



# SONDERABDRUCK

AUS DEN

MITTEILUNGEN AUS DEM JAHRBUCH DER KGL. UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.

(XVI. BAND, 6. [SCHLUSZ-] HEFT.)

---

## DER STAND DER PETROLEUMSCHÜRFUNGEN IN DEN LÄNDERN DER UNGARISCHEN HEILIGEN KRONE.

VON

JOHANN v. BÖCKH.

(Budapest, 1. März 1907.)

---

*Übertragung des Verfassers aus dem ungarischen Original.*

(Ungarisch im Drucke erschienen im Mai 1908.)

---

*Herausgegeben von der dem königlich ungarischen Ackerbauministerium  
unterstehenden  
königlich ungarischen Geologischen Reichsanstalt.*

BUDAPEST.

DRUCK DES FRANKLIN-VEREINS.

1909.





# SONDERABDRUCK

AUS DEN

MITTEILUNGEN AUS DEM JAHRBUCH DER KGL. UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.

(XVI. BAND, 6. [SCHLUSZ-] HEFT.)

---

---

## DER STAND DER PETROLEUMSCHÜRFUNGEN IN DEN LÄNDERN DER UNGARISCHEN HEILIGEN KRONE.

VON

JOHANN v. BÖCKH.

(Budapest, 1. März 1907.)

---

*Übertragung des Verfassers aus dem ungarischen Original.*

*(Ungarisch im Drucke erschienen im Mai 1908.)*

---

*Herausgegeben von der dem königlich ungarischen Ackerbauministerium  
unterstehenden  
königlich ungarischen Geologischen Reichsanstalt.*

BUDAPEST.

DRUCK DES FRANKLIN-VEREINS.

1909.

*März 1909.*

## I.

### Der Zustand der Schürfungen bis 1893.

Am 9. Oktober 1906, als ich vor dem Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister Dr. IGNATZ v. DARÁNYI gelegentlich zu erscheinen die Ehre hatte, beauftragte mich Se. Exzellenz damit, meine Meinung und Vorschläge betreffs der Schürfungen nach Petroleum auf dem Gebiete der Länder der Ungarischen Heiligen Krone ihm zu unterbreiten. Indem ich mich bestrebte diesem ehrenden Auftrage zu entsprechen, erlaube ich mir das Nachfolgende anzuführen.

Die Spuren von Petroleum und der verwandten Stoffe in größerem oder geringerem Maße sind in unserem Vaterlande schon lange bekannt.

Namen, wie Sósmező im Komitate Háromszék, Peklenicza (jetzt Bányavár) im Komitate Zala, das kroatische Mikleuška oder Tataros, Felsőderna im Komitate Bihar u. s. w., sind in der Literatur schon lange bekannt, wir wissen ja, daß z. B. JOHANN EHRENREICH v. FICHEL bereits 1780 nebst anderem das von ihm in Sósmező, damals noch, wie er sagt, «in dem Grunde Soosmező (Salzfeld)» beobachtete Petroleum erwähnt, das damals, nach ihm, dort nicht gesammelt wurde.

Nach seinen Daten war aber das Petroleum in Nagyszeben bereits Handelsartikel.

Während aber in der früheren Zeit der Gebrauch des Petroleums und der verbündeten Stoffe dennoch nur ein beschränkterer war, so namentlich der dickeren Varietäten als Wagenschmiere, erweckte es größere Aufmerksamkeit erst dann, als 1855 IGNATZ LUKASIEWICZ in Lemberg Petroleum für Beleuchtungszwecke erzeugte und verwendete.

Auf nicht viel später, 1859, fällt der große Erfolg, welchen Colonel E. L. DRAKE bei Titusville in Pensylvanien mit seinen Bohrungen auf Petroleum erreichte und von hier an wendete sich die allgemeine Aufmerksamkeit bei den damaligen günstigen Preisen und der sich immer mehr und mehr hebenden Nachfrage, den Bitumen und den Aufschürfungen derselben zu und so auch bei uns.

Die privilegierte Österreichisch-Ungarische Staatseisenbahngesellschaft begann die auf dem Gebiete ihrer süd-ungarischen Domäne vorkommenden liassischen bituminösen Schiefer von Stájerlak-Anina bereits vor etwa 46 Jahren zum Zwecke der Mineralölgewinnung zu verwenden, denn sie stellte 1860 den ersten und 1867 den zweiten Schieferdestillierapparat in Anina (Komitat Krassó-Szörény) mit je 30 Retorten auf, welche aus jährlich 15—20,000 Tonnen Schiefen 900—1000 Tonnen Rohöl erzeugten, dessen Raffinierung in der in Oravicza gleichzeitig errichteten Raffinerungsanlage geschah.

Beim Destillieren wurde 5%, häufig selbst 8% Rohöl gewonnen und die Oraviczaer Fabrik erzeugte bis Ende 1882 das Petroleum und Paraffin.<sup>1</sup>

Mit dem weiter oben genannten Bányavár (Peklenicza) im Komitate Zala, befaßte sich gelegentlich der geologischen Detailaufnahmen der kgl. ungar. Geologischen Anstalt im Jahre 1877 das ehemalige Mitglied unserer Anstalt JAKOB V. MATYASOVSKY, betreffs dessen Teervorkommens er bemerkt, daß dieses «seit Menschengedenken bekannt ist; auch der wissenschaftlichen Welt bereits im vorigen Jahrhundert 1788 zuerst bekannt gemacht wurde».<sup>2</sup>

Es befaßten sich übrigens mit dem Vorkommen von Peklenicza früher auch schon andere, so ZIPSER, DR. KARL NENDTVICH, namentlich aber im Jahre 1863 Chefarzt Dr. JOSEPH RÓZSAY bei Gelegenheit der im Jahre 1863 in Pest abgehaltenen IX. Generalversammlung der ungarischen Ärzte und Naturforscher.<sup>3</sup>

1887 gedenkt auch JULIUS NOTH<sup>4</sup> des in Kroatien-Slavonien und auf der Murinsel vorkommenden Bergteeres und Petroleums und so auch des in Rede stehenden Pekleniczaer Vorkommens.

Er erwähnt gleichzeitig des Aussickers von Petroleum bei Szelencze (Selnicza) auf der Murinsel, von Lepavina im Komitate Belovár-Kőrös und aus der Gegend von Ludbrieg (Ludbreg) im Komitate Varasd, indem er bemerkt, daß an letzterem Orte das Petro-

<sup>1</sup> Die 1885-er Budapester allgemeine Ausstellung. Beschreibung der süd-ungarischen Domäne der priv. Österreichisch-Ungarischen Staatseisenbahngesellschaft. Budapest 1885, p. 53 und 17 (ungarisch).

<sup>2</sup> Die Tätigkeit der kgl. ungar. Geologischen Anstalt im Jahre 1877. Földtani Közlöny, VII. Jahrgang (1877), p. 388 (ungarisch).

<sup>3</sup> Der Bergteer von Peklenicza auf der Murinsel. Geschichtliche Skizze und Arbeiten der am 19—26. September 1863 in Pest abgehaltenen IX. Generalversammlung der ungarischen Ärzte und Naturforscher. Pest 1864, p. 326 (ungarisch).

<sup>4</sup> JULIUS NOTH: Bergteer und Petroleumvorkommen in Kroatien, Slavonien und im südwestlichen Ungarn. (Földtani Közlöny, Bd. XVII, Budapest 1887, p. 348.)

leum in den sogenannten Congerienschichten vorkommt (l. c. p. 349) und da er auch eines abgeteuften Schachtes erwähnt, so ist es klar, daß an diesem letzteren Orte auch ein Schürfungsversuch geschah, gleichwie er auch ebenfalls von der Murinsel Lapáthe gy (Lopatinecz) und Gyümölcsfalva (Zasadselo) anführt, wo er Petroleumsickerungen beobachtete.

Aus Slavonien nennt NOTH Baćin dol bei Gradiška nova im Komitate Pozsega, wo man Bergteer und Rohöl schöpft und wo früher auch eine Destillierhütte im Betriebe war. Von hier nach Südosten erwähnt er von Petrovo selo Schächte, aus denen man Asphalt und Bergteer gewann und den die Dorfbewohner als Wagenschmiere verkaufen. Eben auch vom Gebiete Kroatiens führt NOTH aus dem Komitate Belovár-Kőrös von Moslavina Schächte und Fabriksanlagen an und von dem gegen Südosten folgenden Mikleuška mehrere Schächte mit Petroleum und Bergteer, gleichzeitig sich dahin äußernd, daß sich in dieser Gegend das Petroleum und der Bergteer nicht nur in Spuren, sondern in solcher Menge finde, welche die fabriksmäßige Gewinnung und Verarbeitung des Rohmaterials genügend rechtfertigen. Eine Destillierhütte war auch hier (l. c. p. 351).

Die Ursache, daß an diesem Orte der Betrieb eingestellt wurde, suchte NOTH teils in den bestehenden Transportverhältnissen, teils aber darin, daß die kroatische Eskomptebank für eine Forderung bei der Lizitation die gesamten Freischürfe samt den Schächten und Gebäuden zwar erstand, jedoch diesen ihr fremden Industriezweig nicht betrieb.

Indem aber J. NOTH weiters hinzufügt, daß es lebhaft zu bedauern sei, daß in dieser Gegend mit Hilfe der Regierung die gehörigen fachmännischen Untersuchungen bisher nicht vorgenommen wurden, durch welche man, wie er sagt, im günstigen Falle das Aufblühen eines in volkswirtschaftlicher Beziehung Bedeutung besitzenden Industriezweiges befördern könnte, so kann hierzu nun hinzugefügt werden, daß in dieser Hinsicht in den letzten Jahren, wenigstens was die ungarische Regierung betrifft, gewiß eine günstige Wendung eingetreten ist.

Wenn wir die soeben genannten Territorien verlassen und unsere Blicke über das große ungarische Flachland hinweg gegen Nordosten hin richten, so finden wir im Komitate Bihar, am westlichen Rande des Rézgebirges Ablagerungen, die infolge ihres Asphaltgehaltes gleichfalls langeher bekannt sind.

FRANZ V. HAUER<sup>1</sup> erwähnte noch 1852 aus der Gegend von

<sup>1</sup> F. V. HAUER: Über die geolog. Beschaffenheit des Köröstales im östl. Teile des Biharer Komitates in Ungarn. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. III. Jahrg., p. 15.

Tataros und Bodonos den asphaltführenden Sand, den er 1851 Gelegenheit hatte zu sehen und er sagt, daß vor 4—5 Jahren früher dieser Asphalt auch gegraben und in Nagyvárád sowie im nahen Lugos gebraucht wurde. Dessen geologisches Alter betreffend wiesen HAUERS Funde auf die Congerienschichten hin.

Kurz nach der Errichtung der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, noch im Monate Dezember 1869, wurde über Ansuchen des Wiener Wirtschaftsrates des damaligen österr.-ungar. Gesandten in Rom Grafen BLOME, mir die Aufgabe zuteil, die Asphalt- und Bergteer führenden Sande des nordwestlich von Tataros im Komitate Bihar gelegenen Etelkatalas bei Hagymádfalva, sowie in dessen Nebentale, im Czigánytale und in dessen südlich einmündenden Nebenzweige, im sogenannten Vale Runkuluj, zu untersuchen und zu begutachten, welchem Auftrage ich noch damals in dem meinem Mandatar schriftlich übergebenen sachlichen Gutachten auch Genüge leistete.

Ich bemerkte damals, daß die durch Sand und Ton gebildeten Ablagerungen gleich beim Eingange in das Czigánytal sowohl rechts, als auch links im Gehänge durch Kellergrabungen aufgeschlossen sind und daß die dort sich zeigenden Versteinerungen zweifellos begründen, daß diese Ablagerungen den Congerienschichten angehören. Ihre dortige Lagerung ist fast horizontal, da diese nur eine geringe Neigung gegen Nordnordost, fast gegen Nord zeigen und daß die bitumenführenden Ablagerungen dort im oberen Teile der Congerienschichten vorkommen.

Die asphaltführenden Ablagerungen wurden indessen seither auch an weiteren Punkten aufgeschlossen und im Jahre 1878 konstituierte sich die Ungarische Asphaltaktiengesellschaft, welche die gleichfalls in dieser Gegend befindlichen Asphaltlager von Felső-derna verwendet und die heimische Asphaltindustrie begründete.

Als Ergänzung bemerke ich, daß ich betreffs des Tataroser Asphaltbergbaues unter anderem auch auf die Mitteilung KAMILLO KAUFMANN<sup>1</sup> und bezüglich der Biharer Asphaltlager auf jene Dr. THOMAS v. SZONTAGHS<sup>2</sup> hinweisen kann.

Weiter in ostnordöstlicher Richtung sind im Szilágyer Komitate, im Szamosdurchbruche, nicht weit von Zsibó, Petroleum- und Ozokeritvorkommnisse bekannt, die schon länger den Gegenstand der Beschür-

<sup>1</sup> KAMILLO KAUFMANN: Der Tataroser Asphaltbergbau und dessen Aufbereitungs-  
werke. Bányászati és Kohászati Lapok, Jahrg. XXX, 1897, p. 228 (ungarisch).

<sup>2</sup> Dr. THOMAS v. SZONTAGH: Über die Asphaltlager des Biharer Komitates.  
Bányászati és Kohászati Lapok, Jahrg. XXX, 1897, p. 248 (ungarisch).

fung bildeten. Chefgeolog Dr. KARL HOFMANN, der die Gegend im Jahre 1878 geologisch aufnahm, erwähnt<sup>1</sup> die Spuren von Petroleum in der untersten Abteilung des dortigen Eozän, in der Gruppe der bunten Tone, nördlich von Zsibó, aus der Gegend von Szamosudvarhely, von zwei voneinander nicht weit gelegenen Punkten und daß dort noch vor einigen Jahren auch primitive Schürfungen bewerkstelligt wurden, welche man 1877 abermals fortsetzte. Es scheint, daß HOFMANN zu diesen Schürfungen keine großen Hoffnungen hegte, denn er sagt: «Es dürfte auch an diesen hoch gelegenen Punkten kaum ein günstigeres Schürfungsresultat zu erreichen sein». Wer die Schürfer waren, ist mir unbekannt, wir wissen aber, daß im Jahre 1885 die Herren PUSKÁS und Ritter v. STAVENOW dort in der Nähe der Grenze von Dabjónújfalu Schürfungen auf Petroleum und Erdwachs durchführen ließen,<sup>2</sup> doch, wie wir seither wissen, gleichfalls mit wenig Erfolg.

Von hier gegen Westnordwest zurückblickend, sind jenseits des großen Alföld (Flachland), in der Gegend der Mátra, bei Reesk im Komitate Heves, Spuren von Petroleum bekannt.

Diese untersuchte Sektionsgeolog JAKOB v. MATYASOVSZKY noch im Jahre 1885 im Auftrage des damaligen Staatssekretärs des Ackerbau-, Industrie- und Handelsministeriums.<sup>3</sup> Von dem Resultate seiner Untersuchung gab er sodann sowohl in seinem amtlichen Berichte, als auch in der am 1. April 1885 abgehaltenen Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft Mitteilung.<sup>4</sup>

Er fand das Reesker Petroleumvorkommen für beachtenswert und für vernünftige Schürfungen geeignet und das Gestein, in dem es sich zeigt, erklärt er für Rhyolithtuff und rechnet es dem Neogen, also dem jüngeren Tertiär zu.

Das Petroleum erklärt er im Tuffe als auf sekundärer Lagerstätte, sucht demnach sein ursprüngliches Lager tiefer, weshalb er auch Fürsprecher einer tieferen Bohrung ist, welche die Tuffschichten durchstoßen und die darunter vorkommenden Verhältnisse aufhellen würde.

Im Anhange dieses Vortrages bemerkte der Vorsitzende Dr. JOSEPH v. SZABÓ, daß man im westlichen Teile der Mátra an mehreren Stellen Petroleumspuren antreffe, und zwar nicht nur im Rhyolithtuffe,

<sup>1</sup> Dr. KARL HOFMANN: Bericht über die im östlichen Teile des Szilágyer Komitates, während der Sommercampagne 1878 vollführten geologischen Spezialaufnahmen. (Földtani Közlöny, IX. Jahrgang, 1879, p. 281—282.)

<sup>2</sup> Ungarische Montanindustrie-Zeitung, Budapest 1885, I. Jahrg., p. 59.

<sup>3</sup> Jahresbericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt für 1885, p. 14.

<sup>4</sup> Földtani Közlöny, Bd. XV, 1885, p. 372.

sondern auch im Sandsteine, ja selbst auch im Paráder Csevicze. Im übrigen schloß er sich der Ansicht MATYASOVSKYS an.

Auf das Recsker Petroleumvorkommen wurden übrigens durch den Budapester Einwohner WEISS und Genossen, jedoch auch noch von anderen, Schurfschächte abgeteuft, leider jedoch ohne Erfolg. Auch von einem 160 m tiefen Bohrloch geschieht Erwähnung.<sup>1</sup>

Indem ich nicht länger bei dem im Vorhergehenden erwähnten Vorkommen von Bitumen verweile, welche — abgesehen von dem soeben angeführten des Eozän bei Zsibó — auf die südwestliche, bergig-hügelige Gegend unseres Vaterlandes situiert sind, sowie auf den östlichen und westlichen Saum unseres großen Alföld und nach den Daten der Literatur im jüngeren Tertiär, teilweise selbst im jüngeren Teile desselben, in den sogenannten Congerenschichten sitzen, obwohl darüber noch gesprochen werden kann, ob dies ihre ursprüngliche, d. i. Bildungsstätte, oder aber bereits ihre sekundäre Lagerstätte ist: will ich hier nur kurz weiters berühren, daß noch weiter östlich, im Becken der siebenbürgischen Landesteile aus der Gegend von Bázna und Magyar-sáros im Komitate Kisküküllő, auch bereits seit langerer Kohlenwasserstoff ( $CH_4$ ), daher brennbare Gasausströmungen in Begleitung von Salzwassern bekannt sind, mit denen sich bereits 1808 JACQUIN, später P. PARTSCH und andere befaßten, sowie dann in ihrer 1885 erschienenen Arbeit auch F. v. HAUER und Dr. G. STACHE von diesem Gegenstande sprachen.<sup>2</sup> Jüngst, 1904 untersuchte von seiten unserer

<sup>1</sup> Ungarische Montanindustrie-Zeitung, Budapest 1885, I. Jahrg., p. 77.

<sup>2</sup> FRANZ RITTER v. HAUER und Dr. GUIDO STACHE: Geologie Siebenbürgens. Wien 1885, p. 592.

Mit den Gasausströmungen in der Gegend von Bázna im Komitate Kisküküllő und dem dortigen Mineralwasser befaßte man sich bereits mehrfach, so daß ich nur einiges näher erwähne:

a) Freiherr v. JACQUIN: Der Zugo bei Klein-Sáros in Siebenbürgen und dessen ewiges Feuer, nach dem Berichte einer zur Untersuchung dieser Naturerscheinung niedergesetzten kais. Kommission 1808. GILBERT: Annalen der Physik. 37. Band. Neue Folge, 7. Band. Leipzig, Jahrgang 1811, Band 1, p. 1—33.

Weiters:

b) Über das Vorkommen brennbaren Gases bei Kis-Sáros. Verhandl. u. Mitteilungen des siebenbürgischen Vereines f. Naturwissenschaften zu Hermannstadt. VI. Jahrg., 1855, p. 206—207.

c) Die Heilquellen von Bassen, chemisch untersucht von FR. FOLBERTH. Verhandl. d. siebenbürg. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt. VI. Jahrg., 1885, p. 105—120.

d) Etwas über das Schwefelbad bei Baassen, unweit Mediasch, oder das sogenannte brennende Wasser. Siebenbürg. Quartalschrift. II. Jahrg. Hermannstadt 1791, p. 207—214.

Aus neuerer Zeit erwähne ich:

Anstalt im Auftrage des Herrn kgl. ungar. Ackerbauministers Dr. FRANZ SCHAFARZIK die Gegend von Bázna und Magyarország im Komitate Kisküküllő,<sup>1</sup> da der Brassóer Zementfabrikant WILHELM PAUL zu den dort beabsichtigten Schürfun gen um Staatssubvention ansuchte.

In seinem vorgelegten Berichte beantragte Dr. FRANZ SCHAFARZIK eine Bohrung von 800—1000 Metern, in erster Linie im Tale von Bázna, da er dort die Gasausströmungen am stärksten fand, auf dem Territorium der mediterranen Salzformation, die Bohrung auch von anderem Standpunkte befürwortend.

Dies wären die ans Tageslicht kommenden bekannteren und bedeutenderen Vorkommnisse von Bitumen innerhalb des inneren Gebietes des ungarischen Reiches, denn obzwar Petroleum- oder aber Bergteerspuren auch an anderen Punkten beobachtet wurden, so doch nicht in bedeutenderer Menge.

Um es nur zu erwähnen, fand ich selbst noch 1894 bei Breznóbánya, am Fuße des Uplzia am linken Ufer der Garam in dem dort befindlichen alttertiären Komplexen der schieferigen Sandsteine, Mergel und schieferigen Tone, außer Fischschuppen in zwei Fällen verschwindend kleine Spuren von Bergteer, doch besitzen derartige Erscheinungen in unserem Falle ebensowenig eine größere Bedeutung, als die im September, ebenfalls 1894 im Háromszéker Kovászna an der Oberfläche des emporsprudelnden grauen, schlammigen Wassers des bekannten Pokolsár schwimmenden grauen Flecke, welche — wie es scheint — gleichfalls von Petroleum herrührten, dessen Spuren übrigens an den Seitenwänden des Bades gleichfalls zu sehen waren.

Neuestens wurden von dem benachbarten, gleichfalls Háromszéker Zabola, petroleumführende Schichten erwähnt,<sup>2</sup> und so könnten mit mehr-weniger Sicherheit auch noch andere Punkte genannt werden.

e) ALBERT ERNST: Die Kohlenwasserstoffquellen Siebenbürgens in Verbindung mit unterirdischen Erdölansammlungen. (Seesen a. Harz 1898.)

f) Dr. K. OEBBEKE und Dr. M. BLANCKENHORN: Bericht über die im Herbst 1899 gemeinsam unternommene geologische Rekognoszierungsreise in Siebenbürgen. Verhandl. u. Mitteilung d. siebenbürg. Vereins f. Naturw. zu Hermannstadt. 50. Bd., 1900, p. 20.

g) OTTO PHELPS: Geologische Notizen über die im Becken Siebenbürgens beobachteten Vorkommen von Naturgasen mit besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit des damit verbundenen Petroleumvorkommens. Kronstadt 1901.

<sup>1</sup> Jahresbericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt für 1904. Direktionsbericht, p. 18.

<sup>2</sup> HEINRICH WALTER: Das Naphtaterrain in Zabola, Komitat Háromszék, in Siebenbürgen.

Indem wir hiernach auf die Peripherie unseres Vaterlandes, auf den Kranz unserer Karpathen blicken, sehen wir dort die Hauptmasse unserer Petroleumausbisse.

Im Südosten, im Komitate Háromszék beginnend, können wir die Spuren des Petroleums entlang des bogenförmigen Laufes unserer Karpathen mit kleineren-größeren Unterbrechungen, über die Komitate Máramaros, Ung, Sáros, Zemplén ungefähr bis Turzovka im Komitate Trencsén verfolgen, wo noch allerjüngst Schürfungen auf Petroleum geschahen.

Im Südosten, im Komitate Háromszék, nordöstlich von Kovászna, weit drinnen im Gebirge, unmittelbar an der rumänischen Grenze, in der Gemarkung der Gemeinde Gelencze stoßen wir auf Spuren von Petroleum im allerobersten Teile des *Putnatales*, am östlichen Fuße des Kórobércz.

Mit dem dortigen Vorkommen machte uns FRANZ HERBICH noch im Jahre 1881 bekannt.<sup>1</sup> Das dortige Petroleumvorkommen rechnete HERBICH zur unteren Kreide, und bezeichnet es als aus den dortigen Ropiankaschichten kommend, an dem ich nach dem dort Gesehenen zu zweifeln keinen Grund habe.<sup>2</sup>

Ich besuchte im Jahre 1894, auf der Rückreise von Sósmező, im Monate September von Kovászna aus den obersten Teil des Putnatales, wo die Spuren der Petroleumschürfungen in der Gegend des sogenannten Gashauses zu sehen sind.

