

Tanácsadó Bizottsághoz benyújtott összefoglaló jelentéseim eredeti szövegéhez szigorúan ragaszkodva állítottam össze. Még az olyan esetekben sem tettem változtatásokat az eredeti szövegben, amidőn az újabb kutatások alapján a régebbi elgondolások azóta már túlhaladottaknak bizonyultak. Ezzel szemben úgy intézkedtem, hogy az Intézet tagjai jelentéseiket ne évenként állítsák össze, hanem az 1933—1935. évi felvételeik és kutatásaik eredményeit újból feldolgozva, egyesített jelentésekben közöljék. Arra törekedtem ugyanis, hogy az igazgatói jelentések a felvételi és kutató munka menetéről és fejlődéséről nyújtsanak ennek megfelelően hű összefoglaló tájékoztatást, az egyes jelentések pedig már a kutató munka legutóbbi stádiumáról számolhassanak be.

AMTSANTRITT.

(Vollinhaltliche Übersetzung des ung. Originaltextes.)

Dr. Ludwig Lóczy von Lócz.

Inhalt:

	Pag.
Einleitung und Nekrologe	38
Organisatorische, administrative und Ausrüstungsangelegenheiten	56
Die praktischen und wirtschaftlichen geologischen Forschungen	59
a) Petroleum- und Erdgasforschungen	63
b) Forschungen nach Erz, Kohle, Salz, Kaolin, feuerfestem Ton und anderen montanistischen Rohstoffen	67
c) Hydrologische Untersuchungen und Forschungen nach artesischem Wasser	67
Bodenuntersuchungen und Anfertigung von Grundwasserkarten	70
Geologische Forschungen in den Flachlandsgebieten	72
Neuartige bodenkundliche Forschungen	74
Wissenschaftliche Forschungen und Reambulationen	76
Direktionsberichte	80

Im Herbst des Jahres 1932 übernahm ich mit tiefem Gottvertrauen und unbeugsamer Kraft des Wollens, durchdrungen von einer tiefen Liebe gegen mein Vaterland die Direktion der Kön. Ung. Geologischen Anstalt, von wo aus vor mir hervorragende Grössen der heimischen Wissenschaft die geologische Erforschung der ungarischen Erde geleitet haben.

Mit aufrichtiger Begeisterung ging ich an die Lösung meiner schweren Aufgabe heran, mit dem unbeirrbaren Entschluss, die auf eine glorreiche Verangenheit zurückblickende Anstalt im Sinne und Geiste ihrer edlen Traditionen sowohl in wissenschaftlicher als auch praktischer Richtung mit meiner ganzen Energie den Anforderungen der heutigen Zeit entsprechend weiter zu entwickeln.

Allem voran muss ich der in frühvergangenen Zeiten verstorbenen Grössen des Institutes pietätvoll gedenken.

Am 6-ten Dezember 1931 drückte der Todesengel H u g o B ö c k h v. N a g y s ú r die Lider zu und beraubte somit das Institut seines aktiven Direktors und auch die ungarische Geologie verlor in ihm ihren grössten Stolz. Die sich erneuernde, schon in den Tropen bei schwerer geologischer Aufnahmearbeit geholte Krankheit führte den hervorragenden Gelehrten am Mittag seines schaffenden Mannesalters zu Grabe, gerade als er mit starker Hand die Umorganisierung der Geologischen Anstalt in Angriff nahm.

H u g o B ö c k h verbrachte den Grossteil seines an wissenschaftlichen und praktischen Resultaten reichen Lebens auf professorischer und petroleumgeologischer Laufbahn. Als Sohn des hochberühmten Direktors der Anstalt, Johann Böckh von Nagysur, kam er schon im Jünglingsalter in enge Berührung mit der Geologischen Anstalt, mit der er sein Leben lang die herzlichsten Verbindungen aufrecht erhielt.

H u g o B ö c k h wurde am 15-ten Juni 1874 zu Budapest geboren. Nach Beendigung seiner Studien an der Politechnischen Hochschule zu Budapest und an der Universität zu Budapest legte er die Lehramtsprüfung ab und stieg sodann zum Doktor der Philosophie in München. Noch nicht einmal 26 Jahre alt wurde er im Herbst 1899 zum Professor der Forst- und Bergakademie zu Selmechánya ernannt. Während seiner zwölfjährigen Professur richtete er das Augenmerk mancher Bergakademiker auf die geologische Laufbahn und schrieb ein bis zum heutigen Tage als das beste ungarische Originallehrbuch geltendes geologisches Werk in drei Bänden.

Zur Zeit seiner professorischen Tätigkeit in Selmechánya reambulierte er, beauftragt von der Geologischen Anstalt, 1903 das Kodru-Gebirge, 1905—1907 aber teilweise das Szepes-Gömörer Erzgebirge.

Die praktische Richtung seiner geologischen Tätigkeit begann er nach der Erschliessung des Erdgasbrunnens von Kissármás, u. zw. als im Jahre 1910 das Finanzministerium ihn beauftragte mit L u d w i g v. L ó c z y d. ä. die detaillierten Aufnahmen der Erdgasgebiete des Siebenbürgischen Beckens einzuleiten.

An seinen Namen knüpft sich 1913 die Erschliessung der Egbeller Ölfelder. 1914 wurde er vom k. ung. Finanzminister, mit Titel und Charakter eines Ministerialrates bekleidet, dem Finanzministerium zur Dienstleistung zugeteilt. 1916 zum Leiter der Bergbauabteilung des Finanzministeriums ernannt wird er allsobald im Jahre 1918 Zentraldirektor der k. ung. Staatlichen Bergbaumonopolen und Bergbauforschung.

Eines seiner grössten Verdienste war, dass er das E ö t v ö'sche Torsionspendel dem Dienste der ölgeologischen Forschung unterstellte und auch die ausländischen Fachkreise darauf aufmerksam machte. Das nach dem Tode des Baron L ó r á n d E ö t v ö s mit seinem Namen betitelte E ö t v ö s L ó r á n d Geologische Institut wurde auf Anregung H u g o B ö c k h's 1919 der Bergbauabteilung des Finanzministeriums angekoppelt und der Montanforschung zu Dienste gestellt.

Seine dem Lenken gewachsene Persönlichkeit gepaart mit selten gesehener Organisierungsfähigkeit und grenzenloser Energie befähigten ihn seine mit autoritativer Kraft gesetzten Ziele in den meisten Fällen glücklich durchzuführen. Sein Verdienst war es, dass das Augenmerk auf die transdanubischen und kroatischen Ölmöglichkeiten gerichtet ward, indem seinen Bemühungen zufolge die Anglo Persian und D'Arcy Exploration Ltd. 1921, zur Erforschung der Kohlenwasserstoffe Transdanubiens, einen Vertrag mit dem ungarischen Staate schloss.

1923 schied er als stellvertretender Staatssekretär aus dem ungarischen Staatsdienst und wurde zum geologischen Sachverständigen der Anglo Persian Oil Company Ltd. Anfangs leitete er die transdanubischen Forschungsarbeiten der Gesellschaft, um später in Persien, Irak, Guatemala, Columbia und auf der Insel Trinidad seine Petroleumforschungen fortzusetzen.

Der Antritt zum Direktor der Geologischen Anstalt erfolgte, berufen von der ungarischen Regierung, am 8-ten Oktober 1929. Während seines mehr als zwei Jahre dauernden Direktoriums erfolgte die durchgreifende Umorganisation der Anstalt, wobei er deren Tätigkeit in gesteigertem Masse den praktischen Lebensforderungen unterstellte.

Mit seinen, schon in anderen Berichten gewürdigten Zielsetzungen und seiner kurzen Wirksamkeit als Direktor eröffnete H u g o B ö c k h eine neue Ära im Leben der Anstalt. Die unergründlichen Normen erlaubten ihm jedoch nicht die Reorganisation der Anstalt zu beenden und sein Programm auszubauen.

Das Leben H u g o B ö c k h's wird durch erfolgreiche, vielseitige, grundlegende Arbeit charakterisiert. Seine Forschungen werden für alle

Zeiten den Ausgangspunkt der ungarischen Geologen bilden. Wir verloren in ihm einen der grössten Bahnbrecher der ungarischen praktischen Geologie.

Anfang 1932 legte die Anstalt von neuem das Trauergewand an. Es verschied Julius Rakusz, der hervorragend talentierte junge Geologe der Anstalt, den der grausame Tod sozusagen vom Arbeitstisch weggraffte. Der lebensfreudige junge Gelehrte nahm noch im vorhergehende Jahre an einer sieben Monate dauernden Aufnahmearbeit teil, doch hatte die tödliche Krankheit binnen zwei Wochen ein leichtes Spiel mit ihm.

Julius Rakusz wurde den 21-ten Mai 1896 aus oberungarischer Bergmannfamilie geboren. Seine Interessen zogen ihn schon bei Beendigung seiner Schuljahre der geologischen Laufbahn zu. Neben der liebevollen Führung seines Oheims Paul Rozlozsnik wuchs er, an der Universität zu Budapest studierend, zu einem unser bestgebildeten Geologen heran, dessen allzufrüher Abschied der ungarischen Geologie einen schweren Verlust bedeutete.

Seine Teilnahme im Weltkrieg, der ihn 1915 der Front zuführte, endigte 1916 in russischer Gefangenschaft. Als er im Herbst 1918 heimkam setzte er seine Tätigkeit sieben Jahre hindurch, als Assistent, an der mineralogischen und geologischen Fakultät der Polytechnischen Hochschule zu Budapest fort. 1923 stieg er zum Doktor der Philosophie, bald darauf, 1924, bestand er die Lehramtsprüfung, währenddem er ein Jahr Mitglied des Collegium Hungaricum in Wien war.

1927 zum Mitarbeiter der Geologischen Anstalt ernannt, wurde er sofort mit wichtigen Aufgaben betraut. So beteiligte er sich an den, gelegentlich der Bohrung von Lillafüred angeordneten geologischen Aufnahmen, sowie an den, mit der Wasserversorgung der Badeorte des Balaton-Sees in Verbindung stehenden, hydrogeologischen Forschungen. Ein Jahr später nahm er, dem Chefgeologen Zoltán Schrétér zugeteilt, an den Kohlenwasserstoffforschungen der Umgegend von Bogács teil und verfertigte sodann, in Verbindung mit den Bauxitforschungen, die überaus pünktliche instrumentelle geologische Aufnahme des Grossteils des Villányer-Gebirges.

Die hervorragendste wissenschaftliche Erbschaft von Julius Rakusz ist aber hauptsächlich in seinen paleontologischen Arbeiten niedergelegt. Seine ausgezeichnete, die oberkarbonen Versteinerungen von Dobsina behandelnde Monografie, gleichwie die mit diesen verbundenen stratigrafischen Mitteilungen machten durch die in ihnen enthaltenen bedeutenden wissenschaftlichen Ergebnissen seinen Namen nicht nur im

Vaterland, sondern auch dem Auslande bekannt. Das Hauptverdienst war die Klärung des bükker Karbonzeitalters und dessen paleogeographische Verhältnisse.

Am 25-ten April 1933 lief aus Wien die tief erschütternde Nachricht ein, dass Franz Baron Nopcsa Direktor der Geologischen Anstalt a. d., der weltberühmte Paleontologe und Geologe der Ewigkeit sich übergab. Schmerz krampfte sich um unser Herz, trauerten wir doch in ihm einen der grössten ungarischen Bahnbrecher der Wissenschaft.

Ich muss mich begnügen hier in engem Rahmen leider nur die Hauptwendepunkte seines Lebens bekanntzugeben.

Franz Baron Nopcsa wurde am 3-ten Mai 1877 zu Szacsal aus hochadeliger Familie geboren. Seine Erziehung genoss er im Theresianum zu Wien. Der im Park des Familienebesitztums von Szentpéterfalva gefundene versteinerte Knochenfund gab dem jungen Aristokraten den ersten Impuls zum Studium der paleontologischen und geologischen Wissenschaften. Auf Anregung des hochberühmten österreichischen Geologen, Eduard Süss begann er das osteologische und paleontologische Studium. Kaum 22 Jahre alt erschien im Drucke der Akademie der Wissenschaften zu Wien das die siebenbürgischen Dinosaurierreste behandelnde erste Werk. Dieser ersten Arbeit folgte in kurzer Zeitspanne eine ganze Reihe paleontologischer Abhandlungen, hauptsächlich die Ur-eidechsen beschreibend.

Noch vor Abschluss seiner Studien bereiste er nicht nur Europa, sondern auch Kleinasien und Ägypten. Sein erster Reiseweg führte ihn dem Balkan zu. Den für Abenteuer begeisterten Jüngling von 22 Jahren zogen die Banden der Interessen zu dem in damaliger Zeit noch in mittelalterlichen Verhältnissen lebenden Albanervolk hin, zu den „bewaffneten Kindern Europas“ — wie Nopcsa sie nannte. 1900 bis 1912 verfloss sozusagen kein Jahr ohne dass er einige Monate jährlich in Albanien verbracht hätte. Besonders mit dem Merditavolk schloss er innige Freundschaft. An ihren Entbehrungen und Leben teilnehmend erlernte er die Sprache vollkommen und erforschte inzwischen eingehend Albaniens Geologie, Geografie und Ethnografie. In der freien Zwischenzeit besuchte er die wichtigsten europäischen geologischen Institute und Anstalten und durchführte in den ausländischen paleontologischen Sammlungen, in denen er interessantes osteologisches Material fand, ausführliche Studien über die Urwesen. Ganz besonders gerne arbeitete er im British Museum zu London, dessen Dinosaurier-Material gleichfalls von ihm bearbeitet worden ist.

N o p c s a's hervorragendes paleontologisches Wissen wurde allsobald auch in ausländischen Fachkreisen bekannt und so erkannte man ihn binnen kurzer Zeit, neben Kowalewsky und Dollo, als einen der grössten Paleontologen an. In der Anerkennung seiner wissenschaftlichen Tätigkeit tat das Ausland immer den ersten Schritt. So wurde er korrespondierendes Mitglied der Zoological Society und der Geological Society von London, Ehrenmitglied der Berliner Gesellschaft für Erdkunde, korrespondierendes Mitglied der Wiener Geologischen Gesellschaft sowie Mitglied der Akademie von Bologna. Seine wissenschaftlichen Verdienste sind auch im Vaterland anerkannt worden. Zuerst Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften wurde er im Jahre 1925 von der ungarischen Regierung zur Leitung der Geologischen Anstalt berufen. F r a n z B a r o n N o p c s a bekleidete das Direktorium der Geologischen Anstalt vom Sommer 1925 bis zum Frühling 1928. N o p c s a brachte neues Leben in die Anstalt. Unter seiner Führung begann die erneuerte intensive wissenschaftliche Arbeit und bald erschienen wieder die inhaltsreichen Verlagswerke der Anstalt. Die, nach der rumänischen Besetzung auf seinem siebenbürgischen Gute, durch ein hinterlistiges Attentat geholte schwere Krankheit erlaubte ihm leider nicht mehr seine Mission zu beenden. Der Nervenzusammenbruch warf ihn zeitweise auf längere Zeit zu Bett, so dass er im Frühling 1928 vom Direktorstuhl der Anstalt abdanken musste.

