

DIREKTIONSBERICHT ÜBER DAS JAHR 1936.

Von Dr. Ludwig Lóczy von Lócz.

Inhalt.

	Seite
<i>Einleitung</i>	43
I. Für das kön. ung. Ackerbauministerium ausgeführte Forschungen	45
A) <i>Geologische Aufnahmen im Gebirge (Reambulationen)</i>	45
1. Im Gerecsegebirge	45
2. Im Cserhátgebirge	45
3. In den Basaltvorkommen um Salgótarján	46
4. Im oberen Galgatal	46
5. Lössforschungen in Transdanubien	46
B) <i>Paläontologische Sammelreisen</i>	46
6. Fortsetzung der Grabungen in der Seletahöhle	46
7. Sammlung an den eozänen Fundstellen von Felsőgalla, Páty und Solymár	47
8. Triadische Fossilien aus dem Bakony	47
C) <i>Geologische und Bodenkundliche Aufnahmen in der Ebene.</i>	47
9. Geologische Forschungen in der Ebene jenseits der Tisza	48
10. Bodenkundliche und produktionstechnische Aufnahmen jenseits der Tisza	49
11—14. Bodenkundliche Forschungen im Zusammenhang mit bewässerungskommissionellen Aufnahmen	50
D) <i>Hydrogeologische Forschungen</i>	50
15. Ergänzung des artesischen Brunnenkatasters	50
16. Hydrogeologische Forschungen im Komitat Békés	50
17. Anlage von Brunnen zur Beobachtung des Grundwasserspiegels	51

	Seite
II. Für das kön. ung. Gewerbeministerium angeführte Forschungen	52
A) <i>Erdöl und Erdgasforschungen</i>	52
1. In der Umgebung von Bükkszék, Pétervására, Bükk-szenterzsébet, usw.	53
2. In der Umgebung von Parád und Óhuta	57
3. In den Gemarkungen von Nógrádszakál, Szécsény, Nagylóc, Varsány, usw. im Ipolytal	57
4. In der Gegend von Becske, Bercel, Mátraszöllös und Ecseg im Cserhátgebirge	58
5. An der Südseite des Cserhátgebirges im südlichen Teil des Galgatales	59
6. In der Umgebung von Ujpest und Sikátorpuszta	59
7. Untersuchung der gasführenden artesischen Brunnen im Komitat Békés	60
B) <i>Salz- und Salzwasserforschungen</i>	62
8. In der Umgebung von Füzérradvány	62
C) <i>Erzforschungen</i>	62
9. Im Grubengebiet von Gyöngyösoroszi	62
10. Eisenerzspuren in den Gemarkungen von Balatonalmádi, Lovas und Alsóörs	62
11. Die Mangangrube von Urkut	63
12. Eisenerzvorkommen in der Umgebung von Martonyi	63
D) <i>Kohlenforschung</i>	64
13. Im ärarischen Kohlengebiet von Komló	64
E) <i>Forschung nach Kaolin und feuerfestem Ton</i>	64
14. In der Gegend von Diósgyőr, Felnémet, Recsk, Mátraderecske, Nézsa, Tápiósáp usw.	64
III. Auslandsreisen	64
1. Geologische Studienreise nach Equador und Peru	64
2. Teilnahme am III. internationalen Quartärkongress.	65
3. Studienreise zur Ergänzung des photospektralanalytischen Gerätes	66

	Seite
IV. Offiziöse und private Fachgutachten	66
V. Tätigkeit des mineralogisch-chemischen Laboratoriums	71
VI. Tätigkeit des Tiefbohrungslaboratoriums	72
VII. Tätigkeit der hydrogeologischen Abteilung	75
VIII. Tätigkeit der Sammlungsabteilung	76
IX. Bücherbestand der Anstaltbücherei	78
X. Personalien	78

EINLEITUNG.

Das Arbeitsjahr 1936 ist durch eine neuerliche Erweiterung und Aufschwung des praktischen Aufgabenkreises gekennzeichnet. Die meisten unserer ohnedies nicht zahlreichen Geologen verbrachten $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ Monate im Felde bei den Aufnahmen, wobei sie eine harte und anstrengende Arbeit leisteten. Dabei wurden auch noch auswärtige Mitarbeiter, — darunter auch Doktoranden — herangezogen. Die jungen Kandidaten mussten natürlich als Anfänger in die Methoden der geologischen Aufnahmen erst eingeführt werden.

Unsere diesjährige Tätigkeit wurde zum Teil im Auftrage des Ackerbauministeriums, zum Teil im Auftrage des Gewerbeministeriums ausgeführt. Die grubengeologischen Forschungen waren auch heuer sehr ausgedehnt. Der Fortsetzung der schon im Vorjahre die meisten Geologen beschäftigenden Kohlenwasserstoff-Forschungen sind in diesem Jahre noch grosszügige Erz- und Kohlenforschungen beigegeben. So erhielten wir den Auftrag das Gyöngyösoroszer Erzgebiet, das Manganvorkommen von Urkut sowie das Kohlengebiet von Komló eingehend zu untersuchen und grubengeologisch zu kartieren.

Ein neueres Arbeitsgebiet bedeutete die Inaugurierung der geologischen Forschungen auf der Ebene, die im Zusammenhang mit den agrogeologischen Forschungen durchgeführt wurden.

Unsere Agrogeologen und Bodenchemiker setzten die bodenkundliche Kartierung der Grossen Ungarischen Tiefebene fort. Ausserdem wurde die Anlage von Brunnen zur ständigen hydrografischen Beobachtung des Grundwasserspiegels systematisch durchgeführt.

Ein neues Arbeitsgebiet bildete der neuerliche Beginn der transdanubischen Lössforschungen, die in Hinblick auf den im Herbst in Wien

stattgefundenen Quartärkongress in unser Programm aufgenommen wurde, damit wir hinsichtlich der Erforschung der jüngsten Gebilde unserer Heimat nicht hinter den Nachbarländern zurückbleiben. Auch die Höhlenforschungen wurden fortgesetzt.

Wissenschaftliche Aufnahmen wurden hauptsächlich in jenen Gegenden getätigt, in denen wir keine grubengeologische Forschungen durchführen konnten. Die Arbeit wurde in der Weise organisiert, dass als Ergebnis die zu verschiedenen Zwecken entstandenen Karten zusammengeschlossen und durch ihr Fortschreiten der Anschluss der einzelnen Blätter je eher stattfinden und eine ehebaldige Herausgabe geologischer Karten je grösserer geografischer Einheiten ermöglicht werden möge. Dieses Bestreben hat schon einige erfreuliche Fortschritte gemacht, so dass in Kürze die Aufnahme zahlreicher Gebiete sowie: Des Südhangs des Bükkgebirges, des Gebietes N-lich des Mátragebirges und des Cserhátgebietes beendet sein wird. Diese Kartenblätter können schon in 1—2 Jahren herausgegeben werden.

Nachdem der Herr Ackerbauminister durch eine Verordnung die Anmeldepflicht für artesische Brunnen verschärft hat, erfuhr der hydrologische Dienst der Anstalt in Folge der neuerlichen lebhaften artesischen Bohrtätigkeit ebenfalls einen bedeutenden Aufschwung. Gegenüber der kaum 40—60 hydrologischen Akten der vergangenen Jahre stieg ihre Zahl unerwarteterweise auf 968 im Jahre 1936 an.

Die Zahl der hydrologischen Gutachten auf Grund der mit geologischen Forschungen verbundenen Begehungen erhöhte sich infolge lebhaften Interesses von amtlicher und privater Seite.

Ausser den Feldaufnahmen leistete die Fachbeamtschaft der Anstalt auch eine bedeutende innere wissenschaftliche Arbeit. In dieser Hinsicht muss ich besonders unsere chemische und agrogeologische Abteilung, sowie die erfolgreiche theoretische und praktische Tätigkeit des Bohrungslaboratoriums hervorheben, auf deren Detaillierung ich im Folgenden noch zurückkommen werde.

Schliesslich setzten wir innerhalb der gegebenen Möglichkeiten die Inventur und Neuordnung unseres Sammlungsmateriales fort.

Ich habe die wissenschaftlichen Arbeiten, sowie die Aufnahmen an Ort und Stelle mehrfach kontrolliert. Im Jahre 1936 nahm ich insgesamt an 16 amtlichen Begehungen teil. und legte per Eisenbahn, Wagen und zu Fuss insgesamt 6739 km zurück. Über die im Verlaufe des Jahres 1936 getätigten Aufnahmen berichte ich auf Grund eigener Erfahrungen und den Berichten der Fachbeamtschaft im Folgenden.

I. FÜR DAS KÖN. UNG. ACKERBAUMINISTERIUM AUSGEFÜHRTE AUFNAHMEN.

A) *Geologische Aufnahmen im Gebirge. (Reambulationen.)*

Eine der Wichtigsten Aufgaben der Geologischen Anstalt besteht seit ihrer Gründung in der geologischen Kartierung des Landes. Bis zum Jahre 1914 gab die Anstalt systematisch im Mehrfarbendruck erschiene geologische Karten heraus. Der Weltkrieg, sowie die darauffolgende finanziell schwere Zeit haben die Herausgabe von Karten vollkommen unterbrochen. Seitdem ich die Leitung der Anstalt übernommen hatte, war es mein Bestreben, die Publikation von Karten wieder in unser Arbeitsprogramm einzustellen. Deshalb stellte ich den stark eingeschränkten Kredit, der für geologische Reambulationen eingestellt werden konnte, für die wissenschaftlichen Aufnahme jener Gebiete ein, auf denen bisher keine moderne Forschung stattgefunden hat. Auf diese Weise wird mit nur verhältnismässig geringen Ergänzungen in 1—2 Jahren eine ganze Reihe von geologischen Karten publizierbar sein. Im Jahre 1936 wurden folgende Reambulationsaufnahmen durchgeführt:

1. Kön. ung. Chefgeologe, a. o. Universitätsprofessor Julius Vigh setzte seine vor drei Jahren begonnenen detaillierten geologischen Aufnahmen im *Gerecse-Gebirge* während drei Monaten fort. Als Hilfskräfte waren ihm abwechselnd die Geologen Dr. Ladislaus Majzon, Praktikant für Versuchswesen, Dr. Franz Szentiványi und Dr. Eugen Noszky jun. Fachdiurnisten zugeteilt. Vigh kartierte zusammen mit seinen Mitarbeitern den sich entlang der grossen N-lichen Abbruchlinie des Gerecsegebirges erhebenden Berzsegberg mit den sich in W-licher Richtung anschliessenden und durch eine ganze Reihe von Steinbrüchen gut erschlossenen benachbarten Schollen, beging dann die Schollen um Lábatlan—Bajót und kartierte sodann durch genaue instrumentelle Aufnahmen das N-lich von Pusztamarót gelegene domoszlóer Gebiet. Auf Grund dieser genauen, mit eifrigem Sammeln von Fossilien verbundenen Arbeit, gelang es schon jetzt, an mehreren Stellen ein bislang noch nicht bekanntes dünn ausgebildetes neues Vorkommen mancher stratigrafischen Horizonten nachzuweisen. Der Hauptzweck dieser Aufnahmen ist die stratigrafische, paläogeografische und tektonische Erforschung unserer Mittelgebirge und eine ehebaldige Publikation der geologischen Karte des Gerecsegebirges im Masstabe 1 : 25.000.

2. Eugen Noszky sen. Kustos des Museums, auswärtiger Mitarbeiter der Anstalt, unternahm während 6 Wochen im *N-lichen und mittleren Teil des Cserhátgebirges* Reambulationsaufnahmen und beschloss damit seine schon seit mehreren Jahren fortgesetzte Erforschung des Cser-

hátgebirges. Aus diesem Grunde wird die geologische Karte im Masstabe 1:75.000 samt Erklärung bald erscheinen.

3. Privatdozent Dr. Ludwig Jugovics setzte während drei Wochen die geologische Aufnahme der *Basaltvorkommen in der Umgebung von Salgótarján* fort. Diesmal untersuchte er 18 freistehende Basaltkegel im Ö-lichen Teil des Gebietes, wodurch sämtliche Ö-lich der Eisenbahnlinie Salgótarján—Somoskőújfalu gelegenen Basaltvorkommen kartiert sind, so dass nur mehr die Untersuchung von 4 kleineren Basaltkegeln, die um den Karancs-Berg liegen, verblieb. Im Verlaufe seiner Forschungen hat Jugovics festgestellt, dass bei den Vorkommen um Salgótarján nur die kleineren Kegel und Dyks aus einheitlichem Material bestehen, also das Produkt einer einfachen Eruption bilden, während das Material der übrigen Kegel meistens einen stratovulkanischen Typus zeigen und das Produkt mehrerer aufeinanderfolgender Eruptionen sind. An ihrem Aufbau nimmt neben zweierlei Basaltgesteinsarten immer auch Basalttuff teil.

4. Adjunkt Dr. Franz Horusitzky führte im *Galgatal* Reambulationsaufnahmen durch, welche sich eng an die im Auftrage des Gewerbeministeriums im weiteren Verlauf des Jahres im S-lichen Abhang des Cserhátgebirges durchgeführten Untersuchungen anschliessen. Seine Arbeit erstreckte sich in der Hauptsache auf die Klärung der stratigrafischen Verhältnisse der Schichtengruppe mit Kohlenlagern in der Gegend von Nógrádkövesd, Becske und Szécsénke. Nach seinen Feststellungen gehört die dortige Kohle dem Aquitan an, ist also etwas älter, als das für Burdigal-Helvet angesprochene Kohlenlager von Salgótarján.

