institutionen massgebend waren. So umfasste der Katalog am Anfange nur die Neuerwerbung seit 1924, ferner wurde er nicht aufgrund des Bestandes einer einzigen Bibliothek aufgebaut sondern teils auf die Anmeldungen der Akzessionen der Bibliotheken, teils aufgrund ihrer Erwerbungen, die sie durch die Zentralstelle erhielten. Von den angedeuteten Abweichungen abgesehen war im allgemeinen das Verfahren des Berliner Gesamtkatalogs massgebend. Die 16 Bibliotheken, die laut Regierungsverordnung unter die Aufsicht der Zentralstelle gehören und die anderen, die sich freiwillig angeschlossen hatten, (die Bibliothek des Reformierten Kollegiums in Debrecen, die Städtische Öffentliche Bibliothek in Budapest, die Bibliothek der Medizinischen Fakultät der Universität in Budapest und die Bibliothek des Statistischen Amtes in Budapest) erhielten römische Zahlenvermerke, durch die im alphabetischen Autorenkatalog der Besitzer jedes gesuchten Werkes festgestellt werden kann. Seit 1926 veröffentlicht die Zentralstelle die Erwerbungen der zugehörigen 20 Bibliotheken in Monatsheften, die das Material nach wissenschaftlichen Fächern geordnet enthalten und bei jedem Titel den Besitzer angeben. Dieser gedruckte Akzessionskatalog umfasst auch die ungarische Nationalbibliographie, weil er die Akzessionen der Bibliothek des Ungarischen Nationalmuseums enthält. Es ist dadurch der Grund zum Gesamtkatalog gelegt worden und es konnte die Aufnahme des ganzen Bestandes der Bibliotheken begonnen werden; gegenwärtig ist die Aufnahme der Zeitschriften im Gange. Bei dieser Arbeit dient der Bestand der Universitätsbibliothek in Budapest als Grundlage.

Die Zentralstelle ist zugleich *Auskunftsstelle* und auf Ansuchen bereit nachzuforschen, in welcher Bibliothek sich ein gesuchtes Werk befindet. Um die wissenschaftliche Arbeit zu erleichtern dehnt die Zentralstelle diese Tätigkeit auf alle ungarischen Bibliotheken aus, steht aber auch in ständigem Kontakt mit ähnlichen Instituten des Auslandes, in erster Linie mit dem preussischen Gesamtkatalog; auch die Verleihung eines gesuchten Werkes wird durch sie vermittelt.

KAPITEL III. FORSCHUNGINSTITUTE.

§ 15. ALLGEMEINES.

Von ZOLTÁN MAGYARY.

Forschungsanstalten im modernen Sinne des Wortes werden jene Institute genannt, in denen die reine Forschung unabhängig vom Unterricht betrieben wird. Die Einrichtung der Universitäten ging ihnen zeitlich lang voraus. Da aber auf den Universitäten der Unterricht immer mehr in den Vordergrund rückte, entstanden im 16. Jahrhundert in Frankreich das Collège de France, im 17. und 18. Jahrhundert die Akademien als wissenschaftliche Institute. Auch die Ungarische Akademie der Wissenschaften (gegründet 1825) setzte sich dieses Ziel, wie aus ihren Statuten hervorgeht. Während in Deutschland das Bemühn herrscht Unterricht und Forschung zu verbinden, ist an den französischen und englischen und all den andern Universitäten, die nach ihrem Vorbild gegründet wurden, der Unterricht wesentlich in den Vordergrund getreten.

Mit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden nun eigene Forschungsinstitute in immer grösserer Zahl errichtet, sowohl auf dem Gebiet der geistigen Wissenschaften wie der Technik und der Naturwissenschaften. Wie aus den folgenden Ausführungen hervorgeht, ist auch Ungarn in der Schaffung von Versuchsstationen, wissenschaftlichen und Forschungsinstituten unter der Wirkung ausländischer Beispiele nicht zurückgeblieben. Anfangs war zwar ein strenger wissenschaftspolitischer Plan nicht vorhanden; der Antrieb der ersten Gründungen war mehr in wirtschaftlichem Interesse und in der Tatkraft einzelner Minister zu suchen. Neuerdings macht sich aber eine gewisse Planmässigkeit geltend. Der im Januar 1926 in Budapest abgehaltene *Naturwissenschaftliche Landeskongress* sprach sich auch über die Notwendigkeit von Forschungsinstituten aus.

Die Neuerrichtung der aus Ógyalla (jetzt Tschechoslovakei) vertriebenen Sternwarte auf dem Schwabenberg in Budapest und die Gründung und vielseitige Ausgestaltung des Biologischen Forschungsinstituts in Tihany (§ 18.) sind die Früchte einer zielbewussten, das wissenschaftliche Leben des Landes als organische Einheit auffassenden Wissenschaftspolitik, die darauf bedacht ist die zeitgemässe Ergänzung des ungarischen Forschungsapparates unter wirtschaftlicher Verwendung der zur Verfügung stehenden materiellen Mittel zu sichern.

Im folgenden werden diejenigen Forschungsinstitute dargestellt, die bisher keine entsprechende Berücksichtigung gefunden haben. Drei Institute sind im § 5 über *Vergangenheit und Gegenwart der Naturwissenschaften* hinreichend beschrieben worden, und zwar: 1. die Sternwarte unter § 5. 1. d. (Astronomie); 2. das Roland Eötvös Geophysikalische Institut unter § 5. 1. e. (Geophysik); 3. das Meteorologische und Erdmagnetische Institut unter § 5. 1. f. (Meteorologie). Es soll indes auch hier auf sie hingewiesen werden.