Die Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Tätigkeit sind ausserordentlich. Die Zahl der hauptsächlich paleontologischen, geologischen und albanologischen Facharbeiten beträgt 154. Ausser der eingehenden Bearbeitung der Dinosaurier — deren vorzüglichster Kenner N o p c s a war — war eines seiner grössten Verdienste, dass er die Urwesenforschung auf die Bahn der Physiologie trieb und damit den Grundstein der Paleophysiology niederlegte.

Unter den geologischen Werken ragt die in der Geologia Hungarica erschienene Monografie von Albanien hervor, in welcher er die Zusammenfassung der ein Jahrzehnt umfassenden geologischen Forschungen dargibt. Die Beschreibung der Tektonik Albaniens liess nicht nur Albaniens Gebirgsstruktur, sondern auch die des ganzen Balkan in neuem Lichte erscheinen. Gleichfalls ungemein wertvoll sind seine geologischen Erörterungen, die seine in engerem Sinne genommene Heimat, das südliche und südöstliche Siebenbürgen in der Umgebung von Hát-szeg und Gyulafehérvár behandeln.

Am 25-ten April 1933 fand er ein unerwartet tragisches Ende. So verloren wir einen der hervorragendsten genialen Forscher der paleonto-

logischen und geologischen Wissenschaft, mit dem sich nur wenige Länder rühmen können.

Anfang 1935 fiel das Institut erneuert in Trauer. Der Tod forderte ein neues Opfer und es schied Peter Treitz emeritierter Oberdirektor für Versuchswesen, der Leiter unser Bodenkundlichen Abteilung aus unserem Kreis.

Peter Treitz wurde am 16-ten November 1866 in Kisujszállás geboren. Nach Beendigung seiner Schuljahre setzte er seine Studien an der Wirtschaftsakademie von Magyaróvár fort. Seine Interessen zogen ihn bald dem Erkennen des Fruchtbodens hin und er begann sich mit der Agrogeologie zu beschäftigen. 1890 zur Geologischen Anstalt einberufen stieg er 1893 zum Geologen und 1909 zum Chefgeologen. 1917 wurde er mit der Auszeichnung eines Oberbergrates bedacht, 1926 bekam er den Titel eines Oberwirtschafterates und 1928 ist er zum Oberdirektor für Versuchswesen ernannt worden. In seinem, Anfang 1900 erschienen Werk über die Klassifizierung der Bodenarten wies er schon darauf hin, dass die Klassifizierung der Fruchtböden nach mechanischer Zusammensetzung den Bedürfnissen des Landwirtes nicht genüge leistet. Zur selben Zeit nahm er das auf genetische Grundlagen aufgebaute russische Bodenklassifizierungssystem in Angriff und die mit diesem System verbundenen Forschungen wiesen ihm Schritt für Schritt den Weg zum Zusammenhang zwischen Klima und Bodenbildung. Auch mit den Weinrebenböden befasste er sich eingehend und allsobald auch mit den Fragen der Bodengenetik und der Bodengeografie. Er erforschte in der Nachkriegszeit besonders die Salz- und Sodaböden, zu deren Verbesserung er ein ganzes System ausarbeitete. Auf seine Anregung hin begann die staatliche Aktion zur Verbesserung der Alkaliböden, in dessen Rahmen es gelang viele tausend Joch Soda-Ackerfeld für die Produktion rentabel zu gestalten. Parallel mit den Soda-Forschungen befasste er sich auch mit Bodengenetik. Er befürwortete, dass in Ungarn es zielgemässer wäre die Klassifizierung der Böden auf zonenklimatische Grundlagen zu legen und verfertigte darum im Masstabe 1:300.000 die zonenklimatische Bodenkarte Rumpfungarns.

Peter Treitz war neben Felix Wanschaffe, E. Ramann, Konstantin Glinka und Hilgard E. W. einer der Begründer der Bodenkunde als unabhängige Wissenschaft. Auf seine Anregung rief der verstorbene Direktor der Geologischen Anstalt, Ludwig v. Lóczy d. ä., im Jahre 1909 den ersten internationalen Agrogeologen-Kongress nach Budapest zusammen, wo dann die Bodenkunde

als von der Geologie getrennte Fachwissenschaft zum ersten Male eine Rolle spielte.

Durch seine hervorragenden Fachkenntnisse ward er auch im Ausland bekannt. So holten sich die kroatische, serbische und rumänische Regierung seinen Rat bei der Errichtung ihrer bodenkundlichen Institute. Wie hoch seine Fähigkeiten geschätzt wurden zeigt uns der Entschluss der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft, die ihn 1926 mit der Verfertigung einer Bodenkarte Spaniens betraute.

Mit Peter Treitz stieg ein Gründer und begeisterter und unermüdlicher Apostel der bodenkundlichen Wissenschaft zu Grabe, der sein ganzes Leben bemüht war den Ackerboden seines heiss geliebten Vaterlandes zu erkennen und zu verbessern.

Die Verewigten erfochten alle Ruhm und Ehre der ungarischen Wissenschaft. Ihr Andenken sei für immer mit Pietät in unserem Herzen verwahrt.

Mit pietätvoller Anerkennung beugte ich mich vor den verstorbenen hervorragenden Fackelträgern der Anstalt und begann meine schwere und verantwortungsvolle Arbeit — indem ich den durch sie vorgezeichneten Weg beschrift — mit der Hoffnung nach Besserung, dass der während des Krieges und nach seiner Beendigung herrschenden und alles bedrückenden und lähmenden wirtschaftlichen Lage eine bessere Zukunft folgen wird, in der es mir, im Verein mit meinen wackeren Mitarbeitern gelingen wird, die meiner Leitung anvertraute Anstalt wieder zum Aufschwung zu bringen.

Mit der Betrauung als Direktor der Anstalt erfüllte sich gleichzeitig ein alter Wunsch von mir, dass ich alle meine Kräfte der Erforschung der heimischen Erde weihen kann. Als äusserer Mitarbeiter der Anstalt hatte ich schon in der Vergangenheit Gelegenheit gehabt, mich mit den geologischen Verhältnissen unserer Heimat eingehend zu beschäftigen. So habe ich detaillierte Aufnahmen in ganz Transdanubien — besonders in den Bergen von Villány und Bán, sowie am Balaton-Oberland — ferner in den Nordwestkarpaten und dem Siebenbürgischen Erzgebirge durchgeführt. Weiters habe ich eingehende Forschungen in den Nachbarländern durchgeführt, so besonders in Westserbien, dann später im Vorland der Ostgalizischen, Bukovinischen und der Moldauischen Karpaten.

Vom Jahre 1920 an führte ich mehrere Jahre hindurch petroleumgeologische Forschungen in holländisch Ostindien, Sumatra, auf portugiesisch Timor, Celebes, dann in Südamerika in Equador und Peru durch. Ausserdem lernte ich noch die Westalpen und die italienischen

Vulkane vom geologischen und tektonischen Standpunkt aus eingehend kennen. Seit 1926 wirke ich als o. ö. Professor an der Staatswirtschaftlichen (seit 1935 Technischen) Hochschule als Dozent für angewandte und Wirtschaftsgeologie. Neben meiner Beschäftigung als Universitätsprofessor hatte Gelegenheit mich speziell in petroleumgeologischer Richtung zu betätigen und zahlreiche Auslandsexpeditionen zu leiten.

Als ich im Jahre 1932 die Leitung der Anstalt übernahm, brachte ich durch Aufgabe meiner ständigen Expertise für Petroleumgeologie im Ausland ein schweres Opfer, tat es aber gerne, da es mein höchster Wunsch war, die im Ausland gesammelten Erfahrungen zum Wohle meines Vaterlandes bei der Erforschung seiner Montanschatze, speziell aber der Kohlenwasserstoffe zu verwenden.

Die Kön. Ung. Geologische Anstalt blickt auf eine verdienstvolle und glorreiche Vergangenheit zurück. Der unermüdliche Fleiss und die gewissenhafte Arbeit ihrer Mitglieder führte zu wichtigen wissenschaftlichen Ergebnissen, die unsere Anstalt in die Reihe der Ersten gleichartigen Institute und Anstalten hob. Ihre ausserordentlich reichhaltige Tätigkeit beweisen die bisher veröffentlichten geologischen Karten, die einen reichen Geistschatz umfassenden Veröffentlichungen, sowie ihr reiches Museum, das das mineralogische, petrografische, paleontologische und entwicklungsgeschichtliche Material einer der vollkommensten tektonischen Einheiten der Erdkugel, Grossungarns, vor unsere Augen führt.

In der Funktion der Kön. Ung. Geologischen Anstalt können wir — seit ihrem Bestand gerechnet — bisher vier Epochen unterscheiden. Die erste, war die Epoche der Gründung und Entwicklung, deren hervorragende Schöpfungen an die Namen Max Hantken von Prudnik und Johann Böckh von Nagysur geknüpft sind. Getreu der statutarischen Bestimmung der Anstalt begannen im Jahre 1869 in allen Teilen des Landes mit einheitlicher Zielsetzung die detaillierten geologischen Aufnahmen. Parallel hiezu begann gleichzeitig die Mitteilung der den Bedürfnissen der Wissenschaft, der Landwirtschaft und der Industrie angepassten ausgewerteten Ergebnisse. Im Jahre 1899 gelangte die Anstalt durch die freigiebige Schenkung des Ehrendirektors Andor Semsey von Semse zu einem neuen, prächtigen, auf dem durch die Haupt- und Residenzstadt überlassenem Grundstück erbauten Heim, und konnte von da ab in Hinblick auf seine Ausrüstung mit ähnlichen, wesentlich grösseren Anstalten des reicheren Auslandes Jahrzehnte hindurch wetteifern. Unter der Leitung von J. Böckh wurde ein riesiges Gebiet geologisch bearbeitet und kartiert. Es wurde die geologische Aufnahme von ganz Transdanubien, des

Banater Gebirges, des Retyezát, sowie der im weiteren Sinne genommenen Biharer Gebirgsgruppe beendet.

Die zweite Epoche der Tätigkeit der Anstalt erstreckt sich über die Jahre knapp vor Kriegsausbruch. Dieses Zeitalter war ein Höhepunkt der heimischen geologischen Forschung. Die älteren geognostischen Aufnahmen wurden unter der Aegide Ludwig Lóczy von Lóczy d. ä. durch die modernen tektonisch-paläogeografischen Karten abgelöst. Die Anstalt konnte ihre Arbeit über das ganze Gebiet der Hl. Stefanskronen ausdehnen. So wurden auch Kroatien, Slavonien und Fiume in dieser Zeit bearbeitet. Gleichzeitig begann die Anstalt mit den tektonisch-morphologischen Reambulationsaufnahmen der Mittelgebirge Transdanubiens, sowie der Nordwestkarpaten. Diese Aufnahmen trugen wesentlich dazu bei, über die geologische Struktur des ungarischen Landes sowie über ihr Verhältnis zum alpinen Gebirgssystem ein verlässliches Bild gewinnen zu können. Die inhaltlich reichhaltigen starken Bände der Jahresberichte, Mitteilungen, sowie die neuerdings begonnene prächtige Serie der „Geologica Hungarica“ legen Zeugnis ab von dieser Glanzzeit der Anstalt, von ihrem wissenschaftlichen Aufschwung und der Intensität ihrer Tätigkeit. Obwohl der Krieg ausserordentlich lähmend auf die Tätigkeit der Anstalt einwirkte, setzte diese auch während des Krieges nicht aus, entwickelte sich sogar zwischen den von Tag zu Tag schwereren Umständen erfolgreich weiter. So war die Arbeit im Jahre 1917 in 20 Komitaten des Landes aufgenommen, ja sie erstreckte sich sogar auf die besetzten Teile des Balkan sowie Westserbien, Montenegro und Albanien, wo die Geologen der Anstalt unter Leitung von Ludwig von Lóczy sen. Resultate von bleibendem Erfolg errangen. Trotz der durch den Weltkrieg verursachten Schwierigkeiten hinterliess L. von Lóczy sen. bei seinem Rücktritt eine mächtige, auf der Höhe ihrer Aufgabe stehende Anstalt. In dieser Zeit hatte die Anstalt nicht nur eine grosse Anzahl gut dotierter Mitarbeiter, es war sogar für die Heranziehung einer ganzen Reihe von ausserordentlichen Mitarbeitern Deckung vorhanden.

Der dem Weltkrieg folgende Zusammenbruch, die Revolution, die rumänische Besetzung sowie der Zwangsfriede von Trianon, als dessen Folge $\frac{2}{3}$ unseres Landes verloren gingen, verhinderte die Anstalt an der Durchführung ihres grosszügigen Vorkriegsprogrammes. Während des Bolschewismus sowie nach seiner Niederwerfung folgte eine Zeit, die schwere Prüfungen über die Anstalt verhängte und einen starken Rückgang in ihrem Wirken hervorrief. Die durch den Zusammenbruch des Reiches und durch die Unsicherheit der Verhältnisse bedingte Atmo-

sphäre war einer ruhigen Arbeit und Forschung nicht zuträglich. Die Sparprinzipien des Gesetzes zur Herstellung des Gleichgewichtes im Staatshaushalt forderten immer mehr und mehr Opfer. So musste der Stand der Mitarbeiter verringert werden, während die Dotation wesentlich verkürzt wurde. So geschah es, dass im Gegenstaz zum Jahre 1918, als die Anstalt 24 Mitglieder und 12 ausserordentliche Mitarbeiter hatte, im Jahre 1925 nur mehr 14 ernannte Beamte zur Verfügung der Anstalt standen.