Es ist dies ein sehr einsamer Ort, weitab von jeglicher menschlichen Wohnung, von Kovászna aus geritten (etwa zwei Stunden Ruhe eingerechnet) neun Stunden Weges; abgerechnet den kürzeren Abstieg beim Kórobércz in das Putnatal, ein immer mehr und mehr sich erhebender Weg. Am Platze der alten Schürfung zeigt sich überall nur Zerstörung.

Das Dach des sogenannten Gashauses war noch gut, die Fenster und Türen desselben aber alle ausgebrochen. In der unmittelbaren Nähe desselben befindet sich der Schurfschacht, voll mit Wasser; mit dem Tagkranze desselben stehen wir mindestens 25—30 Meter ober dem Wasser der Putna.

<sup>1</sup> FR. HERBICH: Über das Petroleumvorkommen des Széklerlandes (ungarisch). Orvos-természettudományi Értesítő. Kolozsvár 1881, VI. évfolyam, II. Természettudományi szak., p. 271. (Siehe übrigens: J. BÖCKH: Sósmező. Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, XII. Bd., p. 57.)

<sup>2</sup> 1883 spricht LUDWIG BODOLA in seinem „Die Háromszéker Petroleumquellen“ betitelten Artikel von den Petroleumvorkommnissen des Putnatales. (Nemzet, Budapest 1883, II. Jahrgang, 8. Februar.)

Indem ich mich über den Schacht neigte, spürte ich keinen Geruch, aber beim Aufrühren des Wassers mit einem Stabe, läßt das an demselben adhärierende Wasser deutlich den Geruch des Bitumen wahrnehmen.

An der Seite des Schachtes stand nur mehr die Achse des ehemaligen Göppels. Auf der kleinen Halde dieses Schachtes liegt grauer Sandstein, wie denn um den Schacht überhaupt die unterkretazeischen dunkelgrauen Sandsteine mit weißen Kalzitadern (unsere sogenannten Ropiankaschichten) genügend häufig zu sehen sind. Etwas seitwärts von hier ist eine trichterförmige kleine Vertiefung zu sehen, noch weiter abwärts aber eine mit Holz verkleidete schachtartige Vertiefung, beide als Stellen älterer Schürfungen; gegenwärtig sind beide mit Wasser erfüllt. Das Wasser der letzteren Stelle verrät, mit einem Stabe aufgerührt, einen Schwefelwasserstoffgeruch.

In der Gegend des Gashauses zeigt der Boden des Gehänges starke Rutschung und ist überhaupt sehr wasserhaltig.

Nach der Mitteilung meines Begleiters wurde talaufwärts im Putnatale noch an zwei Stellen ein Schurfversuch gemacht.

Gegenüber dem Gashause ist die rumänische Seite sehr steil und nicht begehbar. Äußerlich bräunliche, innen graue, einige Zentimeter starke Sandsteine bilden dieselbe unten im Putnatale, in denen ich auch Pyrit sah. Sie wechseln mit Schiefnern, fallen unter  $65^\circ$  gegen  $19^h 5'$ , daher sehr steil. Im Hangenden dieser beobachtete ich indessen dort auch eine mehrere Meter ( $2\frac{1}{2}$ —3 m) mächtige Sandsteinbank.

Die Putnaer Petroleumschürfungen befinden sich laut der im dortigen Walde aufgestellten Tafel auf dem 1881-er Freischurfsgebiete der Kézdivásárhelyer Einwohner PAUL und JULIUS BENKÖ, von denen nach der Mitteilung des Gelenczeer Pfarrers T. CSIBY, der zuerst genannte zur Zeit meines Besuches schon verstorben war.

Nach dem Gesagten boten im Jahre 1894 gelegentlich meines Besuches im obersten Teile des Putnatales die ehemaligen Schürfungen beim Gashaus ein sehr trauriges Bild. Der Zustand des Gashauses bot dem Besucher bereits aus mehreren Gründen keinen Schutz mehr und so verblieb nur das Kampieren im Walde unter freiem Himmel.

Der heutige verlassene Zustand der Schürfungen scheint auf nicht eben glänzende Resultate zu deuten, jedoch ist es nicht zu leugnen, daß bei der so großen Entfernung des Fundortes von jeglichem Wohnorte und Eisenbahnverbindung die Erbohrung einer nicht geringen Menge von Petroleum nötig wäre, daß unter den oberwähnten ungünstigen Umständen von einem nutzbringenden Unternehmen die Rede sein könnte.

Nur nebenbei will ich gleich hier bemerken, daß der traurige Zustand, den die Schürfungen des Putnatales zeigten, in kleinerem-größerem Maße nicht nur auf einem Schurfterrain unseres Vaterlandes gleichfalls zu sehen war.

Wenn wir unsere Wanderung in den Ostkarpathen gegen Norden fortsetzen, so stoßen wir gleichfalls an der östlichen Grenze unseres Landes, beim Háromszéker *Sósmező* auf ein Gebiet, woher die Spuren von Petroleum schon seit lange her bekannt sind und so fehlen die Spuren von auf diese geführten Schürfungen auch hier nicht, ja ich kann sagen, sie sind hier selbst häufiger zu sehen.

In Sósmező geschahen auch Bohrungen und wurde auch Petroleum angetroffen, aber der bei der Bohrung eingetretene Unfall, namentlich bei dem bis 151 Meter niedergestoßenen Bohrloche Nr. V, an das man viele Hoffnung knüpfte, da es bei 137 Meter bereits im Öle stand, machte alles zunichte und wurden im Jahre 1885 die Schurfarbeiten auch in Sósmező eingestellt.

Als ich im Jahre 1894 das Sósmezőer Petroleumgebiet beging, war dort alles stille, nur die verlassenen Bohrlöcher, Schächte und Gruben bezeugten die ehemalige dortige Schürfungstätigkeit.

Ich will mich hier mit Sósmező nicht neuerdings länger befassen, was ich dort erfuhr, das habe ich noch seinerzeit detailliert beschrieben und an dem damals zum Ausdrucke gebrachten habe ich auch heute keine Ursache das geringste zu ändern.<sup>1</sup>

Weiter gegen Nordwesten hin wird die Gegend von *Csikgyimes* genannt, wo Spuren von Petroleum wären und demnach auch Schürfungen erwähnt werden. So z. B. erwähnt Herr DESIDER NAGY aus dem Jahre 1895, daß auf der Kolonie Rakotyás nach Petroleum geschürft und laut ihm angeblich auf 180 Meter gebohrt wurde. Er sah dort auch einen primitiven Bohrturm, doch wurde zur Zeit seines Besuches nicht gearbeitet und er hält an dieser Stelle das Vorhandensein von Petroleum für ausgeschlossen. Er sagt weiters, daß indem er seit 1896 alljährlich Csikgyimes und dessen Umgebung studiert, er im Monate Juni 1899 bereits etwas weniges Petroleum auch ans Tageslicht brachte.<sup>2</sup>

Nebenbei will ich hier notieren, daß auch FRANZ HERBICH es

<sup>1</sup> JOHANN BÖCKH: Die geologischen Verhältnisse von Sósmező und Umgebung im Komitate Háromszék. Mit besonderer Berücksichtigung der dortigen petroleumführenden Ablagerungen. Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungarischen Geologischen Anstalt, XII. Bd. 1. Heft.

<sup>2</sup> DESIDER NAGY: Die geologischen Verhältnisse der Gegend von Csikgyimes, mit besonderer Berücksichtigung des petroleumführenden Gebietes. Budapest 1900, pag. 1—2 (ungarisch).

erwähnt, daß man ihn in Gyimes an mehrere Punkte führte, wo angeblich Naphta zu finden wäre und zwar an das rechte Ufer des Tatros, nahe zur Mündung des Baches Áldomáspatak und zur Lehne des gegenüber liegenden Berges, daß er aber dort nichts sah, selbst den so sehr charakteristischen Geruch nicht verspürte.<sup>1</sup>

DESIDER NAGY (l. c. pag. 14) war nicht geneigt diese Behauptung HERBICHS anzunehmen und unternahm in seiner Mitteilung das Gegenteil zu beweisen und führt im Laufe derselben (l. c. pag. 16) an, daß gegenüber des sogenannten Egeresgartens, an den abgebrochenen Sandsteinstücken des am rechten Ufer des Tatros befindlichen Steinklotzes er einen intensiven Petroleumgeruch verspürte. Er erwähnt auch noch von anderen Punkten der Gegend von Gyimes, wie z. B. aus dem Tale des Petkipatak, bituminöses Gestein und brennbare Gase, letztere auch aus den Tarhavaspatak, sowie er schließlich mitteilt, daß er infolge Auftrages von Herrn JOSEPH MOLNÁR im Jahre 1899 am rechten Ufer des Tatrosflusses einen Probeschacht abteufte bis 52 Meter Tiefe, wobei er wiederholt auf Petroleumspuren und brennbare Gasausströmungen stieß, welche letztere ihn zur Einstellung der Arbeit zwangen.

Schließlich erfahren wir, daß in Csikgyimes das geeignete Terrain von Herrn JOSEPH MOLNÁR mit Freischurfskreisen belegt wurde.

Ich halte mich hier bei den Schlußfolgerungen des Herrn DESIDER NAGY nicht auf, aus denen er schließt, daß das durch ihn behandelte Gebiet es ist, wo Ungarn reiche Petroleumquellen besitzt, und bemerke nur, daß ich dies aus seiner Darstellung nicht begründet finde und halte es für zweckentsprechend auch die eine oder andere Äußerung anderer Besucher dieser Gegend hier anzuführen.

So zeigte man Dr. THOMAS v. SZONTAGH kgl. Bergrat und Chefgeologen, nach der von ihm erhaltenen gütigen Mitteilung, 1894 bei der Untersuchung der Trace der Széklerbahn im Tarhavaspatak die Stelle, wo vor einigen Jahren angeblich eine englische Gesellschaft ohne jeglichen Erfolg auf Petroleum bohrte.

Eben auch in jener Zeit, sagt Dr. v. SZONTAGH, daher vor 1894, wurde nördlich von der Gemeinde Gyimesbükk bei der Häusergruppe Rakotyás gleichfalls ohne Erfolg gebohrt.

Im Oktober 1901 sah Dr. THOMAS v. SZONTAGH in Csikgyimes

<sup>1</sup> Dr. FRANZ HERBICH: Das Széklerland mit Berücksichtigung der angrenzenden Landesteile, geologisch u. paläontologisch beschrieben. Mitteilungen aus dem Jahrbuch der kgl. ungarischen Geologischen Anstalt, V. Bd., 2. Heft. Budapest 1878. pag. 202.

die Spuren der dortigen aufgelassenen Bohrung. Nach ihm stellten diese Deutsche bis 580 Meter Tiefe her und kostete dieselbe 140,000 Kronen. Wie weiters Dr. v. SZONTAGH sagt, war nicht einmal eine Spur von Petroleum und wurde demnach die Bohrung vor etwa 1 $\frac{1}{2}$  Jahren aufgelassen.

Dies sind die Daten Dr. THOMAS v. SZONTAGHS über die Gegend von Csikgyimes. Doch tun wir einen Schritt weiter.

Über Auftrag des Herrn kgl. ungar. Finanzministers untersuchte Ende Mai 1900 gleichfalls ein Mitglied unserer Anstalt, Oberbergat und Chefgeolog LUDWIG ROTH VON TELEGD die Gegend von Csikgyimes vom Standpunkte der Petroleumfrage, und aus seinem diesbezüglichen Berichte<sup>1</sup> kann ich folgendes mitteilen.

LUDWIG ROTH v. TELEGD erwähnt in diesem seinem Berichte gleichfalls einige Punkte, wo er an dem Gesteine bituminösen Geruch verspürte, und betreffs des Runkpatak gedenkt er auch des Ausströmens brennbarer Gase, gleichwie auch er anführt, daß wenn man namentlich schieferige Tone in das Wasser wirft, diese an mehreren Stellen feine Häutchen wahrnehmen ließen. Die Stelle des oberwähnten 52 Meter tiefen Schachtes besuchte er in Gesellschaft von DESIDER NAGY gleichfalls, doch fand er diesen voll Wasser; doch sagt er, daß als er später diesen Punkt abermals besuchte, nachdem inzwischen das Wasser des Schurfschachtes infolge Schöpfens von der Oberfläche bereits etwa 20 Meter tief stand, er außer dem Wasser auch jetzt nichts weiteres beobachten konnte.

Seinen Bericht schließt LUDWIG ROTH v. TELEGD folgendermaßen ab: «Die Schichten des Sandsteines und der schieferigen Tone halte ich als dem Üzer- oder Ojtozer-Sandstein und zwar dessen oberem Teile entsprechend.

Ausschwitzung von Erdöl war im begangenen Gebiete nicht einmal als Spur zu sehen. Es ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß von der Stelle der vom Schachte 250 Meter entfernt gestandenen Petroleumraffinerie das Petroleum in den unter den alluvialen Schichten lagernden Sandstein sickerte und die im Schachte aufgeschlossenen Schichten einigermaßen imprägnierte.

Den an der Mündung des Áldomáspatak beobachtbaren Sandstein mit Petroleumgeruch kann die am jenseitigen Gehänge des Tatros-tales gewesene zweite Petroleumraffinerie in gleicherweise beeinflusst haben.

Aus dem dunklen schieferigen Tone, wenn er auch stellenweise

<sup>1</sup> Protokollzahl 436/1900 der kgl. ungar. Geologischen Anstalt.

bitumenführend ist, Bitumen zu gewinnen, könnte kaum ein Resultat liefern.

Der große Aufschluß an der nördlichen (Tatrostaler) Seite des Grenzrückens, wo man für den Bahnbau Steine brach, fällt in das Liegende der beim Schacht aufgeschlossenen Schichten; und da in diesen mächtigen Sandsteinbänken auch nicht eine Spur von Petroleum oder überhaupt von Bitumen sich zeigt, so kann mit einer eventuellen Bohrung im Schachte oder aber in dessen Nähe auch in größerer Tiefe kein irgendwie nennenswerteres Resultat erwartet werden.»

Dies sind die Resultate der Untersuchung LUDWIG ROTH v. TELEGDs in der Gegend von Csikgyimes und mit diesem kann ich, so glaube ich, die Würdigung der Gegend von Csikgyimes vom Standpunkte der Petroleumgewinnung auch beschließen.

Indem wir die Oskarpathen gegen Nordwesten hin weiter verfolgen, stoßen wir erst jenseits der siebenbürgischen Landesteile, im Komitate Máramaros, auf Spuren, welche auf das Vorkommen von Petroleum deuten.

So gleich im oberen Abschnitte des Izatales, wo *Szacsal*, *Felsőszeliste*, *Dragomérfalva*, *Konyha* und *Batiza* diesbezüglich lange her bekannte Punkte sind, wo gleichfalls mehrere kleinere-größere Schürfungsarbeiten bewerkstelligt wurden.

Die geologischen Verhältnisse des oberen Abschnittes des Izatales und der petroleumhaltigen dortigen Ablagerungen hatte ich noch 1893 Gelegenheit zu studieren, es ist zwar wahr unter nicht eben angenehmen Umständen, da gerade damals dort die Cholera epidemisch auftrat.

Meine dort gesammelten Erfahrungen habe ich noch 1894 detailliert veröffentlicht,<sup>1</sup> weshalb ich auch hier nicht in Wiederholungen eingehen will und auf das damals Mitgeteilte hinweisen kann.

Im Monate Juni des Jahres 1895 war ich über Aufforderung des Herrn Finanzministers zum zweitenmale in Szacsal, um den Punkt für die Tiefbohrung auf Petroleum auszustecken.<sup>2</sup> Ergänzend bemerke ich weiters, daß ich infolge Wunsches des Herrn kgl. ungar. Finanzministers im Jahre 1897 zum drittenmale in Szacsal war, daß ich

<sup>1</sup> JOHANN BÖCKH: Daten zur Kenntnis der geologischen Verhältnisse im oberen Abschnitte des Izatales mit besonderer Berücksichtigung der dortigen petroleumführenden Ablagerungen. Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, XI. Bd., 1. Heft 1897.

<sup>2</sup> Jahresbericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt für 1895, pag. 9.

die dortige Bohrung auf Petroleum von J. JOSEPH DEUTSCH besichtige und gleichzeitig neue Bohrpunkte bezeichnete, da die Bohrung, welche auf dem von mir seinerzeit bezeichneten Punkte am 31. August 1895 begonnen wurde, am 18. August 1896 bekanntlich von einem großen Unfalle betroffen wurde, da damals beide hermetische Röhren des Bohrloches durch den Druck des äußeren Wassers augenglasförmig eingedrückt wurden und bei 320 m Tiefe die Röhren auch abrissen, so daß das Bohrloch vom Wasser mit voller Kraft ersäuft wurde und der bereits emporgestiegene Petroleumstrahl erstickte. Dieses verunglückte Bohrloch war 456·47 Meter tief.<sup>1</sup>

Um die Herstellung dieses Bohrloches bemühte man sich mehr denn ein Jahr, jedoch ohne Erfolg.

Daß die Batizaer, gleichfalls J. JOSEPH DEUTSCHSche Bohrung auch mißglückte, ist ebenfalls bekannt.

Abermals nach längerer Unterbrechung können wir, gleichfalls im Komitate Máramaros, jedoch im nördlicheren Teile desselben, bei *Kőrösmező* ein Terrain sehen, das die Aufmerksamkeit der nach Petroleum Schürfenden schon seit längeren Zeiten her und wiederholt auf sich lenkte.

Bei der Vereinigung der Fekete-Tisza und des von Osten kommenden Lasescsinabaches ist es das um Kőrösmező zwischen hohen Bergen sich entwickelnde, beckenförmige niederere Hügelland, von wo die bituminösen Gesteine und Spuren des Petroleums von mehreren Punkten bekannt sind und beschürft wurden.

Diese Gegend wurde sowohl von österreichischen, als auch ungarischen Geologen wiederholt besucht, jedoch gaben auch andere ihren Erfahrungen Ausdruck.

Im Jahre 1887 studierte gelegentlich der geologischen Detailaufnahmen im Auftrage der kgl. ungar. Geologischen Anstalt Dr. THEODOR POSEWITZ damaliger Hilfsgeolog die Gegend von Kőrösmező,<sup>2</sup> indem er sich damals auch mit der hierher bezüglichen Literatur befaßte.

Aus seiner Mitteilung ist zu ersehen, daß im Jahre 1878 zuerst einige Private sich betreffs Schürfung auf Petroleum vereinigten. Bei 13° (also bei etwa 12·3 Meter) wurde Petroleum auch angetroffen, jedoch gewiß nicht viel, denn bei einer Tiefe von 20° (18·94 Meter) wurde der schachtartige Bau eingestellt.

1879 bildete sich abermals eine Gesellschaft mit einem Fonde

<sup>1</sup> Jahresbericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt für 1897, pag. 10.

<sup>2</sup> Dr. THEODOR POSEWITZ: Bericht über die geologische Detailaufnahme im Jahre 1887. Jahresbericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt für 1887, pag. 114.

von 2000 Gulden und diese drang bis zu einer Tiefe von 40 Meter. Sie traf auch einiges Petroleum und Erdwachs, jedoch Geldmangels halber stellte auch diese im folgenden Jahre die Arbeit ein.

Dr. POSEWITZ gibt an, daß 1881 sich eine dritte Gesellschaft, die «Erste Ungarische Petroleum-Schürfungsgesellschaft» konstituierte und neben andern führt er auch an, daß Ritter v. STAVENOW in der Gegend von Kőrösmező 23 Bohrlöcher abteufen ließ, die jedoch alle nur seichter waren; man drang — nach ihm — mit dem tiefsten Bohrloche bis 157 Meter vor.

Nach POSEWITZ erreichte die Gesellschaft keinerlei nennenswerte Resultate, den Grund hierfür sucht er aber nicht in den geologischen und bergmännischen Verhältnissen, sondern in der Organisierung der Gesellschaft.

1888 hielt sich Dr. THEODOR POSEWITZ abermals in Kőrösmező auf, um die dortigen Aufnahmen fortzusetzen. Damals hatte ich Mitte Juli die Gelegenheit mit meinem Reisebegleiter Dr. ANDOR SEMSEY DE SEMSE einige Tage gleichfalls in Kőrösmező mich aufzuhalten und in Gesellschaft Dr. THEODOR POSEWITZ' und unter dessen Führung einige Ausflüge zu machen. Ich sah damals auch selbst noch die Spuren mehrerer der älteren Schürfe und Grabungen, jedoch am nördlichen Ende von Kőrösmező, nicht weit oberhalb des linken Ufers der Fekete-Tisza auch einen neueren Bohrturm, in dem man gerade bei unserer Anwesenheit, am 18. Juli 1888, die Bohrung begann, mit einer Meißelbreite von 12 Zoll. Die Bohrung leitete Bergingenieur LEO, doch wissen wir von Dr. THEODOR POSEWITZ, daß auch mit dieser kein Ziel erreicht wurde, denn man traf nur Gase an, Petroleum aber nicht (oder wie der deutsche Text besagt: «wenig Erdöl») und wurde, wie er sagt, bei 234 Meter Tiefe auch dieses Bohrloch eingestellt.<sup>1</sup>

Wie hieraus zu ersehen ist, war man mit den Schürfungen bisher auch in Kőrösmező nicht glücklich, es ist jedoch auch das wahr, daß man nach dem Obigen dieselben in befriedigenderweise gar nicht betrieb.

Eben auch im Komitate Máramaros, jedoch von Kőrösmező beträchtlich weiter gegen Südwesten, kennen wir aus dem unteren Teile des Taraczflußtales Petroleumspuren. Dr. THEODOR POSEWITZ, das Mitglied unserer Anstalt, der die dortige Gegend im Jahre 1895 geologisch aufnahm, sagt in seinem Berichte folgendes:<sup>2</sup> «Erdölspuren

<sup>1</sup> Dr. THEODOR POSEWITZ: Das Petroleumgebiet von Kőrösmező (Máramaros). Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, XI. Bd., pag. 307.

<sup>2</sup> Jahresbericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt für 1895, pag. 40.

zeigten sich bei *Felsőneresznicze* im Salonoitale bei der Salzquelle daselbst. In den hier anstehenden graulichen eozänen Mergelschiefen zeigt sich das Petroleum in Spalten. Eine genauere Untersuchung ergab, daß die Ölspuren bloß in dem Mergelschiefer vorkommen, in welchen Schichten eine größere Ölmenge nicht zu erwarten ist. Ferner enthält die Eozänformation in dieser Gegend keine mächtigen Sandsteinschichten, wie z. B. im Izatale, woselbst das Erdöl auftritt, so daß keine Hoffnung vorhanden ist, auch durch weitere Untersuchungen größere Ölmengen anzutreffen.»

Im Jahre 1895 sah ich bei meiner Rückkehr von Szacsal unter Führung Dr. THEODOR POSEWITZ' auch persönlich den Punkt des Felsőnereszniczaer Petroleumvorkommens. Den Aufschluß bildete damals nur eine kleinere Grabung in dem Mergel, in dem das durch seine lichte Farbe auffallende Petroleum auf kleine Flecke verteilt, genügend häufig sich zeigte. Dieses Öl weicht durch seine lichte Farbe vom Öle der bisher behandelten ungarischen Fundorte ab, erinnert mich aber außerordentlich an das Petroleum des 1896 bei dem galizischen Starawies, damals im 240 Meter tiefen Bohrloche des Krosnoer Bewohners BOLESLAUS KRUSZEWSKI, wie ich hörte in ca 230 Meter Tiefe erbohrten Sandsteines, das gleichfalls licht bräunlich-gelblich war.

Bei Starawies verrät schon durch seine rote bis graue Farbe der obereozäne Ton in der nordöstlichen Lehne des dortigen niedrigeren, von Hügeln gebildeten Zuges an zahlreichen Stellen seine Anwesenheit.

In der Gegend von Felsőneresznicze bilden die als Eozän angesprochenen Schichten nach der Beschreibung Dr. POSEWITZ' meist gleichfalls rötliche bis graue, mergelige Schiefertone, doch fehlen auch Konglomerate nicht.

Folgen wir unseren Karpathen noch weiter gegen Nordwesten, so finden wir im Komitate Ung, nordöstlich von Ungvár, im Tale des Ungflusses bei *Luh* gleichfalls schon länger her bekannte Petroleumspuren.