§ 16. DIE ERDBEBENWARTE IN BUDAPEST.

Von RADÓ KÖVESLIGETHY.

Schon im 18. und am Anfange des 19. Jahrhunderts erschienen höchst beachtenswerte Arbeiten über ungarische Erdbeben. J. B. GROSSINGER veröffentlichte 1783 in Győr eine Arbeit: *Dissertatio de Terrae Motibus Regni Hungariae*, die den ersten Katalog der ungarischen Erdbeben enthielt. Paul KITAIBEL und Ádám TOMCSÁNYI schrieben eine Monographie über das Mórer Erdbeben vom 14. Januar 1810 *(Dissertatio de Terrae Motu in genere, ac in specie Morensi anno 1810 die 14. januarii orto)* und führten darin das schon in Vergessenheit geratene Verfahren der Zeichnung der Isoseisten ein. JEITTELES, HANTKEN, KOCH und SCHAFARZIK bearbeiteten einige bemerkenswerte ungarische Erdbeben, Jeitteles zeichnete überdies eine Erdbebenkarte Ungarns. Im Jahre 1881 fasste die *Ungarische Geologische Gesellschaft* auf Antrag Prof. F. SCHAFARZIKS den Entschluss eine permanente Erdbeben-Komission zu gründen, die sich die Aufgabe stellte das Beobachtungsmaterial über die in Ungarn wahrgenommenen Erdbeben zu sammeln und zu bearbeiten. Die Kommission war der Zeitfolge nach die zweite Europas. Bald machte sich das Bedürfnis nach Observatorien mit gut arbeitenden Seismographen geltend und Professor Kövesligethy kam einem von allen Seiten geäusserten Wunsche entgegen, als er Ende 1905 *die Erdbebenwarte in Budapest* und zu gleicher Zeit und am gleichen Orte *das Seismologische Recheninstitut* errichtete. Das Ackerbauministerium überliess der Erdbebenwarte die von der Erdbebenkommission beschafften Vicentini- und Bosch-Seismographen des Geologischen Instituts, die Ungarische Akademie der Wissenschaften sorgte für die Kosten zur Erwerbung eines Wiechertschen Seismographen. Die Subvention des Instituts ermöglichte es unmittelbar vor Kriegsausbruch ein mechanisch registrierendes Galitzinsches Pendel aufzustellen. Die Instrumente fanden dank dem Entgegenkommen der Leitung des Ungarischen National-Museums in einem der Kellerräume Unterkunft. Von der Philosophischen Fakultät wurden den beiden Instituten drei Büroräume zur Verfügung gestellt.

Im Jahre 1909 übernahm die Erdbebenwarte vom Meteorologischen und Erdmagnetischen Institut den makroseismischen Dienst, den die permanente Erdbebenkommission schon vor einigen Jahren diesem Institut übergeben hatte. (Vgl. § 5. 1. f.) Das Seismologische Observatorium veröffentlichte über seine mikroseismischen Aufzeichnungen wöchentliche und jährliche Mitteilungen und berichtete ferner jährlich über die bearbeiteten ungarischen Erdbeben. Von den jährlichen mikroseismischen Mitteilungen erschienen im Druck die Registrierungen der Jahre 1906—1919 und 1926—1927 (die von 1906 wurden noch vom Meteorologischen Institut herausgegeben), während die Registrierungen von 1920—1925 noch der Veröffentlichung harren. Von den in Ungarn wahrgenommenen Erdbeben sind die der Jahre 1882—1888 und 1894—1907 bearbeitet und veröffentlicht (die Beben der Jahre 1882—1888 erschienen als Ausgabe der Erdbebenkommission in der *Földtani*

Közlöny). Der Herausgabe harren noch die druckfertigen ungarischen Erdbeben-Monographien von 1889—1893 und 1908. Anton RÉTHLY, der lange Jahre Mitarbeiter des Observatoriums war, stellte den ungarischen Erdbebenkatalog zusammen, der aus den Jahren 455—1912 1422 Erdbeben enthält. Dieser Erdbebenkatalog ermöglichte es ihm auch die seismische und seismotektonische Karte Ungarns zu zeichnen.[1]

Die Widerstandskraft einzelner Teile Budapests gegen Erdbeben wurde eingehend untersucht. Der Direktor des Instituts arbeitete zur Bestimmung der Tiefe des Erdbebenherdes eine sehr einfache Methode aus, die auch im Auslande mit grossem Erfolge angewandt wurde. Aus den beiden letztgenannten Themenkreisen sind auch etliche Dissertationen in Handschrift erschienen. Untersuchungen wurden ferner über die Möglichkeit angestellt auf wissenschaftlicher Grundlage Erdbeben vorauszusehen. Diese Forschungen ergaben, dass durch die Abnahme der Fortpflanzungsgeschwindigkeit die Ursache des Bebens: die in der Erde angesammelte Spannung sich anzeigen kann.[2] Besonderer Erfolg krönte die Studien über den Austrittswinkel des Stossstrahles, den möglichst hypothesenfreien Ausbau der geometrischen Theorie des Bebens und die Feststellung der 6 Erdbebenelemente.[3] Im Zusammenhang mit dem ältesten Bau-Regierungserlass des Marquis Pombal wurden geschichtliche Forschungen angestellt. Nach dem Erdbeben von Lissabon am 1. November 1755 nahm der aus Ungarn stammende und im portugiesischen Dienst stehende Oberst Carlos Mardel zur Feststellung der Vorschriften über den erdbebenwiderstandsfähigen Bau Untersuchungen mit Hilfe künstlicher Erdbeben vor. Aufgrund dieser Untersuchungen kam der erwähnte Regierungserlass zustande.