Bis zur Ernennung des neuen Direktors versah — von 1920—1923 — Dr. Thomas Szontagh von Igló, hierauf von 1923—1925 Dr. Moritz Pálffy die interimistische Leitung der Anstalt. Leider gelang es den Herrn trotz ihrer eifrigsten Bemühungen nicht, wegen der sich vor ihnen auftürmenden Hindernisse, der Anstalt, zu ihrem früheren Ansehen zu verhelfen. An ihren Namen knüpft sich die Aufräumung der hinter der Proletardiktatur verbliebenen Trümmer und Ruinen. Sie stellten die Ordnung im Museum, das ganz auf den Kopf gestellt war, wieder her. Ausserdem verfassten sie den ersten Entwurf des siebenbürger Kartenblattes von Grossungarn im Masstabe von 1 : 500.000. Auch die Aussenaufnahmen wurden, allerdings in bescheidenerem Ausmasse, wieder aufgenommen. Ebenso wurde die Schätzung des Torf- und Kohlevorrates von Rumpfungarn mit der materiellen Unterstützung des interministeriellen Landes-Kohlenaussschusses unter ihrer Aegide von 5 Mitgliedern der Anstalt durchgeführt, wodurch es gelang, die Daten der während der Kohlenkonjunktur in Betrieb gesetzten kleinen Gruben zu retten. Leider konnten — infolge mangelnder Deckung — auch die Veröffentlichungen nicht im wünschenswerten Ausmasse forftgesetzt werden.

Im Jahre 1925 wurde Baron Franz Nopcsa zum Direktor der Anstalt ernannt. Er tat alles, um durch Intensivierung der wissenschaftlichen Arbeit das hohe Niveau und den im Ausland anerkannten guten Ruf der Anstalt wieder herzustellen. Obwohl er infolge der Kürze der als Direktor verbrachten Zeit (drei Jahre) und des ständigen Geldmangels die gesteckte Aufgabe nicht verwirklichen konnte, war die Zeit seiner Leitung doch schon der Beginn eines neuen Aufschwunges. Unter seiner Leitung wurde das wissenschaftliche Material intensiver verarbeitet. Die Veröffentlichungen, Jahrbücher, Landkarten und in der Serie „Geologica Hungarica“ ausgegebenen Monografien der Anstalt erschienen wieder wodurch die Aufmerksamkeit des Auslandes neuerdings auf unsere Anstalt gelenkt wurde.

Baron Nopcsa liess in erster Linie das Material der in der Vergangenheit durchgeführten Aufnahmen bearbeiten, weshalb er die einheitlichen Reambulationsaufnahmen erst nach Aufarbeitung der Rückstände fortsetzen lassen wollte. Mit aller Energie strebte er dahin, unsere geistige Priorität auf den besetzten Gebieten zu wahren, weshalb er seine Mitarbeiter anhielt, die Ergebnisse ihrer Forschungen im südwestlichen Teil der Länder der Heiligen Stefanskronen monografisch zu bearbeiten. Sein Verdienst ist es, dass er das nach der Proletardiktatur gesperrte agrogeologische Laboratorium wieder in Betrieb setzte und mit der Inventur und Bearbeitung des musealen Materiales begann. Besonders viel tat er zur Entwicklung der vernachlässigten Bücherei und zur Wiederherstellung der ausländischen wissenschaftlichen Beziehungen. Er war es, der die paleontologische Arbeit intensiver gestaltete und auch den Ausbau der aufs Praktische gerichteten Tätigkeit der Anstalt ins Auge fasste. Baron Nopcsa errichtete je eine Abteilung für wissenschaftliche Geologie, für Bohrungen, Wasserfragen, Montangeologie, Agrogeologie sowie eine Museumsabteilung. Er war es ebenfalls, der als Erster die Verschmelzung der seit 1910 im Finanzministerium tätigen Montangeologischen Abteilung mit der Anstalt anstrebte, in dem er darauf hinwies, dass viel reichere Staaten als wir, mit einer geologischen Anstalt ihr Auslangen finden, während bei uns in Rumpfungarn zwei staatliche Organe vorhanden seien. Obwohl Baron Nopcsa seine praktischen Pläne nicht verwirklichen konnte und durch seine schwere Krankheit mehrmals auch an der Führung der Administration der Anstalt behindert war, werden die über die Jahre seines Wirkens geführten Aufzeichnungen stets ein Ruhmesblatt der Geschichte unsere Anstalt bilden.

In dem im Jahre 1929 eingetretenen kurzen Interregnum bekam Emerich Timkó den Auftrag die Anstalt interimistisch zu leiten. Er sicherte die Ausgabe der durch Baron Nopcsa inaugurierten Monografien.

Während Baron Nopcsa die Anstalt hauptsächlich in wissenschaftlicher Richtung entwickelte, legte der im Herbst 1929 die Leitung übernehmende Direktor Dr. Hugo Böckh von Nagysur das Schwergewicht auf die, der Lösung wichtiger staatswirtschaftlicher Fragen dienenden, auf das Praktische gerichteten Forschungen.

Hugo von Böckh nahm die Reorganisation der Anstalt energisch in Angriff und verfasste eine ihre allgemeine Geschäftsgebarung betreffende Verordnung. Ihm gelang es, die Montangeologische Abteilung des Finanzministeriums der Anstalt einzuverleiben, was, wie schon erwähnt, vor ihm schon Baron Nopcsa angestrebt hatte.

Hiedurch gelangte die Anstalt zu einer beträchtlichen Mehrarbeit, doch erweiterte sich gleichzeitig ihr Arbeitsgebiet durch Einschaltung in die sinngemässe Leitung der agrikulturellen Produktion, sowie durch das Studium der von Jahr zu Jahr zunehmenden hygienischen und wirtschaftlichen Wasserfragen und das Studium der Erd- und Bergrutsche. Hugo von Böckh gelang es die für diese neuartigen Aufnahmen gebrauchten Mittel für die Anstalt sicherzustellen, wodurch die durch Jahre ausgesetzte geologische Aufnahmestätigkeit wieder mit voller Kraft einsetzte. Gleichzeitig wurden die wissenschaftlichen Reambulationen älteren Systems gestrichen, nachdem die aufs Praktische gerichtete Tätigkeit die Zeit der Geologen und den Kredit der Anstalt in immer grösserer Masse in Anspruch nahmen, wodurch auch immer weniger für die Veröffentlichungen übrigblieb. Da wir durch den Zwangsfrieden die wertvollsten Montanschätze unseres Landes verloren hatten, war ein derartiges, aufs Praktische gerichtetes Programm Hugo von Böckh's in mancher Hinsicht gerechtfertigt. Hiedurch führte v. Böckh die ihrer wichtigsten Arbeitsgebiete beraubte und den Weg des Abstieges beschreitende Anstalt wieder einer neuen Blüte entgegen. Leider verhinderte sein früher Tod, den ein in den Tropen verschafftes schweres Leiden verursachte, ihn, an der Durchführung und Beendigung seines Arbeitsprogrammes.

Im Herbst 1931 wurde interimistisch Kgl. Ung. Chefchemiker Dr. Koloman Emszt zum Leiter der Anstalt bestellt, der unter Mitwirkung des mit der Durchführung der montangeologischen Aufnahmen betrauten Kgl. Ung. Chefgeologen Paul Rozlozsnik die Fortsetzung des von Böckh ausgearbeiteten Arbeitsplanes sicherte. Wie aus den Jahresberichten 1932—1935 hervorgeht, haben beide Herrn eine hervorragende und hingebungsvolle Arbeit geleistet und die Anstalt den Weg zu weiterer Entwicklung geführt.

Als ich im Herbst 1932 die Direktion der Anstalt übernahm, stand ich vor schwerer Aufgabe und schweren Entschlüssen. Das neue Programm musste unter vollkommen veränderten Bedingungen vorgeschrieben werden. Zu Zeiten L. v. Lóczy d. ä. erfolgte die Forschung in wissenschaftlicher Richtung auf grossen Gebieten Grossungarns, während in Rumpfungarn immer mehr die aufs Praktische gerichteten montangeologischen Forschungen in den Vordergrund traten. Obwohl wir unser Hochgebirge, in dem sich für den Geologen, das reichste Arbeitsgebiet findet, fast zur Gänze verloren haben, setzte die Arbeit auf dem verbliebenen Gebiet mit umso grösserer Intensität ein. Entsprechend den geänderten Verhältnissen und Aufgaben änderte sich auch die Tätigkeit der Anstalt.

In dieser Hinsicht gereichte ihr der häufige Wechsel in der Leitung nicht zum Vorteil ihrer wissenschaftlichen Produktivität. Innerhalb kurzer Zeit begannen sowohl Baron Nopcsa als auch v. Böckh mit neuer Zielsteckung ihre Arbeit. Während Baron Nopcsa die Vorkriegsziele der Anstalt vor Augen, diese in ausgesprochen wissenschaftlicher Richtung entwickelte, verlegte v. Böckh sowohl die agro- als auch die montangeologischen Forschungen auf praktische Grundlagen und sistierte die Reambulationsaufnahmen. Hiedurch wurden die Neuorganisierung der Anstalt, die geologischen Aufnahmen, sowie die mit ihnen zusammenhängenden internen wissenschaftlichen Arbeiten immer nach neuen Prinzipien durchgeführt. Darunter litten in erster Linie die Veröffentlichungen der Anstalt, obwohl Baron Nopcsa die wissenschaftlichen Monographien und Übersichtskarten wieder erscheinen liess und aus dem eigens beschafften Zusatzkredit eine schöne Zahl wertvoller und umfangreicher Monografien erscheinen liess. Nopcsa strebte, wie er dies in seinem Jahresbericht aus dem Jahre 1926 selbst festlegt, in erster Linie die Ausgabe von abgeschlossenen fertigen Monographien an, stellte aber das Erscheinen der Jahresberichte in ihrer alten Form ein. Nun bedingen aber die meisten geologischen Aufgabenkreise bis zu ihrer Beendigung eine 5—6 Jahre dauernde angestrenzte Arbeit. Es kann sehr leicht vorkommen, dass infolge von Krankheit oder von anderweitigen unvorhergesehenen Umständen, wie die zwingende anderweitige Einteilung des Geologen etc., die geplante Bearbeitung nie bis zu ihrer Beendigung gelangt, wobei durch Unterbleiben der Publikation der Teilergebnisse die Arbeit von Jahren sehr häufig für die Allgemeinheit unrettbar verlorengeht, ganz abgesehen von dem Verlust der auf die Arbeit angewandten Auslagen.

Später verschlimmerte sich die Lage noch mehr. Die Zeit der Mitarbeiter wurde immer mehr durch die praktische Aufnahme, sowie durch Abgabe von Sachverständigenurteilen und deren Ausarbeitung in Anspruch genommen. Hiezu kam noch die neue Administration, sowie die sich durch die Einführung der pedanten Arbeitsmethoden der englischen Ölgeologen ergebende Mehrarbeit, wodurch für die eingehende wissenschaftliche Bearbeitung des bei den Aufnahmen gesammelten Materiales keine Zeit übrig blieb. Die mit den durch Hugo v. Böckh inaugurierten praktischen apparativen Aufnahmen voll beschäftigten Geologen gelangten auf diese Weise nicht einmal zur Publikation der Ergebnisse ihrer älteren Forschungsergebnisse, wodurch viele Geisteswerte verloren gingen. Ich fürchte, dass unser auf die Karpaten und Siebenbürgen bezüglicher Erbe, sowie das Material vieler auf mehrere Jahr-

zehnte zurückreichender Bodenuntersuchungen am Alföld nicht mehr zu retten sein werden. Durch übertriebene Administration, sowie durch die ausserordentliche Intensität der in der angedeuteten Richtung durchgeführten Tätigkeit wurde auch das Erscheinen der Veröffentlichungen der Anstalt in grossem Masse hintangehalten.

Als ich die Direktion der Anstalt übernahm, waren die deutschen Jahresberichte seit 1917, die ungarischen seit 1924 nicht mehr erschienen. Auch die Ausgabe der detaillierten geologischen Karten war vollkommen unterblieben. Seit 1914 erschien insgesamt eine mit erläuterndem Text versehene Karte im Masstabe 1 : 75.000.

Ich entschloss mich also dazu, in erster Linie diesen Mangel zu ergänzen. Am geeignetsten schien es mir, über die vergangene Epoche in gekürzten und auszugsweisen Aufsätzen zu berichten. Natürlich haben sich die geologischen Untersuchungsmethoden mittlerweile sehr entwickelt, wodurch ein Teil der Jahresberichte schon unzeitgemäss geworden war und den Anforderungen der modernen Geologie nicht mehr ganz entsprach, trotzdem fand ich es im Interesse der Überbrückung der Zeit und der Kontinuität notwendig, dieselben doch herauszubringen.

Wie ich das in meiner vom Jahre 1933 datierten Originaleingabe: „Richtlinien und Ziele der Salz- und Kohlenwasserstoffforschung in Rumpfungarn“ (Siehe Seite 424.) schon auseinandergesetzt habe, habe ich mich, betreffs meines Arbeitsprogrammes den Anforderungen der Zeit gefügt und habe, dem durch Hugo von Böckh vorgezeichneten Weg folgend, die praktische Richtung aufrechterhalten und weiterentwickelt, mich aber gleichzeitig auch um Wiederaufnahme der Reambulation und der wissenschaftlichen Richtung bemüht, da mir stets das Wissen vor Augen schwebte, dass die Erfolge der aufs Praktische gerichteten Forschung auf regionalen Kartenaufnahmen fussen, und wir aus den in der Vergangenheit getätigten Kartenaufnahmen nicht mehr allzulange schöpfen werden können.

Die Neuaufnahme der unterbliebenen Reambulationen musste einstweilen wegen Mangel an Geologen und finanzieller Deckung leider unterbleiben. Ich suchte die Schwierigkeiten in der Weise zu überbrücken, dass bei den im Auftrage des Finanzministeriums durchgeführten montangeologischen Forschungen statt der bisherigen übertrieben pedanten Messungen und Profilierungen, die Geologen zu einer weiteren und eingehenderen Begehung des betreffenden Gebietes angehalten wurden. Diese Methode erwies sich in erster Linie vom Standpunkt der montangeologischen Forschungen selbst als sehr erfolgreich, da sie die Klärung der tektonischen Verhältnisse in viel hervorragenderem Masse diente,

als die instrumentelle Konstruktion der Profile. Andererseits gelang es auf diese Weise im Zusammenhang mit den Kohlenwasserstoff- und anderen aufs Praktische gerichteten (Wasser-) Forschungen einen Grossteil der wissenschaftlichen Reambulation des N-lichen Randgebirges des Alföld durchzuführen, so dass es nach Ergänzung der freigebliebenen Lücken (Andesitzüge) in Bälde möglich sein wird, die im Masstab von 1:25.000 angefertigten und mit Erläuterungen versehenen geologischen Karten eines grossen zusammenhängenden Gebietes zu veröffentlichen.