5. Sektionsgeologe Dr. Emil Scherf setzte seine im Jahre 1935 begonnenen *Lössforschungen in Transdanubien* fort. Er konnte auf diese Forschungen, die sich auf den NO-lichen Teil des Komitates Somogy erstreckten, nur eine verhältnismässig kurze Zeit verwenden, da seine Zeit zum Grossteil durch die in der Begleitung des österreichischen Forschers Dr. Herbert Franz unternommenen Forschungsreise in die Ungarische Tiefebene, sowie durch seine Teilnahmte am wiener Quartärkongress und der anschliessenden dreiwöchigen Exkursion in Anspruch genommen war.

B) *Paleontologische Sammelreisen und Höhlenforschung.*

6. Paleontologin Dr. Maria Mottl leitete während eines Monates die *Fortsetzung der Grabungen in der Seletahöhle*. Das Ergebnis ihrer Forschungen ist ein wertvolles Knochenmaterial von Wirbeltieren, da-

runter das aus der Seletahöhle bisher noch nicht bekannte *Rhinoceros antiquitatis* Blmb., ausserdem zahlreiche Stein- und Knochengeräte. Über die neueren Grabungen verfertigte sie an Ort und Stelle eine genaue Karte.

7. Geologin Dr. Elisabeth Szörényi erhielt den Auftrag, im Verlaufe von zwei Wochen Sammlungen an den *wichtigsten eozänen Fundstellen Transdanubiens* zu tätigen. Sie sammelte hauptsächlich in der Umgebung von Tatabánya, Felsőgalla, Páty und Solymár und brachte wertvolles Material heim, dessen Bearbeitung im Gange ist.

8. A. o. Universitätsprofessor Dr. Andreas von Kutaszky beschäftigte sich durch drei Wochen mit dem Sammeln von *Trias-Fossilien des Bakonygebirges*. Vorerst arbeitete er in der Umgebung von Sümeg, dann, zwischen Zirc und Dudar um seine Sammlungen in der Gegend von Szóc zu beenden. Auch er brachte wertvolles Fossilmaterial heim. Sehr interessant ist seine Feststellung, wonach sich der in der Umgebung von Sümeg bei Ódorögd-puszta auftretende Hauptdolomit schon in der karnischen Stufe abgelagert hat, nachdem in ihm die Art *Megalodus carinthiacus* in grossen Mengen auftritt. Dies wäre bislang die einzige Stelle, wo die karnische, norische und rhätische Stufe in identischer Hauptdolomitfazies entwickelt ist. Im Grossen Bakonygebirge unterschied er zweierlei Fazies des Dachsteinkalkes. Diese sind: 1. die in den Gegend von Zirc auftretende schneeweisse zuckerartige Megalodenkalkfazies und 2. die hauptsächlich in der Gegend von Szentgál und Szóc besonders gut ausgebildete rötlichgraue Kalksteinfazies, die zwar keine *Megaloden*, wohl aber andere Mollusken enthält.

C) Geologische und bodenkundliche Aufnahme in der Ebene.

Im Gegensatz zu den agrogeologischen Karten der Vorkriegszeit ist die Anstalt bestrebt, auf den seit 1930 erscheinenden Karten hauptsächlich nur chemische und pflanzenphysiologische d. h. pedologische Kenntnisse zu verbreiten. Es ergibt sich also die immer zwingendere Notwendigkeit, bei unseren Aufnahmen in der Grossen Ungarischen Tiefebene (Alföld) neben den heute schon in grossem Masstabe angeführten Bodenuntersuchungen auch morfologischen, hydrologischen und die im engsten Sinne geologischen Verhältnisse ebenfalls eingehend zu studieren, da unsere Aufnahmen nur so geeignet sind, über die Produktion hinaus auch die Interessen der Bewässerung, der Flussregulierung, der Entwässerung, der Bewaldung und der Siedlung zu fördern.

9. Nachdem es im Hinblick auf die Gestaltung des Bodens und der eingehenden Beurteilung der Grundwasserverhältnisse äusserst wichtig ist, den Untergrund geologisch zu untersuchen, liess ich in diesem Jahr die seit 1929 ruhenden geologischen Untersuchungen der Ebene wieder aufnehmen, mit denen ich den Chefgeologen Dr. Josef von Süme g h y betraute. Dr. v. Süme g h y liess im Laufe von drei Monaten entlang von drei Profilen 24 Stück 30 m tiefe und 33 Stück 10 m tiefe Bohrungen abteufen, die mit geologischen Aufnahmen dieser sich *jenseits der Tisza, von der Tisza bis zur Landesgrenze* erstreckenden Gebiete verbunden war. Diese Untersuchungen führten zu überraschenden neun Beobachtungen: So lieferten die zwischen 1. Büdszentmihály—Nyir-egyháza, 2. Püspökladány—Nagyléta, 3. Berettyóújfalu—Szeghalom gelegten Profile nicht nur in Hinblick auf die Bodengestaltung, sondern auch hinsichtlich der Verbreitung der alten Flussbetten ausserordentlich interessante Ergebnisse. Es gelang die beiden alten — altalluvialen und zum Teil vielleicht jungdiluvialen — Betten der Tisza auf Grund von 30 m tiefen Bohrungen festzulegen. Unterhalb 14—18 m unter den aus gebundenen Tonarten bestehenden Böden erschloss der Bohrer entlang zweier N—S Linien alten altalluvial — oberdiluvialen Tizaschotter. *Die Erkennung der alten Flussbetten ist hinsichtlich der Bewässerung von ausserordentlicher Wichtigkeit und bewahrt die eventuellen Wasserbauarbeiten vor vielen unangenehmen Überraschungen.* Um nur eine zu erwähnen: Würde sich ein Sammelbecken über einem solchem Flussbett erstrecken, das bis in grosse Tiefen mit Flussand und Schotter aufgefüllt wäre, würde dessen Wasser leicht abgeleitet werden. Mit Rücksicht auf die Verwirklichung der Bewässerungspläne ist es deshalb ausserordentlich wichtig auch den regionalen Aufbau der tiefern geologischen Schichten des Untergrundes zu kennen. Es wäre nicht genügend, nur in der unmittelbaren Nähe des Sammelbeckens oder des Bewässerungskanales Sicherungsbohrungen abteufen zu lassen. *Die Schotterlager und Flussande müssen durch geologische und paläogeografische Untersuchungsmethoden in breiter Zone festgestellt werden. Nur auf solche Weise ist es möglich eine sichere Grundlage für die Wasserregulierungsarbeiten zu schaffen.*

Die mit tiefen Profilen arbeitenden geologischen Aufnahmen bieten aber auch hinsichtlich der Genesis des Bodens ausserordentlich wichtige Aufklärungen. So gewinnt die von Dr. Emil Scherf schon seit langem vertretene Ansicht, dass Felsböden vom Solonetztyp nicht auf den neuzeitlichen Ablagerungen der eingeschnittenen Flusstäler, sondern auf den altholozänen oder pleistozänen Terrassen des Alfölds entstanden sind,

im Verlaufe der tiefprofilirten Untersuchungen immer häufiger ihre Bestätigung. Unabhängig von Scherf gelangten Kreybig und seine Mitarbeiter am Hortobágy einstimmig zu einem ähnlichen Ergebnis. Demnach sind die bis heute als ausgelaugte betrachteten Alkaliböden vom Solonetztyp hauptsächlich in von Natriumsalzen durchtränkten altholozänen und oberpleistozänen Schichten entstanden, wobei ein an Alkalisalzen reiches Grundwasser vorhanden war, das infolge der Bodenkapillarität in trockenem Wetter in die Höhe steigt und durch Wechselzerfall das Natronsalz bildet. Aus den im vergangenen Jahr getätigten, mit geologischen und paläogeografischen Untersuchungen verbundenen Bodenuntersuchungen der Ebene abgeleiteten Ergebnissen können wir darauf schließen, dass die *Alkalisierung des Bodens am Hortobágy nicht so sehr von der heutigen Oberflächengliederung abhängt, als vielmehr mit den morphologischen Verhältnissen der im Untergrund befindlichen altalluvialen und jungpleistozänen Bildungen im Zusammenhang steht.*

10. An den *bodenkundlichen und produktionstechnischen Aufnahmen am Alföld* nahmen Chefgeologe, Oberwirtschaftsrat Dr. Ludwig v. Kreybig und die Hilfschemiker Dr. Andreas Endrédy und Julius Ébényi, sowie der Praktikant für Versuchswesen Karl Sik und die Chemiker-Diurnisten Dr. Andreas v. Witkowsky ferner Franz Han, der Chemiker Dr. Ladislaus Török und der Landwirtschaftsprofessor Georg v. Buday, sowie der Assistent an der Wirtschaftsakademie Josef von Babarczy teil. Sie arbeiten auf folgenden, den militärischen Kartenblätter 1:25.000 entsprechenden Gebieten: Tiszanána 4965/3, Hajduszoboszló 5067/1, Derecske 5067/3 wurden von Georg v. Buday, Pusztapó 5165/3, Pusztaecseg 5166/1 von Dr. Andreas v. Endrédy, Büdszentmihály 4867/1, Nyíregyháza 4867/4, Újfehértó 4867/4 von Julius Ébényi, Berettyóújfalu 5167/1, Bihar-keresztes 5167/2 von Josef von Babarczy, Törökszentmiklós 5165/1, Kisújszállás 5165/2, Pusztaecseg 5166/1 von Karl Sik, Nagyléta 5068/1, Csákó 5068/3, Hosszúpály 5067/2, Konyár 5067/4, von Dr. Andreas v. Witkowsky, Biharnagybajom 5166/2, Dévaványa 5166/3 von Dr. Franz Han, Nyíradony 4968/1, Nyírábrány 4968/3, Bánházapuszta 4968/4, Nyírbétek 4968/2 von Dr. Ladislaus Török kartiert.

Auf diese Weise machte die bodenkundliche und produktionstechnische Aufnahme des Landes grosse Fortschritte. Entsprechend der Verordnung des Herrn Ackerbauministers bemühen wir uns, die bodenkundlichen Karten der Ebenen des Landes im Interesse der landwirtschaftlichen Planwirtschaft möglichst in 10 Jahren fertigzustellen. Bisher sind

50 Blätter 1:25.000 aufgenommen, von denen 30 zur Veröffentlichung fertig sind.

11. Ausser der Leitung der bodenkundlichen Aufnahmen nahm Dr. Ludwig v. Kreybig an den *amtlichen Begehungen der Bewässerungskommission*, deren Mitglied er ist, teil und liess die dort gesammelten Boden- und Wasserproben im Laboratorium der Anstalt untersuchen. Im Zusammenhang hiermit führte er Untersuchungen in Alattyán, Tiszaderzs, Szarvas, Magyaróvár, Vizesfáspuszta (Kom. Békés), Geszt (Kom. Bihar) und Atala-Csoma (Kom. Somogy) aus.

12. Abteilungsgeologe Dr. Emil Scherf, der ebenfalls an den *Arbeiten der Bewässerungskommission teilnahm*, arbeitete in Szeged, Hódmezővásárhely, Békésgyula, Alattyán und Tiszaderzs.

13. Dr. Andreas von Endrédy arbeitete, ebenfalls auf Ersuchen der Bewässerungskommission, in Halásztelek (Kom. Békés).

14. Anstaltsdirektor d. Rhst. Dr. Heinrich von Horusitzky beendete in einer dreiwöchigen Arbeit endgültig die schon durch mehrer Jahre hindurch bearbeiteten bodenkundlichen *Karten der Komitate Sopron—Győr—Moson* und bereitete die agrogeologische Karte (Masstab 1:75.000) zur Ausgabe vor.

D) Hydrogeologische Forschungen.

15. Chefgeologe und Direktor-Stellvertreter d. Rhst. Dr. Gabriel László setzte auch in diesem Jahre die Ergänzung unseres artesischen Brunnenkatasters fort und unternahm zu diesem Zweck durch 1½ Monate Studienreisen.

16. Adjunkt Dr. Robert Elegius Schmidt stellte durch zwei Monate *systematische hydrogeologische Studien im Komitat Békés an*. Hierbei kartierte er die artesischen und gebohrten Brunnen der békéser Gemeinden, bestimmte deren hydrologische Daten und sammelte die Bohrproben zahlreicher Brunnen nachträglich ein. Diese Arbeit war äusserst nötig, nachdem trotz des bestehenden Anmeldezwanges 60% der artesischen Brunnen des Komitates Békés nicht angemeldet waren. Schmidt machte interessante Beobachtungen hinsichtlich der Wechselwirkung der artesischen Brunnen aufeinander, sowie darüber, welche Rolle die hydrogeologischen Verhältnisse beim Versiegen des einen oder anderen Brunnens — abgesehen von den technisch bedingten Umständen — spielen. Auf Grund seiner Beobachtungen bemühte sich praktische Abänderungsvorschläge für die behördlich vorgeschriebenen Verschlussmechanismen, auf Grund deren auf die Brunnen geübten Wirkungen, auszuarbeiten.

17. Chefgeologe Dr. Josef von Sümeghy und Abteilungsgeologe Dr. Emil Scherf waren damit betraut, im Einvernehmen mit der Hydrologischen Abteilung des Ackerbauministeriums ihre 1934 und 1935 begonnene Arbeit der Beobachtung des Grundwassers und Anlage von Grundwasserbeobachtungsbrunnen fortzusetzen. Derartige Beobachtungsbrunnen wurden im Jahre 1936 an folgenden Stellen angelegt: Makó, Mindszent, Szeged, Hódmezővásárhely, Kenderes, Elek, Kunágota, Battonya, Mezöhegyes, Tótkomlós und Királyhegyes. Insgesamt wurden also an 11 Orten derartige Beobachtungsbrunnen in Betrieb gesetzt.