Im Rahmen der *Association Internationale de Sismologie* erhielt Ungarn eine vornehme Rolle zugewiesen. Der Direktor des Instituts war ihr Generalsekretär, Sigismund SZIRTES, von 1907 bis zum Kriegsausbruch wissenschaftlicher Mitarbeiter der Strassburger Zentralstation. Durch seinen Direktor schloss sich das Institut der Ciraoloschen Aktion an, die Sicherung bzw. Hilfeleistung gegen Schäden schaffen wollte, die durch Naturereignisse angerichtet werden. Das Institut steuert für die unter dem Protektorat der Internationalen Kommission des Roten Kreuzes und der Liga der nationalen Roten-Kreuz-Vereine stehende Zeitschrift *Matériaux pour l'Étude des Calamités* bei, was immer auf Erdbeben in Ungarn Bezug hat.

Nach dem Kriege machte sich das Institut von neuem daran sein Arbeitsprogramm aufzustellen und zu erfüllen. Aus dem Staatlichen Naturwissenschaftlichen Fond wurde ihm eine ausserordentliche Subvention bewilligt, aus der ein tragbarer Quervain—Piccardscher Seismograph angeschafft und der Kreis der Mitarbeiter neu gebildet wurde.

[1] Beiträge zur Geophysik. Bd. 13, H. 4. Berlin u. Leipzig, 1914.

[2] Radó de Kövesligethy: Sur le hystérésis sismique. Math. und Naturw. Berichte aus Ungarn. Bd. 26. Leipzig, 1912.

[3] Radó de Kövesligethy: Sismonomia, Modena 1906. — Ferner einige handschriftliche Dissertationen.

Das Institut beteiligte sich bisher an der internationalen Arbeit der Erdbebenwarten und kam daneben in gleicher Weise auch seinen eigenen nationalen Verpflichtungen nach. In Zukunft wird es in noch gesteigertem Masse den harrenden Aufgaben gerecht zu werden versuchen.

§ 17. DIE GEOLOGISCHE LANDESANSTALT.

Von BÉLA MAURITZ.

Die Geologie wurde gegen Ende des 18. Jahrhunderts eine selbständige Wissenschaft. A. G. Werner, Professor zu Freiberg, begann unter dem Titel Geognosie Vorlesungen aus ihrem Bereiche. Als die Forscher aus der spekulativen Richtung auf das Gebiet der Beobachtung übertraten, erkannte auch das praktische Leben immer mehr, welche Bedeutung der Geologie zukommt. Damals entstanden die ersten wissenschaftlichen Vereinigungen zu ihrer Pflege, in England die Geological Society of London 1807, in Frankreich die Société geologique de France 1830 und in Deutschland die Deutsche Geologische Gesellschaft 1848. Auch in Ungarn hat man verhältnismässig früh, auf der Generalversammlung der ungarischen Ärzte und Naturforscher zu Sopron (Oedenburg) 1847, die Gründung eines solchen Vereins vorgeschlagen und 1850 wurde die heute noch bestehende *Magyarhoni Földtani Társulat* (Ungarländische Geologische Gesellschaft) tatsächlich geschaffen.

Die wissenschaftlichen Gesellschaften konnten aber nur die Lösung einzelner wissenschaftlicher Probleme oder Untersuchungen fördern, sie verfügten weder über eine entsprechende Organisation noch über entsprechende Geldmittel um einzelne Länder zu durchforschen und in ausführlichen geologischen Karten aufnehmen zu können, wie es das praktische Leben von der Wissenschaft verlangte. Das führte zur Gründung staatlicher Institute, die berufen und entsprechend eingerichtet sind diese Aufgaben zu lösen. Das erste Geologische Institut wurde ebenfalls in England 1835 gegründet, der Reihe nach folgten die anderen Staaten. In Österreich wurde am 15. Nov. 1848 die K. K. Geologische Reichsanstalt errichtet; sie leistete in der Zeit des Absolutismus auch in Ungarn und Siebenbürgen systematische und bedeutende Arbeit. In Preussen errichtete man ein ähnliches Institut 1873 in Berlin, in Japan und in den Vereinigten Staaten 1879.

Das *Ungarische Geologische Institut* schuf der Ackerbau-, Gewerbe- und Handelsminister Stefan GOROVE gleich nach dem Ausgleich dadurch, dass er 1868 eine mit dem Ungarischen Nationalmuseum verbundene Geologische Abteilung, dann 1869 ein selbständiges Geologisches Institut gründete. Sein Ziel war es die geologischen Aufnahmen und Forschungen zu fördern zu dem Zwecke, „dass das Land möglichst rasch der Verwertung der wissenschaftlichen Erfolge teilhaftig werde". Ziel des Instituts ist nach seinem Einrichtungsplan:

a) die Länder der ungarischen Krone geologisch ausführlich aufzuneh-

men und die Ergebnisse der Aufnahme den Ansprüchen der Wissenschaft, des Ackerbaus und des Gewerbes entsprechend mitzuteilen;

b) die geologischen Übersichts- und Spezialkarten des ungarischen Staatsgebietes zu verfertigen und herauszugeben;

c) Gesteins- und paläontologische Sammlungen aufzustellen, die die am Aufbau des ungarischen Staatsgebietes teilnehmenden Formationen und deren Wesen hervortreten lassen;

d) Boden, Mineralien und Gesteine mit Rücksicht auf Landwirtschaft, Bergbau und Gewerbe chemisch zu analysieren.