Entsprechend den veränderten Verhältnissen wäre es am idealsten gewesen, wenn im Verhältnis zur Erweiterung des Arbeitsgebietes der Anstalt auch der Stand der Fachbeamten entsprechend erhöht worden wäre. Infolge der schweren finanziellen Lage des Landes geschah leider eben das Gegenteil. Seit der Beendigung des Krieges sank der Stand der Beamten in ausserordentlichem Masse, da trotz Tod und Ausscheiden die freigewordenen Posten nicht neu besetzt wurden, ja sogar noch eine Verminderung des Standes durchgeführt wurde.

Die Geologische Anstalt als unabhängiges, in spezieller Richtung arbeitendes wissenschaftliches Institut, hatte noch im Jahre 1918 einen aus 24 ernannten Fachbeamten bestehenden separaten Status. Im Jahre 1926 wurde dieser Status mit dem des Meteorologischen Institutes zusammengelegt und im Jahre 1929 beide dem gemeinsamen Status für Versuchswesen des Ackerbauministeriums angeliedert. Diese Vereinigung war für die Anstalt von ausserordentlich schwerwiegenden Folgen begleitet. Sie bot zwar den älteren Beamten einige Vorteile bezüglich der Erreichung des wohlverdienten rascheren und vorteilhafteren Avancementes, benachteiligte aber die jüngeren Geologen, indem sie ihr Avancement ausserordentlich erschwerte und verzögerte, wodurch auch die natürliche Ergänzung in grossem Masse geschädigt wurde. Seit Schaffung des neuen gemeinsamen Status für Versuchswesen wurden die an der Geologischen Anstalt freigewordenen Stellen in den meisten Fällen nicht wieder besetzt, sondern, nachdem die Finanzregierung neuere Stellen nicht genehmigte, den neugegründeten Versuchsanstalten zugewiesen.

Die schwerste Folge dieser Statusvereinigung war aber die, dass auch Geologen mit mehrjähriger Praxis nur als Dijurnisten angestellt werden können und erst nach Ablauf langer Jahre zu Praktikanten ernannt werden, von wo sie ebenfalls häufig erst nach Ablauf von 5—6 Jahren, wenn die Reihe an sie kommt, in die XI. oder X. Gehaltsklasse befördert und dadurch erst definitiv werden. Gegenüber den Verhältnissen von 1929, als die Fachbeamten der Anstalt sofort in der X.

und IX. Gehaltsklasse definitiv wurden, bedeutet das einen gewaltigen Rückfall und schuf sehr schwere Verhältnisse auf dem Gebiete der Rekrutierung der Geologen. Bleiben die Verhältnisse noch lange so ungünstig, wird die Anstalt bald keine entsprechend gebildeten und auch mit der nötigen Praxis versehene Fachkräfte mehr bekommen, abgesehen davon, dass unter den obwaltenden Umständen auch die bei den geologischen Lehrkanzeln auf den Universitäten bestehende Institution der Adjunkten ihrer Aufgabe auf dem Gebiet der Ausbildung von Geologen nicht Genüge leisten kann. Für die Geologische Anstalt wäre es am Vorteilhaftesten, wenn ihre im Gründungsbrief von 1869 festgelegte Autonomie wiederhergestellt und die Rückversetzung in einen separaten Status ehestens durchgeführt würde.

Der Stand der Definitiven hat sich also aus obigen Gründen von 24 im Jahre 1918 auf 14 im Jahre 1932 verringert, trotzdem eine durch Erweiterung des Arbeitsgebietes verursachte Vermehrung der Arbeit die Anstalt belastet.

Bei Festlegung meines Programmes nahm ich besonders auf die sozialen Fragen der Mitglieder der Anstalt Rücksicht, da eine dauernde Leistung einer derart anstrengenden und angespannten Arbeit, wie sie unsere Geologen zu leisten haben, nur von wohl-dotierten, von jeder materiellen Sorge befreiten Beamten erwartet werden kann. Die Geologen konnten bei der Aussenarbeit nicht der gleichen Beurteilung unterzogen werden, wie andere Beamte, da ihre Feldarbeit in den meisten Fällen ausserordentlich intensiv und ermüdend ist. Infolge des unregelmässigen Lebens erkrankten die meisten Geologen (Magenerkrankungen), wodurch sie vorzeitig ausscheiden. Die Personalstatistik der Geologischen Anstalt legt auch davon Zeugnis ab, dass die meisten Geologen verhältnismässig jung der mit aufopferungsvoller Hingebung durchgeführten Arbeit zum Opfer fallen. Deshalb werden die Geologen überall auf der Welt, speziell während ihrer Feldarbeit, besser dotiert als andere Beamte. Leider sind die Grundgehälter der Beamten unserer Anstalt so niedrig wie nirgends sonst in Europa. Demnach habe ich es für meine Pflicht erachtet, die Interessen der Beamten weitgehendst zu schützen und ihnen die Taggelder für die Aussenarbeit ungeschmälert zu erhalten, und durchzusetzen.

Ich übernahm das Museum der Anstalt im Herbst 1932 zum grossen Teil ohne Inventar. Es bedarf einer vollkommenen Neuordnung und zeitgemässen Modernisierung, wobei das paleontologische Material noch einer gründlichen Bearbeitung harret. Ausserdem zeigt sich eine den Zwecken des Unterrichtes und den Anforderungen der Praxis ange-

passte Umordnung des Museums nötig, sowie die Betonung der Rumpfungarn vertretenden Materialien. Eine sofortige Verarbeitung der umrissenen Aufgaben wurde nicht nur wegen Mangel an Deckung und Arbeitskräften, nicht durchgeführt, sondern auch aus dem Grunde, weil im Winter, wenn sich unsere Beamten daheim aufhalten, das Museum infolge der veralteten und zur Feuerung unserer heimischen Kohlen nicht geeigneten Heizeinrichtung unheizbar ist. Bei meinem Amtsantritt habe ich trotz allem die Inventur angeordnet, die mit der Ordnung der Urwirbeltiere und der Coquand-schen Sammlung begann.

In einem sehr schlechten Zustand befand sich das Palais der Anstalt selbst, da seit seinem Bestand keine systematischen Renovierungsarbeiten durchgeführt wurden. Die Gas- und elektrischen Leitungen bedurften einer gründlichen Reparatur, da sie derart verrostet waren, dass ihre Auswechslung schon lange fällig war. Zu ernststen Bedenken gab der Umstand Ursache, dass die Grundmauern der Anstalt, da sie nicht auf festen Unterboden gebaut wurden sanken, wodurch an der Stirnseite und den Mauern des Gebäudes bedeutende Sprünge entstanden, die mit einem Zusammensturz der Stirnwand des Gebäudes drohten. Es mussten also dringendst Betonierungsarbeiten an den Grundmauern eingeleitet werden.

Bei der Übernahme der Leitung der Anstalt sah ich mich also einer grossen Zahl von Schwierigkeiten gegenüberstehen, deren Hauptquelle im Mangel an Geologen und der der angewachsenen Arbeit nicht entsprechenden Dotation gelegen war. An diesen üblen Zuständen konnte von heute auf morgen nichts geändert werden. Nachdem die finanzielle Lage des Landes eine radikale und rasche Lösung nicht zulies, hielt ich einen progressiven, auf Grundlage von Kompromissen aufgebauten schrittweise langsamen Übergang als das geeignete Mittel, bei zähem Festhalten am gesteckten Ziel, die Tätigkeit der Anstalt auf das durch die heutigen Zeiten gebotene und erforderte Niveau zu heben.

Meine Mitarbeiter, die Beamten der Anstalt, unterstützten mich in der Durchführung meines oben angeführten Programmes durch intensive Arbeit. Ich muss hier insbesondere Vizedirektor dr. K o l o m a n E m s z t und den Chef-Geologen, nachmaligen Vizedirektor P a u l R o z l o z s n i k hervorheben, die mir durch ihre hingebende Arbeit und durch rasche Erledigung der angewachsenen Arbeit der Anstalt und ihre unermüdliche Tätigkeit in administrativer Hinsicht eine hervorragende Hilfe waren. Hiebei bemühte sich R o z l o z s n i k um die Bearbeitung und Publikation der früher auf besetztem Gebiet, anlässlich seiner damaligen Aufnahmen gesammelten Erfahrungen.

Organisatorische, administrative und Ausrüstungsangelegenheiten.

Im Herbst 1932 befasste ich mich mit wichtigen organisatorischen Fragen, deren hauptsächlichste hier folgen mögen.

Im erster Linie bemühten wir uns der durch Hugo von Böckh verfassten Hausordnung in der Weise Geltung zu verschaffen, dass wir die übertriebenen und überflüssigen administrativen Verfahren auf das unumgänglich notwendige Minimum reduzierten. Auch an den Ausbau der einzelnen Abteilungen der Anstalt gingen wir heran, soweit es beim stark verringerten Beamtenstatus möglich war.

Im Jahr 1934 übernahm Kgl. Ung. Chefgeologe Dr. Emerich v. Maros auf meine Anordnung die Leitung der Bücherei, während ich ao. Universitätsprofessor Dr. Koloman Lambrecht mit der Leitung des paleontologischen Teiles des Museums betraute. Gleichzeitig ernannte ich den Sekretär der Anstalt Dr. Zoltán Jámbor zum Hausverwalter, während der Anstaltsassistent Dr. Elegius Robert Schmidt mit der Leitung der hydrologischen und Bohrungsabteilung betraut wurde.

Der Wirkungskreis der einzelnen Abteilungen wurde detailliert festgesetzt und ihre Funktion in der Weise gesichert, dass jeder Beamte im Notfall in jeder beliebigen Abteilungen eingestellt werden kann. Die zur Leitung der einzelnen Abteilung bestimmten Beamten hatten die Agenden ihrer Abteilungen zu führen und hierüber zeitweilig dem Direktor Bericht zu erstatten. Soweit dies die im Gang befindlichen Aufnahmen gestatteten, versuchte ich dahinzuwirken, dass die Beamten, sowie in der Vergangenheit, sich nach ihrem Arbeitsgebiet wieder spezialisieren konnten.

Mit eingehend begründeten Eingaben wandte ich mich an meine vorgesetzte Behörde mit dem Ersuchen, eine ehebaldige gründliche Renovierung des Palais und den Austausch der Beheizungsanlage anzuordnen.

Durch das Wohlwollen des Ackerbauministeriums erweiterte sich die Anstalt im Jahre 1925 um neue Räumlichkeiten. Im Garten der Anstalt wurde ein mit dem Hauptgebäude durch einen geschlossenen Gang verbundenes Steingebäude mit vier, Laboratorien und Magazine enthaltenden Räumen mit 10 Fenstern erbaut, während im den Bodenräumlichkeiten des Hauptgebäudes ein grosser Zeichensaal mit 8 Fenstern eingerichtet wurde, wodurch nach Renovierung des freigewordenen bisherigen Zeichensaales der alte Vorlesungssaal wiederhergestellt werden, und auch die Bücherei vergrössert werden konnte. So konnte also der Vorlesungssaal seiner ursprünglichen Bestimmung übergeben werden.

Grosses Gewicht legte ich auf die moderne Ausrüstung des chemischen Laboratoriums der Anstalt. Aus dem uns infolge des mit der European Electric and Gas Company. geschlossenen Vertrages zur Verfügung stehenden Kredites, sowie aus dem Spesenbeitrag des Ackerbauministeriums wurde im Jahre 1934 ein spektralanalytisches Gerät von grossem Typ angeschafft, mit dessen Bedienung ich Ing. Chemiker Tibor Szelényi betraute, nachdem er zur Erlernung der Bedienung auf 2 Wochen zu den Zeiss-Werken nach Jena geschickt wurde. Die Anschaffung des Gerätes war unumgänglich nötig, um die moderne praktische und wissenschaftliche Tätigkeit der Anstalt sichern zu können. Im Zusammenhang mit den neuen geologischen Forschungsmethoden hat sich die Notwendigkeit von chemischen Untersuchungen erwiesen, — so besonders bei den Erdgasanalysen (Helium), sowie bei den seltenen Elementen (Beryllium, Vanadium) und bei vielen anderen Untersuchungen, — die nur mit Hilfe eines so grossen Spektrografes durchgeführt werden können. Nachdem ich ins Arbeitsprogramm der Anstalt auch die Untersuchung der bisher noch nicht bekannten seltenen Bestandteile der ungarischen Mineralien aufgenommen habe, habe ich Schritte unternommen um das bisher nur qualitativen Untersuchungen dienende Gerät ehestens mit den zur quantitativen Analyse nötigen Bestandteilen zu ergänzen. Auch reorganisierte ich das von Hugo von Böckh gegründete Bohrungslaboratorium nach ausländischen Mustern und erweiterte es mit einem modern eingerichteten Saal. Hierbei entwickelte ich die Untersuchungsmethoden der Bohrproben, wie ich sie bei ausländischen Petroleumgesellschaften kennengelernt hatte. Das aus den Tiefbohrungen zum Vorschein gekommene aufgestellte Gesteinsmaterial der Bohrung wird durch das Laboratorium sofort geschlämmt, vorbereitet und auf Grund der mikroskopischen Untersuchung klassifiziert, sodann in petrografischer, paleontologischer und stratigrafischen Hinsicht bearbeitet. Dies war sehr notwendig. Denn bevor die Kohlenwasserstoffforschung an die Anstalt kam, wurde das Material der Tiefbohrungen unsystematisch, oft erst nach Jahren und nicht so vielseitig untersucht, als es jetzt geschieht. Nach seinem Amtsantritt ordnete Verfasser sofort eine neuerliche systematische Untersuchung des aus den nach Kohlenwasserstoffen abgeteufte Tiefbohrungen des Alföld stammenden Materiales an mit gleichzeitiger Anfertigung genauer Bohrprofile. Seit 1933 läuft die Untersuchung der Bohrproben schon parallel mit der Abteufung der Tiefbohrungen, wobei durch wöchentliche Meldungen konkrete Direktiven für die weitere Leitung der Bohrung gegeben werden können.