Diese betreffend schrieb ALEXANDER GESELL<sup>1</sup> bereits 1875, daß die Linie Stavna, Luh und Voloszanka, die Täler Lynbenszki und Bisztra für Schürfungen auf Naphta sehr der Mühe werthe Terrains bilden.

GESELL erwähnte auch, daß GEORG MARKOS, damals Ungvárer Güter-

<sup>1</sup> ALEXANDER GESELL: Die geologische Beschreibung der auf dem Gebiete der Ungvárer kgl. ungar. Güterdirektion vorkommenden Mineralkohle, des Petroleums und Erdwaxes. Földtani Közlöny, V. Jahrg. 1875, pag. 21 (ungarisch).

direktor, die Aufmerksamkeit auf das dortige Petroleumvorkommen lenkte, infolgedessen die Schürfung eingeleitet wurde.

Es liegt mir weiters der Text des Berichtes ANTON RÓNAYS, des Chefs des kgl. ungar. Forstamtes Ungvár dto 6. November 1896 Z. 2914 an den Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister vor, sowie eine Mitteilung<sup>1</sup> des Oberbergrates und Montanchefgeologen ALEXANDER GESELL, der das Luher Vorkommen 1897 von amtswegen neuerdings untersuchte, und aus diesen ersehe ich, daß eigentlich der verstorbene AMADEUS WOLF, kgl. ungar. Förster von Sztanna derjenige ist, der die Aufmerksamkeit der bestandenen Ungvárer kgl. ungar. Güterdirektion auf die Petroleumquellen von Luh hinlenkte.

Diesem Umstande zufolge wurde nach A. RÓNAY 1870 EDUARD RIEDEL, der Inspektor des in Turjaremete bestandenen kgl. ungar. Eisenwerkes mit der Leitung der Schürfungen auf Petroleum auf dem Gebiete von Luh betraut, der daselbst mit Hilfe 10—35° tiefer Schächte bis Ende 1873 ca 120 Meterzentner Petroleum ausbeutete, aus denen in der zu Kosztrina bestandenen Pottaschesiederei eingerichteten Raffinerie ca 70 Zollzentner raffiniertes erstklassiges Petroleum gewonnen wurden.

Dieses Petroleum, sagt RÓNAY und GESELL, wurde durch die Budapester Metallprodukten-Verschleißfaktorik analysiert und für so ausgezeichnet befunden, daß es mit dem amerikanischen erstklassigen Petroleum wenigstens gleichwertig, ja selbst für feiner erklärt wurde.

Demnach war die Luher Petroleumanlage bis fast Ende 1874 in Betrieb, infolge der damals eingetretenen allgemeinen Geschäftslosigkeit und Mangels an Unternehmungsggeist wurde aber der weitere Betrieb eingestellt und die ganze Tätigkeit der ärarischen Herrschaft in dieser Hinsicht beschränkte sich nur darauf, das Schürfungsrecht von Jahr zu Jahr zu sichern.

Dieser Zustand dauerte bis 1881, wo dann mit dem Reichstagsdeputierten DIONYS PÁZMÁNDY, als dem Bevollmächtigten der «The Hungarian Petroleum and Ozokerit Company (Limited)» ein auf 20 nacheinander folgende Jahre geltender Vertrag auf Grundlage des Erlasses des kgl. ungar. Ministeriums für Ackerbau, Industrie und Handel vom Jahre 1881, Z. 43,972 abgeschlossen wurde.

Auf Grundlage dieses Vertrages entwickelte sich laut A. RÓNAYS Bericht im Jahre 1881 auf dem Petroleumterrain von Luh eine große Tätigkeit mit der Zuhilfenahme amerikanischer Bohrmaschinen.

<sup>1</sup> ALEXANDER GESELL: Das Petroleumgebiet von Luh und das Goldbergwerk von Verespatak. Jahresbericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt für 1897, pag. 166.

Dies nahm jedoch im Frühjahr 1882 ein Ende, da angeblich in ca 500 Meter Tiefe der Bohrer brach, infolgedessen auch der Vertrag erlosch auf Grund dessen, daß das Ölvorkommen in solcher Tiefe sich befinde, daß die auf dessen Gewinnung zu verwendenden Kosten nicht fruchtbringend sein können.

Dem entgegen ist es aber Tatsache, daß in der Zeit des ärarischen häuslichen Betriebes Petroleum bereits in 10—15° Tiefe in beschränkter Menge gefunden und tatsächlich gewonnen wurde.

Das Ärar hielt in älterer Zeit mit dem der PÁZMÁNDYSCHEN Bohrung zusammen 7 Betriebsobjekte auf eigenem Terrain aufrecht, die aber heute, man kann sagen, bereits alle eingestürzt sind, und das Oberforstamt Ungvár läßt nur bei einem, behufs Aufrechterhaltung des berggesetzlichen Rechtes, einige geringe Arbeit vornehmen.

Dieses eine, schachtartige Objekt war es, welches ich 1897, als ich die Gegend von Luh besuchte und unter der Führung ALEXANDER GESELLS besichtigte, auch persönlich noch sah, doch stand damals in dessen Nähe bereits abermals ein Bohrturm, in dem Dr. AUGUST BANTLIN, damals Bewohner von Perecseny, behufs Schürfung auf Petroleum ein Bohrloch niederbringen ließ. Wir wissen weiters, daß Dr. AUGUST BANTLIN den ärarischen Petroleumfreischurf von Luh für vom 1-ten Juli 1900 an zu rechnende 20 Jahre in Pacht nahm und in einer Tiefe von 230 Meter ein derartiges Resultat erzielte, daß, da die Gewinnung sich als der Mühe wert erwies, er die Erwirkung der Verleihung ansuchte.

Bereits ALEXANDER GESELL erwähnt von mehreren Punkten der Gegend von Luh Ölausschwitzungen, doch weist er auf die Steilheit der Schichten hin, da er von einem Einfallen von 65°, häufig 85°, selbst noch steiler stehenden Schichten spricht, was schon an und für sich dafür spricht, daß mit Bohrungen von geringer Tiefe ein Ziel hier nicht zu erreichen ist, weshalb auch bereits GESELL den Schürfer auf die Notwendigkeit von Arbeiten von 400—600 und noch mehr Meter Tiefe vorbereitet (l. c. Jahresbericht 1897, pag. 168).

Das oberwähnte Dr. BANTLINSCHES Bohrloch gibt GESELL im Jahre 1897 als 270 Meter tief an und beschließt seinen Bericht damit, «die größere Ausbreitung der Petroleumgesteine und das an mehreren Stellen tatsächliche Vorkommen von Öl und Ölspuren läßt darauf schließen, daß auch im oberen Teile des Komitates Ung Bergölquantitäten vorhanden sein können». Bereits ALEXANDER GESELL führt an, daß in der Gegend von Luh, unmittelbar neben den Bohrungen, die Oberfläche des Wassers infolge des auf ihm befindlichen Petroleums, in Regenbogenfarben spielt (Földtani Közlöny, V. Jahrgang, 1875,

pag. 25) und wahrlich an sonnigen Tagen ergötzt dieser Anblick gewiß jeden Beobachter.

Hiernach auch das Komitat Ung verlassend und auf das Gebiet der westlich benachbarten Komitate Zemplén und Sáros übertretend, haben wir es mit einem solchen Teile unseres Landes zu tun, aus dem Petroleumspuren gleichfalls schon lange her bekannt sind und von denen die eine oder andere Gegend behufs der Schürfung auf Petroleum durch die Sachverständigen warm empfohlen wurde.

*Krivaolyka*, *Mikova* im Komitate Zemplén, *Felsőkomárnik* hingegen im Komitate Sáros, sind neben andern schon in der ältern Literatur fungierende Orte, zu denen sich neuerlich *Szukó* und *Izbugyarádvány* im Komitate Zemplén und *Zboró* im Komitate Sáros gesellten.

Der verstorbene K. M. PAUL, Mitglied der Wiener k. k. geologischen Reichsanstalt, beging noch im Jahre 1868 den uns hier betreffs der Petroleumschürfungen besonders interessierenden Landesteil, d. i. den nördlichen Teil vom Komitate Sáros und den nordwestlichen von Zemplén.<sup>1</sup> Nachdem er in seiner Mitteilung die geologische Bekanntmachung unserer Gegend abgewickelt hatte und dabei (l. c. pag. 276) von der Stelle des Eintrittes und Weiterverbreitung der Schichten auf dem Gebiete der Komitate Sáros und Zemplén des vom Standpunkte der Petroleumgewinnung damals besonderen Ruf erlangten galizischen Ropianka gesprochen hatte, sagt er am Ende seiner Arbeit (l. c. pag. 278) in dem den nutzbaren Mineralien gewidmeten Kapitel betreffs des Petroleumvorkommens das Nachfolgende, hier vielleicht besonders Erwähnenswerte: «Günstigere Aussichten hat die Gegend vielleicht in betreff eines anderen fossilen Brennmaterials, welches im angrenzenden Galizien bedeutend zur Hebung des Nationalwohlstandes beigetragen hat, nämlich des Erdöls oder Petroleums.

Der allgemeine Gebirgsbau der Gegend, welcher deutliche, vorwiegend von NW nach SO orientierte Faltungen erkennen läßt, machte es a priori wahrscheinlich, daß in irgendwelchen Schichten des Sároser und Zempliner Komitates die Aequivalente der galizischen Petroleumschichten zu suchen seien. Ich begab mich zur Lösung dieser Frage nach dem Orte Ropianka in Galizien, wo eben ein bedeutender Reichtum an Petroleum aufgeschlossen worden war, und fand eine vollständige Übereinstimmung der dort das Petroleum enthaltenden Schichten mit den tiefsten, bläulichen Hieroglyphenschiefern unseres

<sup>1</sup> K. M. PAUL: Die geologischen Verhältnisse des nördlichen Sároser und Zempliner Comitates. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1869. XIX. Bd., 2. Heft.

Terrains, mit denen sie auch direkt im Zusammenhange stehen und die ich daher mit dem Namen Ropiankaschichten belegte. Wenn es nun auch sehr gewagt wäre zu behaupten, das Erdöl müsse in denselben Schichten auch überall gleichmäßig verteilt sein, so liegt doch auch anderseits kein Grund vor, die Wahrscheinlichkeit der Anwesenheit desselben in Schichten zu bezweifeln, die im direkten Streichen eines sehr reichen Punktes liegen und sogar schon an einer Stelle (NO von Mikova in zwei sehr mangelhaft angelegten Brunnen) wirklich Petroleum, wenn auch nicht in bedeutender Menge, geliefert haben. Allerdings wird man bei Bohrversuchen auf Petroleum in ziemlich bedeutende Tiefen gehen müssen (in Ropianka wurde der Hauptreichtum erst in einer Tiefe von 268 Klfr. erreicht), vielleicht auch zuweilen erfolglos arbeiten; die Wahrscheinlichkeit spricht jedoch bei rationell in den richtigen Schichten eingeleiteten Schürfungsversuchen wohl mehr für einen günstigen, als für einen ungünstigen Erfolg.»

Gerade so wie K. M. PAUL, befaßte sich noch im Jahre 1873 auch J. NOTH<sup>1</sup> mit den Zügen der Petroleumspuren besitzenden Ablagerungen von Sáros und Zemplén, da er sowohl diese, als die ähnlichen Bildungen Galiziens zum Gegenstande des Studiums machte. Er hebt hervor, daß die Schichten dieser Züge sowohl ihrer Natur und Zusammensetzung nach, als auch in Hinsicht auf ihre Lagerungsverhältnisse ähnlich denen von Galizien sind, bis sie durch unsere oberungarischen Trachyte nicht durchbrochen und unterbrochen werden.

Den Eintritt des ölführenden Zuges von Ropianka bei Komarnik nach Ungarn, sowie seinerzeit K. M. PAUL, erwähnt J. NOTH gleichfalls und führt noch andere Punkte an, die er vom Standpunkte der Ölgewinnung geeignet findet. Mit Luh im Komitate Ung, befaßt er sich in dieser seiner Mitteilung gleichfalls und mit Rücksicht auf die dort günstigen Verhältnisse, hält er ein erfolgreiches Resultat der dortigen Schürfungen für wahrscheinlich.

J. NOTH befaßte sich mit der Frage der petroleumführenden Ablagerungen der Länder der Ungarischen Heiligen Krone auch bei anderer Gelegenheit und wiederholt und außer ihm auch noch mehrere andere Forscher, aber es würde mich von dem mir vorschwebenden Ziele weit abführen, mich mit allen diesen und ihren Meinungen hier zu befassen. Ich erwähne indessen noch ANTON OKULUS,<sup>2</sup> der sich mit

<sup>1</sup> K. M. PAUL—J. NOTH: Petroleum-Vorkommen in Nordungarn. Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt. Jahrg. 1873, pag. 49.

<sup>2</sup> ANTON OKULUS: Über einige Petroleumfundorte in Ungarn. Österreichische

den ungarischen Petroleumfundorten gleichfalls befaßte und so unter anderen auch mit denen der Komitate Zemplén und Sáros, sowie ich auf das fachmännische Gutachten des k. k. Oberbergrates H. WALTER<sup>1</sup> über Krivaolyka und Hankowce hinweise.

In diesem sagt er, daß die bei den ersten Häusern von Krivaolyka unter den Menilitschiefern folgenden Schiefer und Sandsteine wahrscheinlich den galizischen oberen Hieroglyphenschichten oder dem tiefsten Eozän entsprechen dürften. Er erwähnt den in dieser Gruppe beim ersten Hause sichtbaren Petroleumausbiß und daß die Sandsteine mit Naphta imprägniert sind, der Schiefer aber hiervon frei ist. Den Naphtaausbiß erklärt er für sehr stark. Nachdem er noch einige Worte den Lagerungsverhältnissen widmet und die Aussichten der Schürfungen erwägt, glaubt er sich auf Grund dieses zur Voraussetzung berechtigt, daß in Krivaolyka der Petroleumbergbau günstige Resultate liefern wird und die Resultate sind nach ihm in höchstens 60—100 Meter Tiefe zu erwarten; wenn aber nach nutzlosem Abteufen bis zur angegebenen Tiefe noch immer Naphtaspuren von unten heraufkommen sollten, dann ratet er das weitere Abteufen an, da er es dann für wahrscheinlich hält, daß das Petroleum sich dort auf sekundärer Lagerstätte befinde und aus den tieferen Schichten her stammt.

Schließlich erklärt H. WALTER das Schürfen auf Petroleum in Krivaolyka für eine moralische Notwendigkeit.

H. WALTER ist auch ein warmer Fürsprecher für das Schürfen auf Petroleum in der Gegend von Hankowce, obwohl er dort keine Spur von Petroleum antreffen konnte und ihn hierzu mehr nur die große Analogie der dortigen Schichten mit jenen der galizischen petroleumführenden Ablagerungen anspornte. Indem er indessen am Ende seiner Erwägungen dahin gelangt, daß mit Rücksicht auf die große Ausdehnung dieser Schichten die geringen Kosten ein-zweier Schurf-schächte nicht abschrecken sollen, so könnte man sich schließlich mit diesem Gedanken befreunden, jedoch keinesfalls mit seiner Meinung, daß ein eventueller Fund in Hankowce für Ungarn endgültig die Frage lösen wird, ob das Kapital an der Naphtaindustrie sich betheiligen soll oder nicht (l. c. p. 115); denn auch der genannte Herr

Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1883. XXXI. Jahrg. pag. 485. — Zugleich: Berg- und Hüttenmännische Zeitung 1883, Nr. 41.

<sup>1</sup> H. WALTER: Gutachten über das Vorkommen von Naphta (Petroleum oder Bergöl) im Zempliner Comitate, namentlich in Krivaolyka und Hankowce. Ungar. Montan-Industrie-Zeitung. III. Jahrg. 1887, Nr. 15.

Oberbergrat kann aus seinem Vaterlande sehr wohl wissen, wie leicht selbst auf den besten Territorien die eine oder andere Schurfbohrung sich als taub erweisen kann.

Als ich am 2. September 1896 mit meinem Begleiter, dem seither leider so früh verstorbenen KOLOMAN V. ADDA, von unserer galizischen Studienreise auf der Rückkehr war, reisten wir von Barwinek, wo wir uns der freundlichen Aufnahme des Herrn Direktors JULIUS NOTH erfreuten, wofür er auch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank entgegennehmen möge, in Gesellschaft des letzteren nach Mező-laborcz und wir hatten dabei Gelegenheit das in der Literatur öfters erwähnte Mikova im Komitate Zemplén gleichfalls zu besuchen.

Damals waren in Mikova im Dickicht des Waldes zwei Schächten und ebenso viele trichterartige Löcher nebeneinander zu sehen.

In dem einen Schachte, der mit Wasser voll war, konnte ich noch die Spuren des bräunlichschwarzen, dichten Petroleums sehen; der andere gleichfalls mit Wasser gefüllte, ließ mit einem Stabe aufgerührt, Gasblasen wahrnehmen. Auf der Halde lagen außen rostige, innen dunkelgraue Sandsteinschiefer, welche hier und da auch Hieroglyphen zeigten, weiters Toneisenstein- und dunkelgraue Schiefertonsstücke.

Der eine dieser Schächte war, nach der freundlichen Mitteilung Herrn JULIUS NOTHS, 16—17 Meter tief und sie wurden vor etwa 30 Jahren durch einen galizischen Israeliten gegraben.

In dem nahen Hauptgraben sah ich Toneisensteinstücke sowie grünlichen bis grauen Ton, nebstbei auf der Halde des dortigen Stollens auch einzelne rote Schieferstücke liegen. Glänzende quarzige Sandsteine liegen häufiger herum, mitunter in sehr großen Stücken und einzelne derselben sind bituminös.

Weißer Kalzitadern, grobe Hieroglyphen und Fukoiden sah ich gleichfalls in den Sandsteinen. Da die Seiten des Grabens im Zusammenstürzen waren, so war die Lagerung nicht zu sehen, doch haben wir es hier im ganzen mit Gesteinen eozänen Charakters zu tun.

Bei meinem Aufenthalte in Galizien hatte ich Gelegenheit von Barwinek aus in Gesellschaft J. NOTHS auch mit den Ablagerungen der dortigen Gegend mich vertraut zu machen, wo damals Schürfb Bohrungen auf Petroleum geschahen und auch das in der Geologie zu großem Rufe gelangte Ropianka zu besuchen. Damals (am 1. September 1896) gingen wir über den Duklapaß auch nach dem gleichfalls oft genannten, bereits im Komitate Sáros gelegenen Felsökomarnik.

Von Felsökomarnik etwas südlich, im Salasiskabache, nahe

der Landstraße, sahen wir am Ufer des Baches roten und grünen Ton, da jedoch dort die Anschwemmungen des Baches alles bedecken, so ist etwas anderes nicht recht beobachtbar.

Indem man in den Hauptgraben hinunter steigt, zeigen sich graue (doch gibt es untergeordneter auch braune) Schiefer, welche mit selbst dickbänkigeren Sandsteinen wechsellagern.

Diese Schichten fallen nach  $5^h$ , daher gegen Ostnordost, und zwar genug steil, nämlich mit  $65^\circ$  ein. Unter den Sandsteinen gibt es grobkörnigere, mit grünen Glaukonitkörnern. Zuunterst befanden sich auch solche, die, ins Wasser geworfen, Ölspuren aufwiesen. Weiße Kalzitadern sah ich in diesen Sandsteinen gleichfalls. Weiter aufwärts im Graben verschwindet alles, doch folgt dann wieder bläulichgrauer, Schiefer, mit braunen bis grauen, teilweise Hieroglyphen führenden, auch dickbänkigeren Sandsteinen. Diese Schichten sieht man nur in einem kleinen Aufschlusse und sie stehen sehr steil gegen  $3^h-5^\circ$ , daher Nordosten einfallend, doch weiter hinaufzu im Graben treffen wir abermals grauen Schiefer mit rostigen Teilen und zwischen- gelagerten festen Sandsteinen. Das Einfallen ist auch hier nach Ostnordost gerichtet ( $4^h-5^\circ$ ), und zwar gleichfalls steil.

Diese Sandsteineinlagerung besteht aus 4—7 cm starken Tafeln und ist auch hier glaukonitisch.

Indem wir unseren Weg weiter aufwärts fortsetzen, so sehen wir, daß die grauen, schieferigen Tone auch dort vertreten sind und es fehlt auch dort die Zwischenlagerung mächtigerer Bänke grauen, grobkörnigeren Sandsteines nicht, so daß das Wasser des Baches hier auch einen kleinen Wasserfall bildet.

Die Sandsteine zeigen die sogenannte strzolkaartige (krummschalige) Ausbildung und an ihrer unteren Fläche auch Hieroglyphen.

Das Einfallen ist hier indessen ein verändertes, denn es ist zuerst gegen Südwesten  $15^h$ , dann gegen  $14^h$  gerichtet unter einem Winkel von  $42^\circ$ . Weiße Kalzitadern fehlen auch in diesen Sandsteinen nicht.

Die mächtigere Sandsteine führenden Schiefer setzen noch eine Weile fort und ist ihre Einfallsrichtung selbst nach  $13^h-5^\circ$  gerichtet.

Schließlich in die Ortschaft Felsökomarnik gelangt, sehen wir auch dort vor allem grauen Ton im Gehänge des Baches, dann etwas weiter hinauf wird das kleine Rohr eines älteren Bohrloches sichtbar, das angeblich 80 Meter tief war und auf der unterhalb befindlichen Halde sieht man grünlichen Ton mit grünlichen Sandsteinstücken und Hieroglyphen. Nicht weit von hier zeigt sich mit dem grünlichen auch der rote Ton.

Noch weiter aufwärts ist der Graben in starker Rutschung begriffen, doch folgen dann abermals nur grüner glaukonitischer Sandstein mit grauem mergeligen Schiefer. Hier befinden sich indessen auch Sandsteinblöcke mit bituminösem Geruche.

Die starke Rutschung läßt in diesem Teile des Grabens eine präzise, der Reihe nach folgende Beobachtung nicht mehr zu.

Ein freies Austreten von Petroleum sah ich in Felsökomarnik nicht. Im ganzen läßt es sich indessen nicht leugnen, daß die zwischen den Schiefen sich einstellenden, selbst mächtigeren Sandsteinzwischenlagerungen betreffs der Schürfung auf Petroleum als ein günstiger Umstand zu betrachten sind, umsomehr, da bituminöse Varietäten tatsächlich nicht fehlen und die sich zeigende Schichtenentwicklung sich in nichts von dem der Petroleumgebiete des benachbarten Galiziens unterscheidet.

Von hier gegen Südwesten, jedoch gleichfalls noch im Komitate Sáros, folgt Zboró, zu dem man große Hoffnungen hegt. Neuerlich hat man dort auch eine Tiefbohrung angelegt, die — wie ich höre — gegenwärtig zirka 970 Meter tief ist, doch war Petroleum bisher nur in Spuren zu sehen.

Noch weiter westlich habe ich von Petroleumspuren oder auf solche angelegten Schürfungsarbeiten keine Kenntnis.

Die sogenannte Karpathensandstein- oder Flyschbildung, in der wir uns bisher bewegten, ist im Komitate Szepes zwar vorhanden, weicht aber immer mehr gegen Norden aus, da dort ältere Gebirgsmassen als sie, unsere Mittelkarpathen, gegen Norden in den Vordergrund sich schieben.

Nachdem sie aber dann, wenigstens mit ihrer Hauptmasse, unsere Tatra bogenförmig umgehend, gegen Südwesten hinabgebogen über das Komitat Árva ins Komitat Trencsén hineingelangt sind, treffen wir dort weit am nordwestlichen Rande unseres Landes bei *Turzovka* auf einen Punkt, wo neuestens, auf dem Gebiete des Karpathensandsteines, von Dr. LUDWIG HOLZMANN Bohrungen auf Petroleum geschahen.

Das in den vorhergehenden Zeilen mitgeteilte zeigt deutlich, daß vom Gebiete unseres Vaterlandes die Bitumen gleichfalls bereits seit langen Zeiten bekannt sind und daß betreffs Aufschürfung dieser sowohl von seiten Einzelner, als auch von Gesellschaften bereits schon länger Versuche erfolgten. Was aber in dieser Hinsicht vor dem Jahre 1893 geschah, kann keineswegs als ausreichend bezeichnet werden, auf welches immer unserer Gebiete wir blicken.