II. FÜR DAS KÖN. UNG. GEWERBEMINISTERIUM AUSGEFÜHRTE GRUBEN- GEOLOGISCHE AUFNAHMEN.

Die überwiegende Mehrzahl der für das Gewerbeministerium durchgeführten Aufnahmen diente der Erforschung von Öl- und Erdgasvorkommen. Sie wurden vorwiegend in dem das Alföld gegen NO begrenzenden Hügelland ausgeführt an jenen Stellen, an denen Spuren von Erdgas oder Petroleum auch in Indikationen an der Oberfläche zu beobachten sind.

Ich habe schon wiederholt des öfteren darauf hingewiesen, dass die geologischen Forschungen nach Kohlenwasserstoffen nur dann durch ernste praktische Erfolge gekrönt werden, wenn sie durch entsprechende geofisische Untersuchungen ergänzt und — das Wichtigste — durch eine intensivere Bohrtätigkeit unterstützt werden.

Ich begrüße es mit Freuden, dass infolge der verständnisvollen Massnahmen des neuen Leiters der Bergbauabteilung des Ministeriums für Gewerbe, Herrn Universitätsprofessor Ministerialrat Karl Roth von Telegd, die seismischen Reflektions-Untersuchungen, von denen wir eine erfolgreiche Interpretation der Ergebnisse der Drehwage Messungen erwarten dürfen, endlich ihren Anfang genommen haben. Ich habe auf diese Untersuchungen in zahlreichen geologischen Beratungsausschuss-Sitzungen gedrängt.

Obwohl unsere Forschungen in ihren Ausmassen von denjenigen des Auslands noch weit entfernt sind, wurde innerhalb des durch das Budget bestimmten bescheidenen Rahmens die Zahl der in Betrieb gesetzten Tiefbohrreinrichtungen vermehrt, so dass das königl. Aerar heute gleichzeitig mit drei Einrichtungen nach Erdöl und Erdgas bohrt.

Ich muss jedoch mit Bedauern feststellen, dass in der Zusammenarbeit der königl. ung. Geologischen Anstalt und der Bergbauabteilung des

Ministeriums für Gewerbe, die sich bisher so gut bewährt hat, im Herbst 1936 eine wesentliche Aenderung eingetreten ist. Der „geologische Beratungs-Ausschuss“, der zur Beurteilung der kostspieligen, bergbaugeologischen Forschungen und Tiefbohrungen berufen war, wurde aufgehoben. Infolgedessen hörte auch die Möglichkeit, dass die Geologische Landes Anstalt über die Verwendung der für das Ministerium für Gewerbe verfertigten Aufnahmeergebnisse ihre Meinung abgibt, auf. So sind wir heute nicht mehr in der Lage, weder bei Bewertung und Vergleich der geologischen und geophysischen Ergebnisse, noch an der Aussetzung der Bohrstellen teilzunehmen.

Der Geologischen Landes Anstalt wird dadurch, dass ihr vom Ministerrat bestimmter, bisheriger Wirkungskreis* eine Einschränkung erfährt, ein schweres Unrecht zugefügt, welches sie gewiss nicht verdient hat. Andererseits ist es zu befürchten, dass der völlige Ausschluss einer sachlichen, wissenschaftlichen Kritik den bergbaugeologischen Forschungen und Tiefbohrungen nicht zum Vorteil gereichen wird.

A) Erdöl und Erdgasforschungen.

Der Schauplatz unserer Kohlenwasserstoffforschungen wurde auf Grund zahlreicher schwerwiegender Motive von der Ebene jenseits der Tisza in das NW-liche Randgebiet der Grossen Ungarischen Tiefebene verlegt. Im Verlaufe der in den vergangenen 4 Jahren durchgeführten geologischen Forschungen gelang es, entlang des NW-Randes des Alföld von Ostrovski Vepor gegen S zwischen Budapest und Miskolc ein ziemlich breites und tiefes oligozänes Becken nachzuweisen, in dem nach zahlreichen neuen Ölspurens zu schliessen, die Möglichkeit der produktiven Anhäufung von Erdöl und Erdgas gegeben ist.

Obwohl wir darüber klar sein müssen, dass die nördlichen Randgebiete des Alfölds nicht so erstklassige Ölgebiete sind wie z. B. die rumänischen Ölfelder, bewogen uns die bisherigen Ergebnisse zu einer intensiven Fortsetzung der nationalökonomisch und wehrwirtschaftlich so ausserordentlich wichthgen Erdöl und Erdgasforschungen.

In Eingaben der Jahre 1935 und 1936 schlug die Anstalt eine Ausdehnung der Untersuchungen auf das N-lich von Paráđ und Reck gelegene Gebiet von Pétervására und Bükksezék vor, wozu das Gewerbe ministerium im Jahre 1936 auch seine Zustimmung erteilte.

* Siehe: Verordnung 74.477/1930. II. 4. Abteilg. des Ackerbauministeriums u. Verordnung 41.776/XV. 1930 des Finanzministeriums.

Im vergangenen Jahr haben wir im Gebiet von Paráđ, Recsk und Bükkszék zahlreiche neue, bisher nicht bekannte Ölfundstellen kennen-gelernt. Die interessanteste war die im Inneren des Lahocaberges bei Recsk erschlossene kleine Erdölquelle.

In der ärarischen Erzgrube von Recsk waren Erdölspuren schon seit langem bekannt. Es zeigten sich in dem stark verkieselten und zerklüfteten Amphibolandesit bei den Arbeiten an den Strecken häufig Erdölspuren. Die am Katharinenhorizont getriebene neue Strecke welche in das sogenannte Massiv V. eindrang, erschloss im Frühjahr 1936 ein bedeutenderes Ölvorkommen deren Tagesproduktion vom 7. Mai an durch mehrere Wochen 15—20 kg betrug. Das verhältnismässig geringe Asphaltmengen enthaltende Öl hat ein sp. Gew. von 0,942, was eine bedeutende Menge von Destillat ergibt und sowohl in Hinsicht auf seine physikalischen, als auch der chemischen Eigenschaften dem Öl von Tard sehr nahe steht. Die in Barrells gesammelte Ölmenge betrug bis Ende Juli 1936 ungefähr 2000 kg. Paul Rozlozsnik schlug in seinem Bericht vom 30. Mai 1936 zuerst die Abtäufung eines 25 m tiefen Blindschachtes vor. Sollte dieser günstige Ergebnisse zeitigen, schlug er weiter die Abteufung einer auf 800 m geplanten Tiefbohrung vor.

Nachdem ich die Ölsickerung vom Lahócaberg auch selbst untersucht habe, gab ich in einer Eingabe an den Herrn Gewerbeminister meiner Ansicht dahingehend Ausdruck, dass auf Grund der amerikanischen Analogien die entlang vulkanischer Durchschlagsröhren emporemi-grierten Ölvorkommen niemals mit reichen Anhäufungen im Zusammen-hang stehen und diese eine ausgiebige Produktion fast nie gestatten.

Das aus dem verkieselten und zerklüfteten Massiv des Lahoca-berges quellende Öl stammt aus bedeutenden Tiefen und steht wahr-scheinlich mit einer grossen Aufwölbung im Zusammenhang, in deren Kern der durch die Berge Lahoca—Kalvarie und Hegyesberg gebildete Amphibolandesitkomplex entwickelt ist. Die Merkmale erinnern lebhaft an die Ölvorkommen auf der Halbinsel Santa Elena in Equador und Tower Creek in Colorado. Auch diese entspringen aus vulkanischem Gestein.

Das Ölvorkommen des Lahocaberges betrachte ich als ein durch seit-liche Migration aus den oligozänen Salztönen in das verkieselte poröse Amphibolandesitmassiv gewandertes Öl, das meiner Ansicht nach im besten Falle durch Pumpen aus einigen in der Grube von Recsk abzuteu-fenden seichten Sickerschächten gewonnen werden könnte.

Auf der am 2. Juni 1936 unter dem Vorsitz Sr. Exzellenz des Herrn Gewerbeministers G é z a B o r n e m i s s z a gehaltenen bergbaugeologischen Sitzung habe ich ebenfalls festgestellt, dass auf Grund amerikanischer Erfahrungen bei entlang von vulkanischen Durchschlagsröhren aufsteigenden Ölvorkommen nur mit kleineren Brunnen und Bohrungen gearbeitet werden kann. Die tieferen, 500—2000 m tiefen Bohrungen wiesen alle ein negatives Ergebniss auf.

Auf Grund des eben Gesagten schloss ich mich der Ansicht R o z l o z s n i k s an und beantragte ebenfalls, zwecks Untersuchung der Ölquelle im Massiv des Katharinenstollens, vorerst die Abteufung eines 25 m tiefen Blindschachtes.

Besondere Bedeutung kommt auch jenen neuerlich bekannt gewordenen *Kohlenwasserstoffindikationen zu, die im vergangenen Jahr in der Umgebung von Bükkszék bekantgeworden sind.* So konnten in zwei Brunnen Erdölsuren festgestellt werden. In einem abgeteuften Schacht von 10 m Tiefe, erschlossen wir 0.6% Erdöl enthaltenden oligozänen Sandstein. Daneben brach aus einer Schurfbohrung auf Kohle der Salgótarjánier Steinkohlenbergwerks A.-G., O-lich von Bükkszék Anfang 1936 aus einer Tiefe von 161 m mit einer 3 m hohen Flamme brennendes Erdgas hervor. Dieses Erdgas stammt aus den oligozänen Bildungen. Von diesen neuerlichen Kohlenwasserstoff-indikationen sowie von der mittlerweile erkannten günstigere Gebirgsstruktur bewogen, ordnete ich an, dass die an der N-Seite des Mátragebirges arbeitende Gruppe ihre Forschungen hauptsächlich auf die Gemarkung von Bükkszék und dessen weitere Umgebung konzentrieren möge.

1. Mit der Leitung der ersten Forschungsgruppe betraute ich den Chefgeologen Dr. Z o l t á n S c h r é t e r, dem ich den Universitätsassistenten Dr. A l e x a n d e r J a s k ó zuteilte.

S c h r é t e r begann im Juli 1936 die detaillierte geologische Aufnahme in der Umgebung von Pétervására, setzte sie dann in den Gemarkungen der Orte Erdőkövesd, Váraszó und Bükkszenterzsébet fort.

Am 8. Juli besuchte ich anlässlich einer Kontrollreise S c h r é t e r und beging mit ihm das ganze in Betracht kommende Gebiet. Gleichzeitig studierte ich auch die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Bükkszék und besuchte die dortigen Kohlenwasserstoffindikationen. Nachdem ich die Wichtigkeit von Bükkszék und seiner Umgebung erkannte, ordnete ich sofort im eigenen Wirkungskreis den Abbruch der S c h r é t e r ' s c h e n Arbeiten und ihre Fortsetzung in Bükkszék an. Dies geschah vom 15. Juli an. Dieses Gebiet versprach sowohl in praktischer als auch in geologischer Hinsicht wesentlich wertvoller zu werden, als das

von der Gruppe eben verlassene Gebiet von Pétervására und Umgebung. Ich meldete meine Disposition an das Ministerium am 10. Juli 1936 und bat gleichzeitig um Überlassung der für die Untersuchung des bükkszéker Vorkommens nötigen technischen Ausrüstung. Diese aussertourlich angeordneten bükkszéker Aufnahmen und Schurfschächte erbrachten ein überraschend günstiges Ergebnis, indem in einem bükkszéker Schacht schon in einer Tiefe von 7 m eine mit Erdöl stark imprägnierte Sandsteinbank erschlossen werden konnte. Auch die tektonischen Verhältnisse erwiesen sich als äusserst günstig.

Das durchforschte, überwiegend von oligozänen und miozänen Bildungen aufgebaute Gebiet wird in seiner Tektonik von der NNO—SSW-lich verlaufenden bükkszéker Struktur beherrscht, in deren Mitte die mitteloligozäne Kiszeller Ton-Schichtengruppe ausbeisst. Die im unteren Teil des Kiszeller Tones dazwischengelagerten dünneren Sandsteinschichten enthalten in der Nähe der tektonischen Kulmination Erdölspuren.

Während der W-Flügel des Gewölbes regelmässig ausgebildet ist, ist der Ostflügel infolge hoher Verwerfungen gegen O. abgesunken.

Es ist charakteristisch, dass die bükkszéker Struktur gegen NNO hin auch in der untermiozänen Schichtengruppe verfolgt werden kann. Auf Grund der Folgerungen Schréter's hat sich die einheitliche Faltung in zwei Faltungsphasen abgespielt. Nach seiner Ansicht entspricht die zum Ende des Oligozän stattgefundene Faltung der savischen-Orogenphase von Stille, während die zwischen dem Miozän und Pliozän sich abspielende Faltung der diskordant auf das gefaltete Oligozän abgelagerten unteren und mittleren Miozänbildungen der Stille'schen attischen Orogenphase angehört.

In den Gebieten W-lich der Bükkszéker Antiklinale nimmt Schréter — in der Gemarkung von Pétervára und Kisfüzes — gegen SO einfallende oligozäne Falten an, obzwar er es auch nicht für ausgeschlossen hält, dass es sich hier bloss um einfache Längs- und Querverwerfungen handelt, die die Wiederholung der Schichtengruppen bedingen. Daneben vermeint er noch auf Spuren von drei kleineren Brachyantiklinalen schliessen zu können, doch bedürfen diese noch einer weiteren Erforschung.