Ebenfalls im Herbst 1932 begannen wir mit der Reorganisation der hydrogeologischen Abteilung, soweit dies die bestehenden Verordnungen und Dotationen zulassen. In erster Linie legten wir Gewicht auf genaue Unterbringung und Registrierung der einlaufenden Bohrproben, sowie auf deren Bearbeitung, was eigentlich die wichtigste Grundlage des artesischen Wasserhaushaltes ist. Verfasser liess auch die aus allen Gegenden des Landes an die Anstalt gesandten Bohrproben bearbeiten, was früher nur zeitweilig geschah. Gleich im ersten Jahr wurden die Proben von 43 transdanubischen Bohrungen und 230 Bohrungen des Alföld untersucht und dieselben in eigens angefertigten Kästen leicht zugänglich untergebracht.

Bei der Untersuchung und Registrierung der Bohrproben der artesischen Bohrungen ergab es sich, dass die meisten seitens der Bohrunternehmen und von Privaten eingesandten Proben absolut unverlässlich sind, und dass wir von den heute schon ungefähr 8500 artesischen Bohrungen am Alföld bloss von 3300 Bohrungen ein einigermaßen verlässliches und zutreffendes Bild haben. Von denen ist wieder bloss das Probematerial von 450 Bohrungen in der Anstalt vorhanden. Wir haben uns also bemüht, möglicherweise die Angaben sämtlicher heimischer artesischer Brunnen rückwirkend zu verschaffen.

Besondere Sorgfalt verwandte Verfasser auf Wiederaufnahme und Ausbau der älteren wissenschaftlichen Beziehungen der Anstalt zu ausländischen Instituten, weshalb wir einen ständigen wissenschaftlichen Briefwechsel mit den ausländischen geologischen Instituten und anderen geologischen Fachkreisen unterhielten. Die Besprechung wissenschaftlichen Materiales, der Tausch von Sammlungsmaterial und von Veröffentlichungen wurde ins Auge gefasst und durchgeführt. Zur Stärkung der internationalen wissenschaftlichen Beziehungen legten wir grosses Gewicht darauf, dass unsere Fachleute an wissenschaftlichen Kongressen und Studienreisen teilnehmen und dort Vorträge halten können. So nahmen sowohl die Mitglieder der Anstalt als auch Verfasser in den vergangenen Jahren 1932—1935 an mehreren ausländischen wissenschaftlichen Kongressen und Studienreisen teil. (Siehe Jahresberichte der Direktion.) In grosser Anzahl suchten ausländische Fachleute die Anstalt auf, für deren gastfreundlichen Empfang und Führung unsererseits gesorgt wurde.

Auch das aus älteren Aufnahmen der Anstalt — auf das besetzte Gebiet bezügliche, unveröffentlichte, wissenschaftliche Material wurde gesichtet, aufgearbeitet und zur Veröffentlichung vorbereitet. Mit dieser

Aufgabe wurde erster Linie Chefgeologen Paul Rozlozsnik betraut.

Auch bezüglich unserer Veröffentlichungen führten wir mehrere Neuerungen ein. Vor allem stellte ich die ausschliessliche Publikation in einer fremden Sprache ein. Wir liessen sowohl die ungarische als auch die fremdsprachige Publikation zusammen erscheinen, so, dass die eine mit dem detaillierten Text erschien, während wir die andere bloss in verkürzter Form publizieren liessen. Zwecks Kostenersparnis haben wir beschlossen, dass wir in Hinkunft die geologischen Karten unseres Berglandes nicht nach der militärischen Spezialkarte sondern nach Landschaftseinheiten herausgeben werden. So erfolgte auch schon im Jahre 1935 die Ausgabe des Kartenblattes Mecsekgebirge von Elemér Vadasz, dessen Erläuterung die praktischen geologischen Beobachtungen enthält und mit einem reicheren Inhalt, als bisher üblich, erschienen ist. Wie ich dies schon früher erwähnte, veranlassten wir auch die Verfassung und die Herausgabe der bodenkundlichen Karte 1 : 25.000 samt angeschlossener Erläuterungen.

Betreffs des inneren Inhaltes der Veröffentlichungen der Anstalt bemühte Verfasser sich im Sinne seines Vaters Ludwig von Lóczy sen. zu verfahren, wobei jeder einzelne Forscher vollkommen ungehindert und frei seine Meinung äussern konnte. Demgegenüber übte ich in den Direktionsberichten in allen jenen Fällen Kritik, in denen die Mitglieder der Anstalt in ihren Publikationen in Übertreibungen verfielen, oder meiner Ansicht nach ihre Feststellungen unrichtig waren.

Die praktischen und wirtschaftlichen geologischen Forschungen.

Nach dem Weltkrieg unterlagen die staatlichen geologischen Anstalten einer grossen Umwälzung. Ausser den theoretischen Forschungen trat immer häufiger die Forderung an uns heran, unsere wissenschaftlichen Ergebnisse in den Dienst der Praxis zu stellen. Besonders die fieberhafte Forschung nach montanistischen Rohstoffen, die ausserordentliche Ansprüche an die geologische Forschung stellte, trat überall in den Vordergrund. Auch unsere Anstalt konnte sich dieser im Dienste der Praxis stehenden Evolution nicht verschliessen. Schon 1926 betont Baron Nopcsa in einer an Se. Excellenz den Herrn Ackerbau-minister gerichteten Eingabe die Notwendigkeit, dass die Direktion der Geologischen Anstalt im Interesse der Förderung der angewandten, beziehungsweise wirtschaftsgeologischen Tätigkeit die Erlaubnis erhalte, auch mit den anderen Ministerien in Wort und Schrift unmittelbar ver-

kehren zu können. Auch Hugo von Böckh wies in einem Memorandum aus dem Jahre 1930 auf die Notwendigkeit des Ausbaues einer unabhängigen geologischen Anstalt hin, die für die einzelnen Portfeuille die von ihnen zugeteilten Aufgaben unmittelbar erledigt.

Heute wird die Geologische Anstalt bei den wirtschaftlichen Forschungen von fünf verschiedenen Ministerien in Anspruch genommen. Für das Finanzministerium werden montangeologische Forschungen, hauptsächlich nach Petroleum, Erdgas, Salz, Kohle und Erzen durchgeführt. Das Handelsministerium wandte sich hauptsächlich bei der Untersuchung von Bausteinen, Strassenbaumaterialien, Kaolin und feuerfesten Tonen an uns. In Angelegenheiten von artesischen Brunnen, Wasserversorgungsfragen und Erdbeben, stand unsere Anstalt häufig dem Ministerium für Volkswohlfahrt bzw. jetzt dem Innenministerium zur Verfügung. In Angelegenheiten der Wasserforschung, Bodenuntersuchung, sowie in anderen Fragen, tätigen wir häufig Aufnahmen für das Kriegsministerium sowie für das Kultusministerium. Mit letzterem halten wir betreffs der wissenschaftlichen Forschung einen engen Kontakt aufrecht. In allen gerichtlichen Streitfällen der oben geschilderten Fragen wendet sich das Justizministerium wegen Zuweisung von Sachverständigen ebenfalls an die Anstalt. Am häufigsten nimmt aber das Ackerbauministerium in Fragen des Überschwemmungsschutzes, der Bewässerung, der Wasserversorgung, bei Begutachtung der Mineral- und Heil-Wässer, bei Feststellung von Schutzgebieten, weiters in Fragen der Bodenuntersuchung und Bodenverbesserung unser Dienste in Anspruch.

Die Geologische Anstalt verfügt zur Bewältigung dieser Aufgaben über die entsprechende wissenschaftliche und technische Ausrüstung, über eine im Lande einzig dastehende Fachbücherei, Kartenmaterial, zu den Aufnahmen benötigten wissenschaftlichen Instrumenten, sowie Bohreinrichtungen und über für die wissenschaftliche Analyse der verschiedensten Materialien geeignete chemische und bodenkundliche, Gesteinschleif- und zur Untersuchung von Bohrproben eingerichteten Laboratorien.

Die früher angeführten Arbeitsgebiete gehören organisch zusammen, nachdem der gemeinsame Ausgangspunkt und die gemeinsame Grundlage aller die geologische Kartierung und das gemeinsame Handwerkzeug die Ausrüstung des Institutes bildet.

Unter den praktischen Forschungen steht die Forschung nach verwertbaren Mineralien an erster Stelle, die seit 1930 wieder von der Anstalt durchgeführt wird. Den diesbezüglichen Beschluss des Ministerates teilte der Ackerbauminister in der Verordnung No 74.477/1930.

II. 4. der Geologischen Anstalt mit. Der Wortlaut der Verordnung ist folgender:

„Kön. Ung. Ackerbauminister No. 74.477/1930. II. 4. Ich verständige die Direktion davon, dass die Mitwirkung der Anstalt bei den montangeologischen Forschungen auf Grund des im Verein mit dem Herrn Finanzminister in der Sitzung des Ministerrates vom 11. Juli d. J. gestellten Antrages wie folgt ihre Regelung gefunden hat:

Das Programm der montanistischen Forschungen wird jährlich einmal von der montanistischen Hauptabteilung des Finanzministeriums nach Anhörung der Vorschläge der Direktion der Anstalt dem Herrn Finanzminister vorgelegt. Der Herr Finanzminister organisiert eine geologische Kommission und entscheidet nach Anhörung der Meinung der Kommission über die Art und Weise der Durchführung des Programmes.

Die Organisation der Geologischen Beratungskommission hat vor allem den Zweck, dass das Programm der geologischen Forschung unter Anhörung möglichst aller sachverständigen Fachleute festgestellt wird. Eine derartige Feststellung des entschieden ein grosses Risiko involvierenden montanistischen Forschungsprogrammes wird sowohl auf alle Fachleute, als auch auf die Öffentlichkeit beruhigend wirken und lässt fruchtlose, der Sache eher schadende Streitigkeiten umgehen.

Der Präsident dieser Kommission wird eine hervorragende Persönlichkeit des öffentlichen Lebens sein, der geschäftsführende Vizepräsident der Leiter der montanistischen Hauptabteilung des Finanzministeriums, ihre Mitglieder der Direktor der kön. ung. Geologischen Anstalt, die Geologieprofessoren der Universitäten und fallweise einige hervorragendere Fachleute.

Die Gründung dieser geologischen Beratungskommission, die Einladung des Präsidenten, Vizepräsidenten sowie der Ausschussmitglieder gehört in den Wirkungskreis den Herrn Kön. Ung. Finanzministers. Die Berufung des Präsidenten dauert fünf, die des Vizepräsidenten und der Mitglieder je drei Jahre.

Die mit den montanistischen Forschungen zusammenhängenden geologischen Arbeiten, die der Herr Finanzminister auf gemeinsamen Antrag der Kön. Ung. Geologischen Anstalt und der montanistischen Hauptabteilung der Finanzministeriums jährlich einmal anordnet, führt ab 1. Juli 1930. die Anstalt durch. Die Kosten dieser geologischen Arbeiten trägt das Kön. Ung. Finanzministerium und teilt der Anstalt einmal jährlich mit, welchen Kredit es ihr zur Durchführung der von ihm gewünschten Arbeiten einräumt.

eher die Bildungen des unteren Mediterran und des Oligozän das Muttergestein des Öles sein dürften.

Obwohl weder meine Theorie, noch mein Antrag angenommen wurden, ich im Gegenteil wegen meiner Kritik einem ungerechtfertigten Angriff ausgesetzt war (siehe Földtani Közlöny, Band LIII. Seite 164. 1924.) erregte mein Vortrag doch grosse Aufmerksamkeit, indem Franz Pávai Vajna sich mit ihm in zwei in der Geologischen Gesellschaft gehaltenen erschöpfenden Vorträgen (am 4. und 18. April 1923) eingehend beschäftigte. Der „Antwort auf die Kritik der ungarischen Erdgasforschung“ betitelte Vortrag von Pávai Vajna erschien infolge der Wichtigkeit des Gegenstandes nicht nur ungarisch, sondern auch in vom Herkommen abweichend englischer Sprache, im Band 1923 des „Földtani Közlöny.“ (Siehe Földtani Közlöny (Geologische Mitteilungen) Band LI—LII. Seite 95.)

Von meiner an der SW-Küste Südamerikas durchgeführten andert-halb-jährigen Expedition heimgekehrt, teilte ich dem damaligen Direktor der Anstalt Baron Nopcsa mehrmals meine dahingehende Ansicht mit, dass es auf Grund meiner peruanischen und equadorer Erfahrungen begründet wäre, die Petroleumforschungen dort, wo in den bruchstrukturaligen Randgebirgen des Alföld auch Petroleumindikationen vorhanden sind, neuerlich zu beginnen, also bei Paráđ, Recsk und Bogács. Baron Nopcsa schloss sich meiner Auffassung an und vertrat sie auch öfters. Im Herbst des Jahres 1929 machte ich auch Hugo v. Böckh mehrmals auf meine Auffassung aufmerksam, wobei ich mich abermals auf meine in Peru und Equador gesammelten Erfahrungen berief.

Hugo von Böckh revidierte im Jahre 1930 mit einem seinen Charakter bezeichnenden Entschluss seine auf die Petroleummöglichkeiten unserer Heimat bezügliche Auffassung zum Teil. So akzeptierte er die von Ludwig Lóczy sen. und mir, sowie zahlreichen ausländischen Tektonikern weiterentwickelte Theorie über die einstigen Massive des Alföld und Transdanubiens, bzw. des einstigen Inselmeeres und hielt es ausserdem für möglich, dass Öl nicht nur im miozänen Schlier, sondern auch in den älteren Bildungen entstanden sein konnte. In Hinsicht der Akkumulation des Öles hielt v. Böckh bis zu seinem Tode an der Faltungstheorie fest und hoffte die produktiven Kohlenwasserstoffe in erster Linie in der von ihm angenommen gut abgeschlossenen Brachyantiklinal-Strukturen des Alföld und Transdanubiens erschliessen zu können, während er das N-lich des Mátragebirges liegende, schon lange bekannte und von Ludwig Roth von Telegd schon als aussichtslos bezeichnete Gebiet mit Öлиндikationen

(Siehe Jahrbuch der Geologischen Anstalt, Band XVI., Seite 446—447. Jahrg. 1908) infolge der brüchigen Struktur und Fehlen der Sperrschichten für völlig ungeeignet hielt.