Der oben geschilderte traurige Zustand der älteren Schurfplätze

und deren Objekte zeigt, daß unter den obwaltenden Umständen ein erfolgreiches Resultat überhaupt nicht zu erreichen war, denn es machte dies entweder das zur Verfügung stehende Geld oder aber der Mangel an Sachkenntnis unmöglich; wo aber die Erklärung des Mißerfolges nicht in diesem liegt, dort sind die vielen Unglücksfälle geradezu niederschmetternd, welche unsere wenigstens relativ tieferen Bohrungen — man kann sagen — der Reihe nach trafen.

Unter diesen Umständen war ein entscheidendes Resultat wahrlich nicht erreichbar und wenn es auch einesteils wahr ist, daß wo Bohrungen in größerem Maße geschehen, dort auch solche sein werden, die unglücklich enden, nur daß in solchen Fällen der Erfolg der übrigen das Unglück des einen oder anderen Bohrloches ausgleicht, allein wo wir noch nicht aufgeschlossenen, sozusagen jungfräulichen Gebieten gegenüber stehen, dort ist andererseits auch das gewiß, daß eine solche unglücklich endende Bohrung leicht das betreffende Gebiet diskreditiert, denn nicht immer wird der wahre Grund der Resultatslosigkeit der Bohrung publik.

Hiermit können wir — sagen wir — die erste Periode unserer Petroleumschürfungen verlassen, welche ich bis 1893 rechne, als nämlich mit der Frage der Schürfungen auf Petroleum die ungarische Regierung sich eingehender zu befassen und hiermit diesen eine von der bisherigen abweichende Richtung zu geben begann.

---

## II.

### Die zweite Periode der Schürfungen von 1893 bis Ende des Jahres 1906.

#### *Das Jahr 1893.*

Die zweite Periode der Schürfungen auf vaterländisches Petroleum beginne ich mit der Mitteilung des Schriftstückes, welches am 12. Juni 1893 unter finanzministerieller Zahl 41 031 Herr Dr. ALEXANDER WEKERLE, damals kgl. ungar. Ministerpräsident und Finanzminister an meine Person zu richten geruhte und das folgendermaßen lautet:

«Es ist für das vaterländische konsumierende Publikum ebenso, wie für unsere Erdölraffinerindustrie überaus wichtig, daß das Rohöl im Lande gewonnen werde.

Bisher, wie es auch Euer Hochwohlgeboren bekannt ist, suchten zahlreiche Unternehmungen in mehreren Gegenden des Landes nach Petroleum, namentlich in den Komitaten: Máramaros, Szilágy, Heves und Zala, die Schürfungen beschränkten sich aber meist nur auf die höheren Schichten, nur wenige drangen über 100 Meter und nur zwei Tiefbohrungen gelangten bis zu einer Tiefe von über 300 Meter.

An mehreren Punkten stieß man auch auf Petroleum, doch nirgends auf solche Mengen, daß man auf eine ausgiebige Produktion rechnen könnte und die Resultate der bisher vollführten Schürfungen berechtigen höchstens nur zur Hoffnung, daß man in größerer Tiefe auf reichliches Petroleumvorkommen rechnen kann.

Jetzt bildet es schon ein Landesinteresse, daß in dieser Frage je früher Gewißheit erlangt werde und da man dies ohne staatlicher Unterstützung kaum erreichen könnte, so habe ich für diesen Zweck in den diesjährigen Staatsvoranschlag 50,000 fl. eingestellt.

Da die Summe bewilligt ist, so sind aus derselben vertrauenswerte Unternehmungen zu unterstützen, daß sie unter Kontrolle eventuell bis 1000 Meter oder darüber hinaus hinabreichende Tiefbohrungen ausführen können.

Wegen Gewährung einer entsprechenden Subvention haben sich auch schon bisher mehrere Unternehmungen an mich gewendet, ohne daß ich aus ihren Eingaben darüber die nötige Sicherheit hätte gewinnen können, daß die Tiefbohrungen auch mit Erfolg betrieben würden. Nachdem ich aber die im Budgete für diesen Zweck bewilligte Summe auf kleinere, nur auf die oberen Schichten sich beschränkende und demnach ein entsprechendes Resultat nicht sichernde Bohrungen nicht zu vergeuden wünsche, finde ich es für nötig, daß die Tiefbohrungen mit dem gründlichen Studium der geologischen Verhältnisse begonnen werden, die Bohrlöcher aber an geeigneten Punkten solange niedergebracht werden, bis sie die Petroleumformation durchbohren zu dem Zwecke, daß wir erfahren, ob ein Petroleumlager darinnen ist.

Ihr Interesse für die Sache kennend, wende ich mich daher an Euer Hochwohlgeboren, als dem gründlichen Kenner der Verhältnisse und fordere sie auf, daß sie an den südöstlichen Gehängen der Nordkarpathen betreffs der Bezeichnung mehrerer solcher für die Bohrung nach Petroleum geeigneten Punkte eventuell an Ort und Stelle eingehende Studien anstellen und dann auf Grundlage der geologischen Entwicklungen nebst der Bezeichnung der Stelle jeder einzelnen Bohrung gleichzeitig auch darüber sich äußern, in welcher Tiefe der betreffenden Stelle das Vorkommen des Petroleums nach ihrer Ansicht zu erwarten ist.

Im Interesse der endgültigen Lösung der Angelegenheit wünsche ich zu bemerken, daß — abgesehen von der Tiefe der Bohrung — ich rein darauf Gewicht zu legen wünsche, daß in dem Falle, wenn in unserem Vaterlande überhaupt ein abbauwürdiges Petroleumvorkommen vorhanden ist, dieses auf Grundlage der Bezeichnung und der Anweisung von Euer Hochwohlgeboren bis zu den Grenzen der mit den gegenwärtig verfügbaren Mitteln erreichbaren Tiefe für jeden Fall erschürft werde.

Budapest am 12. Juni 1893.

WEKERLE m. p.»

Aus diesen Zeilen, ist vor allem — so glaube ich — deutlich zu ersehen, daß zurzeit ihres Niederschreibens, offenbar auf Grundlage der bisherigen Erfahrungen, Se. Exzellenz der Herr Minister die Lösung der Frage der Schürfung auf heimisches Petroleum, nur im Wege von Tiefbohrungen für erreichbar hielt und mit Rücksicht der Kostspieligkeit dieser, andererseits aber der außerordentlichen Wichtigkeit, die ungarische Regierung im Jahre 1893 nicht zurückschreckte

die kostspieligen Schürfsarbeiten unter gewissen Bedingungen von seiten des Staates auch finanziell zu unterstützen, vor allem aber als Ausgangspunkt der Schürfungen auf wissenschaftliche Grundlage sich zu stellen wünschte.

Auf die oberwähnten ehrenden Zeilen des Herrn Ministerpräsidenten und Finanzministers Dr. ALEXANDER WEKERLE, antwortete ich noch am 3. Juli 1893 wie folgt:

Hochgeborener Herr Ministerpräsident!

Mein gnädiger Herr!

Durch die am 12. Juni 1893 unter Z. 41 031 in betreff der vaterländischen Petroleumschürfungen an mich gerichtete ehrende gnädige Aufforderung fühle ich mich sehr geehrt und es sei mir gestattet für das mir entgegengebrachte Vertrauen meinen tiefsten Dank auszudrücken sowie ich in erster Linie zu erklären wünsche, daß was in der aufgeworfenen Frage mich betrifft, ich Euer Exzellenz zur Verfügung stehe.

Die große und wichtige Frage der vaterländischen Petroleumschürfungen ist, wir wissen es wohl, nicht von heutigem Datum, doch wissen wir auch, daß die bisher auf diesem Gebiete erreichten Resultate weder die auf die Schürfungen verwendete Mühe, noch die beträchtlichen Geldopfer lohnten.

Den weisen Entschluß Eurer Exzellenz, demzufolge Sie in der Frage der Petroleumschürfungen vor allem auf wissenschaftliche Grundlage sich stellend, dem Lande die von so vielen dringend erwartete Direktive und Aufklärung zu reichen wünschen und zur Erreichung dieses Zweckes von seiten des Staates selbst ein bedeutendes Geldopfer zu reichen, können alle jene nur mit aufrichtiger Freude und Dank entgegennehmen, denen das industrielle Aufblühen und Wohlergehen des Landes der Ungarischen Krone am Herzen liegt.

Aus den gütigen Zeilen Euer Exzellenz ersehe ich mit Freude, wie richtig Sie auf die in der ganzen Frage so fundamentale Wichtigkeit besitzenden geologischen Untersuchungen Ihre werthe Aufmerksamkeit zu richten geruhen, sowie es zur weiteren Beruhigung der Fachkreise dienen kann, daß Euer Exzellenz Umsicht die durch die Gesetzgebung bewilligte bedeutende Summe nicht auf kleinliche Arbeiten vergeuden, sondern in zweckentsprechender Richtung nur konzentrierter verwenden läßt, was das Resultat, in welcher immer Richtung, unbedingt in positiverer Form liefern wird.

Daß auf dem Gebiete der Länder der St. Stephanskronen Spuren von Petroleum an mehreren Orten vorkommen, ist allgemein bekannt.

Die gütigen Zeilen Euer Exzellenz weisen gleichfalls auf mehrere solche Stellen hin und den genannten ließen sich noch andere anschließen, deren eine oder andere, wie z. B. Sósmező (im Komitate Hárómszék) oder aber die Gegend von Luh (im Komitate Ung) von mehreren der Fachmänner selbst für beachtenswert erklärt werden.

Die fachmännische Begehung und das Studium aller dieser Punkte erfordert aber zweifelsohne eine beträchtlichere Zeit und ist vielleicht auf einmal gar nicht nötig, da ja schon die Inanspruchnahme der gegenwärtig zur Verfügung stehenden Schürfungssumme bei Beobachtung des berührten Standpunktes an ein lokalisiertes Vorgehen mahnt.

Ich glaube, daß ich kaum irre, wenn ich sage, daß betreffs der Petroleumschürfungen die allgemeine Aufmerksamkeit in erster Linie den Vorkommnissen des Komitates Máramaros sich zuwendete und ich kann beifügen, daß hier die Aufmerksamkeit der Fachkreise zunächst auf die Vorkommnisse des Izatales (Dragomérfalva, Szacsal, Konyha) gerichtet ist.

Meine bescheidene Meinung ist demnach, daß im laufenden Jahre das Studium der genannten Punkte des Izatales, als durch die Sachverständigen am meisten in den Vordergrund gestellte Gebiet, in Angriff genommen werde, insofern ich mir erlaube mich dahin zu äußern, wie übrigens auch aus den an mich gerichteten gütigen Zeilen Euerer Exzellenz zu ersehen ist, daß ohne eingehende Lokaluntersuchungen man auf geologischem Felde die nötige Grundlage umsoweniger beschaffen kann, da die sichere Aufhellung der Geologie und tektonischen Verhältnisse unserer karpathischen Gebiete auch heute noch im Laufe und in vieler Hinsicht noch eine offene Frage ist.

Wenn daher meine bescheidene Meinung den Beifall Euerer Exzellenz hat, würde ich im Sommer des laufenden Jahres die genannten Gegenden des Izatales studieren, denn das Begehen und Studium der sämtlichen oben kurz erwähnten ungarischen Vorkommnisse läßt sich in einem Sommer mit der gehörigen Gründlichkeit nicht bewerkstelligen und ist bei der Art der Verwendung der zur Schürfung bestimmten Summe auch kaum nötig.

Indem ich übrigens diesbezüglich den weiteren gütigen Entschluß Euerer Exzellenz mir zu erbitten erlaube, sei es mir gestattet bei dieser Gelegenheit Euerer Exzellenz auch eine Bitte vorzutragen, ein Ansuchen, das ich dieser Tage, als ich bei Euer Exzellenz persönlich meine Aufwartung zu machen wünschte, mündlich vortragen wollte, jedoch infolge Abwesenheit Euerer Exzellenz nur vor dem Leiter des montanistischen Departements ausdrücken konnte und die bezweckt, Euer Exzellenz mögen mit Rücksicht darauf, daß meine Wenigkeit in Staatsdiensten steht und demnach dem ehrenden Auftrage bei

meiner vollen Bereitwilligkeit mit ganzer Hingebung und Beruhigung nur in dem Falle entsprechen könnte, wenn die hierzu nötige Zeit vom obersten Leiter der Geologischen Anstalt, Se. Exzellenz dem Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister mir zur Verfügung gestellt wird, geruhen, letzteren diesbezüglich zu ersuchen und mich vom Resultate gleichfalls zu verständigen.

Budapest, am 3. Juli 1893.

Euer Exzellenz

ergebener Diener

JOHANN BÖCKH m. p.

Auf meine soeben mitgeteilte Eingabe erhielt ich am 26. Juli 1893 unter Z. 48485 die nachfolgende, gleichfalls an meine Person gerichtete Antwort:

«In Ihrer, in Angelegenheit der vaterländischen Petroleumschürfungen am 3. laufenden Monats datierten Eingabe waren Euer Hochwohlgeboren so freundlich ihrer Ansicht Ausdruck zu geben, daß behufs der Bezeichnung der zur Bohrung geeigneten Punkte in erster Linie das Studium des Izatales, als des von den Fachmännern zumeist in den Vordergrund gestellten Gebietes, in Angriff genommen werde, und zwar im Wege einer Lokaluntersuchung des betreffenden Gebietes.

Da ich die in dieser Angelegenheit von Euer Hochwohlgeboren entwickelten Ansichten für solche halte, die geeignet sind die Lösung der ein Landesinteresse bildenden Frage zu einem Resultate zu führen, nehme ich ihren Antrag in Gänze an und fordere Sie demnach auf, daß Sie im Sommer des laufenden Jahres, und zwar je früher, die Petroleumvorkommnisse des Izatales zum Gegenstande des Studiums machen und hierauf basierend betreffs der Bezeichnung der zur Bohrung etwa geeigneten Punkte und bezüglich der Tiefe des Petroleumvorkommens, im Sinne meiner vorhin erwähnten Schrift sich zu äußern die Freundlichkeit haben.

Schließlich verständige ich Sie, daß wegen Bewilligung der zum Studium nötigen Zeit und betreffs Anweisung des nötigen Reisevorschusses zu Lasten meines Ressortes ich den Herrn Ackerbauminister gleichzeitig ersuchte.

Budapest, am 26. Juli 1893.

WEKERLE m. p.»

Infolge der obigen Aufforderung des Herrn Ministers reiste ich zur Erfüllung meines Auftrages noch in der zweiten Hälfte des Monats August 1893 in das Komitat Máramaros, in den oberen Teil des Iza-

tales und begann sogleich mit der geologischen Aufnahme und dem Studium der Gegend von Szacsal und Dragomérfalva vom Standpunkte des Petroleumvorkommens hinunterzu bis Rozávlya, von wo ich sodann erst gegen Ende September zurückkehrte.

Das Resultat meiner Untersuchungen veröffentlichte ich anfangs des nächsten Jahres 1894 und in dieser Arbeit war ich bestrebt jenen Fragen zu entsprechen, welche an mich gestellt wurden. Wer sich für den Gegenstand näher interessiert, den kann ich direkt an diese meine Arbeit verweisen.<sup>1</sup>

Zur Zeit meines Aufenthaltes im Izatale traf ich dort an zwei Stellen Schürfsobjekte im Betriebe.

Eines derselben war ein Bohrloch bei Dragomérfalva, auf der Kelemenýásza genannten Stelle, das der damals in Dragomérfalva wohnende Baron B. v. ALVENSLEBEN niederbringen ließ, übrigens von nicht großer Tiefe und es wurde bald nach meiner Entfernung als resultatlos eingestellt.

Die zweite Bohrung war im Auftrage von J. JOSEPH DEUTSCH bei Batiza im Flusse und war bei meiner dortigen Anwesenheit erst bis zu 82 Meter niedergebracht.

Beider Bohrungen gedachte ich übrigens in meiner oberwähnten Arbeit und füge ich jetzt nur noch bei, daß nach der vom Leiter der Batizaer Bohrung, Herrn Bergingenieur JULIAN FABIANSKI, im Monate Juli 1894 erhaltenen Mitteilung das Batizaer Bohrloch bei seiner Einstellung 582 Meter Tiefe erreicht hatte und starker Gasaufstieg sich gezeigt haben soll.

Später erfuhr ich von dem einen der DEUTSCHSchen bei dieser Bohrung bedienstet gewesen, daß auch diese Bohrung verunglückte.

Außer den soeben genannten waren andere Schürfsarbeiten im Izatale nicht im Betriebe und auch diese beiden erreichten kein Ziel und konnten es auch nicht erreichen, das Batizaer Bohrloch — abgesehen von seinem Unfalle — schon infolge der bei der dort beobachteten Steilheit der Schichten und seiner Situierung ungenügenden Tiefe nicht.

Dies waren die Verhältnisse mit Ende des Jahres 1893, wenigstens insofern sie bezüglich der Vorarbeiten der Schürfungen auf Petroleum die kgl. ungar. Geologische Anstalt betrafen.

<sup>1</sup> JOHANN BÖCKH: Daten zur Kenntnis der geologischen Verhältnisse im oberen Abschnitte des Izatales mit besonderer Berücksichtigung der dortigen Petroleum führenden Ablagerungen. Mit einer geologischen Karte. Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, XI. Bd., p. 1. Budapest (deutsche Ausgabe 1897).

### *Jahr 1894.*

Meinen auf das Izatal bezüglichen Bericht legte ich am 30. Dezember 1893 dem mit der Leitung des kgl. ungar. Finanzministeriums betrauten Herrn kgl. ungar. Ministerpräsidenten Dr. ALEXANDER WEKERLE vor und erhielt von ihm am 14. Februar 1894 unter Z. 719 Finanzminist., nebst dem Ausdrucke seiner Anerkennung und Dankes, die nachfolgende Aufforderung:

«Ich fordere Euer Hochwohlgeborenen gleichzeitig auf, daß Sie im Sinne der mit mir im kurzen Wege gepflogenen Unterredung die nöthigen Vorbereitungen treffen, daß bezüglich der um die Gemeinde Zsibó im Komitate Szilágy zu bewerkstelligenden Bohrungen die nöthigen geologischen Aufnahmen mit Eintritt des Frühjahres geschehen mögen, weiters, daß in den siebenbürgischen Landesteilen und eventuell auch an einem anderen geeignet erscheinenden Punkte des Landes einen Erfolg versprechende Bohrungen vorbereitet werden.

Budapest, am 14. Februar 1894.

WEKERLE m. p.»

Auf diese Aufforderung hin machte ich am 4. April 1894 die nachfolgende Vorlage:

Hochwohlgeborener Herr Ministerpräsident!

Mein gnädiger Herr!

Mit den gütigen Zeilen Eurer Exzellenz vom 14. Februar Z. 719 Finanzmin. wurde ich aufgefordert die nöthigen Vorbereitungen einzuleiten, daß die als Grundlage der Petroleumbohrungen dienenden fachmännischen geologischen Untersuchungen betreffs der um Zsibó im Komitate Szilágy zu bewerkstelligenden Bohrungen sowie der in den siebenbürgischen Landesteilen und eventuell an anderen geeignet erscheinenden Punkten des Landes mit Eintritt der hierfür geeigneten Zeit durchgeführt werden können.

Wie ich vor Euer Exzellenz mündlich ausdrücken zu können die Ehre hatte, läßt die gründliche Lösung der aufgeworfenen Fragen nur ein schrittweises Vorgehen zu, da aber andererseits gewünscht wird, daß die Durchführung der Untersuchungen möglichst beschleunigt werde, dies aber bei in Anspruchnahme eines Forschers infolge der Zerstreutheit der zu untersuchenden Punkte, deren größerer Anzahl und der Verschiedenheit ihrer Verhältnisse ohne Gefährdung der gehörigen Gründlichkeit in ein-zwei Sommern nicht zu erreichen ist, so hatte ich die Ehre vor Euer Exzellenz bereits mündlich den Vorschlag zu machen, daß mit den im laufenden Jahre zu bewerkstelligenden,

in Rede stehenden Studien aus dem Rahmen der Geologischen Anstalt drei Geologen betraut werden mögen, und zwar Dr. THEODOR POSEWITZ kgl. ungar. erster Hilfsgeolog, LUDWIG ROTH v. TELEGD kgl. ungar. Chefgeolog und meine Wenigkeit.

Bei dieser Anordnung wäre es möglich im laufenden Jahre zu untersuchen:

1. das paraffinreiche Petroleumgebiet der Gegend von Zsibó im Komitate Szilágy;
2. das petroleumführende Gebiet von Recsk im Komitate Heves;
3. das Becken von Kőrösmező im Komitate Máramaros;
4. in den östlichen Karpathen das Petroleumvorkommen in der Gegend von Sósmező im Komitate Háromszék.

Indem wir über das Gebiet von Zsibó im Komitate Szilágy bereits eine verlässliche, gründliche detaillierte Aufnahmskarte besitzen, was die betreffs der aufgeworfenen konkreten Fragen dort durchzuführenden Untersuchungen wesentlich unterstützt, so wäre die Durchforschung sowohl dieses, als des Recsker beschränkteren Gebietes dem Chefgeologen LUDWIG ROTH v. TELEGD zu übertragen.

Mit dem Studium des Kőrösmezőer Beckens in der Máramaros vom Standpunkte der Petroleumschürfungen wäre Dr. THEODOR POSEWITZ zu betrauen. Da die Gegend von Kőrösmező seinerzeit geologisch von ihm aufgenommen wurde, so kennt er am besten die dortigen geologischen Verhältnisse und es wäre daher bei dieser Gelegenheit seinerseits die Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die Einsammlung der für die eingehende Beantwortung der konkreten Fragen in der Natur zu bewerkstellenden speziellen Daten zu richten.

Da Dr. THEODOR POSEWITZ im Sommer des laufenden Jahres ohnehin mit dem Studium der Verhältnisse der im Bau begriffenen Eisenbahnlinie von Máramarossziget über Kőrösmező nach Galizien und des damit verbundenen Tunnels zu betrauen wäre, so wäre durch seine Kőrösmezőer Mission, welche naturgemäß vor allem abzuwickeln wäre, seine regelmäßige Tätigkeit bei der Landesaufnahme nicht wesentlich alteriert.

Ich kann auch kein Hindernis erblicken, daß LUDWIG ROTH v. TELEGD mit Rücksicht auf die oberwähnten Umstände die Untersuchung des petroleumführenden Gebietes im Komitate Szilágy sowie dann jenes von Recsk im Laufe des Sommers beende, eventuell wäre es selbst möglich, daß er wenigstens einige Zeit der Aufnahmskampagne noch der Fortsetzung seiner regelmäßigen Aufnahmsbeschäftigung widme, was aber natürlich diesmal nur in zweiter Linie in Betracht fallen kann, da seine Hauptaufgabe unbedingt das Studium des Terrains vom Komitate Szilágy und Recsk bildet.

Was mich anbelangt, so würde ich mich, getreu den Intentionen Euerer Exzellenz, im Laufe des Sommers mit dem Studium des Petroleumgebietes von Sósmező im Komitate Háromszék, daher des Ojtozpasses befassen, von wo derzeit detaillierte geologische Aufnahmen uns noch nicht zur Verfügung stehen.

Da aber sowohl die obgenannten beiden Geologen, als meine Person die soeben genannten Aufgaben nur so bewerkstelligen können, wenn sie hierzu auch die Einwilligung Sr. Exzellenz des Herrn kgl. ungar. Ackerbauministers besitzen, namentlich aber meiner Person, der zur Abwicklung meiner Aufgabe notwendige zirka zweimonatliche Urlaub zur Verfügung gestellt wird, so erlaube ich mir Euer Exzellenz gleichzeitig zu ersuchen, im Falle der Annahme meines Vorschlages die soeben skizzierten Schritte tun zu wollen.

Schließlich erlaube ich mir nur noch Euer Exzellenz zu bitten, daß insoferne Dr. THEODOR POSEWITZ im Komitate Máramaros, LUDWIG ROTH v. TELEGD kgl. ungar. Chefgeolog in den Komitaten Szilágy und Heves, meine Person aber auf dem Gebiete von Háromszék arbeiten würden, von diesen Arbeiten die betreffenden Komitatsbehörden, im Wege Sr. Exzellenz des Herrn Landesverteidigungsministers aber auch die bezüglichen Gendarmeriekommandos mit der Aufforderung verständigt würden, die geologischen Studien auch ihrerseits zu unterstützen; in dieser Richtung bitte ich Euer Exzellenz auch das Finanz- und Zollamtspersonal vom Ojtozpassé auffordern zu lassen.