In Anbetracht der günstigen Tektonik, weiters des vorteilhaften Umstandes, dass wir in der Nähe der Kulminationsstelle des bükkszéker Gewölbes bedeutende Ölspuren gefunden haben und im abgesunkenen O-Flügel durch eine Kohlenschurfbohrung eine bedeutende Gasindikation erschlossen wurde, ersuchten wir das Gewerbeministerium in einer Eingabe

von 24. August 1936 um die Erlaubniss, vom ursprünglichen Programm abweichend, die Aufnahmezeit von Zoltán Schréter auch auf Oktober auszudehnen und gleichzeitig um Zuweisung einer craeliusschen Bohrgarnitur um die im Schurfschacht gefundene, mit Öl imprägnierte Sandbank bezüglich ihrer Ausdehnung der Tiefe nach weiter verfolgen zu können. In einer vom 11. September datierten Zuschrift des Ministeriums wurde dem ersten Teil unseres Ansuchens stattgegeben, die Zuweisung einer craeliusschen Bohrgarnitur hingegen als derzeit nicht durchführbar, abgewiesen.

Am 18. August besuchte ich Schréter in Bükkszék und beging mit ihm neuerlich das Gebiet und stellten gemeinsam die Stelle der auszusetzenden Tiefbohrung aus. Am 23. September erfolgte dann in Gegenwart des Ministerialrates Dr. Roth von Telegd die amtliche Aussetzung der bükkszéker Bohrung Nr. I. Infolge der raschen Verkehrungen des Ministeriums konnte die Bohrung auch alsbald in Angriff genommen werden und führte am 23. März 1937 zur Entdeckung des produktiven Ölfeldes von Bükkszék.

Die Bohrung lieferte am 21. Február 1937 schon aus einer Tiefe von 263.45 m 142 Liter Benzin und paraffinhaltiges Erdöl. Am 23. März geriet der Bohrer in eine zweite, grössere Ölansammlung, aus der im Laufe der ersten 3 Wochen 5800 kg Öl von hervorragender Zusammensetzung mit bedeutenden Benzingehalt gefördert werden konnten. Das Öl besitzt eine Paraffinbasis.

Der Erfolg dieser Bohrung Nr. I. ist äusserst wichtig und berechtigt zu schönen Hoffnungen. Er erscheint auf Grund der erkannten Tektonik warscheinlich, dass in Bükkszék ein grösseres, mindestens 4 km langes und 1,5 km breites Ölfeld zugegen ist, das langlebige Ölquellen liefern wird. Ein grosser Vorteil des entdeckten Erdölvorkommens besteht darin, dass der erste produktive Horizont bloss in einer Tiefe von 330 m liegt. Ich halte es für warscheinlich, dass bei einer tieferen Bohrung noch ausgiebigere Erdölansammlungen gefunden werden.

Der Umstand, dass schon die zweite am Rande des Alfölds abgeteufte Bohrung ein derartiges Resultat brachte, muss als ausserordentlich glücklich bezeichnet werden. Es ist bekannt, dass auf neuen Forschungsgebieten oft Jahrzehnte vergehen, und Millionenvermögen in Nichts zerschmelzen, bevor das erste Petroleum zu Tage tritt. Der Bükkszéker Erdölaufschluss ist aber auch mit Rücksicht auf die weiteren Forschungen am Rande des Alfölds von weittragender Bedeutung. Er beweist die Richtigkeit unserer seit 1933 verfolgten neuen Gedankengänge und Arbeitsprogramme weitgehendst. Auf Grund der in den vergangenen Jahren ausgeführten Auf-

nahmen eröffnet sich eine weite Perspektive auf eine lange Reihe von Erdölmöglichkeiten. So in der Gegend von Parád, Ivád, Bükkszenterzsébet, Pétervására, Recsk, Nagybátony, auf der Südseite aber, in der weiteren Umgebung von Sály und Bogács hat die Geologische Anstalt, geologische Strukturen festgestellt, welche gleichfalls produktive Erdölakkumulationen enthalten können.

2. Direktion-Stellvertreter Paul Rozlozsnik hat im vergangenen Jahr drei Wochen in der Gegend von Parád-Óhuta verbracht, wo er auf Grund von Schurfschächten seine im Jahre 1934 durchgeführten geologischen Forschungen ergänzte. Der Zweck seiner neuen Aufnahmen war, auf der von ihm nachgewiesenen Antiklinalen von Parád-Óhuta die Location der abzuteufenden dritten Tiefbohrung auszusetzen.

Aus dem gleichen Grunde führte auf meinen Antrag hin Oberphysiker Eugen Fekete im Auftrage des Gewerbeministeriums mit der Eötvös'schen Drehwage auf einem detaillierten Netz in der Umgebung von Parád-Óhuta Schwerkraftmessungen durch.

3. Die dritte Aufnahmsgruppe arbeitete im Laufe des Jahres 1936 im *Ipolybecken* in den Gemarkungen der Gemeinden *Piliny, Endrefalva, Szécsényfelfalu, Nógrádszakál, Ludány, Szécsény, Nagylóc, Hollókő, Rimóc und Varsány*. Ihr Ziel war, die Verbindung zwischen den im Vorjahr gemachten Aufnahmen von der Umgebung von Balassagyarmat und den Aufnahmen von Karancság — Sósartyán herzustellen, was ihnen bis auf ein kleineres, in der Nähe von Varsány gelegenes Gebiet auch gelang. Der Leiter der Gruppe war Chefgeologe a. o. Universitätsprofessor Dr. Stefan Ferenczi dem für die Dauer von ein-einhalb Monaten Universitätsassistent Dr. Ladislaus Bogsch, sodann später für 20 Tage Bergingenieur Elek Szedély zugeteilt waren. Ihre Aufnahmen wurden mit Schurfschächten und Bohrungen verbunden durchgeführt. Das durchforschte Gebiet wird hauptsächlich von oberoligozän-miozänen Ablagerungen und von, die letzteren stellenweise durchbrechenden, Andesite gebildet. Ferenczi hat festgestellt, dass das unterste, sandige Glied der miozänen Schlierenserie im allgemeinen schwach bituminös ist. Erdölspuren verrät auch der Csevicze-Brunnen von Nógrádszakál. Zu den Daten der in den vergangenen Jahren eingehend studierten Salzwasser von Sósartyán und Szécsény kommt als Neues das Salzwasser des in der Gemeinde Ludány gebohrten 120 m tiefen Brunnens. Dabei stiess Ferenczi auf seinem Gebiet auf zweierlei Kohlenvorkommen. An mehreren Stellen gelang es die Schichtenserie des Festlandsaquitans nachzuweisen, die an einzelnen Stellen Kohlenablagerungen enthält. Das

sind kleinere, kaum abbauwürdige Vorkommen und sind gleichalt wie die Kohlen von Becske—Kelecsénypuszta. Der mit den salgótarjánéer Vorkommen gleichaltrigen, von F e r e n c z i in das Burdigal versetzte in der Gemarkung der Gemeinden Nagylóc, Rimóc, Nógrádsipek zu verfolgende Kohlenzug enthält ein toniges, stellenweise 40—50 cm mächtige Kohlenflöz.

Der neuerdings durchforschten Teil des Ipolybeckens ist ebenfalls durch Bruchtektonik charakterisiert. Die Verwerfungen streichen im allgemeinen in NW—SO-lichen und NO—SW-licher Richtung und dislozieren die Gegend kreuz und quer. Neben stellenweise recht ansehnlichen Sprunghöhen vertikaler Verwerfungen treten auch horizontal-transversale Verschiebungen auf. Innerhalb des stark zerbrochenen Gebietes waren einige in gehobener Lage befindliche zentrale Horste nachzuweisen. Die Absonderung der tektonisch gehobenen inneren Gebiete wird durch das Auftreten der Andesitgänge gut betont, indem sich darin eine Regelmässigkeit erkennen lässt, die auch in der morphologischen Gliederung allenthalben zum Ausdruck gelangt. Die Andesitdykes dringen im allgemeinen nicht in die in gehobener Lage befindlichen inneren Horstteile ein, sondern hören vor diesen plötzlich auf.

Nachdem Kohlenwasserstoffvorkommen bei der eben beschriebenen Bruchstruktur in erster Linie in den durch die Verwerfungen gut abgeschlossenen gehobenen inneren Schollen zu erhoffen sind, sind vorerst die Strukturen dieser durch Bohrungen festzustellen. F e r e n c z i empfiehlt — bei den heutigen Stand der geologischen Forschungen — *besonders die Erforschung des Horstgebietes in der Umgebung von Szécsény durch Tiefbohrungen*. Umsomehr, als das Salzwasser der Szécsényer Bohrung und die damit zutage gelangten geringen Erdgasmengen einige Anhaltspunkte für den Erfolg der Forschung bieten.

4. Assistent Dr. Franz Horušítzky arbeitete auf dem Gebiet von Bercel, Becske, Cserhátszentiván, Mátraszöllös und Ecseg. Die Aufnahmsarbeiten waren mit der Abteufung von Schurfschächten verbunden. Seine Aufgabe bestand darin, den Anschluss an die Aufnahmen der N-lich der Wasserscheide des Cserhátgebirges arbeitenden Gruppe von F e r e n c z i herzustellen. Es gelang ihm auch, die gestellte Aufgabe im grossen und ganzen durchzuführen. Ausserdem führte er noch *in der Gegend von Szirák und Bér*, wo er 1935 gearbeitet hatte, neuerdings tektonische und stratigrafische Studien, die ebenfalls mit der Abteufung von Schurfschächten verbunden waren, durch.

Das Gebiet zwischen Buják und Mátraszöllös ist ebenfalls durch Bruchtektonik charakterisiert. Von Verwerfungen war keine Spur anzu-

treffen. Leider ist auf diesem Gebiet mit bedeutenderen Kohlenwasserstoffanhäufungen mangels der absperrenden Schichten nicht zu rechnen. Erdöl und Erdgashoffnungen bestehen höchstens in der oberoligozänen Kulmination der Gegend von Szirák—Bér—Buják, — zu deren Untersuchung H o r u s i t z k y eine Probebohrung vorschlug. Beachtenswert sind auch dem Aquitan angehörenden Braunkohlenvorkommen, die zwischen Becske, Szandaváralja und Bercel auftreten. In Becske wird die Kohle derzeit auch gewonnen.

5. S-lich des Aufnahmegebietes von H o r u s i t z k y, am Südhang des Cserhátgebirges, bis zur Linie Gödöllő—Hatvan führte Universitätsassistent, Geologe Dr. F r a n z S z e n t e s eingehende, mit der Abteufung von Schurfschächten verbundene Untersuchungen aus. Die Tektonik dieses ebenfalls stark zerbrochenen Gebietes wird von der entlang des oberen Galgatal-Abschnittes laufenden N—S-lich streichenden grossen Verwerfung und den hierzu parallel laufenden Bruchlinien von Megyerke, des Csertales, sowie des Vanyarcztales beherrscht. Nachdem die in der Tiefe wahrscheinlich vorhandenen miozänen und oligozänen Bildungen durch mächtige panonisch-pontischen und levantinischen Bildungen gut abgeschlossen werden, ist es möglich, dass in der Tiefe der in Letzteren nachweisbaren tektonischen Kulmination noch bedeutende Kohlenwasserstoffanhäufungen vorhanden sind. Gewisse Hoffnung auf produktive Kohlenwasserstoffanhäufung bietet besonders die sich S-lich Aszód erhebbende N—S-lich streichende gewölbeartige Struktur, die in der Gegend von Ecskend kulminiert.

6. In der Umgebung von Budapest arbeitete Oberbergrat Chefgeologe Dr. F r a n z P á v a i V a j n a viereinhalb Monate. Er untersuchte die Gegend von Sikátorpuszta und die des megyerer Rennplatzes mittels 20—40 m tiefen Craeliusbohrungen. Seine Aufgabe war eine doppelte. Einesteils sollte er im Interesse der Kohlenwasserstoffvorkommen zu ergründen trachten, in welchem Verhältnis die von ihm beobachtete Faltung der Umgebung von Sikátorpuszta zu dem Zentrum des ebenfalls dort nachgewiesenen geophysischen Maximum steht. Andererseits stellte er eingehende Untersuchungen bezüglich der Aussetzung einer, hydrogeologischen Forschungszwecken dienenden, Tiefbohrung an. Der Bürgermeister von Ujpest hatte sich nämlich mit der Bitte, um Erschliessung von artesischen Wasser an das Gewerbeministerium gewandt.

Im Verlaufe seiner Untersuchungen gelangte P á v a i zu dem Schluss, dass auf dem Gebiet von Sikátorpuszta eine in zwei selbständige Teile gegliederte, mehrfach gefaltete Aufwölbung zugegen ist, die im Hinblick auf die Salzwasser- und Erdgasspuren der Bohrungen von Rá-

kospalota, Pestújhely und Ujpest von wichtiger praktischer Bedeutung sein können. Auf Grund der durch die Craelius-bohrungen gewonnenen Aufschlüsse meint P á v a i dass das Zentrum der mittels Eötvös'schen Drehwagenmessungen nachgewiesene geophysische Maximums am abfallenden Teil der NW-lich liegenden Falte, ja sogar in die zwischen den beiden Falten liegende Synklinalen zu liegen kommt.