Aber auch H u g o v o n B ö c k h schreibt in seiner am 24. Jänner 1930. an den Herrn Finanzminister unter der Nummer F. I. 103. eingereichten Denkschrift wörtlich: . . . „Öl oder Erdgas sind in den N-lich des Mátra- und Bükkgebirges gelegenen Gebieten nicht zu erwarten. Hier sind die tertiären Schichten stark zerstückelt, so dass unbedingt starke und ausgedehnte Öl-, Asphalt- oder Manjakspuren vorhanden sein müssten, wenn die Gesteine dieses Gebietes bedeutendere Kohlenwasserstoffakkumulationen enthalten hätten oder enthalten würden.“

Bei der Ausarbeitung des heimischen Petroleumforschungsprogrammes im Herbst 1932 nahm Verfasser noch auf folgende Umstände Rücksicht: Nach den Erfahrungen der in den Mittelgebirgen und den Randgebirgen des Alföld getätigten bisherigen Forschungen wiesen alle, Zeichen darauf hin, dass in der Tiefe der alfölder und transdanubischen Becken sich jene gut ausgebildeten Brachyantiklinalen von regionalem Charakter nicht ausgebildet haben, von denen unsere Ölgeologen die produktiven Ölanhäufungen erwartet haben. Diese sind also nicht so sehr in den, den tertiären Becken ohnehin fehlenden gefalteten Strukturen, sondern eher in den von Brüchen umgebenen gehobenen Schollen und überschobenen Gebirgsstrukturen zu suchen. (Siehe „Ásványolaj“ Band 1933 Heft No. 4 und „Technika“ Band 1934 Heft No. 7.)

Das Muttergestein des rumpfungarischen Erdöles ist keinesfalls im tertiären Schlier zu suchen, der weder am Alföld noch im Grossteil Transdanubiens so einheitlich ausgebildet sein kann, wie beispielsweise im Siebenbürgischen Becken. Verfasser vertrat bezüglich des Muttergesteines des Erdöles die Auffassung, dass die Kohlenwasserstoffe unserer Heimat in erster Linie aus den mitteloligozänen Kisceller-Tonen, im Besonderen aus ihrer Salzionfazies stammen, wobei er auch die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen hielt, dass sie zum Teil auch aus den paleozoischen oder mesozoischen Sedimenten stammen können. Im Zusammenhang mit der Frage der Abstammung der heimischen Kohlenwasserstoffe muss ich der Wahrheit gemäss feststellen, dass o. ö. Universitätsprofessor K a r l P a p p der erste war, der schon 1911 bestätigt hat, dass das Erdgas von Örszentmiklós aus dem Oligozän stammt. (Siehe Papp—Schaffer: Lehrbuch der Geologie. Seite 668. und Bányászati és Kohászati Lapok Band 69. Seite 145 Jahrg. 1921, sowie H u g o v. B ö c k h: Bericht über die Erdgasvorkommen des Siebenbürgischen Beckens II. Teil Heft 1. Seite 31. Jahrg. 1914.)

Entsprechend meiner Auffassung, urgierte ich in sämtlichen an das Finanzministerium und an die Geologische Beratungskommission eingereichten Eingaben und Denkschriften die dringende Verlegung der ärarischen Petroleumforschungen vom Alföld in dessen N-liche Randgebirge, an den Füßen der Bükk-, Mátra- und Cserhátgebirge.

Meine auf die heimische Ölforschung bezügliche oben umrissene Auffassung und mein Arbeitsplan wurde nach schweren Debatten von der Geologischen Beratungskommission endlich angenommen und auf Grund des Referats von Ministerialrat Franz Böhm an Se. Exzellenz dem damaligen Herrn Finanzminister Dr. Béla Imrédy von Omoravica erteilte dieser im Jahre 1934 den Auftrag, die Gebiete N-lich des Mátragebirges geologisch neuerdings zu erforschen.

Im Zusammenhang mit den Petroleumforschungen muss ich noch kurz unseren mit der European Gas and Electric Company geschlossenen Vertrag erwähnen.

Diese Gesellschaft schloss wie schon bekannt, mit Einwilligung des ungarischen Parlamentes eine Übereinkunft mit dem ungarischen Aerar, wonach sie in ganz Transdanubien Forschungen zur Erschliessung und Ausbeutung des Petroleums und Erdgases durchführen wird. Auf Grund dieser Ermächtigung kam die Eurogasco mit der Geologischen Anstalt zu dem Abkommen, dass beide gemeinsam arbeiten werden. Ich verhandelte schon im Laufe der Jahre 1933 und 1934 eingehend mit den Leitern der Gesellschaft, dem Präsidenten Henry J. Pierce und Vizepräsidenten Paul Ruedemann, die mich aufforderten, die geologischen Forschungen zu leiten. Nachdem ich dieser Aufforderung infolge Arbeitsüberlastung beim Geologischen Institut und aus Gründen der Unverträglichkeit nicht nachkommen konnte, schlug ich der Direktion der Gesellschaft vor, den ungarischen Chefgeologen Dr. Simon Papp, der im Dienste der Anglo Persian Petroleumgesellschaft durch lange Jahre im Ausland Erfahrungen gesammelt hatte an die Spitze der Forschungsabteilung zu stellen, was die Gesellschaft auch tat.

Im Dezember des Jahres 1934 schloss das Institut mit Einwilligung des Ackerbau- und Finanzministeriums ein Übereinkommen mit der Eurogasco, wonach es die ungarländischen Forschungen unterstützen wird. Im Sinne unseres Vertrages überliessen wir der Gesellschaft einen eingerichteten Arbeitsraum im Palais der Anstalt und sicherten ihr den Gebrauch der Sammlungen und der Bücherei der Anstalt zu. Der Direktor der Anstalt unterstützte die Gesellschaft mit einem Sachverständigenurteil, sowie mit sämtlichen zur Verfügung des Institutes stehenden Daten. Hiebei übernahm die Anstalt noch die Durchführung sämtlicher

im Zusammenhang mit den ungarländischen Forschungen der Eurogasco sich ergebenden chemischen, sedimentpetrografischen und mikropaleontologischen Untersuchungen.

Der Abschluss dieses Übereinkommens war auch für die Anstalt in jeder Hinsicht vorteilhaft, nachdem sie ihr einerseits die Registrierung, der durch die Gesellschaft in Transdanubien erreichten wissenschaftlichen und praktischen Resultate ermöglichte, anderseits der Anstalt die Anschaffung von wertvollen Instrumenten, und Objekten, Mikroskopen, Hausteleskop, Gesteinskästen, anal. Spektrograf u. a. m. ermöglichte.

b) *Forschung nach Erz, Kohle, Salz, Kaolin, feuerfestem Ton und anderen montanistischen Rohstoffen.*

Im September 1933 erhielt ich unmittelbar vom Se. Exzellenz Ministerpräsident *vitéz Julius v. Gömbös* den Auftrag, ein Arbeitsprogramm für die Belegung der montanistischen Forschung Rumpfungarns auszuarbeiten. Dieser Aufforderung entsprechend arbeitete ich eine Denkschrift aus, deren Material ich auch anlässlich des im Rahmen der nationalen Arbeitswoche gehaltenen Ingenieurkongresses am 13. November 1933 in einem dort gehaltenen Vortrag besprach. (Siehe Seite 463.)

c) *Hydrologische Untersuchungen und Forschungen nach artesischem Wasser.*

Die Geologische Anstalt nahm vom Anbeginn an an den Forschungen nach artesischem Wasser teil. Anfangs tat sie das freiwillig, wobei sie die Bohrproben der 56 bis 1866 am Alföld erbohrten artesischen Brunnen vom stratigrafischen und paleontologischen Standpunkte aus untersuchte. Besonders die von *Wilhelm von Zsigmondy* gesammelten und der Anstalt überlassenen Bohrproben lieferten die Grundlage zu den ersten hydrogeologischen Studien. Der hervorragendste Kenner der artesischen Brunnen des Alföld war *Julius Halaváts* der in zahlreichen Publikationen über die geologischen Verhältnisse der artesischen Brunnen berichtet. *Julius Halaváts* wies in mehreren Mitteilungen auf die Gründe der Wasserverminderung der alfölder artesischen Bohrungen hin und betonte wiederholt, dass zum Schutze unseres artesischen Wasserschatzes am Alföld das Wasserrecht durch entsprechende Verordnungen ergänzt werden müsse.

Auch mein Vater *L. v. Lóczy sen.* beschäftigte sich im Jahre 1911 mit den Grundproblemen der artesischen Brunnen und gab sowohl

in seiner im Jahrgang 1912 des Földtani Közlöny erschienenen Publikation, als auch bei der, anlässlich der im Interesse der Registrierung dieser Brunnen im Ackerbauministerium abgehaltenen Beratung Richtlinien zur Regelung der die artesischen Wässer betreffenden Fragen. Als Ergebnis dieser Beratung wurde die die Vergeudung des Wassers verhindernde, das Wasserrechtsgesetz ergänzende Gesetzesnovelle XVIII/1913 erlassen. Die Durchführungsbestimmungen zu diesem Gesetz erschienen in der Verordnung No. 1200/1914 des Ackerbauministeriums. Im Sinne des § 8. dieser Verordnung muss bei der Begutachtung der artesischen Brunnen ausser dem zuständigen Kgl. Ung. Kulturingenieurs-Amt auch die Geologische Anstalt herangezogen werden. Im Sinne dieser Verordnung trat also die Anstalt im Jahre 1914 von Amts wegen als begutachtendes Organ der die artesischen Brunnen betreffenden Fragen auf.

Nachdem diese Verordnung die Anmeldung der artesischen Brunnen noch nicht an entsprechende Sanktionen gebunden hatte, machte Verfasser im Interesse der Vervollkommnung der hydrogeologischen Forschung im Jahre 1933 eine Eingabe an das Ackerbauministerium, in der wir darum batten, dass alle — also auch Probebohrungen — an vorherige behördliche Genehmigung gebunden würden. Das Ministerium honorierte unsere Eingabe und erliess die Verordnung No. 23.963/1933, die die Bestimmung enthält, dass bei Erteilung der Erlaubnis eines artesischen Brunnens das Gutachten der Geologischen Anstalt einzuholen sei. Die gleiche Verordnung verfügt bezüglich der Probebohrungen, dass auch diese zuständigen Behörden und der Geologischen Anstalt angemeldet werden müssen, damit letztere eine Kontrolle ausüben kann und für das Einsammeln der Bohrproben Sorge tragen kann.

Die Folge dieser Verordnung war, dass der die Wasserangelegenheiten betreffende Zweig der Anstalt infolge des seit 1930 erfolgten neuerlichen Anschwellens der artesischen Brunnebohrungen einen hervorragenden Aufschwung nahm. Hiebei ist es uns nunmehr möglich, über alle Bohrungen Aufzeichnungen anzulegen und uns die Bohrproben zu verschaffen.

Es erübrigt sich auf die ausserordentliche Wichtigkeit der mit den artesischen Bohrungen zusammenhängenden hydrogeologischen Forschungen hinzuweisen. Diese Aufgabe gehört nicht nur bei uns, sondern auch in den meisten ausländischen Staaten in den wissenschaftlichen Arbeitsbereich der Geologischen Anstalten. Diese Forschung wird in unseren Laboratorien auf Grund von petrografischen, paleontologischen und stratigrafischen Bestimmungen durchgeführt und durch Aufnahmen am Bohrort, Temperaturmessungen, Wasser- und Gasanalysen ergänzt. An

die artesischen Forschungen müssen sich noch die geologischen Aufnahmen des Flachlandes und Grundwasseruntersuchungen anschliessen.

Auf Grund dieser Forschungen versuchen wir Schlüsse auf den geologischen Aufbau des Alföld zu ziehen, worauf wir nicht nur wegen dem artesischen Wasser, sondern auch wegen Erdgasforschung angewiesen sind. Die Horizontierung der das Alföld bedeckenden quartären und jungtertiären Schichten kann uns nützliche Anhaltspunkte über die Menge des verwendbaren artesischen Wassers und die Art seiner Gewinnung bieten.

In jenen Ländern, in denen der artesische Wasserschatz eine wichtige Rolle spielt werden heute die artesischen Bohrungen auf Grund genauer hydrogeologischer Studien geregelt und die Bohrerlaubnis an strenge Bedingungen geknüpft. So finden wir beispielsweise in Algier, Tunis, Tripolis und Transjordanien hochentwickelte Wasserrechtsgesetze, die die artesischen Brunnenbohrungen an strenge Bedingungen knüpfen und nur an, mit entsprechender technischer Ausrüstung und Erfahrung versehenen Bohrunternehmungen die Bohrerlaubnis erteilt.

Nachdem es heute auf Grund zahlreicher Beispiele auch bei uns feststeht, dass die wiederholte Anzapfung der gleichen wasserführenden Schicht schwere Schäden verursacht, wäre es Interesse des Schutzes unseres artesischen Wasserschatzes an der Zeit, unser Wasserrecht zu modifizieren und die Bohrerlaubnis nur nach Durchführung der entsprechenden Untersuchungen zu erteilen.

Die bisherigen, auf die heimischen artesischen Wässer bezüglichen Forschungen sind aber bei weitem noch nicht hinreichend, nachdem sie mit den Forschungen nach der Struktur unseres Alföld in Einklang gebracht werden müssen. Ebendeshalb sollen unsere weiteren artesischen Wasseraufschlüsse zweckentsprechend und gewissenhaft getätigt werden und noch eingehende Studien über die Tektonik der artesischen wasserführenden und diese absperrenden Schichtenprofile angestellt werden, da eine endgültige Stellungnahme in Betreff der weiteren Aufschlüsse nur so gefasst werden kann.

Wir haben eine zusammenfassende Monografie der gebohrten ungarischen Brunnen in Aussicht genommen, in denen alle jene Angaben enthalten sein werden, die sowohl die Behörden, als auch die Projekteure der Bohrung, ja die Bohrgesellschaften selbst gut zu gebrauchen wissen werden.

Auf Grund der systematischen regionalen hydrogeologischen Forschung hat die Geologische Anstalt die Aufgabe den Weg festzustellen, nach welchem die die Bewilligung der artesischen Brunnen betreffenden Verordnungen zu revidieren sein werden.

Bodenuntersuchungen und Anfertigung von Grundwasserkarten.

Ein grosses Gewicht legte ich auch auf die auf bodenkundlicher und geologischer Basis gepflogenen Grundwasserforschungen, die in Hinblick auf die Erforschung des Alföld ebenfalls von hervorragender Wichtigkeit sind. Bei der nach neuerem System erfolgenden Erforschung des Alföld legen wir nämlich Gewicht darauf, dass anstatt der bisher ausgeführten einseitig chemisch-pedologischen Untersuchungen auch die morfologischen flachlandgeologischen, hydrologischen und bodendynamischen Aufnahmen durchgeführt werden, wodurch die Anstalt in die Lage versetzt ist, ihrerseits die wissenschaftlichen Grundlagen für die Lösung der Bewässerungs-, deichwirtschaftlichen, Trinkwasserversorgungs-, Bodenwasserbesserungs- und Aufforstungsfragen zu bieten.