Budapest, am 4. April 1894.

Euer Exzellenz

ergebener Diener  
JOHANN BÖCKH m. p.

Auf diese Vorlage hin erhielt ich am 28. April 1894 unter Z. 23600 vom Herrn kgl. ungar. Finanzminister die folgende Antwort:

«Ihren auf die diesjährige Fortsetzung der Studien betreffs der vaterländischen Petroleumgebiete gerichteten Antrag Ihrer Eingabe vom 4. April dieses Jahres, demzufolge mit den geologischen Aufnahmen in der Gegend von Zsibó im Komitate Szilágy und in der Gemarkung von Recsk des Komitales Heves Chefgeolog LUDWIG v. ROTH, mit der Untersuchung des Beckens von Kőrösmező im Komitate Máramaros der erste Hilfsgeolog Dr. THEODOR POSEWITZ zu betrauen wäre, während das petroleumführende Territorium von Sósmező im Komitate Háromszék Euer Hochwohlgeboren zu studieren meinen, nehme ich in Gänze an.

Ich fordere demnach Euer Hochwohlgeboren auf, im Interesse der je ehernen entsprechenden Durchführung des örtlichen Studiums und

der Aufnahme der obgenannten Petroleumgebiete die nötigen Anordnungen zu treffen, nach der Beendigung der Studien aber von dem Resultate derselben mich zu verständigen und auf Grund dessen nebst der Bezeichnung der für die Tiefbohrung sich geeignet zeigenden Punkte auf den zur Schürfung wertigen Örtlichkeiten sich auch dahin zu äußern, in welcher Tiefe nach Ihrer Ansicht des Petroleumvorkommen an den betreffenden Punkten zu erwarten ist.

Ich verständige Sie gleichzeitig, daß wegen Bewilligung der zu diesen Studien nötigen Zeit und wegen Anweisung des entsprechenden Reisévorschusses zu Lasten meines Ressortes ich den Herrn Ackerbauminister gleichzeitig ersuchte und ich auch die betreffs anderweitiger Unterstützung der geologischen Aufnahmen erbetenen Vorbereitungen bewerkstelligte.

Budapest, am 28. April 1894.

WEKERLE m. p.»

Mit der obigen Aufforderung rechnete ich bereits in dem in Angelegenheit der Sommeraufnahmen des Jahres 1894 des Fachpersonals der kgl. ungar. Geologischen Anstalt anfangs Mai dieses Jahres an den Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister gerichteten Vorschlage und nachdem dieser und auch die Untersuchung im Jahre 1894 der obgenannten Teile der Petroleumgebiete angenommen wurde,<sup>1</sup> so traf ich im Interesse der Durchführung derselben sofort die weiteren Anordnungen<sup>2</sup> in Angelegenheit der geologischen Aufnahme der Gegenden von Kőrösmező, Zsibó, Recksk und Sósmező vom Standpunkte der Petroleumschürfungen.

Demnach beschäftigte sich Dr. THEODOR POSEWITZ im Laufe der Aufnahmssaison des Sommers 1894 mit der Untersuchung der Spuren von Petroleum aufweisenden Gegenden von Kőrösmező in der Máramaros, LUDWIG ROTH v. TELEGD aber vom 11. Juni bis zum 23. Juli mit jener von Zsibó im Komitate Szilágy und dann vom 31. Juli bis 15. September mit der des hier in Frage kommenden Gebietes von Recksk im Komitate Heves.

Meine Person vollführte die nötigen Studien und Kartierung an der Grenze unseres Landes gegen die Moldau, bei Sósmező im Komitate Háromszék, wobei die Besichtigung der Petroleumvorkommnisse des nahen Hirja und des moldauischen Monastirea-Kasinului nicht verabsäumt wurde.

<sup>1</sup> Erlaß des kgl. ungar. Ackerbauministers vom 17. Mai 1894, Z. 28 008/VII/1a.

<sup>2</sup> Erlaß der Direktion der Geologischen Anstalt vom 27. Mai 1894, Z. 260.

Der Aufgabe des Sommers folgte im Winter die Aufarbeitung derselben und das Resultat dieser unterbreitete ich mit meinem Berichte vom 28. April 1895 unter Z. 177 dem Herrn kgl. ungar. Ackerbau-minister, zur Übersendung derselben an den Herrn Finanzminister betreffs Einleitung der nunmehr auf bergbauliches Gebiet gehörigen Anordnungen. Von diesen Arbeiten erschienen drei, nämlich die auf Zsibó<sup>1</sup> und Kőrösmező<sup>2</sup> sowie auf Sósmező<sup>3</sup> bezügliche auch im Drucke und kann ich daher betreffs des weiteren auf deren Inhalt hinweisen.

Der Bericht LUDWIG ROTH v. TELEGDS über Reesk erschien damals nicht im Drucke, den in seiner Arbeit über Zsibó sagt er (l. c. p. 262), daß er sich diesen für eine andere Gelegenheit vorbehalte.

Infolge seiner Freundlichkeit liegt mir aber die Abschrift seines vorläufigen Berichtes über Reesk vor, in dem er sich dahin äußert, daß das Petroleumvorkommen von Reesk keinen praktischen Wert besitzt. Ich hebe bei dieser Gelegenheit aus seinem Berichte noch das nachfolgende hervor: «Die Erdölspuren zeigten sich in der grabenartigen südlichen Fortsetzung des von Reesk südsüdöstlich gelegenen Miklóstales. Das mit Öl imprägnierte Gestein ist hier rhyolithischer Dazituff, der das Öl so sehr in sich saugt, daß kaum nur ein geringer Teil des rotbraunen Öles zu gewinnen ist.

Es wurden hier zwei Schächte abgeteuft und eine Bohrung bewerkstelligt.

Der Schacht Nr. 1 erreichte eine Tiefe von 212 Meter. Der zweite Schacht war weiter südlich, auf der linken Seite des Grabens, auf 60 Meter vertieft. In dessen unmittelbarer Nähe (gegen Süden) wurde in der Lehne gebohrt.

Die Bohrung drang bis zu einer Tiefe von 132 Meter vor und erreichte ebenso, wie im Schurfschachte, im grauen mergeligen Tone ihr Ende, der unter dem Bohrturme auch im Graben, an der Grenze des Tuffes aufgeschlossen zu sehen ist.

<sup>1</sup> LUDWIG ROTH v. TELEGD: Studien in Erdöl führenden Ablagerungen Ungarns. I. Die Umgebung von Zsibó im Komitate Szilágy. (Juni 1897). Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, XI. Bd., p. 259.

<sup>2</sup> Dr. THEODOR POSEWITZ: Das Petroleumgebiet von Kőrösmező (Máramaros). (November 1897). Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, XI. Bd., p. 299.

<sup>3</sup> JOHANN BÖCKH: Die geologischen Verhältnisse von Sósmező und Umgebung im Komitate Háromszék. Mit besonderer Berücksichtigung der dortigen Petroleum führenden Ablagerungen. (Dezember 1899). Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, XII. Bd., p. 1.

Nach der Mitteilung des mit der Leitung der Schurfarbeiten be-  
traut gewesenem Hutmannes gelang es im Schachte im ganzen etwa  
80 Liter Petroleum zu sammeln.

Der mit Öl tatsächlich imprägnierte Tuff reicht in  
dem in Rede stehenden Graben — von Schacht 1 bis zu  
dem unterhalb des Bohrturmes aufgeschlossenen Tonmer-  
gel — auf 250 Schritte = 187 Meter. Dieses verschwindend  
kleine Stück ausgenommen, konnte ich auf dem ganzen  
begangenen Gebiete nicht die geringste Spur von Petro-  
leum oder von Bitumen überhaupt in den sedimentären  
Gesteinen irgendwo konstatieren.»

Es sagt weiters LUDWIG v. ROTH: «Auf 2150 Meter Westnordwest  
von den Schürfungen im Miklóstale, im sogenannten Cseralja, ließ  
Graf WESTPHALEN bohren. Mit dieser Bohrung gelangte man — wie ich  
mich auch an dem dort noch auf der Halde liegenden Materiale über-  
zeugen konnte — aus dem Diluvium direkt in den mediterranen Ton,  
in dem sodann der Bohrer ausschließlich arbeitete. Das Resultat war —  
wie es bei der Natur des Materiales anders gar nicht zu erwarten  
war — ein völlig negatives.

Infolge der im gesagten kurz skizzierten geologischen Verhält-  
nisse kann ich nur wiederholen, daß das Recsker (Miklóstaler) Petro-  
leumvorkommen keine irgendwelche Bedeutung hat, demzufolge ich  
natürlich auch den Beginn keiner weiteren irgendwelchen Schurfarbeit  
anraten kann».

So viel hielt ich für nötig zur Charakterisierung der Situation  
aus dem Berichte LUDWIG v. ROTHS anzuführen. Jetzt bemerke ich nur  
noch, daß auf meine oberwähnte Vorlage sowohl der Herr kgl. ungar.  
Finanz-, als auch Ackerbauminister uns für unsere Tätigkeit betreffs  
der Untersuchung der Petroleumgebiete seine Anerkennung ausdrückte.<sup>1</sup>

### *Jahr 1895.*

Wie aus dem obigen ersehen werden kann, hat die kgl. ungar.  
Geologische Anstalt während der vorhergehenden beiden Jahre fünf  
vaterländische Petroleumgebiete untersucht und dem bergmännischen  
Schürfen vorbereitet und hinsichtlich dieses sehen wir im Jahre 1895  
das erste Lebenszeichen, insoferne ich am 19. Mai 1895 vom Herrn

<sup>1</sup> Erlaß des kgl. ungarischen Ackerbauministers vom 13. September 1895,  
Z. 64 676/IV/3. (420/1895. Geol. Anst.).

vgl. ungar. Ackerbauminister die Verständigung erhielt,<sup>1</sup> daß der Herr Finanzminister beschloß, daß im Izatale des Komitates Máramaros mit staatlicher Unterstützung Bohrungen auf Petroleum vollführt werden und somit der Unternehmer J. JOSEPH DEUTSCH im Sinne der getroffenen Vereinbarung verpflichtet ist, die Tiefbohrungen bis 24. Juli 1895 unbedingt zu beginnen. Es wurde weiter gesagt, daß obzwar die Bohrpunkte in der Vereinbarung bezeichnet sind, es wegen Vermeidung von Zweifeln sich notwendig zeigt, die beiden in der Nähe der Gemeinden Szacsal und Konyha gelegenen Bohrpunkte in Gegenwart des Bevollmächtigten des Unternehmers an Ort und Stelle zu bezeichnen.

Mit dieser Bezeichnung wurde gleichzeitig meine Person betraut, demzufolge reiste ich am 20. Juni 1895 nach Szacsal und fixierte am 22. Juni in Gegenwart des Vertreters der obgenannten Unternehmung schließlich den Bohrpunkt mit Berücksichtigung der Situierung der Freischürfe des Unternehmers, jedoch nicht ohne jeglicher Schwierigkeit, da die Lagerung der fremden Freischürfe das Vorgehen sehr erschwerte und wurde die Bohrung selbst, nach den Aufzeichnungen des Bohrjournals, am 31. August 1895 auch begonnen.

Es dürfte vielleicht nicht uninteressant sein aus dem Bohrjournal, in welches ich seinerzeit in Szacsal Einsicht nehmen konnte, wenigstens das nachfolgende mitzuteilen:

Das «Joseph» benannte Bohrloch Nr. 1 drang im ganzen bis zu einer Tiefe von 456·47 Meter vor und erreichte diese am 8. August 1896; wobei ein Wechsel von Schiefer- und Sandsteinen gekreuzt wurde.

Bei 105·26 Meter wurde Gas- und dickflüssiges (schwarzes teeriges) Öl angetroffen.

Von 112·76 Meter an trat das Gas stärker auf; bei 130·16 Meter selbst sehr stark, das dann bei 139·85 Meter nachließ; jedoch auch weiter abwärts zeigte sich noch immer Gasausströmung. Im Dezember 1895 hatte man 235 Meter Tiefe erreicht und hatte es auch hier mit Sandsteinen und Schiefen sowie mit starken Gasausströmungen zu tun.

Am 31. Jänner 1896 verwendete man bereits die fünfte (272·96 Meter lange) Verrohrung, mit einer inneren Lichte von 30 mm.

Die folgenden Monate hindurch erwähnt das Journal noch immer Schiefer und Sandsteine, zum Teil selbst mit starken Gasausströmungen und bei einer Tiefe von 381·02 Metern, welche im Mai 1896 erreicht wurde, wird auch des Geruches der Gase nach Petroleum erwähnt.

<sup>1</sup> Erlaß des kgl. ungar. Ackerbauministers vom 19. Mai 1895, Z. 31 753/VII/1a. (Geol. Anst. Z. 225/1895).

Am 31. Juli 1896 gelangte man bei 446·98 Meter auf Spuren von paraffinösem Petroleum mit Gasausströmung; es ist zu bemerken, daß vom 9—11. Juli die hermetischen Rohre Nr. VIII angewendet werden mußten bis zu einer Tiefe von 430·58 Metern; deren innere Lichte 183 mm, die Fleischdicke aber  $4\frac{1}{2}$  mm betrug.

Am 8. August 1896 wurde, wie ich anfangs erwähnte, bei 456·47 Meter die größte Tiefe erreicht und das Bohrloch stand hier in Sandstein und es sind hierbei bereits stärkere Ölspuren und Gase aufgezeichnet.

Vom 6. bis 8. August wurde aus dem Bohrloch Wasser gezogen und vom 10. bis 14. die 150—159 mm Durchmesser besitzende zweite hermetische, wasserabschließende Röhrentour bis zur Sohle des Bohrloches eingelassen und da man den Ölausbruch als nahe bevorstehend erwartete, beschäftigte man sich mit den Vorbereitungen.

Am 17. August wurde gelöffelt, d. i. gereinigt, Schmand heraufgezogen und als man am 18. August 1896 abermals Schmand löffelte und der Löffel, laut meiner Verständigung, bereits bis 320 Meter heraufgezogen war, drückte der äußere Druck beide hermetische Rohre plötzlich nicht nur so sehr ein, daß diese im Durchschnitte augenartig wurden, sondern es rissen dieselben gleichzeitig bei 320 Meter auch ab und das Wasser ersäuftte das Bohrloch mit voller Kraft, wobei der obere Teil der Verrohrung infolge des hohen Druckes bei der Bohrlochmündung sich auch etwas über das Niveau der Oberfläche erhob.

Der Löffel, der — wie erwähnt — erst bis zu 320 Meter hinaufgezogen war, wurde dann vorhergehend mit riesiger Kraft aus dem Bohrloche hinausgeschleudert, alles um sich gefährdend und es folgte demselben ein starker Strahl von Gas und Petroleum, so daß am Bohrturme auch noch bei meinem Besuche die schwarzen Spuren des Gas- und Petroleumausbruches zu sehen waren, das Petroleum aber füllte eine in der Nähe des Bohrturmes, am linken Ufer des Izaflusses befindliche Vertiefung völlig aus. Von dem Petroleum dieses Ausbruches wurden übrigens etwa  $1\frac{1}{2}$  Barrel beim Bohrloche zur Zeit meiner Anwesenheit noch aufbewahrt.

Die Eindrückung erfolgte, nach der erhaltenen Aufklärung, bei 315 Meter und bei 320 Meter geschah der Riß und hiermit ereilte auch die Szacsaler Bohrung ein trauriges Los. Alles war zu Ende. Beinahe durch ein Jahr bemühte man sich dann den Schaden herzustellen, jedoch vergeblich, denn es gelang nicht und hiermit war das Schicksal dieses Bohrloches besiegelt.

Siehe, abermals ein Mißerfolg im Laufe der ungarischen Petroleumschürfungen.

Nach dieser kleineren Abschweifung meine übersichtliche Zusammenstellung fortsetzend, erwähne ich, daß zufolge der von seiten des Obergespans des Komitates Máramaros noch im Jahre 1894 beim Herrn kgl. ungar. Finanzminister gemachten Schritte<sup>1</sup> und auf Wunsch dieses<sup>2</sup> der kgl. ungar. Hilfsgeolog Dr. THEODOR POSEWITZ noch bei Gelegenheit der Sommeraufnahmen des Jahres 1895 das bei Felsőnerésznicze (jetzt Taraczuófalva), gleichfalls im Komitate Máramaros, sich zeigende Petroleumvorkommen untersuchte und der die Resultate seiner Untersuchungen zusammenfassende Bericht wurde dem Herrn Finanzminister unterbreitet.<sup>3</sup>

Dr. THEODOR POSEWITZ erwähnt in diesem Berichte, abgesehen von dem in Rede stehenden Gebiete bereits weiter entfernten Karpathensandsteine, als älteste Gesteine graue und rote Mergelschiefer mit Kalkspatadern, sowie wenige weiße und rote Konglomerate. Diese Schichtengruppe, betreffs der er hervorhebt, daß in ihr die Mergel vorwiegen, besagt er als mit großer Wahrscheinlichkeit dem Eozän angehörig, und zwar als dessen unterstes Glied. Als Hangendes des grauen und roten Mergels nennt er den miozänen Dazittuff.

Die Petroleumspuren bei Felsőnerésznicze beobachtete er in grauem Mergel unmittelbar neben dem Dazittuffe, an der Grenze von Eozän und Miozän.

Die aus der in den grauen Mergel gegrabenen, etwa 2 Meter tiefen Grube genommenen Mergelstücke zeigen mehr-weniger Petroleum und nach POSEWITZ zumeist in den Sprüngen des mergeligen Schiefers. Dr. THEODOR POSEWITZ hält es bei dem Umstande, daß er in der die Petroleumspuren enthaltenden Gegend eine bezüglich der Petroleumgewinnung günstigere petrographische Entwicklung (Sandsteine) nirgends an der Oberfläche sah, für sehr fraglich, ob man bei Felsőnerésznicze auf solche Mengen von Petroleum stoßen könnte, welche abbauwürdig wären. Im übrigen riet er, behufs besseren Aufschlusses, in der Nähe der bestehenden Grube die Abteufung eines etwa 15 Meter tiefen Probeschachtes an.

Ob diesbezüglich irgend etwas geschehen ist, darüber ist mir nichts bekannt.

Mit der im Jahre 1895 auf den Petroleumgebieten der Máramaros

<sup>1</sup> Erlaß des kgl. ungar. Finanzministers vom 21. November 1894, Z. 83 369. (Geol. Anst. Z. 514/1894).

<sup>2</sup> Aufforderung des kgl. ungar. Finanzministers vom 10. Mai 1895, Z. 34 158 an die kgl. ungar. Geologische Anstalt. (Geol. Anst. Z. 212/1895).

<sup>3</sup> Dr. THEODOR POSEWITZ' Bericht vom 30. Juni 1895 von Alsőnerésznicze. (Vorlage der kgl. Geol. Anstalt vom 4. Juli 1895, Z. 303).

betreffs der Schürfun gen eingetretenen Bewegung — man kann sagen — gleichzeitig, sehen wir auch auf dem Territorium des Komitates Szilágy lebhaftere Tätigkeit.

Noch am 21. Juni 1895 unter Z. 43 345 forderte nämlich der Herr Finanzminister die Geologische Anstalt auf, eines ihrer Fachorgane wegen Aussteckung eines Bohrpunktes schleunigst nach Zsibó zu entsenden, da die «Bihar-Szilágyi Olajipar-részvén ytársaság» (Bihar-Szilágyer Ö lindustrie-Aktiengesellschaft), welche die Durchführung der in der Gegend von Zsibó zu bewerkstelligenden Petroleumbohrungen übernahm, die Arbeit je eher zu beginnen beabsichtigt und daher entsprechend den zustande gekommenen Abmachungen, behufs der Feststellung der Tiefbohrung um die Entsendung eines Sachverständigen und die Fixierung des Tages der Aussendung ersuchte, um dem entsprechend auch ihren Bevollmächtigten zur gehörigen Zeit an Ort und Stelle senden zu können.

Da aber noch vor Erhalt der soeben erwähnten ministeriellen Aufforderung, über mündliches Ansuchen der Direktion der Bihar-Szilágyer-Ö lindustrie-Aktiengesellschaft, der Oberbergrat und Chefgeolog LUDWIG ROTH v. TELEGD, der die in Rede stehende Gegend im vorhergehenden Jahre untersuchte, bereits am 11-ten Juni mit dem Bevollmächtigten der Ö lindustrie-Gesellschaft nach Zsibó reiste und in dem in der Nähe der dortigen Ozokerit benannten Kolonie gegen N gelegenen «Valea-rosiu» den Ort der auf Petroleum niederzubringenden Bohrung in Gegenwart des Gesellschaftsbevollmächtigten bezeichnete, so war dem obigen ministeriellen Wunsche hierdurch schon entsprochen, doch hatte ich in meinem hierauf bezüglichen Berichte bereits damals ausgedrückt, daß ich es für notwendig und zweckentsprechend halte, daß die zu bewerkstelligende Bohrung, der hierzu berufene Fachgeologe auch während der Bohrung besichtige, weshalb ich den Herrn Finanzminister bat den Oberbergrat und Chefgeologen LUDWIG ROTH v. TELEGD im Einverständnisse mit dem Herrn Ackerbau minister mit einer derartigen kontrollierenden Besichtigung zu betrauen.<sup>1</sup>

Bei den Schürfun gen in der Gegend von Zsibó war die Bihar-Szilágyer-Ö lindustrie-Aktiengesellschaft, da sie bei diesen Staatssubvention erhielt, im Sinne der festgestellten Vereinbarung verpflichtet, sich der Kontrolle des zeitweilig auszusendenden staatlichen Fachorganes zu unterwerfen.

Indem nun laut Bericht der Unternehmung die erste Bohrung

<sup>1</sup> Bericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt vom 26. Juni 1895, Z. 283.

200 Meter erreicht hatte, und vom Herrn Finanzminister die schleunige Aussendung eines staatlichen Sachverständigen erbeten wurde, damit auf Grund der bisherigen Beobachtungen wegen der Sicherung der weiteren Fortsetzung der Bohrung eine wechselseitige Vereinbarung zustande kommen könne, so ersuchte der Herr kgl. ungar. Finanzminister am 16-ten Oktober 1895<sup>1</sup> die Geologische Anstalt, einen ihrer Fachorgane dringend abermals nach Zsibó zu entsenden, um dort die Bohrung in jeder Richtung fachmännisch zu untersuchen und hiervon nebst Vorlage des Bohrprofils seinerzeit zu berichten.

Auf obiger Grundlage reiste der Oberbergrat und Chefgeolog LUDWIG ROTH v. TELEGD am 27-ten Oktober 1895 abermals nach Zsibó und seinen über diese Aussendung lautenden Bericht unterbreitete ich am 19. November 1895 dem Herrn Finanzminister.<sup>2</sup>

In diesem seinen Berichte weist LUDWIG ROTH v. TELEGD vor allem darauf hin, daß die Bihar-Szilágyer-Ölindustrie-Aktiengesellschaft in dem von der Zsibóer Ozokerit-Kolonie N-lich gelegenen Rotem Tale (Valea-rosiu) die erste Schurfbohrung begann, die LUDWIG ROTH v. TELEGD in seinem seinerzeit verfaßten und zum Drucke gelangten Berichte auf 150 Meter Tiefe, das ist bis zur Anfangsschicht der in früherer Zeit bei der Ozokerit-Kolonie bewerkstelligten Bohrung projektierte.

Dem entgegen beschloß die in Rede stehende Aktiengesellschaft in ihrer im Monate Juni 1895 abgehaltenen Beratung, an der auch LUDWIG ROTH v. TELEGD teilnahm, mit Rücksicht auf die mangelhaften Daten der bei der Ozokerit-Kolonie in der Zeit des früheren Besitzers PUSKÁS durchgeführten Bohrung, im Roten Tale (Valea rosiu) statt den von LUDWIG v. ROTH projektierten zirka 150 Meter auf 500 Meter bohren zu lassen.