Budget und Personal der selbständigen Geologischen Landesanstalt wuchsen stufenweise an, zu einem endgültigen Heim konnte es indes erst Ende des vorigen Jahrhunderts gelangen. Andreas SEMSEY, der grosse Mäzen des Instituts, der in Anerkennung seiner für die Entwicklung und Vermehrung der Sammlungen des Instituts erworbenen Verdienste 1896 den Titel eines Honorardirektors des Geologischen Instituts erhielt, äusserte sich 1895 dahin, dass er, falls der Minister zur Unterbringung des Instituts ein entsprechendes gesondertes Gebäude errichten lasse, seinerseits 50.000 Gulden stiften wolle. Ackerbauminister Ignaz DARÁNYI verschaffte von der Hauptstadt Grundstück und vom Parlament die zum Bau nötigen 400.000 Gulden, sodass das heutige Palais der Landesanstalt schon 1899 fertig war.

Das von Edmund Lechner entworfene Gebäude genügt nicht nur dazu sämtliche Amtsräume der Anstalt bequem unterzubringen, sondern dient in seinem ganzen zweiten Stockwerk in einer Fläche von 1470 qm als Museum, das zum Teil aus der freigebigen Spende Andreas Semseys wertvollen geologischen wie paläontologischen Stoff enthält. Die Sammlung ist auch für sich von grossem wissenschaftlichen Wert, mit Berücksichtigung der mineralogischen und paläontologischen Sammlung des Ungarischen National-Museums, der mineralogisch-geologischen und paläontologischen Sammlung der Budapester Universität und der mineralogisch-paläontologischen der Technischen Hochschule kann von einem Reichtum Ungarns an solchen Sammlungen gesprochen werden. Die Kräftezersplitterung ist nur deshalb zu bedauern, weil in der heutigen Lage des Landes nicht eine der Sammlungen über die nötigen Geldmittel verfügt um sich zeitgemäss fortentwickeln zu können.

Das Institut war während seines 50-jährigen Bestehens bestrebt den in seinem Einrichtungsplan festgelegten Aufgaben gerecht zu werden, gab auch *Jahresberichte* (von 1882—1923) und *Jahrbücher* (von 1871 an) heraus, die zum Teil in deutscher Sprache erschienen sind. Ebenso veröffentlichte es farbige geologische Karten in übersichtlichem Spezialmasstab und einen Katalog des Museums.

Den Wünschen des praktischen Lebens entsprechend liess das Institut die für Bergbau, Gewerbe und Landwirtschaft wichtigen heimischen Rohstoffe untersuchen; die Ergebnisse sind in *Sonderausgaben* veröffentlicht.

Die grösseren wissenschaftlichen Monographien erscheinen in der Reihe *Geologica Hungarica.*

Das Institut besitzt ein gut eingerichtetes chemisches Laboratorium, eine besondere berggeologische und agrogeologische Abteilung. Letztere beschäftigte sich vor und während des Krieges mit der übersichtlichen agrogeologischen Aufnahme des Landes; später nach einer kurzen Zeit der Stockung begann es eine ausgedehnte Tätigkeit in der Richtung moderner Bodenlehre, wobei es sich hauptsächlich auf chemische Untersuchungen stützte.

Die *wichtigsten Leistungen* des Geologischen Instituts sind folgende:

Es fertigte die geologische Spezialkarte von Drei-Vierteln Grossungarns an. Vom bergbaugeologischen Standpunkte aus nahm es die wichtigeren Metall- und Erzbergbaugebiete auf; ferner liess es die Monographien der ungarischen Kohlen-, Lehm- und Steingruben herausgeben. Gründlich studierte es die artesischen Brunnen des Alföld. Von Jahr zu Jahr in immer steigendem Masse dient es mit Rat und Fachgutachten in Fragen, die in das Gebiet der Geologie fallen.

Die Ende des vorigen Jahrhunderts gegründete agrogeologische Abteilung untersuchte die heimischen Böden und verfertigte aufgrund ausführlicher bodenkundlicher Aufnahmen die übersichtliche agrogeologische bzw. bodenkundliche Bodenkarte des ganzen Landes. Gegenwärtig beschäftigt sie sich damit die sodareichen Böden Ungarns zum Zweck ihrer Verbesserung zu studieren.

Das Personal des Institutes besteht zur Zeit aus einem Direktor, 15 wissenschaftlichen Beamten (Geologen) und mehreren wissenschaftlichen Mitarbeitern; ausserdem verfügt es über das entsprechende Hilfspersonal.

§ 18. DAS BIOLOGISCHE FORSCHUNGINSTITUT IN TIHANY.

Von FRIEDRICH VERZÁR.

Die charakteristische Wissenschaft der Neuzeit ist die Biologie. Seit den Scholastikern wird ihr Name gebraucht, aber erst seit Treviranus (1802) ist sie enger umschrieben. „Die Biologie ist die Wissenschaft vom Organischen."