Es ist nicht nur von Seite der Ausgestaltung des Bodens, sondern auch von landwirtschaftlichen Standpunkte aus hervorragend wichtig, dass wir über die Lage des Grundwasserspiegels, ihre vertikale Schwankung zu den verschiedenen Jahreszeiten orientiert sind. Nachdem diese Oscillation nun in hervorragendem Masse mit dem Aufbau des Unterbodens zusammenhängt, ist es notwendig, dass bei der jetzt im Zuge befindlichen geologischen Kartierung der Ebene und bei der Herstellung der Profile auch diesbezügliche Beobachtungen gesammelt werden. Es ist also wünschenswert, dass die Abteufung der Grundwasserbrunnen nicht nur entlang der Flüsse, sondern auch an höher gelegenen Orten systematisiert wird.

Auf Grund meiner Proposition kooperiert die Anstalt seit 1934 mit Zustimmung des Ackerbauministers mit der hydrologischen Abteilung des Ackerbauministeriums und führt auf Grund der geologischen und morfologischen Umstände am Alföld die Abteufung der Beobachtungsbrunnen durch. Nach mindestens zehnjähriger Registrierung werden diese Grundwasserbrunnen Aufschluss über die Tiefe des Grundwasserspiegels, seine Schwankung, über das Gefälle, sowie über den Wasserreichtum bzw. Wasserbedarf der Gegend geben. Es muss aber auch die chemische Zusammensetzung und Temperatur des Grundwassers in den verschiedenen Jahreszeiten untersucht werden, da aus unseren bisherigen Beobachtungen hervorgeht, dass die chemische Zusammensetzung des

Grundwassers hauptsächlich von den morfologischen und petrographischen Umständen der ersten wasserabsperrenden Schichte abhängt. Ausserdem ist noch die Saturationsfähigkeit der einzelnen Bodenarten festzustellen. Im allgemeinen geschieht das Eindringen des Niederschlages bei den verschieden gebundenen Bodenarten ganz verschieden. Ganz anders, wenn der Boden ganz trocken ist und wieder anders, wenn er Feuchtigkeit enthält. Die hydrologische Bedeutung dieser Tatsache ist so wohl für die Bewässerung, wie für die Drainage ausserordentlich gross.

Das mit der Drainage verbundene wahrscheinliche Sinken des Grundwasserspiegels und andererseits seine Hebung bei Bewässerung, löst landwirtschaftlich bedeutende Wirkungen aus, so dass man sich hiemit in der Zukunft wird eingehender beschäftigen müssen.

Es besteht heute kein Zweifel mehr daran, dass ein tiefliegend geführter unbedeckter Kanal den Wasserspiegel in breitem Umkreis zum Sinken bringen kann, wodurch in der landwirtschaftlichen Produktion bedeutende Schäden verursacht werden können. Über diesen Punkt hat sich in der Vergangenheit eine schwere Debatte zwischen unseren Wasser-ingenieuren und den Agrogeologen entwickelt, der heute noch nicht ganz beseitigt ist. Abgesehen davon, dass beide debattierenden Parteien in Übertreibungen verfallen sind, können wir die endgültige Bereinigung dieser wichtigen Frage in erster Linie von den regionalen Grundwasserforschungen und den geologischen Aufnahmen der Ebenen, bzw. von den auf Grund dieser Arbeiten angefertigten Hydroisohypsenkarten erwarten.

Die einer flachen Parabel ähnelnde Linie des gesenkten Grundwasserspiegels bildet sich nicht sofort aus, sondern entwickelt sich jahrzehnte lang. Ein tiefer geführter Kanal kann wesentliche Veränderungen verursachen. Er lässt — im Verhältnis der Wasserleitfähigkeit des Unterbodens — seine Wasserspiegel senkende Eigenschaft zur Zeit des im ersten Jahr eintretenden Wasserspiegelminimums bloss auf eine Entfernung von 10—20 m spüren. Von Jahr zu Jahr erweitert sich nun das Gebiet auf dem die Senkung eintritt, so dass sich die die Senkung markierende Parabel in 10—15 Jahren auf mehrere Kilometer erstrecken kann. Als Übertreibungen und Unwahrheiten muss ich jene, jede wissenschaftliche Grundlage entbehrenden Behauptungen bezeichnen, die die in unserer Heimat durchgeführten Deich- und Entwässerungsarbeiten damit beschuldigen, dass sie das Alföld bedeutend ausgetrocknet, ja sein Klima verändert haben.

Einer anderen Beurteilung ist allerdings die Grundwasserspiegel senkende Wirkung jener tiefliegenden Kanäle zu beurteilen, die laut ausländischen Forschungen in besonderen Fällen auch ganz bedeutend sein kann. So senkte z. B. der kieler Kaiser Wilhelmskanal den Grundwasserspiegel auf beiden Seiten um 8 m. Die in 5—12 km Entfernung vom Kanal gelegenen Gebiete spürten diese Senkung allerdings erst mit mehrjähriger Verspätung.

Nachdem die Entwässerungskanäle unseres Alföld im allgemeinen bloss 1.60—2.00 m tief sind und sie in den meisten Fällen in beträchtlicher Entfernung voneinander liegen (1—2 km) lassen sie ihre senkende Wirkung soferne sie in gebundenen Lehmboden gegraben sind, nur in verhältnismässig geringem Ausmasse verspüren. Ganz anders gestaltet sich die Lage, wenn diese wasserabsperrende blaue Tonschicht nur dünn ist und der Kanal auch den im Liegenden befindlichen wasserführendem Sand anzapft, so z. B. der Kolomteich-Kanal. Auch in diesem Falle trat das Sinken des Wasserspiegels nicht sofort ein. Die schädliche Wirkung des Kanales war erst im Lauf der Jahre auf immer ausgedehnterem Gebiet zu verspüren.

Ähnlich muss die wasserspiegel-hebende Wirkung der hochliegenden Bewässerungskanäle in Betracht gezogen werden, wodurch ebenfalls Schäden entstehen können, indem die Haarwurzeln der Pflanzen ersticken. So hat z. B. die Stauung des soroksärer Donauarmes stellenweise grossen Schaden in den Obstkulturen angerichtet.

Geologische Forschungen in den Flachlandsgebieten.

Zwecks Beurteilung der Bodengestaltung und der Grundwassereigenschaften ist eine gründliche geologische Untersuchung des Unterbodens von grosser Wichtigkeit. Es genügt also nicht, wenn der Unterboden bloss auf eine Tiefe von 2—3 m untersucht wird, ja es entspricht sogar eine mit 10 m tiefen Profilen arbeitende Bodenuntersuchung den vielfältigen modernen wissenschaftlichen Ansprüchen nicht. Die Bohrungen müssen mindestens 30 m tief sein, denn nur durch diese können wir entsprechende Aufklärungen über die geologischen Verhältnisse des Unterbodens und tiefere Grundwasserhorizonte erlangen. Das Studium der unter dem Kulturboden liegenden Schichten ist ausserordentlich wichtig. Die tieferen Bodenschichten unseres Alföld, die einstigen Schuttkegel, Schutthalden und uralten Ausfüllungen der Flussbetten stammen von Gebirgen, die jeweils durch andere Gesteine aufgebaut waren, wodurch sie in Folge ihrer verschiedenen mechanischen Zusammensetzung verschiedene wasserleitende Fähigkeiten besitzen.

Eben deshalb haben wir im Jahre 1933 die seit 1929 unterbrochenen agrogeologischen Forschungen wieder aufgenommen, bzw. weiterentwickelt.

Nach meinen Plänen legen unsere Geologen gleichzeitig mit den produktionstechnischen Aufnahmen wenn nötig mit Hilfe von 30 m tiefen Bohrungen Profile quer durch das Alföld, wodurch wir nicht nur über die Verhältnisse des Unterbodens, sondern auch über die Urflusssysteme der Pleistozän-Zeit erhalten können. Die Feststellung der alten Hernád, Bodrog und Sajó, sowie der Flussbetten der alten Donau, Tisza, Kőrös, etc. verheisst uns nicht nur die Klärung hydrologischer und bodenkundlicher Probleme, sondern wird jedenfalls auch Gelegenheit zur Klärung anderer aktueller wirtschaftsgeologischer Fragen geben.

So kann vom Standpunkt der Deichwirtschaft und Bewässerung aus die Kenntnis der Ausbreitung der alten Flussbetten und Schuttkegel ausserordentlich wichtig werden, indem sie die eventuellen technischen Eingriffe vor vielen unangenehmen Überraschungen bewahren kann. Würde z. B. über einem alten Flussbett oder Schuttkegel ein Sammelbecken angelegt werden, wo bis zu grossen Tiefen Flussand bzw. Schotter gelagert ist, kann es vorkommen, dass ein grosser Teil des gespeicherten Wassers versinkt und jenseits der Dämme empordringend schwere Schäden verursacht. Eben deshalb halte ich es auch vom Standpunkt der Bewässerungswirtschaft aus notwendig, den Aufbau der tieferen Horizonte des Unterbodens regional kennen zu lernen. Hierbei ist es nicht ausreichend wenn die Sicherungsbohrungen bloss in der unmittelbaren Umgebung des Bewässerungskanales oder des Sammelbeckens durchgeführt werden. Die Gegenwart von Schotter- oder Flussandlager müssen in jedem Fall mit geologischen und paleogeografischen Methoden in weitem Umkreis eruiert werden, denn nur so kann eine beruhigende geologische Grundlage für die Wasserregelung geschaffen werden.

Die tiefprofilirte Forschung der ebenen Gebiete kann aber auch über die Genese des Bodens ausserordentlich wichtige Aufschlüsse bieten. So hat die vom Kgl. Ung. Chefgeologen Dr. Emil Scherf schon seit langem vertretene Auffassung, dass die salzig-kalkigen Alkaliböden nicht über den neuzeitlichen Ablagerungen der heute erodierten Flusstäler, sondern auf den altholozänen Terrassen des Alföld entstanden sind, im Verlauf unserer bisherigen Tiefprofilforschungen schon mehrmals ihre Rechtfertigung gefunden. Besonders die am Hortobágy durchgeführten Forschungen führten zu der Erkenntnis, dass hier die Alkalisierung nicht so mehr von der heutigen oberflächlichen Gliederung abhängt, als viel-

mehr mit den morfolologischen Verhältnissen der im Unterboden befindlichen verdeckten altalluvialen und pleistozänen Bildungen zusammenhängt.

Die geologischen Forschungen der Flachländer sind aber vor allem vom Standpunkt der geologischen Erforschung des Alföld selbst wichtig. Im Zusammenhang mit den in den Randgebirgen des Alföld im Zuge befindlichen Höhlenforschungen müssen auch die quartärgeologischen Verhältnisse der Ebene beachtet werden. Wir müssen versuchen, die in den Westalpen nachgewiesenen vier Glazial- und Interglazialperioden in den ihren Sedimenten entsprechenden Bildungen auch bei uns zu erkennen, und zwar nicht bloss mittels morfolologischen, sondern auch mittels petrografischer und paleontologischer Methoden. Die ebenfalls in den Arbeitsplan aufgenommenen regionalen Lössforschungen und Terrassenuntersuchungen werden hervorragend geeignet sein, die quartären Bildungen des ungarischen Beckensystems eingehender kennenzulernen.

Neuartige bodenkundliche Forschungen.

Auf Grund der Verordnung Sr. Exzellenz des Herrn Ackerbauministers wurde im 1930 Dr. Ludwig v. Kreybig vertraglich an der Anstalt angestellt. In diesem Jahr tauchte die Frage der landwirtschaftlichen Bewässerung (Udo von Ruttkays Bewässerungsplan) auf, wobei, der Anstalt eine wichtige Rolle zufiel. Während zwei Gruppen von Geologen über die fraglichen Gebiete Tiefprofilaufnahmen verfertigten, wurden diese von Dr. Ludwig v. Kreybig durch produktionstechnische Bodenaufnahmen ergänzt. In dieser Richtung wurde gearbeitet, als ich die Leitung der Anstalt übernahm. Am 11. April 1933 hielt ich mit den Mitgliedern der bodenkundlichen Abteilung eine Besprechung ab, um festzustellen, in welcher Form die zur Veröffentlichung gelangenden Karten erscheinen sollen. Die einhellige Stellungnahme war nun, dass in Hinkunft zweierlei bodenkundliche Karten angefertigt werden sollten.

Am 24. Februar 1934 hielten wir mit Genehmigung des Herrn Ackerbauministers unter Zuziehung der Fachleute sämtlicher sich mit Bodenkunde befassenden Institutionen und der Teilnahme des Vertreters der Abteilung für Versuchswesen des Ackerbauministeriums eine neuerliche Konferenz ab, bei der ebenfalls einstimmig der Wunsch geäußert wurde, dass unsere Anstalt in der Zukunft zumindest zweierlei bodenkundliche Karten verfassen möge. Es mögen die den dynamischen Typ

der Böden charakterisierenden Karten und separat praktischen Zielen dienende, sogenannte produktionstechnische Karten angefertigt werden, auf denen v. Kreybig die wirtschaftlich wichtigen Gesichtspunkte verzeichnet.

Im Einverständnis mit der Bodenverbesserungskommission gaben wir bis 1933 drei Probekarten heraus, usw. die Produktionstechnischen Karten von Egyek und Tiszacsege, sowie von Polgár und Folyás, im Masstabe 1:25.000 und die dynamische Bodentypuskarte von Egyek und Balmazujváros. Mit diesen erschienenen Probekarten war ich von geologischem Standpunkt aus selbst nicht ganz zufrieden. Die vor 16 Jahren herausgegebenen sog. agrogeologischen Karten der Geologischen Anstalt boten nicht nur pedologische Kenntnisse in chemischer Richtung, sondern enthielten hiebei noch häufig morfologische, hydrologische und im engsten Sinn des Wortes genommene geologische Angaben.