Mit Berücksichtigung des Umstandes, dass sowohl die geologische, als auch die geophysische Forschung am Magosberg von Csomád ein gut indiziertes Gewölbe nachgewiesen hat, beantragten wir auf Grund der Vorschläge von P á v a i und Rozloz s n i k die Abteufung einer Tiefbohrung am höchsten Punkt derselben, die bis heute in eine Tiefe von 806 m vorgedrungen ist. Diese Bohrung durchstösst zwischen 0—1.30 m Holozän, bis 1.70 m Pleistozän. Von hier ab verläuft sie bis 460.75 m in den Sandmergeln der kattischen Stufe des Oberoligozäns um schliesslich von 460.75 bis zum heute erreichten Punkt von 806 m durch die foraminiferenhältigen Kiszeller Tone der rupelischen Stufe zu verlaufen. Auf Grund der Foraminiferenfauna schloss Dr. L a d i s l a u s M a j z o n, dass die bei 806 m erschlossene *Clavulina Szabói* H a n t k., und *Truncatulina cryptomphala* Rss. noch immer einen um ungefähr 160 m höher gelegenen stratigrafischen Horizont charakterisieren, als jener war, aus dem bei der Bohrung Örszentmiklós No. III. der Erdgasausbruch erfolgte.

7. Ebenfalls im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Gewerbeministers untersuchte ich persönlich mit Hilfe des Ingenieur-Chemikers T i b o r S z e l é n y i die wichtigsten Erdgas führenden artesischen Brunnen des Komitates Békés. Das Erdgas zahlreicher Brunnen, so in Orosháza, Pusztaföldvár, Pusztaszóllós, Csanádapáca, Tótkomlós, beim Meierhof Gerendásmajor bei Békéscsaba, usw. wird schon seit Jahrzehnten in Gasometern aufgefangen und zum Betrieb von 20—45 PS Motoren, sowie zur Erzeugung von elektrischem Strom verwendet. Auf dem Gebiet zwischen Orosháza und Mezöhegyes liefern die 460—290 m tiefen Brunnen 20—80 m³ Gas pro Tag. Mit Rücksicht auf die mehrere hunderttausend m³ per Tag des Siebenbürgischen Beckens erschienen diese Gasmengen wohl verschwindend klein, doch sind sie eben wegen ihrer Häufigkeit von Bedeutung und regen zu einer systematischen Kohlenwasserstoffforschung auf diesem Gebiet an.

Angesichts der regelmässigen Verteilung der gasführenden artesischen Brunnen in dem Komitaten Csanád und Békés folgerte ich, dass der am meisten Gas liefernde Brunnen auf jenen N—S-lich streichenden Gebietsstreifen liegen, der von Csorvás bis Magyarcsanád verfolgt werden kann.

In der Tiefe dieser Zone kann eine derart hervorragende Tektonik vorausgesetzt werden, die geeignet erscheint grössere Mengen von Kohlenwasserstoff zu akkumulieren. Viele Umstände deuten darauf hin, dass dieser Gas-zug bei Gerendás nicht aufhört, sondern sich teilend einerseits gegen N über Gyoma und Dévaványa in der Richtung Karcag, Püspökladány, anderseits gegen NO über Békés, Vésztő, Okány, in Richtung auf die jenseits der trianonner Grenze gelegenen Orte Bodonos und Derna verläuft. Es kann sein, dass die letztangeführte Zone die Trennungslinie zwischen den versunkenen, unterhalb des Alfölds befindlichen Teilen des Hegyesdrócsa-, Bihar- oder Kodrugebirgs-Bruchsystems darstellt.

Die Erdgase der Békéser Brunnen können hinsichtlich ihrer Entstehung in drei Klassen geteilt werden:

a) Die Erdgase des alten Körösbettes bei Doboos sind alluviale gewöhnliche Sumpfgase;

b) die Erdgase der 50—300 m tiefen Brunnen werden hauptsächlich aus den levantinischen Torf- und Lignitlagern genährt.

c) Die Erdgas mancher 400—733 m tiefen Brunnen enthalten gegen 90% CH₄. Diese sind richtige Erdgase welche aus pannonischen oder älteren Schichten entstammen.

Es ist, den glücklichen Fall vorausgesetzt, möglich, dass im Unterboden des Komitates Békés unter den Basis bildenden Gesteinen des Alfölds auch für die Entstehung der Kohlenwasserstoffe so wichtige paleogene oder ältere salzige Tonschiefer und bituminöse Kalksteine, sowie zur Akkumulation von Kohlenwasserstoffe geeignete gut abgeschlossene Sandsteinsedimente vorkommen, die nach der Auffindung günstiger Strukturen zum Aufschlus wirklich produktiver Mengen von Kohlenwasserstoffen führen können. *In der in die Tiefe versunkenen Fortsetzung des Hegyesdrócsa- oder des Bihargebirges unter dem Alföld kann in erster Linie auf deren karpatischen kretazeischen Kalksteine und Flysche, auf die bituminösen Triaskalke des Kodrugebirges, oder hauptsächlich auf diese eventuell transgredierende paleogene Bildungen geschlossen werden, die produktive Kohlenwasserstoffmengen enthalten können.* Zur Erkenntniss der Tiefenstruktur, bzw. zur Festlegung der Punkte an denen Tiefbohrungen angesetzt werden sollen, schlug ich vor, hier netzartige Drehwagenmessungen sowie die ehebaldige Anwendung der seismischen Reflexionsmethode und die eingehende chemische Untersuchung der Erdgase der Békéser artesischen Brunnen, mit besonderer Berücksichtigung der in ihnen enthaltenen Edelgase, aus denen eventuell auch auf den geologischen Ursprung der Gase geschlossen werden kann, durchzuführen.

B) Salz- und Salzwasserforschungen.

8. Auf Wunsch des Gewerbeministeriums untersuchten wir in Mai 1936 die Salzspuren von *Pusztafalu*, *Füzéradvány*, *Füzérkajáta*, *Vitány* und *Vilypuszta*. Mit diesen Forschungen betraute ich Chefgeologen Dr. Zoltán Schréter. In dem jenseits der Trianoner Grenze gelegenen Ort SÓVÁR blühte seinerzeit eine lebhaft Salzgewinnung. Nach dem Vorkommen zahlreicher Salzquellen setzt sich die Salzformation von SÓVÁR das Zempléner Inselgebirge umschliessend gegen S. fort, so dass einige Hoffnung bestand, dass wir auch auf dem Gebiet Runmpungarns eine abbauwürdige Salzablagerung oder produktive Salzquelle finden können, wenn das jungtertiäre Becken nicht zu tief gesunken ist. Die von Schréter vorgeschlagene Bohrung im Graf Károly'schen Park erreichte gleich bei 6 m unter dem Holozän und Pleisztocän jungtertiäre Schichten. Von 6—47 m wurden foraminiferenhaltiger toniger Riolituff, Tonmergel, feinschotterig-sandiger Tonmergel erschlossen. Zwischen 47—400 m liegen mit obermediterranen foraminiferenhaltigen Riolituffbänken abwechselnde Tone und Mergel. Nach dem es bis zu dieser Tiefe nicht gelang einen Salzkörper oder Salzwasser zu erschliessen, wurde eine weitere Bohrung auf unseren Vorschlag hin seitens des Ministeriums eingestellt.

C) Erzforschungen.

Im Auftrage des Gewerbeministeriums steigerte sich die Forschungstätigkeit nach Erz im Jahre 1936 bedeutend. Die wichtigsten Gebiete waren das Gyöngyösoroszer Erzgebiet im Mátragebirge und die Manganerzvorkommen bei Urkút im Komitat Veszprém, die eingehend untersucht und bergbaueologisch vermessen wurden.

9. Die bergbaueologische Vermessung des *Bergwerkrevieres von Gyöngyösoroszi* führte Direktor-Stellvertreter Paul Rozlozsnik im Verein mit Oberbergrat Desiderius Pantó und später mit dem Adjunkten Robert Eligius Schmidt durch. Während der ungefähr 20 Tage dauernden Arbeit fertigten sie nicht nur die bergbaueologische Karte an, sondern sammelten auch das Erz durch Probenahme von 5 zu 5 m sorgfältig ein. Die gesammelten, annähernd 220 Durchschnittsmuster werden derzeit chemisch untersucht. Bis heute sind 120 Analysen fertig, die nachweisen, dass das Erz wechselnde Mengen von Pb, Zn, Ch und S enthält.

10. Auf Grund einer Aufforderung des Gewerbeministeriums be-sichtigte ich in Begleitung des Universitätsassistenten Dr. Franz Szen-

tes die von Stefan Veltý angemeldeten *Erzvorkommen von Lovas, Alsóörs und Balatonalmádi*, die wir auch untersuchten. Leider kommt diesen interessanten Vorkommen, die zum Teil in den obersten Regionen der pannonischen Schichten, zum Teil an der Berührungsfläche der alt-paläozoischen Fillite mit den permischen Sandsteinen auftreten, kaum eine praktische Bedeutung zu, da die zu erwartende Erzmenge äusserst gering ist.

11. Mit der geologischen Aufnahme der Umgebung der Mangangrube von *Urkút* betraute ich den Chefgeologen, a. o. Universitätsprofessor Dr. Julius Vigh, dem als Hilfe Fachdiurnist Geologe Dr. Eugen Noszky jun. zugeteilt war. Die hauptsächlichsten Ergebnisse der fast 1½ Monate dauernden, mit Craeliusbohrungen verbundenen Untersuchungen waren folgende:

Im Liegenden des durchschnittlich 10—20 m mächtigen produktiven Manganerzlagers sind, diskordant liegende verkieselte Mergel des oberen Lias entwickelt, im Hangenden Radiolit- und Lithiotis hältige Requienkalke gelagert, die der mittleren Kreide angehören. Die Entstehungszeit der Manganerze fällt, ähnlich dem Bauxit, in den mit dem Barremien endenden unteren Abschnitt der unteren Kreide. Das Erz kann in Anbetracht seiner wechselnden Ausbildung aus Sümpfen entstanden sein. Das Manganerzgebiet ist stark zerbrochen und ist durch eine Schollenstruktur gekennzeichnet. Die Hauptbruchrichtung verläuft NW—SO-lich. Daneben kommen die diese querenden NO—SW-lichen Verwerfungen ebenfalls zur Geltung. Die Gewinnungsmöglichkeit des Manganerzes hängt eng mit der tektonischen Struktur des Gebietes zusammen. Vigh bezeichnete im Verlaufe seiner Untersuchungen fünf Gebiete, auf denen eine Ausbildung der Manganschichten wahrscheinlich ist und auf denen eine Forschung Erfolge verspricht. An den ehebaldigsten Aufschluss dieser Gebiete knüpfen sich wohl wichtige nationalökonomische Interessen.

12. Vizedirektor Paul Rozlozsnik und Oberbergrat Desiderius Pantó untersuchten *das NO-lich von Martonyi gelegene Eisenervorkommen*, das seinerzeit abgebaut wurde. An der Stelle des Erzvorkommens konnten sie ein 2—4 m mächtiges 34—42% Eisen, enthaltendes Eisenlager feststellen, das an der W-Seite eines sich horstartig erhebenden Streifens des unteren Trias entstanden ist. Nach Ansicht beider Forscher treten die Eisenerze in der kampilischen Stufe des unteren Trias auf, in der Weise, dass das ursprüngliche, das Lager bildende Material, das Siderit durch metasomatische Verdrängung der kampilischen Kreidebänke durch Eisenkarbonatlösungen zustande kam. Die die Verdrängung bewirkenden Einlösungen sind nachweisbar entlang Längs-

brüchen aufgestiegen. Die Limonit- und Haematiterze bilden den Oxidationsgürtel der ehemaligen Siderit-Ankeritlager.

Nachdem die seit 20 Jahren zerfallende Grube nicht in allen Teilen zugänglich war, war in Ermangelung entsprechender Aufschlüsse, der noch vorhandene Erzvorrat nicht feststellbar.

D) Kohlenforschungen.

13. Das *ärarische Kohlengebiet von Komló* wurde von Paul Rozlozsnik studiert, wobei er dessen detaillierte bergbaueologische Karte im Masstabe von 1:5000 anfertigte. Auf Grund seiner Forschungen bezeichnete er die geeigneten Punkte für Tiefbohrungen. Auf Grund seiner Aufnahmen verwies er auf die Möglichkeit neuer, bislang noch nicht bekannter ausgedehnter Kohlengebiete. Diese berechtigen zur Hoffnung, dass in einer Tiefe von 4—500 m bedeutende wirtschaftlich abbaubare Kohlenvorräte liegen. Die auf diesen Kohlenlagern stellenweise sichtbare Verkokung schreibt Rozlozsnik der Kontaktwirkung von in der Kreidezeit erruptierten Trachidoliterruptionen zu.

E) Forschungen nach Kaolin und feuerfestem Ton.

14. Dr. Aurel Liffa, o. Universitätsprofessor und Anstaltsdirektor d. Rhst. forschte gleichfalls für das Gewerbeministerium. Er untersuchte die wichtigsten Vorkommen von feuerfestem Ton in den Gemarkungen der Gemeinden Diósgyőr, Felnémet, Recsk, Mátradereske, Nézsza, Tápióság, Tinnye, Uny, Pilisszentkereszt, Pilisszántó, Solymár, Mány und Tardos.

III. AUSLANDSREISEN.

1. Auf Grund der vom Herrn Ackerbauminister gewonnenen Erlaubnis fuhr ich in ausländischen Auftrag zwischen dem 18. November 1935 und dem 2. März 1936 nach *Equador und Peru*, um meine, anlässlich meiner ersten Expedition 1923—24 durchgeführten petroleumgeologischen Aufnahmen zu ergänzen. Auch diesmal beging ich die Halbinsel Sta. Elena in Equador und beendete deren geologische Kartierung. Ausserdem unternahm ich Studienreisen, in die Anden von Equador und Peru. So besuchte ich die Gebiete von Riobamba, Baños, Quito, Oroya und Huancaayo, wo ich wertvolle bergbaueologische morphologische und tektonische Erfahrungen sammeln konnte. *Meine bei zwei Gelegenheiten ge-*

tätigten Pionierforschungen auf der Halbinsel Sta. Elena zeitigten wichtige geologische Ergebnisse, die in vieler Hinsicht geeignet sind, die auf die Anden bezüglichen bisherigen tektonischen und paleogeografischen Kenntnisse zu ergänzen und in andere Beleuchtung zu stellen.