Durchdrungen von der Ueberzeugung, dass die Förderung der biologischen Forschung zu den wichtigsten Aufgaben gehört, beschloss 1926 Kultusminister Graf Kuno KLEBELSBERG ein Biologisches Forschungsinstitut zu gründen und so entstand das *Ungarische Biologische Forschungsinstitut in Tihany* am Balaton (Plattensee).

Am 25. August 1926 fand die Grundsteinlegung statt und bereits am 3. September 1927 wurde es in Gegenwart des Reichsverwesers und des *X. Internationalen Zoologenkongresses* eröffnet. Im Herbst 1927 wurde das Personal ernannt und im Frühjahr 1928 begann die eigentliche Arbeit. Im Sommer 1928 war das Institut bereits mit begeisterten Arbeitern voll besetzt.

Dieses Institut ist in verschiedener Hinsicht neuartig. Einerseits sollte es so erbaut und eingerichtet werden, dass es den weitestgehenden Wünschen nach wissenschaftlicher Einrichtung entgegenkommt, andererseits musste es so umfassend angelegt werden, dass es nicht nur einer, sondern möglichst

allen biologischen Disziplinen Arbeitsmöglichkeiten gibt. Dieser Gesichtspunkt war besonders auch durch wirtschaftliche Bedenken begründet. Ungarn kann nicht eine ganze Reihe von Forschungsinstituten erbauen und wenn deshalb ein vorzüglich eingerichtetes Institut geschaffen wurde, so musste es auch möglichst vielen verwandten Zweigen verfügbar sein. Das ist der Grund, warum Ungarn nicht eine *Hydrobiologische Station* gebaut hat, sondern ein *Biologisches Forschungsinstitut.* Auf diese Weise wurde erreicht, dass für hydrobiologische Forschungen eine Einrichtung vorhanden ist, wie sie nur grossen Instituten zukommt, andererseits das Institut nicht nur für dieses sondern für ein weit grösseres Gebiet, praktisch für die ganze theoretische biologische Forschung geeignet ist.

Die Biologie als Wissenschaft war bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts fast rein morphologisch. Sie wurde in anatomischen, zoologischen, botanischen Instituten gepflegt. „Die heutige Biologie versucht jedoch, ihr an der reinen Morphologie orientiertes Kleid abzulegen und gibt sich Mühe überall den physiologischen Gesichtspunkten grundlegende Bedeutung zu geben.“ „Die theoretische Biologie der Zukunft wird sich in erster Reihe an der Physiologie orientieren.“ Ein neues biologisches Forschungsinstitut hat dieser Richtung zu gehorchen.

Wenn wir das System der Biologie, wie es *A. Meyer*[1] gibt, übersehen, so finden wir darin eine Umschreibung der an einem Biologischen Forschungsinstitut interessierten Disziplinen wie folgt:[2]

Biologie.
A) Logisch reine Wissenschaften.
I. Deskriptive Morphologie.
1. Systematik.
2. Typologie.
a) Anatomie und Embryologie,
b) vergleichende Anatomie und Embryologie.
II. Physiologie.
1. Bionomie (Synonyma: allg. Physiologie, allg. Biologie)
a) Allg. Prinzipien der Formbildung,

[1] A. Meyer: Logik der Morphologie, 1926, 25.

[2] An dem System der Biologie, wie es *A. Meyer* bringt, ist die von manchen als allg. Biologie *(Hartmann)*, von andern als allg. Physiologie *(Bayliss, Tschermak)* bezeichnete Wissenschaft unter dem wenig entsprechenden Titel der „Formänderung“ zusammengefasst. Ich möchte dafür lieber den Ausdruck *Bionomie* benützen. Der Name stammt von *Haacke.* Bei ihm erscheint zum erstenmal im System der Wissenschaften eine den Begriff der allg. Biologie und allg. Physiologie ziemlich deckende Wissenschaft: „Die Mechanik der Lebenserscheinungen“, „deren Gesetze für alle Organismen gleich sind“. Nach *Ray Lancaster* ist Bionomie die Wissenschaft, „welche das Entstehen der organischen Arten, ihre gegenseitigen Wirkungen sowie ihr Verhältnis zu ihrer physikalischen Umwelt behandelt“.

Noch einige geringe Umänderungen scheinen nötig. Die Bionomie muss an den Anfang der physiologischen Wissenschaften gesetzt werden, denn sie ist methodisch wie gedanklich ein Übergang zu den morphologischen Wissenschaften. Stilistische Änderungen sind ferner sub I. 2. *a), b),* II. 1. *b)* gemacht. Die Einteilung der Hydrobiologie in das System verdanke ich dem sachverständigen Rat von Herrn Prof. G. Senn, Basel.

b) Physiologie der Zelle, der Coenobien, der Individuen etc.,
c) Physiologie der Formänderung,
α) Entwicklungsmechanik,
β) Vererbungslehre,
2. Biochemie, Stoffwechselphysiologie etc.,
3. Biophysik, Energiewechsel etc.
III. Phylogenie
1. Geschichte der organischen Individuen,
2. Geschichte der organischen Perioden.
B) Logisch kombinierte Wissenschaften
I. Oekologie
1. der Landorganismen,
2. der Wasserorganismen: Hydrobiologie.
II. Biogeographie.
III. Palaeontologie.
IV. Pathologie etc.

Der Vorteil eines solchen Systems besteht darin, dass es einen klaren Überblick der Arbeitsgebiete gibt. Man kann daraus auch jenes eines allgemein orientierten Biologischen Forschungsinstituts ableiten.