Nachdem die Bodenkundlichen Karten infolge mangelnder Deckung leider nicht in dreierlei Ausfertigungen herausgegeben werden konnten, beschloss Verfasser, dass die folgenden 10 im Masstabe 1:25.000 zur Ausgabe gelangenden Karten der Tiszagegend, sowie die angeschlossenen Tabellen und Erläuterungen alle bisherigen auf das betreffende Gebiet bezüglichen Forschungsergebnisse enthalten mögen. Die Erläuterungen mögen sich mit der Morphologie der Oberfläche, mit paleogeografischen Verhältnissen (Terrassenstudien), Grundwasserverhältnissen, dem geologischen Aufbau des Unterbodens, mit den artesischen Wässern, Klimaverhältnissen, den dynamischen Typen der Böden und deren Behandlung in produktionstechnischer Hinsicht, ja auch über die Verhältnisse der Pflanzenkultur ausbreiten.

Noch zur Zeit der Anfertigung der Treitz und Timkó-schen agrogeologischen Karten tauchte stets der Wunsch auf, dass die Bodenkarten popularisiert werden müssten, damit sie von den intelligenteren, gebildeten Landwirten unmittelbar gebraucht werden könnten. Auch im Ausland wurde mit der Popularisierung der bodenkundlichen Karten begonnen, wobei statt den Bodentypen, die wirtschaftlich wichtigen Eigenschaften der Böden bezeichnet würden. Den Typ gleichzeitig neben den Eigenschaften auf einer Karte zu verzeichnen ist schwer möglich, da dies störend wirken würde. Meinerseits hielt ich, nachdem die praktische Brauchbarkeit und Popularisierung der Karten die wichtigste Anforderung war, und aus budgetären Gründen nur einerlei Karten herausgegeben werden konnten, die von Kreybig vorgeschlagene Lösung für die Richtige. Es ist leichter, von den gebildeten Bodenforschern zu erwarten, dass sie aus den die Karte organisch er-

gänzenden Aufnahms- und Untersuchungsprotokollen die auf den Bodentyp bezüglichen Angaben herauslesen, als umgekehrt, dass die Landwirte die landwirtschaftlich wichtigen Eigenschaften der Bodentypen aus den angefügten Erläuterungen heraussuchen müssen. Chefgeologe Kreybig verzeichnet, entsprechend den praktischen Zwecken, bloss die landwirtschaftlich wichtigen Eigenschaften auf der Karte und erwähnt den Typ bloss in der Erläuterung in der Weise, dass er neben den praktischen Signaturen der Karte, diese durch die entsprechenden Nummern des 'Simonschen Systems ergänzt, so dass die auf den Bodentypus bezüglichen Angaben aus der Erläuterung durch die wissenschaftliche Ziele verfolgenden Agrikulturchemiker leicht herausgelesen werden können.

Nachdem die Bodenverbesserungskommission unserem Vorschlage zugestimmt und selbst die Agrarregierung die Wichtigkeit der aufs Praktische gerichteten Bodenaufnahmen erkannt hat, hat Se. Exzellenz der Herr Ackerbauminister in seiner Verordnung No. 54.534/1934. VII. 2. angeordnet, dass die vom Standpunkt der Planwirtschaft, Siedlung und Bewässerung gleichermassen wichtigen Bodenübersichtskarten ehestens, aber wenigstens innerhalb von 10 Jahren angefertigt werden sollen. Demzufolge war die Direktion der Geologischen Anstalt ermächtigt, die Zahl der Agrikulturchemiker auf 8 zu ergänzen und zwecks Durchführung des so erweiterten Programmes der Bodenaufnahmen im Jahre 1934 einen Spezialkredit von 10.000 Pengő in Anspruch zu nehmen. Auf diese Weise werden die unter der Leitung des Chefgeologen Ludwig v. Kreybig im Zuge befindlichen bodenkundlichen Aufnahmen im Sinne des vorgezeichneten Programmes, jenseits der Tisza bis Ende 1938 beendet sein.

Wissenschaftliche Forschungen und Reambulationen.

Neben der ausserordentlich vielseitigen und intensiven praktischen und wirtschaftlich eingestellten Forschung verwendete Verfasser grosse Sorgfalt auf die Wiederaufnahme der systematischen wissenschaftlichen Forschung und der theoretischen Laboratoriumsarbeit. In dieser Hinsicht schwebte mir stets das Ziel vor Augen, dass die Anstalt bei der vollkommenen Aufrechterhaltung der wirtschaftlichen Arbeit ehebaldigst auch zu ihrer ursprüngliche Aufgabe zurückkehren müsse, die in ihrem Gründungsbrief vorgeschrieben ist: „zur wissenschaftlichen geologischen Kartierung und detaillierten Beschreibung des ungarischen Landes.

Im Verhältnis zum Exmissionsfond der Anstalt strebte ich eine derartige Gruppierung der Reambulationsaufnahmen an, dass wir ehestens eine moderne geologische Karte eines grösseren Gebietes herausgeben können. Die seinerzeit ausgegebenen älteren Karten Rumpfungarns sind zum Grossteil schon vergriffen. Auch entspricht ihre Ausführlichkeit den modernen Anforderungen nicht mehr, wobei sie selbstverständlich auch schon veraltet sind.

In betreff der Abgrenzung der Gebiete stimmen diese bei den im Randgebirge des Alföld im Auftrage des Finanzministeriums durchgeführten Aufnahmen zwecks Kohlenwasserstofforschung nicht mit den Abgrenzungen der Karten 1:75.000 oder geologischen Einheiten überein. Vor der Ausgabe dieser Kartenblätter ist noch eine Erforschung der unaufgenommenen Kartenteile nötig. Nach systematischer Aufnahme der Andesitmassen der Mátra- und Cserhátgebirge und ihrer vulkanologischen Durchforschung werden wir in Kürze in der Lage sein, mit Erläuterungen versehene Karten, eines weitausgedehnten Gebietes herauszugeben.

Verfasser setzte die detaillierte stratigrafische und tektonische Aufnahme des Bükk- und Gerecse-Gebirges wieder fort. Ausserdem planen wir die Ausgabe einer geologischen Karte Rumpfungarns im Masstab 1:350.000. Weiters möchten wir die modernisierte geologische, mit Erläuterung versehene Karte der weiteren Umgebung von Budapest herausgeben, doch sind hiezu noch eingehende tektonische Aufnahmen nötig. Auch die Reambulation des Bakonygebirges, sowie die mikrotektonische Untersuchung des Balatonoberlandes wurde in mein Arbeitsprogramm aufgenommen. Die Reambulation des Pécsér Gebirges wurde 1935 beendet. Die mit erläuterndem Text versehene Karte ist schon erschienen. Wie eingehend die Reambulationsaufnahmen auch sein mögen, sind sie doch nicht geeignet die modernen wissenschaftlichen Ansprüche zu befriedigen. Deshalb haben wir die systematischen paleogeografischen und entwicklungsgeschichtlichen Forschungen in unser Arbeitsprogramm aufgenommen und auch eingeleitet. Vom Standpunkt der Gestaltung der ungarischen Erde wurden viele wichtige Fragen aktuell:

So begannen wir parallel zu den Flachlandforschungen am Alföld mit der transdanubischen Terrassen und Lössforschung, von der die Bereinigung der mit der Eiszeit zusammenhängenden wissenschaftlichen Probleme zu erwarten sein wird. Auch die eingehende paleogeografische und stratigrafische Erforschung der ungarländischen pannonischen Schichten wurde in Angriff genommen, da diese Forschung in der Vergangenheit ziemlich vernachlässigt war. Wir haben auf Grund des

detaillierten Studiums der Ostracodenfauna versucht, die pannonischen Sedimente detaillierter zu horizontieren, wobei sich die Notwendigkeit ergab, bei genauerer Unterteilung der pannonischen und levantinischen Bildungen diese mittels schärferer paleontologischer und petrografischer Unterscheidungsmethoden genauer gegeneinander abzugrenzen. Ebenso erforderte die Abgrenzung der pannonischen und sarmatischen Schichten voneinander eingehendere Studien. Zwecks Beleuchtung der Tektonik des Alföld erwies sich die geologische Interpretation der geofysischen Ergebnisse und deren Vergleich mit den auf dem Wege über die bodenkundlichen Forschungen gewonnenen Erkenntnissen als sehr wichtig.

Die neuere, detaillierte, sog. mikrotektonische Durchforschung unserer Mittelgebirge, wird auf wichtige Fragen Aufklärung geben. Heute hat die durch Ludwig von Lóczy sen. zuerst vertretene Ansicht, wonach Ungarn von tektonischen Standpunkt ein zwischen den Alpen, Karpaten und Dinariden liegendes Zwischengebirge von ruhigem Aufbau, das wir als pannonisches, richtiger ungarisches Massiv bezeichnen können, bildet, schon allgemeinen Anklang gefunden. Von ihm ausgehend weisen sowohl die dinarischen Gebirgsketten, als auch die der Karpaten eine Faltung von zunehmender Intensität auf. Die neueren Forschungen weisen immer mehr darauf hin, dass die Alpen, Karpaten und die dinarischen Gebirgsketten erzeugenden Faltungen eigentlich aus dem eine Mitellage einnehmenden ungarischen Massiv ausgegangen wird. Die Zeit kann mit grosser Wahrscheinlichkeit ins ältere Mesozoikum verlegt werden. Von hier aus verbreiteten sie sich nach aussen zu in einer jeden Richtung fort, im Fortschreiten immer intensiver werdend. Nach den Ergebnissen der bisherigen Aufnahmen war das Ungarische Massiv im Tertiär, als in den umgebenden Kettengebirgen die Faltung und horizontale Überschiebung ihr Maximum erreichte, ein feststehendes, bedeutenderen Faltungen nicht mehr unterworfenen Masse.

Von der eingehenden paleogeografischen und tektonischen Erforschung unserer mesozoischen und paleozoischen Bildungen ist die Klärung ebenfalls wichtiger wissenschaftlicher Probleme zu erwarten, die eventuell geeignet sein werden, die heutigen, wohl auf das ungarische Beckensystem, als auch auf die umgebenden alpin-karpatischen Kettengebirge bezüglichen tektonischen Synthesen von Grund auf umzugestalten.

Die in unseren Mittelgebirgen durchzuführenden weiteren paleogeografischen Forschungen werden geeignet sein, die neuerdings aufgebaute Auffassung über die Lückenlosigkeit der transdanubischen Juraschichten zu klären.

Sehr viel erhoffe ich von den modernen petrografischen und tektonischen Untersuchung der paleozoischen Bildungen Transdanubiens und des Bükk-Gebirges, die wahrscheinlich Licht auf den Aufbau und Zusammengehörigkeit des sich durch Ungarn hinziehenden variszischen Gebirgssystemes werfen wird. Bei meinen kürzlich zwischen Alsóörs und Balatonalmádi getätigten tektonischen Forschungen konnte ich in den altpaleozoischen Phylliten und in den von diesen eingefassten metamorphen Quarzporphyren einige, vom allgemeinen kimmerischen Streichen des Balaton Oberlandes abweichende NNW—SSO-liche Streichrichtungen beobachten, was zu der Hoffnung berechtigt, dass es vielleicht an einigen Stellen doch gelingen wird, die Struktur unseren paleozoischer Gebirge zu rekonstruieren.

Auf Grund der neueren in W-Serbien und Transdanubien getätigten Aufnahmen lässt sich ein Anschluss unserer stark abgetragenen variszischen Gebirgszüge gegen NW an die Sudeten, nach W gegen das Bachergebirge und gegen S über Slavonien und Westserbien an das balkanische Rhodopegebirge annehmen.

Mit Einschaltung von äusseren Mitgliedern wurde die paleontologische Bearbeitung der im Sammlungsmaterial der Anstalt vertretenen Fossilien fortgesetzt. So übernahm Wilhelm Weiler das Studium der oligozänen Fischfauna, Endre v. Kutassy die monografische Beschreibung der triassischen Fossilien des Bihargebirges, sowie der ungarländischen Trias-Megaloden. Julius Méhes bearbeitete die eozäne, Béla Zalányi die pannonische Ostracodenfauna. Unsere Paleontologin Maria Mottl begann mit der Beschreibung der Bärenschädel der Igric-Höhle, während Ladislaus Bogsch die Bestimmung der tortonischen Fauna von Nógrádszakál und endlich unser Geologe Ladislaus Majzon mit der Bearbeitung der neuerdings zum Vorschein gekommenen tortonischen Foraminiferen begannen.

Von hervorragender Bedeutung waren die aus der im Komitat Heves im Bükkgebirge bei Cserépfalu befindlichen Subalyuk genannten Höhle zum Vorschein gekommenen Skelettreste des Homo primigenius aus dem Mousterien, die in Hinblick auf ihre Wichtigkeit, mit Recht mit dem weltberühmten Urmenschenfund von Krapina in Kroatien wetteifern können. Die vollständige Erschliessung der subalyuker Höhle, sowie die, durch Oberdirektor K. Emszt und Herrn Sekretär Z. Jámbor geförderte Sicherung des Eigentumsrechtes an den hier zum Vorschein gekommenen Urmeschenknochen für das Museum der Anstalt, gelang endlich nach vielen Bemühungen und Kosten. In die wissenschaftliche Bearbeitung der Funde der subalyuker Höhle schaltete ich ausser den Höhlen-

forschern und Paleontologen der Anstalt noch hervorragende Fachleute verwandter Institutionen ein. Die grosszügige Monografie, deren Autoren Ervin Pálosi, Vidor Pataki, Ludwig Bartucz, Josef Szabó, Ottokár Kadić, Maria Mottl, Franz Hollendonner und Aladár Vendl sein werden, wird in Kürze in der Serie „Paleontologica Hungarica“ erscheinen.

Direktionsberichte.

Die Direktionsberichte betreffend die Jahre 1933, 1934 und 1935 hat Verfasser unter strenger Beachtung der Originaltexte seiner amtlichen, an den Herrn Ackerbauminister vorgelegten Tätigkeitsberichte, sowie der dem Herrn Finanzminister und an die Geologische Beratungskommission eingereichten zusammenfassenden Berichte zusammengestellt. Auch in den Fällen, da auf Grund der neueren Forschungen die damalige Auffassung schon als überholt zu betrachten ist, habe ich keine Änderung am Originaltext vorgenommen. Demgegenüber habe ich angeordnet, dass die Mitglieder der Anstalt nicht jährlich, sondern unter neuerlicher Bearbeitung ihrer in dem Zeitraum 1933—1935 getätigten Forschungen und Aufnahmen diese in vereinigten Berichten publizieren. Ich hatte dabei die Absicht, dass die Berichte der Direktion ein getreues Bild über den Gang und die Entwicklung der Aufnahms- und Forschungsarbeit bieten mögen, während die einzelnen Berichte schon über das letzte Stadium der Forschungsarbeit Aufschluss geben mögen.