Dabei gewann ich durch Kennenlernen der Petroleumgebiete von Equador und Nordperu wichtige Erkenntnisse zur Beurteilung der ungarischen Kohlenwasserstoffmöglichkeiten. Die Tektonik der hiesigen Petroleumgebiete ist eine ganz besondere und zeigt in mancher Hinsicht verwandte Züge zu dem bruchtektonischen Aufbau der Rand- und Mittelgebirge des ungarischen Beckens. Den Petroleumgebieten von Equador und Peru fehlen nämlich die charakteristischen Faltungen. Die Ölanhäufungen hängen nicht so sehr mit Antiklinalen, sondern mit Bruchstrukturen zusammen. Die 6—7000 m tertiären Schichten sind in zahlreiche gestaffelte Schollen zerbrochen. Die Hauptschollen werden durch grosse Verwerfungen voneinander getrennt. Diese Verwerfungen bilden stellenweise 3—500 m breite zerbörckelte Zonen. Diese fungieren als gute Abdichtungen gegenüber der Wanderungen des Erdöles. Das Erdöl und Erdgas speichert sich in den von derartigen zerbröckelten Zonen umschlossenen einzelnen Schollen. Jede gut abgesperrte Scholle ist ein separater Ölbehälter. Die Verwerfungen fungieren im allgemeinen nicht als Migrationswege. Die grossen Ölakkumulationen sind entfernt von derartigen Verwerfungen mit grosser Sprunghöhe, in verhältnismässig ruhig gelagerten von Sprüngen nicht zerissenen Schollen anzutreffen. Auf der Halbinsel Sta. Elena bestimmen vielerorts die Dioritinintrusionen den Migrationsweg des Öles, ähnlich, wie dies bei uns in kleinerem Masstabe bei den Ölsickerungen des aus Amphibolandesit aufgebauten recsker Lahóca-berges festgestellt wurde.

In Lima bereiteten mir die peruanischen Kollegen und Fachleute den wärmsten Empfang. Ich habe sowohl mit ihnen, als auch mit ihren Instituten enge Beziehungen angeknüpft.

2. Am dritten internationalen Quartärkongress, der sich hauptsächlich mit der Eiszeitforschung befasste, nahmen von Seite unserer Anstalt Abteilungsgeologe Emil Scherf und Paleontologin Dr. Maria Mottl teil. Scherf hielt im Namen unserer Anstalt eine Begrüssungsansprache und einen Fachvortrag der den Titel „Versuch zur Einteilung des ungarischen Pleistozäns auf polyglazialistischer Grundlage“ führte. Frau Dr. Maria Mottl sprach in ihrem Vortrag über die Mousterienfauna der Bükker Mussolinihöhle und den daraus abgeleiteten paleoklimatischen Folgerungen. Beide nahmen an den Exkursionen des Kon-

gresses teil. Ihre Teilnahme am Kongress war nicht nur wegen der heimischen quartärgeologischen Forschungen, sondern auch wegen der Ausdehnung unserer internationalen Beziehungen wichtig.

3. Hilfschemiker *Tibor Szélényi* absolvierte eine *zehntägige Studienreise nach Deutschland*. Der Zweck seiner Entsendung war, seine Studien bezüglich der wissenschaftlichen Untersuchungen mit dem in unserem Laboratorium befindlichen spektrographischen Gerät in München bei Professor *Gerlach* und in Jena bei den *Zeiss*-Werken zu ergänzen und hauptsächlich die quantitativen spektralanalytischen Methoden zu erlernen. Bislang hat sich in Ungarn noch niemand mit diesem Zweig der Wissenschaft beschäftigt. Unsere Anstalt aber ist in der Lage, in Folge des Entgegenkommens der Ackerbau- und Gewerbeministerien das spektralanalytische Gerät durch ein der quantitativen Analyse dienendes Apparat zu ergänzen.

IV. OFFIZIÖSE UND PRIVATE FACHGUTACHTEN.

Auch in diesem Jahr wurden die Mitglieder unserer Anstalt durch praktische und fachmännische Gutachten, die von amtlicher und privater Seite angefordert wurden, häufig in Anspruch genommen. In Anbetracht dessen, dass in Ungarn nur wenige theoretisch und praktisch durchgebildete sachverständige Geologen leben (auch diese bloss an den Lehrstühlen der Universitäten und der Technischen Hochschule), es aber überhaupt nicht wünschenswert ist, praktische geologische Fragen in Ungarn durch ausländische Experten lösen zu lassen, können wir derartigen Ansuchen nicht aus dem Wege gehen. In wirtschaftlicher Hinsicht ist es sogar wichtig, dass die Anstalt den Ratsuchenden in je grösserem Masse zur Verfügung steht.

Im Verlaufe des Jahres 1936 wurden durch Mitglieder der Anstalt folgende wichtigere Fachgutachten abgegeben:

Direktor-Stellvertreter Paul Rozlozsnik:

1. In Angelegenheit der Kohlenvorkommen der Gemeinden Martonvásár, Tabajd—Tordas—Vál usw.
2. In Angelegenheit des artesischen Brunnens No. II. des Széchenyi-bades in Budapest.
3. Begutachtung der Bauxitgebiete von Nagyharsány und Peregusza.

Anstaltsdirektor des Rhst. Dr. Ladislaus Gábor:

1. Wasserversorgung der Gemeinde Gyönk.
2. Wasserversorgung der Weide der Weidegenossenschaft von Hajdúszoboszló.

Chefgeologe Emmerich Maros:

1. Feststellung des Schutzgebietes der Siskequelle von Balatonfüred.
2. In Angelegenheit der Bewilligung des Basaltbergwerkes in der Gemarkung der Gemeinde Diszel.
3. Wie bei 2. in der Gemarkung der Gemeinde Mindszentkállya.

Chefgeologe, Oberwirtschaftsrat Dr. Ludwig v. Kreybig:

1. Kartierung des Grundbesitzes der Besitzer Stefan v. Losonczy und Georg Borbély in Tiszaderzs.
2. Bodenuntersuchung der Versuchs-Bewässerungsanlage von Szarvas.
3. Bodenaufnahme der Ökonomie von Orosháza.
4. Auswertung der im Jahre 1935/36. durchgeführten künstlichen Düngungsversuche von Weizen in dem kgl. ung. Gestüt von Kisbér.
5. Vorschläge und Richtlinien zu der Produktion und den Versuchen der Grundbesitze Baron Péter Herzog von Csete.

Chefgeologe Dr. Zoltan Schréter:

1. Kohlevertrag der Unio Bergwerks A. G.
2. Bezüge aus dem Kohlenrecht der Lignitegebiete von Bicske u. Vál.
3. Schätzung des Kohlenvorrates des ärarischen Waldgebietes von Sajókápolna.
4. Aufarbeitung des Materiales der auf den Gebieten von Diósgyőr, Pereces usw. abgeteuften Kohleschurfbohrungen.
5. Váler Kohlenvertrag der Salgótarjánai Steinkohlenbergwerks A. G.
6. Wasserversorgung des Gestütes Bábolna (gemeinsam mit Chemiker Dr. v. Endrédy).
7. Wasserversorgung der Wasserleitung von Balatonalmádi.
8. Wasserversorgung von Szigliget.
9. Aufschluss der fraglichen Salzwasser in der Gegend von Vitány—Vilypuszta.
10. Thermalwasserforschung in Görömböly-Tapolca.
11. Bewilligung des Basaltbergwerkes von Mindszentkállya.

Direktor für Versuchswesen Dr. Eugen Kárpáti:

1. Eine Wasserprobe für die Káposztásmegyer Werke der Hauptstädtischen Wasserwerke.
2. Untersuchung der Wasserproben der am S-Ende der Margaretinsel abgeteufte Tiefbohrungen der Haupt- und Residenzstadt.
3. Untersuchung von Wasserproben aus drei 130 m tiefen Probebohrungen der „Ungarischen Textilfabrik Gebrüder Perutz“ in Pápa.
4. Untersuchung von 7 Gesteinmustern für Universitätsprofessor Dr. Andreas Hoffer in Debrecen.
5. Untersuchung des Wassers des in Kőbánya abgeteufte Brunnens der „Kőbányaer Bürgerlichen Bierbrauerei und Skt. Stephan Nahrungsmittelwerke A.-G.“
6. Untersuchung von 1 Muster von Naturgips für Steinschleifermeister Aladár Halász in Budapest.
7. Untersuchung von einer Tonprobe für Gustav Szepesi, Oberingenieur der Ökonomie Monok.
8. Untersuchungen von 3 Lignit- und 1 Braunkohlenmuster für die Firma dr. Theodor Helvey in Budapest.
9. Untersuchung einer Wasserprobe aus einer 155 m tiefen Bohrung der „Mechanischen Weberei A.-G.“ Budapest.
10. Untersuchung von 3 Bodenproben für die Firma „Eternit A. G.“ in Nyérgesújfalu.
11. Untersuchung von 1 Stück Quarzit für die Filiale des Hauptzollamtes Budapest in Ferencváros.
12. Untersuchung einer Gesteinsprobe für die Budapester Handels- und Gewerbekammer.

A. o. Universitätsprofessor, Chefgeologe Dr. Stefan Ferenczi:

1. Untersuchungen der Gesteinsproben des Flussbettes von Helemba.
2. Anlegung des Schindangers der Stadt Veszprém.
3. Probepumpungen der Pécsujhegyer Brunnen der D. D. S. G.
4. Frage der nassen Gebiete von Óbudavár und Szentjakabfa.
5. Fragen im Zusammenhang mit dem artesischen Brunnen der „Ersten Pécsér Lederfabrik A.-G.“
6. Frage des Grundwassers der Versuchsanlage am Hermann Otto Weg.
7. Aussetzung des II. artesischen Brunnens der Gemeinde Tamási.
8. Angelegenheit der geplanten Tiefbohrung der Bau- und Realitätenverkehrs A.-G.

9. Angelegenheit des neuen artesischen Brunnens auf der Margareteninsel.
10. Angelegenheit des neuen artesischen Brunnens von Hévízszent-andrás.
11. Die Tiefbohrung im Schlosspark des Grafen Károlyi in Füzéradvány.
12. Die Wasserversorgung der in Kisterenyé zu errichtenden sog. Wasserscheidenzentrale.
13. Wasserversorgung des Hauptstädtischen Versorgungsheimes im Kamarawald.
14. Wasserversorgung des Schlosses in Lengyeli.
15. Verfahren der Berghauptmannschaft in Tordas Angelegenheit einer Kohlenbohrung.
16. Geologischer Aufbau des Donauabschnittes zwischen Vác und Dunaföldvár.
17. Angelegenheit des fraglichen Glassandes von Balassagyarmat.
18. Wasserversorgung von Balassagyarmat.

A. o. Universitätsprofessor, Chefgeologe Dr. Julius Vigh:

1. Gutachten über die Lignite von Csór, Vértesdobozi und Vértesacsa.
2. Wasserversorgung der Stadt Szekszárd.
3. Frage der im hauptstädtischen Abschnitt der Balatoner Autostrasse entspringenden Bitterwässer.
4. Benützung der Karstwässer bei der Wasserversorgung der Haupt- und Residenzstadt.
5. Artesischer Brunnen der Ersten Pécsér Lederfabrik.
6. In Angelegenheit des in der Gemarkung der Gemeinde Tagyon gefundenen Lignites.
7. Untersuchung des Uferrutsches der Gemeinde Ercsi.
8. Wasserversorgung der Gemeinde Tardos.

Chefgeologe Dr. Ludwig von Marzsó.

1. Wasserversorgung der Weide von Tiszaroff.
2. Wasserversorgung der Weide der Gemeinde Pola.
3. Wasserversorgung der Weide der Weidegenossenschaft von Sóly.
4. Angelegenheit des artesischen Brunnens der Gemeinde Regöly.
5. Die durch den Einschnitt der neuen Balatoner Autostrasse tangierten Bitterwassergebiete.

6. Der Pécsér Brunnen der Ungarischen Landes Milchzentrale.
7. Wasserversorgung der Gemeindefeide von Kunmadaras.
8. Nivellierung der artesischen Brunnen von Dombóvár und Feststellung ihrer Wasserproduktion.

Chefgeologe Dr. Josef von Sümeghy:

1. Wasserversorgung der Weide der Häuslergenossenschaft von Tiszaföldvár.

Anstaltsadjunkt Dr. Robert Eligius Schmidt:

1. In Angelegenheit der Kohlenvorkommen von Bot, Bia und Torbágy.
2. Umbau im Zusammenhang mit der Felsenkirche am Gellértberg.
3. Der Tränkbrunnen auf der Weide der Gemeinde Márkháza.
4. Die hydrogeologischen Verhältnisse von Tagyon.
5. Das Schutzgebiet des artesischen Brunnens der Wasserwerke von Sopron.
6. Die Wasserversorgung des am Fluss Hármaskörös geplanten Bedienungswerkes.
7. Schutzgebiet der Wassersammelanlagen von Som- und Bányafalu.
8. Bohrung der „Mechanischen Weberei A. G.“
9. Wasserversorgung der Wasserwerke von Ujmátyásföld.
10. Das Gasvorkommen von Rigács.
11. Das Gasvorkommen von Jászladány.
12. Das Gasvorkommen von Pócstelek.
13. Die Aufnahme des Plateaus von Tétény in Hinblick auf den Luftschutz.
14. Wasserversorgung der Raaber Textilfabrik und der Fabrik der Gebrüder Grab in Győr.
15. Wasserversorgung des Rudasbades.