Sein Arbeitsgebiet wird einesteils I. der deskriptiven Morphologie, wie Systematik und Typologie (sowohl auf zoologischem wie auf botanischem Gebiet) dienen, andererseits II. wird es unter das weite Gebiet der Physiologie fallen: wird in erster Reihe Bionomie (allgemeine Biologie bzw. allgemeine Physiologie), daneben auch Biochemie und Biophysik treiben. Auch die III. Gruppe, Phylogenie, kann, sofern sie eines Instituts bedarf, hier ihre Heimat finden. Daneben ist natürlich die Möglichkeit der Übung der logisch kombinierten Wissenschaften gegeben.

Aus diesen Gedanken heraus wurde das Institut in zwei Abteilungen geteilt. Die eine, die unter der Leitung eines Zoologen steht und als ständige Mitarbeiter einen oder zwei Botaniker besitzt, beschäftigt sich mit zoologischen, botanischen und besonders hydrobiologischen Fragen. Die andere, unter Leitung eines Physiologen und mit einem ständigen Mitarbeiter, der Chemiker ist, arbeitet physiologisch bzw. chemisch und physikalisch.

Dadurch, dass dieses Biologische Forschungsinstitut an den Balaton (Plattensee) verlegt wurde, wurde ferner nicht nur eine *hydrobiologische Station* geschaffen, die in erster Linie das Leben des Balatons zu durchforschen hat, was an sich schon eine Aufgabe war, sondern es wurde auch erreicht, dass das Biologische Forschungsinstitut ein besonders reiches Untersuchungsmaterial erhielt, viel reicher, als es in der Mitte einer grossen Stadt zur Verfügung stünde.

Ausser diesen Gesichtspunkten der Vielseitigkeit, gepaart mit jenen der Sparsamkeit, kamen noch Überlegungen rein menschlicher Art hinzu, die für eine Verlegung des Instituts nach Tihany sprachen. Man sagte sich, dass ein Forschungsinstitut sich besonders in einer Gegend bewähren kann, in der dem Forscher die ungestörte Vertiefung in seine Arbeit möglich ist. Dass man sich darin nicht getäuscht hat, zeigte schon die reiche Inanspruchnahme in den ersten Jahren. Manche, die zuhause ihre experimentell theoretischen Gedanken nicht ausarbeiten konnten, haben als unsere Mitarbeiter in sorgen-

loser Umgebung die Arbeitsmöglichkeit gefunden und produktiv gearbeitet. An der Biologischen Station in Neapel wirkt ja dieser Umstand ebenfalls sehr wesentlich mit.

*

Biologie wird in Ungarn auf den anatomischen und physiologischen Lehrstühlen an den vier Medizinischen Fakultäten sowie auf den zoologischen und botanischen Lehrstühlen der vier Universitäten betrieben; ferner sind biologisch interessierte Lehrstühle an der Technischen Hochschule (Budapest) und der Berg- und Forstakademie (Sopron, Ödenburg) vorhanden. Ungarn besitz ausserdem drei Landwirtschaftliche Akademien, eine Tierärztliche Hochschule und eine Reihe mehr praktischer biologisch orientierter Institute. Aus allen diesen setzt sich die Zahl derer zusammen, die im Institute Arbeitsmöglichkeiten finden und die tatsächlich die Gelegenheit auch benützen.

Das Institut wird auch von ausländischen Forschern viel besucht. An wenigen Plätzen wird neben Ruhe und Musse und den Annehmlichkeiten einer Seelage die Gelegenheit zu ungestörtem Arbeiten besser vorhanden sein. So kann das Institut zu einem Orte internationaler Zusammenarbeit und Freundschaft werden und in diesem Sinne ist es von vielen, die seiner Eröffnung im Rahmen des Internationalen Zoologenkongresses beigewohnt haben, begrüsst worden.

Endlich ergab sich der Wunsch, den Wirkungskreis des Instituts noch weiter auszudehnen, indem Mittelschulprofessoren der Naturwissenschaften zu Fortbildungskursen in Gruppen von 15—20 in das Institut berufen werden. Dadurch soll ihre biologische Fortbildung gefördert beziehungsweise immer zeitgemäss erhalten werden. Dieselben Kurse können auch von Studenten der Naturwissenschaften benützt werden. Derartige Kurse haben sich bekanntlich an vielen biologischen Stationen herausgebildet. Auch sie werden nicht nur hydrobiologisch sondern allgemein biologisch betrieben.

Dadurch, dass das Institut von jeder grösseren Stadt entfernt untergebracht ist, war es nötig für die Unterkunft der hier arbeitenden Forscher zu sorgen. Hierzu wurde neben dem Institut ein Wohnhaus errichtet, in dem für 25 Forscher in Zimmern mit ein oder zwei Betten Platz ist und wo sie durch einen gemeinsamen Küchenbetrieb verpflegt werden. Ein weiteres Gebäude dient als Wohnung für die Direktion, eines für die Beamten und eines für Kursteilnehmer.

Es wurde ferner geplant, um das öffentliche Interesse an den biologischen Wissenschaften besonders am Plattensee mit seinem reichen Leben und den Arbeiten des Institutes zu fördern, ein Aquarium zu errichten. Allerdings fehlt vorerst hierzu noch der entsprechende Fond.