Diese Bohrung wurde am 8-ten August 1895 begonnen und war dieselbe bei der Anwesenheit unseres Ausgesendeten bis zu einer Tiefe von 300 Metern niedergebracht.

In seinem Berichte erwähnt LUDWIG ROTH v. TELEGD, daß das der Ozokeriter Bohrung entstammende Material ein roter, kompakter, bis mehr-weniger sandiger Ton ist, dem wiederholt Sandstein eingelagert ist.

Aus der Tiefe von 19·5—22 Meter, sowie 35—36 Meter erwähnt

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister. 16. Oktober 1895, Z. 75 702 (Geol. Anst. Z. 464/1895).

<sup>2</sup> Bericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt vom 19. November 1895, Z. 464.

er auch Gas- und Ölspuren, vom 36-ten Meter hinunter bis zu 300 Meter erklärt er die Ablagerung für taub.

Infolgedessen beschloß die Aktiengesellschaft in ihrer am 15. November 1895 abgehaltenen neueren Beratung, an der LUDWIG ROTH v. TELEGD gleichfalls teilnahm, daß auch nach der Meinung des ihrerseits neuerdings berufenen anderen Sachverständigen, die Bohrung im Roten Tale bei 300 Meter eingestellt und im Valea Burza, auf das LUDWIG ROTH v. TELEGD — wie er sagt — anfangs das Hauptgewicht legte, die zweite Bohrung begonnen werde.

Da der Sachverständige der Gesellschaft, C. M. PAUL, Bergrat und Wiener Geolog, entgegen dem von LUDWIG ROTH v. TELEGD angeratenen Bohrpunkte die ölführenden Schichten früher zu erreichen glaubte, wenn der Bohrpunkt etwas mehr gegen Westen gewählt würde, und dieser — wie L. v. ROTH sagt — nicht wesentlichen Änderung auch der letztere sich anschloß, so wurde festgestellt, daß die Bohrung von der an der rechten Seite des Valea Burza (auf Pojana mare) seinerzeit auf 60 Meter erfolgten Bohrung auf 250 Meter nach NW, daher am linken Gehänge des Valea Burza, oberhalb der an dem nach Dabjonújfalu führenden Wege aufgeschlossenen Sandsteinbänke bewerkstelligt werde.

LUDWIG ROTH v. TELEGD bemerkt dann nur noch, daß infolge dieser Veränderung die Bohrung statt 500 Meter bis zu einer Tiefe von 550 Meter eindringen müßte, um — vom Hangenden zum Liegenden — den Schichtenkomplex bis zu den an der Mündung des Valea Burza, bei Szamosudvarhely sich zeigenden Schichten aufzuschließen.

Zu dieser Zeit, so scheint es, vermutete man in den verschiedensten Gegenden unseres Vaterlandes die Anwesenheit des Petroleums; man wendete sich in dieser Hinsicht aus mehreren Gegenden an uns. So wurden in Aranyosmarót im Komitate Bars an der Wasseroberfläche eines Brunnens Petroleumspuren beobachtet, infolgedessen auf Grund der eingereichten behördlichen Bitte unsere Oberbehörde wegen Eruiierung der Ursache der Infizierung des Wassers die Aussendung eines unserer Geologen anordnete, nur daß nach der Untersuchung des an Ort und Stelle vorgegangenen Sektionsgeologen, JULIUS HALAVÁTS, die Petroleumspuren in dem von dem fraglichen Brunnen auf etwa 5—6 Schritte seit 15 Jahren befindlichen, das Eigentum eines Kaufmannes bildenden Petroleummagazin ihre Erklärung fanden.<sup>1</sup>

Wie aus dem Vorhergehenden zu ersehen ist, wurde im Laufe

<sup>1</sup> Bericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt vom 31. Mai 1895, Z. 210.

des Jahres 1895 zwar nur eine heimische Petroleumgegend geologisch untersucht, nämlich Felsőneresznicze im Komitate Máramaros, doch assistierten deshalb unsere Geologen auch diesmal eifrig bei den in einer oder der anderen, geologisch bereits untersuchten Gegend eingeleiteten Schürfungen, obwohl wir wissen, daß die Vorbereitung zu der damals — man kann sagen — bereits an der Türschwelle stehenden Millennarausstellung auch uns im vollen Maße beschäftigte.

### *Jahr 1896.*

In diesem für uns wichtigen Jahre, wo unsere Nation das Fest ihres tausendjährigen Bestandes durch die Millennarausstellung beging, beschäftigten uns die Agenden betreffs der Petroleumschürfungen gleichfalls mehrfach.

Ich kann hier gleich erwähnen, daß rücksichtlich des im Vorhergehenden erwähnten, auf die finanzministerielle Aufforderung vom 16-ten Oktober 1895, Z. 75 702, in der Angelegenheit der Bohrung Nr. 1 des Zsibóer Roten Tales eingereichten Berichtes LUDWIG v. ROTHS der genannte Chefgeolog am 2. März 1896 die Kopie des Profils der genannten Bohrung des Roten Tales vorlegte, jedoch gleichzeitig auch berichtete, daß die im Valea Burza bewerkstelligte zweite Bohrung in 200·2 Meter Tiefe den das Grundgebirge bildenden Glimmerschiefer erreichte und in letzterem bis 216 Meter eindrang und demnach unbedingt einzustellen war.<sup>1</sup>

LUDWIG ROTH v. TELEGD teilt in diesem seinen Bericht mit, daß die im linken Gehänge des Valea Burza am 18-ten Dezember 1895 begonnene zweite Bohrung bis 200 Meter roten Ton und mächtigeren Sandstein verquerte, in welchem Schichtenkomplexe sich wiederholt teerige, asphaltartige Ozokeritspuren zeigten, bei 160 Meter aber auch starke Gasausströmung war.

In einer Tiefe von 200·2 Meter wurden indessen die kristallinischen Schiefer (Pyrit, Granat und Feldspat führender Glimmerschiefer) erbohrt und in diesen drang man bis zum 29-ten Februar bis zu einer Tiefe von 216 Meter vor.

Bei dem unerwarteten Auftreten der kristallinischen Schiefer schon in dieser Tiefe riet LUDWIG ROTH v. TELEGD natürlich die also-gleiche Einstellung der Bohrung an und richtete neuerdings die Aufmerksamkeit auf die Abbohrung des dritten, von ihm empfohlenen, auf

<sup>1</sup> LUDWIG ROTH v. TELEGDs Bericht vom 2. März 1896. (Kgl. ungar. Geologische Anstalt. Vorlage vom 3. März 1896, Z. 118.)

die im Szamostale dahinziehende Sattellinie fallenden Punktes und plante die Tiefe der Bohrung an diesem Punkte bis zur Erreichung des kristallinen Grundgebirges auf etwa 550 Meter, doch hob er auch das hervor, daß mit Rücksicht auf die bei der im Valea Burza vollführten 2-ten Bohrung soeben gemachten Erfahrungen, diese Tiefe auch geringer ausfallen kann.

Nicht viel später, als im Valea Burza die erfolglose Bohrung eingestellt und der hierauf bezügliche Bericht LUDWIG ROTH v. TELEGDS an den Herrn kgl. ungar. Finanzminister geleitet wurde, gelangte von diesem am 6-ten April 1896<sup>1</sup> der Aufruf an die Geologische Anstalt, es möge LUDWIG ROTH v. TELEGD je eher nach Zsibó gesendet werden, um den Punkt für die durch die Bihar-Szilágyer-Ölindustrie-Aktiengesellschaft mit staatlicher Subvention im Szamostale zu bewerkstelligen beabsichtigte Tiefbohrung festzustellen und zu fixieren.

Infolge dieser Aufforderung reiste der genannte Oberbergrat-Chefgeolog noch am 11. April 1896 ab und bezeichnete bereits am anderen Tage in Gegenwart des Bevollmächtigten obiger Aktiengesellschaft den dritten Bohrpunkt und in Übereinstimmung mit diesem stellte er auch die abzubohrende Tiefe fest.<sup>2</sup>

Aus dem Jahre 1896 habe ich als Ausfluß der Schürfungen auf Petroleum noch eines Umstandes zu gedenken, nämlich einer Zuschrift, welche der damalige Herr kgl. ungar. Finanzminister Dr. LADISLAUS LUKÁCS noch am 13-ten Februar 1896 unter der Z. 10 525 an den Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister Dr. IGNAZ v. DARÁNYI mit folgendem Inhalte richtete:

«Die Feststellung des Vorkommens von Petroleum in unserem Vaterlande bildet infolge ihrer große Tragweite besitzenden national-ökonomischen Bedeutung eine solch dringende Aufgabe, daß ich im Interesse der erfolgreichen Lösung derselben die Fortsetzung und Entwicklung der Petroleumschürfung mit staatlicher Unterstützung und Obergaufsicht für überaus wünschenswert erachte.

Zufolge des gütigen Entgegenkommens des amtlichen Vorgängers Euerer Exzellenz wurden in den letzten Jahren die geologischen Verhältnisse mehrerer petroleumführender vaterländischer Gebiete zum Gegenstande des Studiums gemacht und auf dieser Grundlage, dem zur Verfügung gestandenen Kredite entsprechend, mit staatlicher

<sup>1</sup> Erlaß des kgl. ungar. Finanzministers vom 6-ten April 1896, Z. 25 483. (Kgl. ungar. Geologische Anstalt, Z. 182/1896.)

<sup>2</sup> LUDWIG ROTH v. TELEGDS Bericht vom 16-ten April 1896. (Kgl. ungar. Geologische Anstalt, Z. 182/1896.)

Subvention vorläufig in der Gegend des «Iza»- und «Szamos-Tales» die systematischen Tiefbohrungen begonnen, und da ich infolge des erwähnten Grundes die Schurfböhrungen möglichst zu vermehren und zu betreiben wünsche, so habe ich für diesen Zweck im diesjährigen Staatsvoranschlage gleichfalls für weitere Kreditbedeckung gesorgt.

Für die erfolgreiche Durchführung der Petroleumschürfung finde ich aber die Kenntnis der hiesigen örtlichen Verhältnisse für nicht genügend, sondern halte es für notwendig, daß vor allem die geologischen Verhältnisse der ölführenden Gegend des zur Grenze des Landes naheliegenden Galiziens, wo die Petroleumindustrie bereits auf gehöriger Entwicklungsstufe steht, zum Gegenstande des Studiums gemacht werden, damit auf Grundlage der im Wege der unmittelbaren Beobachtung gewonnenen natürlichen und praktischen Anhaltspunkte und hauptsächlich im Wege des Vergleiches der ein größeres Ölquantum charakterisierenden geologischen Verhältnisse mit jenen unseres Vaterlandes, ein entsprechender Betriebsplan für die Bezeichnung der zur Petroleumschürfung geeignetsten Plätze geschaffen werden könne.

Ich habe daher gleichzeitig Seine Exzellenz Herrn KOLOMAN RADÓ dahin ersucht, daß er zur Besichtigung und dem ungestörten Studium der geologischen Verhältnisse der Positionen der unter seinem Präsidium stehenden Galizischen Erdöl-Industrieunternehmung die Erlaubnis erteile und eben zu diesem Behufe bei seinem bekannten Einflusse möglichst auch noch an andere hervorragendere galizische Erdöl-Industrieunternehmungen gerichtete Empfehlungen mir zur Verfügung zu stellen die Güte habe.

Mit diesen Studien wünschte ich JOHANN BÖCKH, Ministerialsektionsrat, Direktor der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, zu betrauen, der diesem Auftrage infolge seiner reichen Erfahrungen, hervorragenden Fachkenntnis und seinem Interesse für die Sache am gründlichsten entsprechen wird.

Die Entsendung projicire ich möglichst für den Monat Mai dieses Jahres, die zu besichtigenden Erdöl-Industrieetablissemments werde ich indessen erst nach dem Einlangen der hierauf bezüglichen Erlaubnisse und Empfehlungen näher mitteilen können, indem ich schon jetzt bemerke, daß ich dem Entsendeten für die Zeit seines Aufenthaltes in Galizien, welchen ich im Interesse der Gründlichkeit des Studiums nicht zu beschränken wünsche, außer der Rückerstattung der Reisekosten, doppelte Tagesdiäten bewillige.

Nach der Voraussendung dieses, ersuche ich Euer Exzellenz höflichst die Durchführung meines auf die erfolgreiche Lösung der

obbezeichneten, große Wichtigkeit besitzenden nationalökonomischen Frage gerichteten Planes durch die Aussendung des genannten Fachbeamten auf Kosten meines Ressortes zu ermöglichen und mich von Ihrem hierauf bezüglichen sehr geehrten Entschlusse, sowie dem nach gütiger Anhörung des genannten Ministerialsektionsrates festzustellenden Zeitpunktes der Studienreise, wegen der weiteren Anordnungen, namentlich des an die österreichische Regierung zur gehörigen Zeit zu richtenden Ersuchens, mich je eher zu verständigen geruhen mögen.

Genehmigen usw.

Budapest am 13. Februar 1896.

LUKÁCS m. p.»

Diese Zuschrift wurde mir mit dem Amtsakte des Herren kgl. ungar. Ackerbauministers vom 17. Februar 1896, Z. 12 921/IV. 3. wegen Berichterstattung in kurzem Wege mitgeteilt und dieser Aufforderung genügte ich auch sogleich,<sup>1</sup> indem ich erklärte, daß ich meinerseits zwar nur mit dem größtem Danke die Äußerung des in mich gesetzten Vertrauens Seiner Exzellenz des Herrn Finanzministers entgegennehmen, ich aber trotzdem andererseits nicht ohne jeglicher Besorgnis auf die mir zugedachte Aufgabe blicken kann.

Ich bemerkte, daß mir derzeit zwar noch nicht bekannt ist, auf welche galizische Gebiete das Hauptgewicht gelegt wird, daß aber, wenn ich die mehr denn 40 Meilen lange Zone vor Augen halte, welche das galizische Petroleumgebiet, bei gewisser Breite, an der nördlichen Flanke der Karpathen aus der Gegend von Tymbark in Westgalizien bis an die Grenze der Bukowina einnimmt, ja hier nicht stehen bleibend, durch die Bukowina auch noch bis nach Rumänien hinabzieht, dann muß es mir klar sein, daß hier von einer derartigen Aufgabe die Rede ist, die die Kraft eines selbst im Zenite seines Lebens stehenden Menschen auf eine harte Probe stellt, und in kurzer Zeit überhaupt nicht beendet werden kann.

Ich erklärte indessen gleichzeitig, daß, wenn bei der Lösung dieser Aufgabe im Interesse meines Vaterlandes meine persönliche Dazwischenkunft benötigt wird, ich der letzte sein möge, der infolge der Schwierigkeit der Aufgabe beiseite treten will; was in meiner Kraft steht, das werde ich pflichtmäßig tun, daß die Intentionen Seiner Exzellenz des Herrn Ministers eine je erfolgreichere Lösung erreichen können.

Da weiters die Verrichtung meiner direktionellen Obliegenheiten

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt, 21. Februar 1896, Z. 98.

während meiner Abwesenheit, sowie auch der Agenden, welche mir aus meiner Eigenschaft als Gruppenpräses der VIII/a und VI/17 Unterabteilungen (Geologie) der damals an der Schwelle gestandenen Millennar-ausstellung erwachsen, eine Vertretung erforderten, so erstattete ich gleichzeitig auch in dieser Richtung meinen Vorschlag, doch begann ich sogleich auch die weiteren Vorbereitungen sowie auch die Beschaffung der benötigten Landkarten.

Ich brachte indessen noch einen Umstand zur Sprache. Ich hielt es für sehr wünschenswert, ja selbst notwendig, daß die sich darbietende Gelegenheit auch dazu benützt werde, daß bei Gelegenheit der beabsichtigten Untersuchungen einer unserer jüngeren Geologen mir zur Verfügung gestellt werde, um so Gelegenheit zu haben mit der wichtigen Angelegenheit unter meiner Leitung sich gleichfalls vertraut zu machen, mich bei meinen Untersuchungen zu unterstützen und so Erfahrungen zu sammeln, die er dann berufen sein wird im Interesse der wichtigen Aufgabe, bei den der Natur der Untersuchungen nach in unserem Vaterlande jedenfalls längere Zeit benötigenden Studien und Aufnahmen seinerzeit zu verwerten, und lenkte daher die Aufmerksamkeit des Herrn Ministers auch auf diesen Umstand und brachte gleichzeitig hierfür den leider seither so früh verstorbenen königl. Hilfsgeologen KOLOMAN ADDA in Vorschlag, der seinerzeit montanakademischen Unterricht genoß, mehrere Jahre beim Bergbau diente, demnach zufolge seiner hierhergehörigen Erfahrungen für die in Rede stehenden Untersuchungen sehr geeignet war.

In weiterer Folge dieser Verhandlungen richtete der Herr kgl. ungar. Finanzminister am 24-ten April 1896 unter Z. 19 108 an den Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister Dr. IGNAZ V. DARÁNYI die folgende Zuschrift:

«Indem ich die in ihrer hochgeschätzten Zuschrift vom 2-ten März laufenden Jahres Z. 12 921 mitgeteilte gütige Zustimmung zu der beabsichtigten Aussendung des Ministerialsektionsrates und Direktors der kgl. ungar. Geologischen Anstalt JOHANN BÖCKH behufs Studiums des galizischen Petroleumvorkommens mit Dank entgegennehme, stimme ich der empfohlenen Verschiebung des Beginnes der Studienreise bis zur zweiten Hälfte des Monates Juni dieses Jahres bei.

Betreffs jenes werten Antrages Euerer Exzellenz, daß mit dem genannten Ministerialsektionsrat zusammen der Hilfsgeolog KOLOMAN ADDA auch auf Kosten meines Ressortes entsendet werde, muß ich bemerken, daß die Entsendung dieses letzteren ich meinerseits zwar nicht für notwendig halte, da ich in diesem Falle hauptsächlich darauf Gewicht lege, daß die Lagerungsverhältnisse der petroleumführenden

vaterländischen und der benachbarten galizischen Gebiete im Interesse der entsprechenden Bezeichnungen unserer Schürfungen, eben ein solch erfahrener Fachmann, wie der Direktor der Geologischen Anstalt, auf Grundlage seiner unmittelbaren Beobachtungen vergleiche; im übrigen in Anbetracht dessen, daß die sich anbietende günstige Gelegenheit zur Erweiterung der praktischen Kenntnisse eines jungen Fachorganes vorteilhaft benützt werden kann, schließe ich mich dem gerne an, daß an die Seite des auszusendenden Ministerialsektionsrates der Hilfsgeolog KOLOMAN ADDA beigegeben werde.

Mit Berücksichtigung aber der Beschränktheit des für die Petroleumschürfung bestimmten, größtenteils bereits gebundenen Kredites und indem ich erwähne, daß ich für das Studium der Verhältnisse des galizischen Petroleumvorkommens auf Grundlage der Daten der bereits durchgeführten zahlreichen Bohrungen und der noch zu ersetzenden Aufnahmen die Zeitdauer eines Monats meinerseits für genügend erachte, ersuche ich achtungsvoll Euer Exzellenz, die Kosten der Studienreise dieser Doppelaussendung wenigstens ungefähr festzustellen und mir betreffs Orientierung vorhergehend mitzuteilen belieben.

Betreffs der zum Gegenstande des Studiums zu machenden Örtlichkeiten kann ich, bis der gegenwärtig sich in Galizien befindliche Hilfsingenieur GÉZA RICHTER seinen Bericht nicht einreicht, vorläufig nur soviel bemerken, daß die dortigen wichtigsten und ausgedehntesten Positionen des Petroleumvorkommens «Potok» bei der Gemeinde «Krosno» und «Schodnica» bei «Boryslav» sind.

Ich habe die Ehre bei dieser Gelegenheit die an mich gerichtete Vorlage des Präses des «Budapester Bank-Vereines», mit der das Studium der darinnen näher benannten Etablissements der Ungarischen und Galizischen Naphta-Industrie-Aktiengesellschaft bereitwillig gestattet wird — zur Orientierung für den auszusendenden Ministerialsektionsrat in Abschrift achtungsvoll zu übersenden.

Wegen Erwirkung von Empfehlungsschriften von seiten des österreichischen k. k. Ackerbauministeriums habe gleichzeitig Schritte getan. Genehmigen usw.

Für den Minister:

GRAENZENSTEIN m. p.  
Staatssekretär.

Der Herr kgl. ungar. Ackerbauminister hatte den Inhalt der soeben zitierten finanzministeriellen Zuschrift behufs Berichterstattung unter Z. 29 336/IV. 3. 1896 der Anstalt mitgeteilt; der eingeforderte Anstandsbericht wurde am 14-ten Mai 1896 unter Z. 209 unterbreitet

und in diesem auch der Kostenpunkt der Aussendung erwogen, obwohl dies dazumal mit einiger Schwierigkeit verbunden war, da ja noch nicht präzis festgestellt war, was alles und in welcher Ausdehnung die galizischen Petroleumgebiete besichtigt werden sollten und einigen Anhaltspunkt vielmehr nur die in der letztzitierten finanzministeriellen Zuschrift mit vier Wochen veranschlagte Zeit der Untersuchung bot.

Die an die Direktion der galizischen Werke von Potok, Klęčany, Stočina und Kobilany der Ungarischen und Galizischen Naphtaindustrie-Aktiengesellschaft lautende Empfehlung von der Budapester Bankverein-Aktiengesellschaft dto. 18-ten Februar 1896 ausgestellt, habe ich in Abschrift mit der zuletzt angeführten ackerbauministeriellen Verordnung erhalten und nachdem mit der finanzministeriellen Zuschrift vom 24-ten Juni 1896, Z. 40 108, bezüglich mit dem ackerbauministeriellen Erlasse vom 24-ten Juni 1896, Z. 41 319/IV. 3<sup>1</sup> auch das mich und KOLOMAN ADDA betreffende offene Empfehlungsschreiben des Wiener k. k. Ackerbauministers vom 11. Mai 1896, Z. 10 447/993 an die Leitungen der Etablissements der galizischen Petroleumgebiete herabgelangt und vorläufig ein Teil der bewilligten Reisegelder angewiesen war, reiste ich mit meinem Reisebegleiter am 23-ten Juli 1896 ab. Zuerst begaben wir uns nach Potok bei Krosno, wo wir am 24-ten Juli angelangten und von dem damaligen dortigen Direktor ERNST SERGLER auf das herzlichste empfangen wurden, der uns überhaupt in der Erreichung unseres Zieles stets auf das wirksamste unterstützte, was nebst dem Ausdrucke meines besten Dankes auch diesmal anzuerkennen ich für meine angenehmste Pflicht halte.

Ich will hier gleichzeitig bemerken, daß ich zufolge der Anordnung des Herrn kgl. ungar. Finanzministers vom 4. Juli 1896, Z. 49 195 auch Einsicht nehmen konnte in den an den Herrn Finanzminister eingereichten Bericht des kgl. Ingenieurs GÉZA RICHTER, der damals gleichfalls nach Galizien, obwohl zu einer Studienreise anderer Richtung ausgesendet war und dessen Inhalt seither auch veröffentlicht wurde.<sup>2</sup>

Nach dem im vorhergehenden Vorgebrachten mußten wir es als unsere Aufgabe betrachten von den galizischen Petroleumpositionen vor allem Klęčany und Sločina, weiters Kobilany, Potok und Schodnica aufzusuchen und zu studieren.

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt, Z. 308/1896.

<sup>2</sup> GÉZA RICHTER: Über die Petroleumgegend Galiziens. Bányászati és Kohászati Lapok, XXX. Jahrg., 1897, pag. 122, 136, 157, 169, 185, 202, 222, 245 (ungarisch).

Nach unserem Eintreffen in Potok begannen wir sogleich unsere Untersuchungen und begingen sowie studierten die obgenannten Petroleumpositionen Klečany, Sločina, Kobilany, Potok und Schodnica, wobei wir es indessen nicht unterließen auch solche Orte aufzusuchen, die geeignet waren im Interesse der Sache unsere Erfahrungen zu bereichern und dem Erfolg des zu erreichenden Zieles vorschubzuleisten.