Anstaltsadjunkt Dr. Franz Horusitzky:

1. Wasserversorgung der Gemeinde Szentantalfa.
2. Schutzgebiet von Bad Kolopfürdő.
3. Artesische Brunnenbohrung von Bönyrétalap.
4. Wasserversorgung des Strandbades von Kaposvár.

5. Der Gemeindebrunnen von Zirc.
6. Wasserversorgung des Briefträger-Waldheimes von Zirc.
7. Wasserversorgung der Weide von Csanádpalota.

Geologe Dr. Eugen von Noszky jun.:

1. Wasserversorgung des Flugplatzes von Veszprém.

Ing. Chemiker Gabriel von Csajághy:

1. Zwei Wasseruntersuchungen für das Erholungsheim der Hauptstädtischen Angestellten.
2. Eine Wasseruntersuchung für den Gemeinderat von Zaránk.
3. Untersuchung einer Probe von Kuppelsand der Firma Manfred Weiss, auf Ersuchen des Hauptzollamtes.
4. Acht Wasseruntersuchungen für Ing. Emmerich Hajnal.
5. Zwei Eisenokkeruntersuchungen für das Dominium des Fürstprimas.
6. Zwei Wasseruntersuchungen für den Stadtrat Alexander Király.
7. Eine Manganerzuntersuchung für das Kreisnotariat von Bátor.
8. Eine Wasseruntersuchung für die Herrschaft Kárász in Horgos.

V. TÄTIGKEIT DES MINERALOGISCH-CHEMISCHEN LABORATORIUMS.

An der Arbeit dieses Laboratoriums nahmen im Jahre 1936 unter der Leitung des Direktors für Versuchswesen Dr. Eugen Kárpáti, der Oberdirektor für Versuchswesen Dr. Koloman Emszt, Hilfschemiker Tibor Szélenyi und die Chemiker-Diurnisten Gabriel von Csajághy und Maria Vogl teil. Auch die Tätigkeit dieses Laboratoriums wies im Verhältnis zu den vergangenen Jahren einen unerwarteten Aufschwung auf. Ausser der vollständigen oder partiellen Analyse der bei den geologischen Landesaufnahmen gesammelten Proben von Gas, Wasser, Erdöl, Bitumen, Gestein, Ton, Sand, Kohle, Lignit usw. wurden noch im Auftrage des Gewerbeministeriums in vielen Fällen Analysen von Eisen, Mangan, Kupfer, Gold- und Silbererz, Bauxit, Ton- und Sandmuster, asphalthältige Gesteinsproben und Rohöl durchgeführt.

Im Sinne unseres Vertrages mit der in Transdanubien tätigen European Gas and Electric Company, führten wir auch für diese eine beträchtliche Anzahl von Öl-, Gas-, Wasser- und Gesteinsanalysen, sowie spezifische Gewichtsbestimmungen durch.

Das chemische Laboratorium führte ausserdem im Zusammenhang mit den Kanalisierungsarbeiten von Pestszenterzsébet Bodenuntersuchungen durch. Ausserdem wurde die vollständige Analyse der Wässer der Bohrungen auf der unteren Margaretinsel, des Römerbades und des Kaiserbades fertiggestellt. Hilfschemiker Tibor Szelényi richtete das spektralanalytische Laboratorium ein, stellte den Spektrografen samt Zubehör auf. und untersuchte Bauxite, Erze und Mineralwässer spektrografisch. Dr. Eugen Kárpáti arbeitete Untersuchungsmethoden zur Kontrolle der alkalischen Löslichkeit der heimischen Torfe, Lignite und Braunkohlen, zum raschen Nachweis der Grundwasserbeständigkeit von Bitumenemulsionen und zur schnellen Bestimmung des Asphaltgehaltes von Rohölen bzw. Asphalten aus. Die Zahl der mit Analysen zusammenhängenden Schriftstücken betrug 58, die der untersuchten Materialien 709, die sich folgendermassen gliedern:

18 Gas-, 19 Wasser-, 3 Mineralwasser-, 6 Rohöl-, 9 Bitumen-, 1 Braunkohlen-, 35 Erz-, 3 Mineral-, 20 Gesteins-, 3 Ton- und 3 Bodenmuster. Die Zahl der spezifischen Gewichtsbestimmungen betrug 589. Die Zahl der im Verlauf der Analysen untersuchten Bestandteile betrug 1599. Tibor Szelényi tätigte im Zusammenhang mit der Aufstellung des Spektrografen 700 Aufnahmen.

VI. TÄTIGKEIT DES TIEFBOHRUNGSLABORATORIUMS.

Dieses Laboratorium bearbeitete im Jahre 1936 die Materialien der Bohrungen: Örszentmiklós III., Paráđ I., Perecestemplomvölgy V. Der ärarischen Bohrungen von: Kurd I., Paráđ II., Füzérradvány I., Debrecen I., Csomád I., der Bohrungen der Eurogasco von: Görgeteg I. und Inke I. sowie (zum Teil) das der Bohrung im Stadtwäldchen und der Probebohrungen von Kispest und Sikátorpuszta. An den Arbeiten dieses Laboratoriums nahmen Dr. Josef von Sümeghy, Dr. Koloman Kulcsár, Dr. Ladislaus Majzon, Dr. Elisabeth Szörényi, Dr. Franz Szentiványi und seit Oktober als Volontär Dr. Graf Géza Teleki mit anerkennenswerten Eifer teil.

Das Schlämmen der Bohrproben geschah mittels Lauge, und Trennung der tonigen und sandigen Anteile mittels Sedimentation, wodurch der Anteil an Sand in Prozenten ausgedrückt werden konnte. Auch der Kalkgehalt der meisten Muster wurde in Gewichtsprozent festgelegt. Die Bestimmung der Sedimentgesteine geschah unter Benützung der auf diese Weise gewonnenen Resultate.

Bei der Bergung und Bestimmung der Mikrofauna betätigte sich hauptsächlich Dr. Ladislaus Majzon sehr eifrig und erreichte besonders hinsichtlich der Aufarbeitung der Foraminiferen hervorragende Resultate. Aus 1451 untersuchten Bohrproben bestimmte er insgesamt 10.928 Foraminiferenarten.

Der gute Ausbau unseres Bohrlaboratoriumdienstes ermöglicht es, mit den Bohrungsarbeiten Schritt zu halten und gleichzeitig das Material mehrerer Bohrungen sofort zu bearbeiten und die Ergebnisse der Abteilung für Bergbau des Gewerbeministeriums sofort mitzuteilen. Unsere Berichte wurden das ganze Jahr hindurch regelmässig Ende jeder Woche eingereicht. Die Eintragung und Evidenzhaltung der aus den verschiedensten Teilen des Landes einlaufenden Proben geschah ebenfalls im Tiefbohrungslaboratorium. Hierbei wurden noch an Hand der Tagesberichte der Bohrmeister die technischen Daten und Betriebsverhältnisse der einzelnen Bohrungen ständig mit Aufmerksamkeit verfolgt und genau registriert.

Die Bearbeitung der aus den Bohrungen gehobenen *pannónischen und sarmatischen Ostracodenfaunen* wurde auch in diesem Jahr von unserem auswärtigen Mitarbeiter Oberrealschulprofessor Dr. Adalbert Zalányi fortgesetzt. Er beschäftigte sich hauptsächlich mit der monographischen Bearbeitung des aus den ärarischen Bohrungen von Tard und Tisztaberek geförderten Materials, sowie mit der Determinierung hinsichtlich des Alters der Ostracoden aus den Bohrungen von Örszentmiklós II., Parád I., Mihályi I., Inke I. und Füzérradvány I. In Ermangelung von Foraminiferen erwarten wir von der Ostracodenforschung die genauere Horizontierung der durch die Bohrungen erschlossenen pannónischen Sedimente. Dr. Zalányi bemüht sich durch biotopische Analyse der Ostracodenfaunen und der darauf fussenden stratigraphischen Auswertung die Stellung der heimischen pannónischen Ablagerungen, ihre zeitliche Begrenzung, sowie des weiteren ihr Verhältniss zum Sarmat und Levantin zu beleuchten. Durch die einheitliche Bearbeitung des Ostracoden-Materiales der Tiefbohrungen des Ärars und der Eurogasco, sowie des schon vor Jahren gesammelten Materiales von Lovasberény, Siófok, Pozsony, Budapest, Mezökövesd und Gyöngyös bzw. dessen Ostracodenfaunen, bemüht sich Zalányi um die monographische Beschreibung der ungarländischen pannónischen Ostracoden.

Ausser den schon erwähnten Materialien aus den Tiefbohrungen von Bükkszék und Csomád wurde auch das Material früherer Tiefbohrungen bearbeitet, wodurch wir in den Besitz vieler wertvoller Daten gelangten.

Am beachtenswertesten sind die stratigraphischen Ergebnisse aus den Bohrungen Debrecen I., des Árars und der von Kurd I. durch die Anglo-Persian P. Co. die ich auszugsweise in folgenden mitteile:

Bohrung Debrecen I.

- 0.00— 9.00 m Humus, toniger Sand. Holozän.
 9.00— 186.20 m Sand und toniger Sand. Pleistozän.
 186.20— 402.35 m Ton und Sand. Levantin od. Oberes Pannon.
 402.35—1000.20 m Ton, Sand, Lignit mit Limnocardien. Oberes Pannon.
 1000.20—1316.80 m Ton, Sand, Lignit mit *Congeria* cf. *banatica* und *Limnocardium syrmienensis*. Unteres Pannon.
 1316.80—1347.10 m Kalkstein und Dazittuff mit Foraminiferen und Lamellibranchiata-Fauna. Oberes Miozän.
 1347.10—1472.05 m Dazittuff. Mittleres Miozän.
 1472.05—1532.90 m Rötlicher, schotteriger, sandiger Ton, Sandstein. Untermiozän.
 1532.90—1606.00 m Sandstein und Konglomerat. Kattien (Oberoligozän).
 1606.00—1737.66 m Mergel mit Kalzitadern, schieferiger Ton, und Sandstein mit charakteristischer Foraminiferenfauna. Rupelien (Mitteloligozän).

Sowohl hinsichtlich der wissenschaftlichen Paleogeographie, als auch im Hinblick auf die Kohlenwasserstoffforschungen war *es sehr wichtig, die Bildungen des Oberoligozäns im Unterboden von Debrecen nachzuweisen*. Diese neuere Feststellung deutet darauf hin, dass das oligozäne Meerbecken eine wesentlich grössere Ausdehnung besass, als wir es auf Grund der bisherigen Kenntnisse annahmen. Es ist beachtenswert, dass die 2032 m tiefen Bohrung von Hajduszoboszló II. keine Rupelien-Bildungen durchquerte.

Die Anglo Persian-Bohrung von Kurd I.

- 0.00— 1.30 m Humus, Ton. Holozän.
 1.30— 4.00 m Mergeliger Ton. Pleistozän.
 4.00— 292.90 m Sand, Tonmergel und Lignit mit charakteristischer Muschel- und Schneckenfauna, Pannon.
 292.90—342.14 m Ton, schotteriger Ton, Kohlespuren mit charakterist. Foraminiferenfauna. Sarmat.

342.14—623.30 m Mergeliger Ton, Kalkmergel und Sandstein mit Schotter aus eruptiven Komponenten Mediterran.

Es ist beachtenswert und in paleogeographischer Hinsicht auch sehr wichtig, dass in Kurd die pannonischen Bildungen verhältnismässig geringe Mächtigkeit besitzen und die Meeresbildungen des Sarmat, sowie die mediterranen Bildungen im Verhältnis zu Transdanubien in geringer Tiefe liegen.

Die Eurogasco-Bohrung von Görgeteg I.

Diese Bohrung erreichte die Tiefe von 2059 m und querte zwischen 0.36—376.10 m holozäne und pleistozäne Bildungen und zwischen 376.10—1296.00 m Limnocardien-hältige Ton- und Mergelschichten des Oberen Pannon. Zwischen 1296.00—2059.00 *Congerina banatica* und *Limnocardien* enthaltende unterpanonische harte Mergel vom slavonischen Typus Die miozänen Schichten erreichte die Bohrung nicht.

Die Eurogasco-Bohrung von Inke I.

0.00— 38.00 m Holozän und Pleistozän;
 38.00— 244.00 m Levantin;
 244.00— 610.00 m Oberes Pannon, *Prosodacna vutskitsi* Horizont;
 610.00—1134.00 m ältere Horizonte des oberen Pannon;
 1134.00—1446.00 m Unteres Pannon;
 1446.00—2140.00 m Foraminiferenhältige helvetische Bildungen.

Die Bohrung lieferte aus verschiedenen Tiefen bedeutende Mengen von Kohlendioxyd und Erdgas, sowie kochsalzhältige, alkalische Heilwässer, in denen sich auch Ölspuren zeigten. Die weitere Untersuchung des Brunnens ist im Gange.

VII. TÄTIGKEIT DER HYDROLOGISCHEN ABTEILUNG.

Im Jahre 1936 erledigte diese Abteilung 636 Schriftstücke, was im Gegensatz zu den 50—60 Schriftstücken der vergangenen Jahre ein ausserordentliches Anwachsen bedeutet.