Die ersten Bemühungen für eine biologische Station entstanden in Ungarn schon im Jahre 1892 in der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Budapest. Damals gehörte die Adria noch Ungarn und die Station sollte in Fiume aufgestellt werden. Andere äusserten sich jedoch bereits damals für die Aufstellung einer Station am Balaton und tatsächlich wurde durch eine

wissenschaftliche *Balaton-Kommission* der See und seine Umgebung in den 90-er Jahren des vorigen Jahrhunderts durchforscht. Zehn dicke Bände enthalten die Arbeiten dieser Kommission. Es war nur natürlich, dass als Folge davon an ein ständiges, an den Ufern des Balaton zu errichtendes Laboratorium gedacht wurde. Trotz wiederholter Anregungen hat aber erst 1925 das Ungarische Nationalmuseum eine kleine Hydrologische Station in Révfülöp eingerichtet. Sie gab ihre Arbeiten als *Archivum Balatonicum* heraus. Diese Station ist in dem neuen Biologischen Forschungsinstitut aufgegangen.

*

Das neue Institut ist am Rande des Balaton unter dem steilen Hügel, auf dem sich die alte, 1066 gegründete Benediktiner-Abtei erhebt, in malerischer Lage erbaut. Der Balaton ist seinem Flächeninhalt nach der grösste mitteleuropäische See. Er ist nahezu 100 km lang und 12—18 km breit. Sein östliches Ufer ist meist flach, das westliche mit schönen Hügeln umgeben. Ein Teil davon ist vulkanisch, besonders auch die Tihanyer Halbinsel zeigt viele Zeichen eines jungen Vulkanismus. Diese Hügel und Berge der Westseite sind mit Wein bepflanzt. Die zahlreichen Ortschaften um den Balaton haben sich in den letzten Jahrzehnten zu grossen Villenkolonien entwickelt, in denen Zehntausende von Sommerfrischlern Erholung finden. An der Ostseite ist das Ufer des Sees flach und sandig, während es an der Westseite steil abfällt. Zwei Eisenbahnlinien verbinden die beiden Seiten des Sees mit Budapest. Zahlreiche Dampferlinien überqueren ihn.

Die Tihanyer Halbinsel teilt den See in zwei Becken. An der nordwestlichen Seite der Halbinsel wurde nun hart am Rande des Sees die neue Institutsanlage errichtet. Auf einem Gelände von etwa 5000 □ Klafter teils auf Fels, teils auf aufgeschüttetem Terrain wurde eine Reihe von Gebäuden aufgebaut.

Das Zentralgebäude der ganzen Anlage ist das Laboratoriumsgebäude. Südlich davon steht das Gästewohnhaus, nördlich davon das Direktions-Gebäude, davor am Seerande soll das öffentliche Aquarium erbaut werden. Hinter dem Gästehaus befinden sich zwei kleine Gebäude, das eine für Beamte, das zweite für Kursteilnehmer. Hinter dem Laboratoriumsgebäude steht der Stall für Versuchstiere sowie eine Reinigungsanlage für Abwasser. Im Park sind verschiedene Aquarien und Terrarien untergebracht. An das Laboratoriumsgebäude wird ein grosses Glashaus angebaut. Die drei Hauptgebäude sind durch einen malerischen Kreuzgang verbunden, der die sonst strenge Einfachheit der ganzen Anlage zusammenfasst und die Stimmung und Vertiefung des alten Klosters oben am Berge in eine harmonische Verbindung mit dem modernen Forschungsinstitut bringt.

Im Hauptgebäude sind die folgenden Einrichtungen getroffen. Das Gebäude hat zwei Stockwerke, ein Souterrain und einen Turm. Von den zwei Abteilungen des Institutes sind die Räumlichkeiten der zoologisch-botanischen auf dem ersten, jene der physiologischen und chemischen Abteilung auf dem zweiten Stock untergebracht. Im Souterrain befinden sich neben einigen

Speziallaboratorien die Heiz- und Pumpanlagen. Die folgenden Räume sind zu erwähnen:

I. Abteilung: Mikroskopisches Laboratorium mit vollständig eingerichteten sechs Arbeitsplätzen und Aquarien. Laboratorium des Leiters der I. Abteilung, Laboratorium des Botanikers, ein Bakteriologisches Laboratorium mit drei Arbeitsplätzen und allen Einrichtungen für Sterilisation usw.

II. Abteilung: Sie enthält ein Physiologisches Laboratorium, ein Physikochemisches Laboratorium, ein Laboratorium des Leiters und seines Adjunkten, ein Chemisches Laboratorium und ein Wägezimmer.

Im Gebäude sind ferner noch untergebracht eine Bibliothek, ein grosses Kurslaboratorium für 20 Arbeiter, ein Fischbrutraum, ein Zimmer für erschütterungsfreie Registrierungen, Optisches Zimmer, Photographisches Atelier, Dunkelkammer, verschiedene Lagerräume und am Dach eine Plattform zur Aufstellung meteorologischer Apparate.

In einigen Laboratorien sind Abzüge für chemische Arbeiten angebracht. Auf jedem Stock befindet sich ein Laborantenraum.

Endlich ist die vollständig eingerichtete Meteorologische Station zu erwähnen, die im Anschluss an das Landesinstitut für Meteorologie arbeitet.