Auf Grund der gewonnenen Erfahrungen und erhaltenen Informationen ergänzten wir daher unser Programm außer dem obigen mit dem Aufsuchen noch anderer Petroleumpositionen und Schürfungsbereiche. So zeigte es sich als zweckmäßig, ja ich kann selbst sagen notwendig, in Westgalizien die Gegend von Gorlice zu besuchen, wo wir das Gebiet der Petroleumpositionen von Syari, Kobilanka, Kryg und Libusa besichtigten, sowie mich namentlich meine im Izatale im Komitate Máramaros gemachten Erfahrungen dazu bewogen, gleichzeitig auch einen Ausflug nach dem von Gorlice NW-lich gelegenen Ciezkowice zu machen.

Von hier gegen Osten mich wendend, hatte ich in der Gegend von Krosno Gelegenheit die von der Potoker Petroleumposition gegen Nordosten gelegene Petroleumposition Wenglowka zu sehen, die ihr Petroleum unter sehr glücklichen Verhältnissen gewann, nämlich aus sehr geringer Tiefe. (Zur Zeit unseres Besuches waren 90—95 Meter tiefe Brunnen, wie beispielsweise die MAC-GARVEYSchen Nr. 33 und 35, welche trotzdem täglich 6—7 Barrel Öl lieferten. Das damals tiefste Bohrloch war dort überhaupt nur 380—390 Meter tief.)

Wir besuchten die Petroleumschurfgebiete des benachbarten Bonaruwka und des nördlich von Potok, gegenüber von Frysták gelegenen Kobyle.

Wir suchten weiters die von der südlich von Potok gelegenen, Eigentum der Budapester Bankverein-Aktiengesellschaft bildenden Petroleumposition Kobylanka gegen Ostsudost gelegenen Bobrka, Wietrzno und Rowne genannten, seit lange bekannten, berühmten Anlagen auf, sowie auch Iwonic, gleichwie wir auch das Petroleumvorkommen des von Krosno schon entfernter gegen Ostnordost gelegenen Starawies sehen konnten, welches eines der leichtesten der galizischen Petroleume liefert.

Indem wir noch im mittleren Teile Galiziens, in der Nähe der Stadt Sanok das gegen Nordnordwest im Tale des Sanflusses bei Trepca gelegene Schurfgebiet besichtigten, mußten wir uns von hier weit nach Ostsudosten wenden, um uns mit dem bereits in Mittelgalizien befindlichen, weltbekannten Ozokeritvorkommen von Boryslav

bekannt zu machen, wo außerdem MAC-GARVEY nur wenig südlich von der ozokeritführenden Zone damals vier Bohrlöcher niederbringen ließ, und zwar erfolgreich. Die dort bewerkstelligten Bohrlöcher bewegten sich bereits um die 600 Meter, ja es war auch ein solches, das auch diese überschritt, wie das 620 Meter tiefe, welches auch dadurch bemerkenswert war, daß bei Gelegenheit seines Abbohrens mehrfach Ozokerit angetroffen wurde, selbst noch in einer Tiefe von 541 Meter,<sup>1</sup> bis schließlich mit der Erreichung von 620 Meter ein starker Ölausbruch erfolgte. Diese vier Bohrlöcher gaben zurzeit unseres Besuches täglich 1 Zisterne (daher 100 q) Öl, das wie zu Potok, durch die Gase ausgeworfen wurde.<sup>2</sup>

Von Boryslav gingen wir in das schon obgenannte ostgalizische Schodnica, das damals unbedingt der bedeutendste Petroleumgewinnungspunkt Galiziens war und untersuchten auch dieses. Hier wurde das berühmt gewordene Bohrloch «Jakob» hergestellt, das am 24-ten Juni 1895 begonnen wurde und bei einer Tiefe von 303·78 Meter solch riesige Ölmengen auswarf, daß das gelieferte Öl, in der ersten Zeit des Erbohrens, nach der mir zugekommenen Information, täglich 60—70 Zisternen betrug, was daher täglich 6000—7000 q Rohöl entspricht.

Der erste Ölausbruch sprang etwa 25 Meter hoch empor. In Schodnica befindet sich weiters die gleichfalls berühmte «Rosalia», bei welcher die Bohrung am 20-ten Jänner 1896 begonnen wurde und bei unserer Anwesenheit 345·20 Meter tief war. Auch diese gab große Mengen Öles, bis dieses, nach der der Reinigung vorhergehenden Absperrung, auf einmal abnahm.

Zur Reinigung gelangt, und nachdem auch das benachbarte Bohrloch «Cäcilia» (GARTENBERG gehörig) abgesperrt wurde, erfolgte bei der Rosalia (der Wiener Anglo-Bank gehörig) am 14. August 1896, gerade bei unserer Anwesenheit in Schodnica, nach längerer

<sup>1</sup> Seither traf man nach Prof. Dr. R. ZUBER auch noch in einer Tiefe von 700 Meter auf dem in Rede stehenden Gebiete auf bedeutende Erdwachsmassen. (R. ZUBER: Die geologischen Verhältnisse von Boryslav in Ostgalizien. Zeitschrift für praktische Geologie, 1904, Februar, pag. 43.)

<sup>2</sup> Die Gegend von Boryslav wurde überhaupt ein sehr bedeutender Ölproduzierungsplatz. Dr. R. ZUBER (l. c. pag. 44) sagt, daß die gegenwärtige Ölerzeugung von Boryslav monatlich auf rund 4000 Waggon à 10,000 kg gesetzt werden kann, daß aber das Öl auch dort, sowie an anderen Orten, nicht gleichmäßig verteilt ist und gegenwärtig gibt es dort Bohrlöcher von über 1000 Meter Tiefe und so z. B. erwähnt die Nummer 2 des Jahres 1907 der «Ungarische Montan-Industrie und Handelszeitung» auf Seite 7 in einer kurzen Mitteilung auch eine Tiefe von 1200 Meter.

Pause, plötzlich ein solch starker Gas- und Ölausbruch mit gewaltigem Getöse, mit einem wahren Brüllen, daß die Erscheinung wirklich großartig, jedoch auch schrecklich war; und nachdem es mit großer Anstrengung gelang das frei entweichende Petroleum durch Absperrung aufzufangen, wurden am 17-ten August 1896, bei noch mangelhafter und sehr verengter Absperrung noch immer zirka 17 Zisternen Öl täglich aus diesem Bohrloch gewonnen, was 1700 q entspricht.

Schodnica bildete den östlichsten Punkt an den wir bei unserer Studienreise gelangten. Indem wir von hier nach Potok im Westen zurückkehrten, richteten wir von hier unsere Schritte nach Süden, gegen den Duklapaß, um die in der Geologie und betreffs des Petroleumvorkommens zur Berühmtheit gelangte Petroleumposition Ropianka auch zu besuchen.

Bei dieser Gelegenheit begingen wir auch jenen Teil der Gegend der zu unserer Landesgrenze schon so nahe gelegenen galizischen Gemeinde Barwinek, wo eben behufs der Schürfung auf Petroleum für zwei Bohrlöcher die Punkte ausgewählt waren und die seither begonnenen Bohrungen stehen nicht mehr weiter denn auf  $1\frac{1}{2}$  Kilometer von unserer Landesgrenze und nach später erhaltenen Nachrichten stieß man in den Bauten der ausgewählten Punkte auch auf Petroleumspuren.

Unseren Aufenthalt in Barwinek benützten wir gleichzeitig auch zu einem Besuche des bereits auf Sároszer Territorium gelegenen Felsókomarnik, wo noch früher ein Bohrversuch auf Petroleum geschah, doch wurde dieser, nach der erhaltenen Verständigung, mit Energie und ernstlich nicht betrieben, denn das dortige, übrigens nur einen sehr kleinen Durchmesser besitzende einstige Bohrloch, drang, wie ich hörte, nur bis 80 Meter ein.

Ich kann diese Gelegenheit nicht versäumen, um auch hier zu danken Herrn JULIUS NOTH in Barwinek für die außerordentliche Freundlichkeit, mit welcher er uns in Barwinek in seinem Hause aufzunehmen und sowohl bei unserem Ausfluge nach Ropianka, als auch in der Umgebung von Barwinek zu führen die Güte hatte, wodurch er unsere Studien sehr erleichterte; gleichwie er uns dann noch auch nach Mezőlaborcz und Mikova begleitete. Er nehme meinen besten Dank entgegen, sowie ich außerdem nebst dem bereits oben genannten Herrn Direktor ERNST SERGLER noch der nachfolgenden Herren zu gedenken habe: PHILIPP LEWICKI und SANISLAW BUSYNSKI Ingenieur-Bohrunternehmer in Potok, LUDWIG DANKMEYER Verwalter in Klečani, ALBERT FAUCK Unternehmer in Marcinkowice, MAC GARVEY Petroleumanlagesbesitzer und Direktor in Mariampól, J. MUCK Oberbergingenieur

und GUSTAV PLATZ Direktor in Boryslaw, sowie JULIAN KAPELNER Direktor in Schodnica, die in der einen oder anderen Richtung uns unterstützten und denen sich indessen gelegentlich auch noch andere anreiheten; besonders aber darf ich auch des Herrn Oberbergrates HEINRICH WALTER nicht vergessen, der an zahlreichere Orte uns persönlich zu begleiten so freundlich war. Genehmigen all diese meinen aufrichtigsten Dank.

Indem wir von Barwinek unseren Weg nachhause nahmen, besuchten wir unterwegs das in der Literatur mehrfach erwähnte, Petroleumspuren zeigende Gebiet bei Mikova im Komitate Zemplén, wo früher mit kleinen Schächten geschürft wurde und von dem ich bereits im vorhergehenden sprach; schließlich nach Mezölaborcz gelangt, kehrten wir am 3-ten September 1896 nach sechswöchentlicher Abwesenheit nach Budapest zurück.

Das Wetter war für unsere Untersuchungen zumeist sehr ungünstig, doch kann ich mit Beruhigung sagen, daß wir trotzdem alles taten, was wir als im Interesse der erfolgreichen Lösung unserer Aufgabe liegend glaubten.

Während unseres Aufenthaltes in Schodnica, wo wir unten im Tale in einem, rings von Petroleumzisternen und -Bohrlöchern umgebenen einfachen Hause ein überaus bescheidenes kleines Zimmer hatten, waren wir auch von den Aufregungen nicht verschont, welches ein in der Nacht vom 14-ten auf den 15-ten August 1896, daher in der dem oberwähnten Petroleumausbruche des Rosalia-Bohrloches unmittelbar folgenden Nacht um 1 Uhr, in allernächster Nähe unserer Ubikation entstandenes Stallfeuer, welches letzterer auch gänzlich abbrannte, verursachte; wobei zu beachten ist, daß das Petroleum des angeführten Petroleumausbruches, dessen Bändigung am 14. August erst spät abends gelang, durch die große Gasausströmung zerstäubt, das ganze Tal in einen wahrlichen Petroleumrauch einhüllte.

Die Petroleumvorkommnisse Galiziens, wie bereits aus den älteren Untersuchungen bekannt,<sup>1</sup> verteilen sich vom geologischen Standpunkte auf 4 Niveaus und diese sind:

1. Die neogenen salzführenden Ablagerungen.
2. Die unteroligozäne Menilitschiefergruppe.
3. Die eozänen Ablagerungen.
4. Die sogenannten «Ropiankaschichten», bezüglich deren Zugehörigkeit die Ansichten geteilt sind, da es welche gibt, die diese zu

<sup>1</sup> C. M. PAUL: Die Petroleum- und Ozokerit-Vorkommnisse Ostgaliziens. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. 1881, 31. Bd., pag. 133—134.

der unteren Kreide stellen, während andere (wenigstens gewisse Vorkommnisse derselben) sie bereits zur oberen Kreide oder selbst schon dem Eozän zuzählen.

Da die Vorkommnisse der Meniltschiefergruppe, wenigstens in Galizien, vom praktischen Standpunkte nicht ausreichend sind, so besitzen von den obgenannten nur die verbleibenden drei Niveaus vom Standpunkte der Petroleumgewinnung Wichtigkeit und von diesen ist es namentlich das Eozän, das eine besondere Aufmerksamkeit verdient.

In neuerer Zeit stieß man, wie wir wissen, in der Gegend von Boryslaw auf großartige Ölmengen, deren Sitz indessen Dr. R. ZUBER<sup>1</sup> in die sogenannten «Dobrotover Schichten» verlegt, die nach ihm zwischen der neogenen Salzformation und den unteroligozänen Meniltschiefern lagern, weshalb er auch diese für Oberoligozän hält und für ein zeitliches Äquivalent des auf die inneren Ketten der Karpathen beschränkten, sogenannten Magurasandsteines nimmt. So wäre demnach der obigen ölliefernden Reihe noch ein Niveau zuzuzählen.

Die Repräsentanten aller dieser Niveaus sind auch in unserem Vaterlande vorhanden, die petrographische Entwicklung der Schichten gegenüber den galizischen ist auch nicht abweichend, ja oft selbst ganz übereinstimmend.

Daß die Spuren des Petroleums in vielen Gebieten unseres Vaterlandes aus den obgenannten Niveaus gleichfalls nicht fehlen, ist bekannt.

Es ist kein Grund vorhanden daran zu zweifeln, daß es schließlich auch in unserem Vaterlande gelingen wird das Vorkommen des Petroleums auch in praktisch wichtiger Menge nachzuweisen. Für gewiß halte ich es aber, daß dies:

1. nur im Wege sehr eingehender, sorgfältiger geologischer Forschungen zu erreichen ist, denn während meiner galizischen Reise konnte ich mich neuerdings an zahlreichen Beispielen von der wesentlichen Rolle überzeugen, welche betreffs des Auftretens des Petroleums in größerer Menge außer der petrographischen Ausbildung der Gesteine, die tektonischen Verhältnisse spielen und von der manchmal wahrlich staunenswerten schmalen Zone, auf welche sich das der Menge nach praktisch wichtige Petroleumvorkommen, abermals in Verbindung mit der Tektonik der Gegend, beschränkt;

2. aber halte ich auch das für sicher, daß wir auf einen

<sup>1</sup> Dr. R. ZUBER: Die geologischen Verhältnisse von Boryslaw in Ostgalizien. Zeitschrift für praktische Geologie, 1904, Februar, pag. 43.

genügenden Erfolg nur so rechnen können, wenn die Durchschürfung der Gebiete unseres Vaterlandes nach Petroleum über das nötige Kapital verfügende, ernste, zielbewußte und zu ausdauernder Arbeit bereite Personen und Gesellschaften in die Hände nehmen, die außerdem mit der Durchführung der nötigen Arbeiten erprobte Individuen mit der gehörigen Fachkenntnis betrauen.

Es ist wohl wahr, daß in Galizien anfangs gerade die Tätigkeit der kleineren Kräfte die Petroleumindustrie des Landes inszenierte und schließlich zustande brachte und daß das große Kapital eigentlich erst später, in den letzten Jahren begann dort gleichfalls sich zu beteiligen, doch wissen wir auch das, daß die großen Erfolge, welche z. B. in Schodnica letzterer Zeit erreicht wurden, mit dem dortigen Dazwischentreten des großen Kapitals verbunden sind sowie ich weiters auch das beifügen kann, daß die kleineren Kräfte, obwohl nicht ohne geringe Opfer, nur unter den günstigeren Verhältnissen Galiziens Erfolge erreichen konnten, unter welchen dort das Petroleum auftrat, nämlich, daß sie auch nahe der Oberfläche wenigstens einiges Petroleum gewinnen konnten, durch dessen Verwertung abermals einiges kleines Kapital für die weiteren Arbeiten beschafft wurde, nur sind die Verhältnisse bei uns nicht so günstig.

Die Erzeugung des Rohpetroleums der Österreichisch-Ungarischen Monarchie erhöhte sich nach der Zusammenstellung H. URBANS, welche er bei unserer Millennarstellung von 1896 vorwies, von den im Jahre 1859 erzeugten 6000 q bis 1895 gradatim auf 2 500 000 q, wovon, wie wir wissen, bis jetzt fast alles auf Rechnung Galiziens fällt.<sup>1</sup>

Das im vorhergehenden Mitgeteilte habe ich nach unserer Rückkehr aus Galizien in einen Bericht zusammengefaßt und noch am 22. November 1896 dem Herrn kgl. ungar. Finanzminister unterbreitet<sup>2</sup> und es ist vielleicht nicht überflüssig, wenn ich denselben auch hier mitteile, da die bei der während unserer Studienreise obwalteten sehr ungünstigen Witterung durch längere Zeit bewerkstelligten Begehungen, gepaart mit der vorhergehend aus der Vorbereitung zu unserer Landes-

<sup>1</sup> Im Jahre 1905 war die Naphtaerzeugung Galiziens 7 943 912 q Petroleum im Gesamtwerte von 19 587 433 K, bei einem Mittelpreis von 2·47 K per Meterzentner.

Erdwachs wurden 29 572 q erzeugt mit einem Gesamtwerte von 4 131 566 K. Der Mittelpreis betrug per Meterzentner 139·71 K. (Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. LIV. Jahrg., Nr. 49, 1906, p. 641.)

<sup>2</sup> Unterbreitung der kgl. ungar. Geologischen Anstalt vom 22. November 1896, Z. 541. (JOHANN BÖCKH. — Bericht vom 19. November 1896.)

ausstellung bereits durch geraume Zeit auf mir gelasteten großen Inanspruchnahme, endlich meine Gesundheit derart angegriffen haben, daß ich durch längere Zeit meinen rechten Arm zur Arbeit nicht gebrauchen konnte und ich zu späteren weiteren Mitteilungen umso weniger Gelegenheit hatte, als meine übrigen zahlreichen Agenden mich in anderer Richtung in vollem Maße in Anspruch nahmen.

Es dürfte vielleicht auch das nicht ohne Interesse sein, wenn ich diese Gelegenheit benützend, auf Grundlage meines Notizbuches in die Geschichte der Entstehung oder der anderen Verhältnisse der im vorhergehenden als besucht aufgeführten galizischen Petroleumanlagen einen kurzen Einblick tue. Eines dieser ist das in Westgalizien gelegene Potok, und das hier nachfolgende verdanke ich der gütigen Mitteilung des dortigen Ingenieurunternehmers PHILIPP LEWICKI.

Etwa 5 Kilometer gegen Nordwesten von Krosno, bei der Talung des Stawiskabaches, in unmittelbarer Nähe der von Krosno nach Jaslo führenden Landstraße, etwas gegen Norden liegt die Petroleumanlage von Potok, welche zahlreiche Bohrtürme bezeichnen.

In Potok wurde schon sehr lange her Gasausströmung beobachtet, auf welche noch im vorigen Jahrhundert ein Franzose aufmerksam machte und auf die Gegenwart von Petroleum schloß. Diese Hinweisung wurde aber lange Zeit hindurch nicht beachtet, bis etwa vor sechs Jahren (dies wäre daher zirka um das Jahr 1890 herum) Baron LUDWIG GREVE von dem Potoker Grundbesitzer EDMUND LOZINSKI das Potoker Gebiet in Pacht nahm und auf dem alluvialen Terrain der Stawiska, südöstlich von Potok eine 360 Meter tiefe Bohrung bewerkstelligte, bei welcher Gelegenheit zwar Öl- und Gasspuren angetroffen wurden, jedoch auch das Geld zu Ende ging.

Hierauf kaufte die «Hannoverisch-Galizische Naphta-Gesellschaft in Krosno» von Br. GREVE dessen Schurfrecht und bohrte sogleich das Bohrloch Nr. 12, nahe der Stelle der alten Gasausströmung, auf dem von der von Krosno nach Jaslo führenden Landstraße nördlich gelegenen heutigen Schurfterrain und bei dieser Gelegenheit stieß man bei 80 Meter Tiefe auf die erste Ölzone, die aber nicht abbauwürdig war. Man bohrte daher bis etwa 240 Meter und stieß dann auf solch starke Gase, daß man das Geräusch ihres Ausströmens bis Krosno hörte.

Das Gas warf faustgroße Steine heraus und schleuderte die Bretter des Bohrturmes auseinander.<sup>1</sup> Den Bohrer konnte man aus

<sup>1</sup> Als ich im Jahre 1897 die berühmten Petroleumgebiete der Umgebung der Stadt Baku besichtigen konnte, machte man mich unter den Bohrtürmen der

dem Bohrloche nicht herausziehen. Die Gase wurden nach einigen Tagen abgesperrt und durch etwa 3—4 Wochen zeigten sich nur trockene Gase, dann aber auch zerstäubtes Petroleum.

Das Petroleum vermehrte sich trotzdem daß der Bohrer sich noch im Bohrloche befand, immer mehr und mehr und erhob sich nach mehreren Wochen schließlich in 24 Stunden auf 160 Barrel. Dann sank langsam die Menge des Öles abermals, bis sie schließlich ein Ende nahm, das Gas zeigt sich indessen auch jetzt noch, wie dies das lebhaftes Kochen des im Bohrloche befindlichen Wassers auch heute noch erkennen läßt.

Dieses Bohrloch Nr. 12 gab, nach der Angabe des Herrn Ingenieur-Unternehmers PHILIPP LEWICKI, Öl im Werte von mehr als 120,000 fl.

Später, als man kein Öl mehr bekam, wurde der Bohrer herausgezogen, man bohrte dann bis 315 Meter weiter hinab, doch wurde weiter kein Öl bekommen, selbst beim Pumpen nicht.

Der Grundbesitzer bekam nach diesem Bohrloche 15%, respektive wenn weniger Öl war 10% des gewonnenen Öles.

Die so gebliebenen 85% wurden in 100 Teile geteilt und eine solche  $\frac{1}{100}$  Aktie wurde mit 300 fl. verkauft, doch war der Aktionär verpflichtet 100 Mark dafür zu zahlen, daß ihm 300 fl. Einnahme gesichert wurde.

Nach dem großen Ölgewinne wurden auf eine solche 300 fl.-Aktie etwas mehr als 1000 fl. zurückgezahlt.

Das Bohrloch Nr. 12 gab durch etwa  $1\frac{1}{2}$  Jahre Öl und es wurde dann sogleich das Bohrloch Nr. 14 und 15 niedergebohrt. Der Schacht Nr. 13 wurde bei Rimanow und Klimkowka niedergebracht und es wurden gradatim die übrigen hergestellt.

Die neue Gesellschaft übernahm das Gebiet am 1. Jänner 1895 von den Hannoveranern und bohrte vom Monate Juli 1895 an die nachfolgenden Bohrlöcher: Nr. 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55 und jetzt bei Dorf Potok Nr. 56.

Auf dem Teile des Petroleumgebietes der sich nördlich der Landstraße von Potok nach Jaslo erstreckt, standen im Jahre 1896 noch 73 Bohrlöcher, welche teilweise noch Petroleum gaben, teilweise aber auch schon aufgelassen oder endlich noch in Abbohrung waren.

S-lich von Baka, am Ufer des Kaspischen Meeres sich erstreckenden Petroleumanlage Bibi-Eybat auf einen abgebrannten aufmerksam, aus dem bei dem Aufstiege des Petroleums und Gases gleichfalls Schotter ausgeworfen wurde; allein der bei dem Zusammenstoß dieses entstandene Funke entzündete natürlich auch das ganze so entzündliche Material.

Den Inhalt dieser Zeilen, welche einigen Einblick gewähren in die auf einem galizischen Petroleumgebiete abgespielten Bewegungen, verdanke ich im Jahre 1896, während der Zeit meines Aufenthaltes in Potok, wie ich erwähnte, der gütigen Mitteilung des Herrn Ingenieur-Unternehmers PHILIPP LEWICKI.

Von dem Potoker Petroleumterrain besaß zur Zeit meiner Anwesenheit den größten Teil die Hannoveranische Gesellschaft, ihre sämtlichen Bohrtürme waren damals nördlich der Krosnoer Landstraße situiert, längs einer Zone von 875 Meter Länge und 115 Meter Breite; ich muß aber wiederholen, daß eben damals am südöstlichen Ende der Gemeinde Potok, also auf dem südlich von der genannten Landstraße sich erstreckenden Hannoveranischen Schurfgebiete auch ein Bohrturm errichtet wurde. Schließlich bemerke ich, daß auf dem Potoker Petroleumterrain außer den obgenannten, auch noch andere, so z. B. MAC GARVEY, PERKINS, KLOBASSA u. s. w. Terrains und Bohrtürme besaßen.

In der Zeit meines Besuches erhoben sich im westlichen Teile des Potoker Gebietes in der Gegend der Wapionka, bis an die Grenze der Bohrlöcher 33—41 (diese nicht mehr eingerechnet), 27 Bohrtürme. Auf dem von dort gegen Osten folgenden Hannoveranischen Hauptgebiete waren noch 22 Bohrtürme zu sehen (die Zahl der Bohrlöcher war noch größer).