Das enorme Anwachsen unserer hydrologischen Aufgaben kann einerseits dem Umstand zugeschrieben werden, dass im Zusammenhang mit dem allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwung nach der langen Pause der Nachkriegszeit, die Bohrung der artesischen Brunnen wieder mit grossem Schwung einsetzte, andererseits aber dem Umstand, dass eine

Verordnung des Ackerbauministeriums im Jahre 1933 die Anmeldepflicht der artesischen Brunnen verschärfte.

Nachdem Anstaltsdirektor Dr. Gabriel László in den Ruhestand getreten war, betraute ich den Adjunkten R. Eligius Schmidt mit der Führung der hydrologischen Angelegenheiten und teilte ihm den Geologen Dr. Franz Szentiványi als Hilfskraft zu. Infolge der grossen Arbeitsüberhäufung in dieser Abteilung nahm auch Chefgeologe Dr. Ludwig v. Marzsó an der Erledigung der Angelegenheiten regen Anteil.

Unser hydrologischer Dienst gliederte sich wie folgt:

Wir begutachteten 312 Bewilligungsverfahren für die Kulturingenieursämter. In der gleichen Zahl von Fällen mussten Mitteilungen und Beschlüsse der Vizegespanschaften und Bürgermeister inhibiert werden.

In Angelegenheiten der Wasserversorgung gaben wir in 15 Fällen für Städte, in 27 Fällen für das Gesundheitsamt, in 5 Fällen für das Gewerbeministerium und in 5 Fällen für das Heer Gutachten ab, darunter ein mit einer grösseren Lokalstudie verbundenes Fachgutachten.

Im Auftrage des Ackerbauministeriums gaben wir in 30 Fällen unser Gutachten auf Grund von geologischen Studien an Ort und Stelle ab. In 20 Fällen war es uns möglich auf Grund unseres Angabekatasters vom Schreibtisch aus Rat zu erteilen.

Brunnenbohrunternehmer meldeten das Bohren von 20 neuen Brunnen an. In 11 Fällen mussten wir in Angelegenheiten von Schutzgebieten bzw. damit zusammenhängenden Bau- etz. Angelegenheiten amtshandeln. In Fragen der Wasserergiebigkeit von Bädern gaben wir in 10 Fällen, bei Untersuchungen von gasführenden Brunnen in 3 Fällen unser Gutachten ab.

Zu obigen Angelegenheiten kam noch die Klassifizierung der eingelaufenen Bohrproben, sowie ihre teilweise Aufarbeitung und Aufnahme unter die hydrologischen Schriftstücke so, dass im Jahre 1936 insgesamt 968 Angelegenheiten erledigt werden mussten. Sollte die Häufung der Angelegenheiten in dieser Abteilung weiter anhalten, so müssten 1—2 neue Geologen eingestellt werden.

VIII. TÄTIGKEIT DER SAMMLUNGSABTEILUNG.

Ende 1935 stellte ich Dozenten, Chefgeologen Dr. Julius Vigh an die Spitze dieser Abteilung und teilte ihm Dr. Maria Mottl, Dr. Elisabeth Szörényi, den Präparator Viktor Haberl und

die Zeichnerin *Theresia Dömök* als Hilfskräfte zu, und betraute sie mit der Aufgabe, eine genaue Inventur, sowie eine moderne, wissenschaftlichen und praktischen Forderungen entsprechende Neuordnung durchzuführen. An diesen Arbeiten nahm zeitweilig auch Geologe *Dr. Eugen von Noszky* iun. teil.

Im Jahre 1936 wurde die Neuinventur des gesamten rezenten osteologischen Materiales, des ausländischen Vergleichsmateriales, der inländischen Knochensammlung, sämtlicher Urmenschenfunde und der Paleoliten erledigt und des wirbellosen Materiales begonnen. Das Paleolitmaterial wurde neu geordnet, die bislang am Dachboden untergebrachten Reste unserer grossen Säuger in Ordnung gebracht und konserviert. Das Skelett eines eiszeitlichen Wolfes, das aus der Igrichöhle stammt, wurde ebenfalls in der Sammlung aufgestellt. Ausserdem wurde ein übersichtlicher Kataster über das Ladenmaterial angelegt und auf Grund dessen mit seiner Neuordnung begonnen. Geordnet wurden noch: Das Velence-Gebirge, (ganz), die Leitha- und Retyezátgebirge (teilweise).

Dr. Eugen Noszky iun. begann mit der Inventur des paleo- und mesozoischen Materiales, *Dr. Elisabeth Szörényi* mit der des Tertiärmateriales auf Grund der Durchsicht unserer Veröffentlichungen.

Unsere Vertebraten-Sammlung wurde im Berichtsjahre durch 17 Stück Urwirblerreste und 18 rezenten Knochen, die Wirbellose Abteilung um 695 St. Fossilien bereichert. Am interessantesten sind hierunter die aus dem Eisenbahneinschnitt von Gödöllő stammenden und durch den technischen *Rat Stefan Nagy* der Anstalt geschenkten Überreste von *Mastodon longirostris*, *Rhinoceros megarhinus*, *Hipparion*, von *Felia* und *Sus*, insgesamt 15 Stücke. Auf Grund dieser Funde werden die dortigen, bisher als pannonisch angesehenen Schichten dem Levatin zugeordnet werden müssen. Diese Auffassung wird auch durch die Ostracodenuntersuchungen von *Dr. Zalányi* gestützt. Hervorheben muss ich noch die am Areal der Buda—Ujlak—Nagybátonyer Ziegelei A. G. gesammelten und durch *Bergrat i. R. Stefan Harmath* der Anstalt geschenkten, aus Kiszeller Ton stammenden 500 Stück Fossilien.

Trotzdem unsere Sammlung vom 1. Jänner bloss bis zum 12. August, also nur fast ein halbes Jahr geöffnet war, betrug während dieser Zeit die Zahl der Besucher 2118, unter denen auffallend viele namhafte ausländische Fachleute waren.

IX. BÜCHERBESTAND DER ANSTALTSBÜCHEREI.

Im Budgetjahr 1935/36 bereicherte sich unsere Bücherei um 548 getauschte, 132 geschenkte, 39 amtliche und 123 gekaufte Bände. Das sind zusammen 842 Bände im Gesamtwert von 10.481 Pengő. Hiedurch stieg der Bücherbestand auf insgesamt 41.856 Bände im Gesamtwert von 113.248 Pengő. In diesem Jahr traten wir ins Tauschverhältnis zum Prager Institut Geologicky Ustav, Karlovy University Praha. Der Verkehr der Bücherei belief sich im Jahre 1936 auf 1134 Bände.

Verzeichnis der im Budgetjahre 1935/36 erschienenen Veröffentlichungen der Anstalt.

Geologische Beschreibung ungarischer Gegenden. Elemér Vadász: I. Mecsekgebirge. 180 Seiten 1. Karte 55. Abb. Ungarisch-deutscher Text.

Jahrbuch Bd. XXXI. 1. Heft: Bogsch—Majzon Tortonfauna von Nógrádszakál. 114 Seiten 1. Tabelle. Ungarisch-Deutsch.

Jahrbuch Bd. XXXII. Heft 1. Graf Géza Teleki: Mitteilungen zu der Stratigraphie und Tektonik der Umgebung von Litér. 60 Seiten, 2 Tabellen, Ungarisch-Deutsch.

Geologica Hungarica: Ser. Pal. Fasc. XII. Julius Méhes: Die coezänen Ostracoden der Umgebung von Budapest. 56 Seiten, 2 Tabellen, Ungarisch-deutscher Text.

Geologica Hungarica: Ser. Geol. Tom. VI. Heinrich Taeger: Die regionale Geologie des Bakonygebirges I., 2 Tabellen, 1. Karte, 128 Seiten, Ungarisch-deutscher Text.

Wie aus dieser Liste ersichtlich ist, hat sich die Zahl unserer Ausgaben etwas gehoben, was wir einem Spesen-Beitrag des Gewerbeministeriums von 5000 P verdanken können. Leider muss ich aber feststellen, dass unsere Publizität noch immer nicht im Verhältnis zur steigenden Zahl unserer Aufnahmen und Forschungen steht. Dem der Anstalt gesteckten Ziel kann aber nur dann vollständig Genüge getan werden, wenn das Ergebnis der Aufnahmen und Laboratoriumsarbeiten ohne Verzögerung mitgeteilt werden können. *Es ist also unerlässlich notwendig, dass der seit 1929 stark geschmälerete, auf Veröffentlichungen verwendbare Sachkredit dringend in entsprechendem Masse erhöht werde.*

X. PERSONALIEN.

Im Jahre 1936 fanden im Beamtenstand der Anstalt folgende Änderungen statt:

Ernennungen, Titelverleihungen, Anstellungen.

Se. Durchlaucht der Herr Reichsverweser verlieh Chefgeologen I. Kl., Vizedirektor der Anstalt Paul Rozlozsnik den Titel eines Direktor-Stellvertretes der Geologischen Anstalt und den Charakter der V. Gehaltsklasse. Chefgeologe I. Kl. Dr. Zoltán Schréter wurde der Titel eines Chefgeologen I. Kl. und der Charakter der VI. Gehaltsklasse verliehen.

Diese von höchster Stelle kommende Auszeichnung traf zwei hervorragende Mitglieder der Anstalt, die mit ihren reichen Erfahrungen und hervorragendem Fleiß an der Arbeit der Anstalt teilnehmen.

Universitätsprofessor, Dr. Ludwig Lóczy von Lócz, Direktor der Geologischen Anstalt wurde auf Verordnung des Ackerbauministeriums zum Mitglied der ständigen Zentralen Bewässerungskommission und auf Verordnung des Gewerbeministeriums zum Mitglied des Landes-Gewerberates ernannt und in die Abteilung Bergbau-Hüttenwesen eingeteilt. Der Gewerbeminister ernannte Direktor v. Lóczy zum Mitglied der Ungarisch Nationalen Sektion der Energie Weltkonferenz. Vom Minister für Kultus und Unterricht erfolgte die Ernennung zum Mitglied des Landes-Stipendienrates mit Wirksamkeit bis 31. Dezember 1941. Durch das gleiche Ministerium erfolgte die Ernennung in den Landes Naturwissenschafts-Rat mit Wirksamkeit bis 31. Dezember 1941.

Chefgeologe, Privatdozent Dr. Julius Vigh habilitierte sich mit der Schrift: „Die Stratigrafie und Urtierwelt des Mesozoikums.“

Dr. Julius Vigh und Dr. Josef von Sümeghy wurden von Chefgeologen II. Kl. mit Titel und Charakter zu Chefgeologen II. Kl. ernannt.

Dr. Franz Horusitzky Anstaltsassistent wurde zum Adjunkten für Versuchswesen in der IX. Gehaltsklasse und Praktikant.

Tibor Szélényi in der X. Gehaltsklasse zum Hilfschemiker für Versuchswesen ernannt.

Georg von Buday Aushilfsprofessor an der kgl. ung. Wirtschaftsakademie wurde zum kgl. ung. Wirtschaftsprofessor in der 2. Gehaltsstufe ernannt.

Obige Ernennungen erfolgten alle durch den Herrn Ackerbau-minister.

Der Herr Gewerbeminister stelle Dr. Eugen Noszky mit einem Gehalt von 160 Pengő als Diurnisten an.

Ebenso wurde die Chemikerin Maria Vogl mit einem Monatsgehalt von 80 Pengő provisorisch angestellt.

Der Zeichner Julius Balogh wurde in diesem Jahr angestellt.

Pensionierungen.

Dr. Gabriel László, Direktor-Stellvertreter der Anstalt trat auf eigenes Ansuchen mit Ende Juni 1936 in den Ruhestand.

Das Scheiden unseres hervorragenden Mitarbeiters aus dem Staatsdienst löst neuerdings die Äusserung unserer Liebe und Hochachtung gegen seine Person aus. Wir hoffen, dass er unsere Anstalt noch lange in guter Gesundheit als freiwilliger Mitarbeiter unterstützen und in seinem langjährigen, ihm lieb gewordenen Arbeitsbereich weiterarbeiten wird.

Dr. Ottokar Kadić Chefgeologe I. Kl. wurde mit Ende Juni 1936 in den endgültigen Ruhestand versetzt.

Todesfälle.

Im Jahre 1936 wurde die Anstalt in zwei Fällen von schweren Verlusten betroffen.

Am 31. Jänner verschied in Révfülöp im Alter von 85 Jahren Hofrat Anstaltsdirektor. d. Rhst. Tomas Szontagh von Igló. In ihm verliert die Anstalt den Nestor der ungarischen Geologen und einen erfolgreichen Mitarbeiter. Sein Name hatte nicht nur durch seine Forschungen seinen guten Klang erhalten, sondern auch dadurch, dass er nach dem Zusammenbruch, zur Zeit der nationalen Wiedergeburt, durch seine glühende Vaterlandsliebe geleitet, erfolgreiche gesellschaftliche und politische Arbeit leistete.

Der am 7. Jänner 1936 erfolgte Tod des a. o. Universitätsprofessors Koloman Lambrecht, der in im Alter von 47 Jahren in Pécs ereilte, war auch ein schwerer Schlag für die Anstalt. Der hervorragende auch international anerkannte Paleontologe war von 1926 bis Februar 1935 Paleontologe und Bibliothekar unserer Anstalt. Sein Name wird durch seine Gebiet der Ornito-Paleontologie entnommenen Schriften und ein Lehrbuch verewigt.

Das Andenken beider Kollegen werden wir in Pietät wahren.

Budapest, den 24. März 1937.