Sämtliche Räumlichkeiten sind mit Trinkwasserleitung versehen. Zu allen Arbeitsplätzen in allen Laboratorien wird ferner Balatonwasser geleitet zur Speisung der Aquarien. Es wird aus einer Entfernung von 200 m aus dem See durch eine am Grund des Sees liegenden Eternitröhre von 175 mm Durchmesser aus einer Tiefe von 3 m durch eine Kreiselpumpe gesaugt. Das Wasser wird in zwei Behälter im Turm des Institutes gehoben und fliesst von hier durch verzinnte Bleiröhren in die Aquarien. Die Behälter sind innen mit Inertol gestrichen. Alle Hähne sind aus Bronze.

Auch eine Meerwasserleitung ist vorhanden, für künstliches oder für Seewasser. Sie besteht aus einem Steintrog mit 2 cbm Inhalt, aus dem die Aquarien der physiologischen Abteilung gespeist werden. Die Hähne dieser Leitung sind aus Ebonit.

Sämtliche Laboratorien enthalten Leuchtgas; es wird im Institut selbst aus Benzin hergestellt durch einen Apparat, der stündlich 7500 Liter herstellen kann, was 50 Bunsen-Brennern entspricht.

Sämtliche Aquarien sind mit Druckluft versehen, die im Souterrain hergestellt wird.

Eine Rotationspumpe im Souterrain gibt ferner zentrales Vacuum für das Bakteriologische und Chemische Laboratorium.

Die Zentralheizung ist Niederdruckheisswasserheizung.

Alle Laboratorien sind für Beleuchtungszwecke mit 220 Volt, für technische Zwecke mit 380 Volt dreiphasischem Wechselstrom versehen. Einige Laboratorien haben auch Gleichstrom. Der Bau bezeugt die Meisterhand des Professors an der Technischen Hochschule in Budapest I. Kotsis.

Das Arbeitsgebiet der I. Zoologisch-Botanischen Abteilung ist besonders durch die hydrobiologischen Arbeitsmöglichkeiten gegeben. Der See ist interessant, weil er neben seinem sehr grossen Flächeninhalt nur eine durchschnittliche Tiefe von 3 m und eine Höchsttiefe von 11 m hat. Es sind nur

sehr wenig Zuflüsse vorhanden. Dabei sind Formenreichtum, Fauna und Flora grösser als die der best aufgearbeiteten europäischen Seen. So hat zum Beispiel Lóczy seinerzeit erwähnt, dass, während aus dem Plönersee 268, aus dem Genfersee 500 Tierarten bekannt waren, nach Entz sen. aus dem Balaton damals schon 700 Tierarten beschrieben waren. Der See bildet also schon vom rein hydrobiologischem Standpunkt aus besonderes Interesse und so ist es auch tatsächlich eine der ersten Aufgaben, seine Fauna und Flora planmässig zu durchforschen.

In ökologischer, bzw. pflanzen-geographischer Hinsicht bietet nicht nur der See sondern die ganze Umgebung des Balaton sehr viel Bemerkenswertes. Auf der Ostseite des Sees liegen ausgedehnte Torfmoore, auf der Westseite grenzt der See unmittelbar an das Bakonyer Gebirge mit seinen grossen Wäldern.

Arbeitsgebiete, die von der Zoologisch-Botanischen Abteilung bearbeitet werden, sind: die Hydrologie des Balaton (Plattensees), Beschreibung und Erforschung seiner Fauna und Flora, morphologische, experimentell-morphologische, entwicklungsmechanische, ökologische, soziologische und bakteriologische Fragen.

Für die Ausführung morphologischer Arbeiten hat das Institut Mikroskope, Mikrotome, Zeichenapparate und mikrophotographische Apparate zur Verfügung. Auch eine vollständige bakteriologische Einrichtung (Autoclav, Heissluftsterilisator, Zentrifuge etc.) ist vorhanden.

Den Zoologen und Tierpsychologen wird besonders auch das Vogelleben im sogenannten Kis-Balaton anregen, wo Wasservögel in für Europa ungewohnten Scharen hausen. Auch der Palaeontologe wird viel Interessantes besonders in den vulkanischen Gebieten des Westufers bei Badacsony und auf der Tihanyer Halbinsel selbst finden.

Die II. Abteilung des Instituts beschäftigt sich im wesentlichen mit Physiologie, Chemie und physikalisch-chemischer Methodik. Das Physiologische Laboratorium hat ein reiches Arbeitsfeld auf vergleichend physiologischem bzw. zoologischem Gebiet. Die 27 Fischarten des Sees, grosse Krebse (Astacus) und grosse Anodonten bieten Gelegenheit zu Versuchen an verschiedenen Arten. Eine sehr reiche Cladoceren-Fauna scheint grosse Arbeitsmöglichkeiten zu geben. Nach dem oben ausgeführten Gedanken, dass das Institut jeglicher Arbeit zur Verfügung steht, sind Apparate vorhanden, die auch Arbeiten an kleineren Säugern ermöglichen. Jedes Laboratorium ist ferner mit einem Aquarium versehen, durch das Balatonwasser fliesst.

Das Arbeitsgebiet der Physiologischen und Chemischen Abteilung kann natürlich nicht streng vom vorigen getrennt werden. Es wurden bearbeitet: physiologische Untersuchungen an Plankton-Tieren, Einfluss von verschiedenen Jonen, CO_2-Tension etc. Gaswechsel- und Stoffwechselversuche.

Material für Arbeiten an Nerv-Muskelpräparaten, auch für Versuche am Herzen und verschiedene Stoffwechseluntersuchungen ist reichlich vorhanden.

Für Untersuchungen pharmakologischer oder serologischer Natur besitzt