Auf dem noch mehr östlich folgenden SROCZYNSKISCHEN Teile aber waren noch 6 Bohrtürme zu sehen. Im ganzen belief sich die Zahl der noch sichtbaren Bohrtürme, da gegen die westliche Grenze hin noch gleichfalls 5 Türme standen, auf dem Potoker Gebiete auf 60.

Die Tiefe der Bohrlöcher war eine wechselnde, schwankte aber um 500—600 Meter und überschritt auch hie und da diese und ganz im Westen zeigte man mir ein bereits zugestürztes Bohrloch, das als 713 Meter tief bezeichnet wurde und angeblich Ölspuren hatte.

Im Jahre 1895 wurden auf der Anlage der Hannoverischen Gesellschaft durch diese, respektive durch deren Nachfolger und MAC GARVEY 216 743·16 q Rohöl erzeugt und von dieser Menge entfielen 165 081·16 q auf die Hannoveraner, 51 662 q hingegen auf MAC GARVEY.

Die Situation der Potoker Petroleumanlage ist im Anhang des obgenannten Berichtes von GÉZA RICHTER zu sehen (Bányászati és Kohászati Lapok, XXX. Jahrg., 1897, Taf. V), ebenso auch bei HANS URBAN als Beilage seiner: Die Petroleumposition Potok (bei Krosno) betitelten Mitteilung (Allgemeine österreichische Chemiker- und Techniker-Zeitung 1897, XV. Jahrg., Nr. 1).

Bei Gelegenheit unserer Studienreise im Jahre 1896 besuchten

wir anfangs August auch die in Westgalizien gelegenen Petroleumposition Klęčany, welche die westlichste der im Betriebe befindlichen ist.

Klęčany ist auch schon deshalb bemerkenswert, da es ein Beispiel dafür ist, daß unter günstigen Umständen auch bei geringeren Petroleummengen mit Nutzen gearbeitet werden konnte, weshalb ich mit einigen Zeilen auch ihrer gedenken will.

Meine hier mitgeteilten Aufzeichnungen verdanke ich bei meinem dortigen Aufenthalte der außerordentlichen Güte des Herrn Verwalters LUDWIG DANKMEYER.

Baron BRUNICKY bewerkstelligte noch 1858 eine 80 Meter tiefe Bohrung, die gegenwärtig zwar zugestürzt ist, doch sind an ihrer etwas sumpfigen Stelle Gasblasen auch noch heute zu beobachten. Dies ist eine der ersten dortigen Schürfungen. Klęčany wurde von A. FAUCK mit Baron MORITZ BRUNICKY eigentlich im Jahre 1878 in Angriff genommen, denn bis dahin bewerkstelligte der genannte Baron nur kleinere Schürfungen, ja trug es selbst für 8000 fl. ALBERT FAUCK an. Nach dem Tode Baron BRUNICKYS übergieng aber der Anspruch auf die Bohrlöcher an dessen Sohn FERDINAND.

Nicht weit von dem obgenannten alten Schürfungspunkte stellte A. FAUCK im Jahre 1894 ein 147 m tiefes Bohrloch her, 1895 wurde dieses Bohrloch vertieft, der Druck war indessen sehr groß und ist gegenwärtig zusammengedrückt, gibt aber trotzdem noch einiges Öl, welches die Gase auftreiben. Das Öl hat eine schöne dunkelgrüne Farbe. Es waren Zeiten, wo dieses Bohrloch plötzlich in 24 Stunden auch 17 Barrel gab. Daneben sind noch 3 alte Bohrpunkte zu sehen; über einem derselben standen noch die Ruinen des Turmes und in diese schlug etwa eine Woche vor unserem Besuche der Blitz ein und entzündete das ausströmende Gas.

In einer Entfernung von etwa 35 Meter von dem im Jahre 1894 hergestellten Brunnen, sahen wir einen zweiten, der bei unserem Besuche auch noch Öl gab. Dieser ist 80 Meter tief und wurde gleichfalls durch A. FAUCK vor etwa 15 Jahren früher gebohrt. Das Öl ist gleichfalls dunkelgrünlich und wurde gepumpt.

In Klęčany (sage Klencsani) wurden seit dessen Bestehen bis zu unserem Besuche im ganzen 147 Bohrlöcher hergestellt und wurden von diesen 81 noch zum Schöpfen verwendet.

Das tiefste Bohrloch ist Nr. 141, es war 414 Meter tief, endete aber unglücklich und kann nicht tiefer gebohrt werden.

Die Brunnen geben im Durchschnitte durch etwa 10 Jahre Öl, es gibt aber einzelne, die dies seit 20 Jahren tun.

Das geringste, was ein Brunnen monatlich gibt, sind 2 Barrel. Der Brunnen Nr. 143 gab im Monate Mai 1896 indessen 163 Barrel Öl, sowie es auch solche gibt, die noch mehr gaben, so z. B. Nr. 103, der im Jahre 1889 in einem Monate 500 Barrel lieferte, der Nr. 29 aber wenigstens 700 Barrel gleichfalls in einem Monate. Bei diesen letzteren dauerte aber dieser Reichtum nur durch ein-zwei Monate.

1896 war die Erzeugung Klęčany monatlich 500 Barrel und wurde damals per Meterzentner mit 7 fl. der Petroleumraffinerie zugerechnet. Nicht ohne Interesse sind die damaligen Löhne. Bis zu einer Tiefe von etwa 300 Meter und auch die Gewinderöhren eingerechnet, belief sich, nach der Mitteilung von Herrn L. DANKMEYER, Verwalter von Klęčany, der Meter im Durchschnitte auf 14 Gulden.

Der Arbeiter bekam für den laufenden Meter 2 fl.; wenn auch Nebenarbeiten waren z. B. bei Unglücksfällen, bekam er 1 fl. (50%) Gedingelohn dazu, im ganzen daher per Meter 3 fl.

In die Kosten einzelner Bohrlöcher gewährt das Nachfolgende einen Einblick: z. B. das Bohrloch Nr. 143, das 400 Meter tief ist, würde reich gerechnet 6435 fl. 95 kr. gekostet haben, demnach per Meter, und zwar samt den Gewinderöhren, rund 16 fl. 09 kr.; da aber der Kalkül sehr reich genommen wurde, kostete dieses Bohrloch tatsächlich noch weniger als dieses. Das oberwähnte Bohrloch Nr. 141 kam tatsächlich auf 7750 fl., dies ist aber das verunglückte, durch die Gase zusammengedrückte.

Das Nr. 142, 345 Meter tiefe Bohrloch, das gleichfalls von den Gasen zusammengedrückt wurde, kam samt der Rettung, alles in allem per Meter auf 22 fl.

In Klęčany wird das Öl regelmäßig viermal des Tages gepumpt, d. i. früh, vormittags, nachmittags und abends.

### *Jahr 1897.*

Gleich am Anfange dieses Jahres verlangte von uns der Herr kgl. ungar. Ackerbauminister unter Z. 70574/I/1/1896 betreffs des auf dem Gebiete des Ungvárer Oberforstamtes befindlichen Petroleumvorkommens einen fachmännischen Bericht. Da aber vor der Entscheidung der Frage über die Art der Verwertung der dortigen Schürfungen die neuerliche Untersuchung der Verhältnisse sich als notwendig zeigte, so wurde unsererseits, da seit der von ALEXANDER GESELL zuerst erfolgten Untersuchung derselben mehr denn 22 Jahre ver-

flossen waren,<sup>1</sup> in diesem Sinne eine Vorlage gemacht, derzufolge mit der in der zweiten Hälfte des Monats Mai 1897 zu bewerkstellenden Lokaluntersuchung das Anstaltsmitglied ALEXANDER GESELL neuerdings betraut wurde.<sup>2</sup> womit bei der Zusammenstellung des Planes für die geologischen Aufnahmen des Jahres 1897 auch gerechnet wurde.

Das Resultat der Studien über das Petroleumgebiet von Luh legte ich im kommenden Jahre, d. i. am 13. Mai 1898 dem Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister vor<sup>3</sup> und seither erschien die Mitteilung, in der ALEXANDER GESELL sich auch mit der hierauf bezüglichen Literatur beschäftigt, auch im Drucke und ist daher wem immer zugänglich.<sup>4</sup>

Noch etwa zwei Jahre früher, das ist mit Datum vom 1. September 1895 richtete Herr Direktor JULIUS NOTH in Barwinek (Galizien) einen Brief an mich, in dessen Anschlusse eine kleinere Suite von ihm in der Gegend von Luh gesammelten Gesteinen und hiemit im Zusammenhange eine sich mit den Petroleumvorkommnissen der Gegend von Luh und Komarnik—Mikova befassende, im Monate August 1895 in Barwinek durch ihn zusammengestellte Mitteilung an uns eingesendet wurde.

Ich halte es für zweckmäßig, daß die noch immer Aufmerksamkeit verdienende Mitteilung auch an die Öffentlichkeit gelange und so weiteren Kreisen zugänglich werde, weshalb dieselbe auch im Jahrgange 1907 des *Földtani Közlöny* erscheinen wird.<sup>5</sup>

Die Angelegenheit der Petroleumbohrungen der Gegend von Zsibó beschäftigte unsere Anstalt auch im Laufe des Jahres 1897.

Vor allem richtete noch am 12. Februar 1897 der Herr kgl. ungar. Finanzminister<sup>6</sup> die Frage an uns, ob wir es für begründet halten, die in der Gegend von Zsibó im Abbohren begriffene dritte Bohrung über die Tiefe von 600 Meter fortzusetzen.

Die Bihar-Szilágyer Ölindustrie-Aktiengesellschaft

<sup>1</sup> ALEXANDER GESELL: Geologische Beschreibung der auf dem Gebiete der Ungvárter kgl. ungar. Güterdirektion vorkommenden Mineralkohle, des Steinöles und Erdwachses. *Földtani Közlöny* 1875, V. Jahrg., p. 21 (ungarisch).

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt, Bericht vom 15. Jänner 1896, Z. 12 und 163/1897.

<sup>3</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt, Bericht Z. 236/1898.

<sup>4</sup> ALEXANDER GESELL: Die geologischen Verhältnisse des Petroleumvorkommens in der Gegend von Luh im Ungtale. Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, XII. Bd., 1900, p. 321.

<sup>5</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt, Z. 414, dto 3. September 1895.

<sup>6</sup> Aufforderung des kgl. ungar. Finanzminist. vom 12. Februar 1897, Z. 9795 (kgl. ungar. Geologische Anstalt Z. 81/1897).

wünschte nämlich die in der Nyáras-Gegend zwischen Szamosudvarhely und Zsibó angelegte und bereits bis zu einer Tiefe von 570 Meter niedergebrachte Schurfbohrung auf Petroleum, zu deren Kosten bis zu 600 Meter Tiefe ein staatlicher Beitrag zugesichert war, auch über 600 Meter fortzusetzen und bat um die Erstreckung der vereinbarten Staatssubvention auch auf die Tiefe von 700 und 800 Meter.

Oberbergat-Chefgeolog LUDWIG ROTH v. TELEGD empfahl nach Untersuchung der ihm zur Verfügung gestellten, inzwischen bis zu einer Tiefe von 576·85 Meter reichenden Bohrproben, in seinem am 24. Februar 1897 eingereichten Berichte (Z. 81/1897, Geol. Anst.) die Fortsetzung der Bohrung bis 700, eventuell 800 Meter, möglichst bis zur Erreichung des Grundgebirges, wünschte aber zum mindesten die Durchbohrung des früher erreichbaren mächtigeren Sandsteines oder Konglomerates. In diesem Bohrloche traf man von 208 Meter an in verschiedenen Tiefen wiederholt Gase an.

Nicht viel später treffen wir abermals einen Bericht LUDWIG ROTH v. TELEGD,<sup>1</sup> da der Herr kgl. ungar. Finanzminister am 26. Juni 1897 unter Z. 50 004 in Anbetracht dessen, daß die Bihar-Szilágyer Ölindustrie-Aktiengesellschaft für die in Rede stehende dritte ihrer Szamosudvarhelyer Bohrungen über die 700 Meter hinaus zu bewerkstelligende Fortsetzung um die Staatssubvention neuerdings ansuchte, mit Rücksicht darauf, daß der Herr Minister die weitere staatliche Subventionierung nicht mehr für begründet hielt, von uns vor seiner endgültigen Entscheidung eine erneuerte Erklärung in der Richtung wünschte, in wie weit die bisherigen Resultate und Erfahrungen, nicht vom Standpunkte der Sammlung wissenschaftlicher Daten, sondern ausschließlich des Vorkommens von Petroleum, die beabsichtigte weitere Fortsetzung dieser Tiefbohrung über die Tiefe von 700 Meter hinaus begründen.

Die Bohrung war damals, wie ich aus dem soeben zitierten Berichte LUDWIG ROTH v. TELEGDs ersehe. 715·30 Meter tief, doch traf man auch dort nur roten, feinen und überwiegend grobsandigen Ton an, wobei von 624 Meter abwärts sich keine Gase mehr zeigten.

LUDWIG ROTH v. TELEGD empfahl die Fortsetzung der Bohrung bis 800 Meter neuerdings, denn er hoffte, daß bis zu dieser Tiefe ein Materialwechsel zu erwarten steht, nämlich man mit der Bohrung in den Sandstein oder das Konglomerat gelangen wird und er die durch diese systematisch durchgeführte Schürfböhrung gelieferten Daten aber in erster Linie für die Praxis für wichtig und nützlich hielt.

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt. Vorlage dto 1. Juli 1897, Z. 325.

Auf das Resultat der Zsibó-Szamosudvarhelyer Bohrungen kehrte Oberbergrat und Chefgeologe LUDWIG ROTH v. TELEGD im Jahre 1900 auch in einem speziellen Vortrage zurück.<sup>1</sup>

Aus diesem wissen wir, daß das dritte Bohrloch, welches am 28. April 1896 begonnen und Ende September 1897 eingestellt wurde, im ganzen 806,2 Meter tief war und in 750 Meter Tiefe das Grundgebirge, nämlich die kristallinen Schiefer erreichte, in die man daher noch 56,2 Meter tief eingedrungen war.

Es ist sehr zu bedauern, daß die Bohrungen der Gegend von Zsibó, trotz der auf sie verwendeten vielen Mühe und Geldopfer, die an sie geknüpften erfolgreichen Resultate nicht brachten und ob die durch meinen Freund und Kollegen LUDWIG ROTH v. TELEGD ausgedrückte Hoffnung sich erfüllen wird, daß nämlich infolge der Bohrungen das Kapital hierfür vor fruchtlosen Vergeudungen auf diesem Gebiete ein für allemal bewahrt sein wird, das wird natürlich nur die Zukunft zeigen.

Ich muß schließlich noch bemerken, daß sich mit der Zsibóer Tiefbohrung vom technischen Standpunkte im Jahre 1899 GÉZA RICHTER befaßte.<sup>2</sup>

Bereits aus dem Vorhergehenden ist es bekannt, daß die am 31. August 1895 in Szacsal (Komitat Máramaros) durch den Budapester Einwohner J. JOSEPH DEUTSCH begonnene Bohrung am 18. August des folgenden Jahres unglücklich endete. Infolge dieser traurigen Tatsache bekam die Geologische Anstalt am 20. Mai 1897 unter Z. 26 290/IV/3 vom Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister die nachfolgende Aufforderung.<sup>3</sup>

«Mit seiner Zuschrift vom 20. April l. J., Z. 33 326 verständigte mich der Herr kgl. ungar. Finanzminister dahin, daß der Budapester Einwohner J. JOSEPH DEUTSCH sich mit der Bitte an ihn wandte, es möge wegen Besichtigung der durch ihn im «Iza»-tale des Komitates Máramaros, in der Gemarkung der Gemeinde «Szacsal» betriebenen Petroleumbohrung und gleichzeitig wegen der Bezeichnung von ein- und zwei neuen Bohrlöchern der Ministerialsektionsrat JOHANN BÖCKH, Direktor der Anstalt, ausgesendet werden.

Da der Herr Finanzminister dem J. JOSEPH DEUTSCH zu den beabsichtigten neuen Tiefbohrungen, welche derselbe sogleich anzufangen

<sup>1</sup> L. ROTH v. TELEGD: Resultat der Bohrungen auf Petroleum bei Zsibó—Szamos-Udvarhely. Földtani Közlöny, XXX. Bd., 1900, p. 246.

<sup>2</sup> GÉZA RICHTER: Über die Zsibóer Tiefbohrung. Bányászati és Kohászati Lapok, XXXII. Jahrg., 1899, p. 17 (ungarisch).

<sup>3</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt Z. 263/1897.

wünscht, keine Staatssubvention zusicherte, insofern er seinen diesbetreffenden Entschluß bis zur Beendigung der I. Szacsaler Tiefbohrung in Schwebelage zu halten, im übrigen aber das Unternehmen des Bittstellers möglichst zu unterstützen wünscht, so fordere ich entsprechend dem in der obigen Zuschrift des genannten Ministers enthaltenen Wunsche den Direktor der Anstalt auf, unter vorhergehender Verständigung des Unternehmers J. JOSEPH DEUTSCH (w. Budapest, VI. Bez., Váci-körút 31) im Laufe des Monats Mai l. J. an Ort und Stelle zu gehen und nach der Rückkehr von dem Resultate seines Vorgehens, namentlich betreffs der Bezeichnung der neuen Bohrpunkte, sowie über den Betrieb der in Arbeit befindlichen Tiefbohrung, bei Vorlage seiner Reiserechnung, Bericht zu erstatten.

Budapest, am 20. Mai 1897.

DARÁNYI m. p.»

Infolge des obigen Auftrages reiste ich noch am 29. Mai 1897 nach Szacsal und bezeichnete dort in Gegenwart des gleichfalls anwesenden J. JOSEPH DEUTSCH zwei Punkte für die zu bewerkstelligenden neueren Tiefbohrungen, und zwar so, daß das in Szacsal bereits niedergebrachte Bohrloch Nr. I namens Joseph und die beiden, für die neu projektierten bezeichneten Punkte sich auf der in Szacsal befindlichen und in meiner auf das Izatal bezüglichen Arbeit behandelten Antiklinale derart situierten, daß diese durch das bereits abgeteufte Bohrloch und durch die neueren beiden projektierten sowohl gegen ihre Achse hin, als auch den beiden Flügeln zur Untersuchung gelangen würde.

Im Sinne des obigen Ministerialerlasses besichtigte ich gleichzeitig auch den Zustand der verunglückten Bohrung Nr. I, doch sprach ich hiervon bereits im vorhergehenden. Ich bemerke nur noch, daß bei dem Bohrloche Nr. I des Izatales nach dem Wasserziehen auch bei meinem Besuche im Jahre 1897 das Aufsteigen von brennbaren Gasen in bedeutender Menge aus dem Rohre zu sehen war und das geschöpfte Wasser in die Abflußleitung abgossen, ließ außer Petroleumgeruch längs des ganzen Laufes die irisierende Haut des Petroleums wahrnehmen, welches in einer Grube des trockenen Teiles des Izalflußbettes aufgefangen, von den Bewohnern zeitweilig abgeschöpft und zum Schmieren des Leders und der Wagenachsen verwendet wurde.

Den Bericht über mein Vorgehen habe ich am 14. Juni 1897 eingereicht und wurde derselbe dem Herrn Ackerbauminister unterbreitet. (Z. 263/1897, Geol. Anst.)

Von dem Resultate und Schicksale dieser zweiten und dritten

Szacsaler Bohrung habe ich keine weitere Kenntnis, als was ein weiter unten mitgeteilter Bericht von Dr. THEODOR POSEWITZ aus dem Jahre 1902 sagt und nur in den allerletzten Tagen erfuhr ich aus einer mündlichen Mitteilung eben auch meines Kollegen Dr. THEODOR POSEWITZ, daß von diesen die zweite Bohrung 655 Meter, die dritte aber 155 Meter tief eindrang und inzwischen auch diese Bohrlöcher auf Gas- und Petroleumspuren stießen.

Eben auch im Jahre 1897, dto. 17. März, Z. 8184/IV/3<sup>1</sup> forderte der Herr kgl. ungar. Ackerbauminister die Geologische Anstalt auf, mit Rücksicht darauf, daß der Budapester Einwohner ANTON ANDRÁSSY, als Bevollmächtigter der «Hungarian Petroleum Company Limited» zu der weiteren Fortsetzung der von ihm im Komitate Zemplén begonnenen Petroleumschürfungen um staatliche Subvention ansuchte, vom fachlichen Standpunkte über die bezügliche Gegend betreffs der Schürfung auf Petroleum zu berichten, und zwar unter eventueller Entsendung eines ihrer Organe wegen Studium, denn der Herr kgl. ungar. Finanzminister äußerte sich bei der gleichzeitig erfolgten Übersendung des bei ihm eingereichten Gesuches auch dahin, daß er die Schürfung auf Petroleum in solcher Gegend für wünschenswert erachte, wo dies die lokalen Verhältnisse begründen und er wäre im günstigen Falle geneigt auch der petitionierenden Unternehmung einige Unterstützung in Aussicht zu stellen, vorher aber wünscht er die Untersuchung der in Rede stehenden Gegend vom fachlichen Standpunkte.

Infolge dieser Aufforderung machte ich am 15. Mai 1897 die gewünschte Vorlage<sup>2</sup> und wünschte in dieser mit Rücksicht darauf, daß der Bittsteller gegenüber den Schürfungen im Komitate Máramaros die Vorkommnisse im Komitate Zemplén zu sehr in den Vordergrund stellte, vor allem diese Frage in das gehörige Licht zu stellen, dann aber erklärte ich sogleich auch meinerseits, daß ich es für richtig halte, daß gradatim und der zur Verfügung stehenden Geldkraft entsprechend, auch andere hierfür als geeignet erscheinende ungarische Gebiete gleichfalls der Untersuchung und Beschürfung unterzogen werden.

Ich erklärte, daß gewisse Teile der Komitate Zemplén und Sáros bei diesen Untersuchungen nicht außer acht gelassen werden können, das verstehe sich geradezu von selbst, und zwar schon deshalb, weil ja deren Gebiete an die petroleumführenden Flyschterritorien West- und Mittelgaliziens angrenzen und die soeben genannten

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt, Z. 143/1897.

<sup>2</sup> Bericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt vom 15. Mai 1897, Z. 143.

Karpathensandsteinbildungen aus Westgalizien auch auf ihre Gebiete hinüberziehen.

Daß Spuren von Petroleum oder anderer Bitumina, wie übrigens auch in den weiter östlich folgenden Teilen unserer Karpathen, hier gleichfalls sich öfters zeigen, ist, wie wir schon im vorhergehenden sehen konnten, eine bekannte Tatsache.

Solche Punkte sind, wie wir gleichfalls wissen, unter anderen auch die in der Eingabe des Bittstellers fungierenden Krivaolyka und Mikova, doch würde jener irren, der nur aus diesen letzteren Erscheinungen auf die Hoffnungswürdigkeit der betreffenden Gegend rücksichtlich der Schürfung auf Petroleum schließen wollte, der kann auch großen Täuschungen ausgesetzt sein.

Mehrere Faktoren sind es, die bei der Beurteilung der Empfehlungswürdigkeit einer gewissen Gegend vom Standpunkte der Petroleumschürfung vor Augen zu halten sind und schwer ins Gewicht fallen und demnach auch bezüglich der Bezeichnung der für die Bohrung geeigneten Punkte.

Ich habe es bereits hervorgehoben und tue dies nun neuerdings: gewissenhafte, mühsame, eingehende Untersuchung muß der in dieser Hinsicht zu fassenden Entscheidung vorhergehen und daher, wenn irgendwo, so hier macht sich das ungarische Sprichwort geltend: «Schreite langsam, du kommst weiter»; der auf breiter Basis baut, steht umso sicherer.

Dies ist die Meinung meiner Wenigkeit gegenüber jenen drängenden Bewegungen, welche auf dem Gebiete der Petroleumschürfung bei einzelnen sich zeigten.

Vom Standpunkte meines Gegenstandes hielt ich es wegen der zu bewerkstelligenden Schürfung daher für nötig das in Rede stehende Zempléner Gebiet vor allem geologisch detailliert studieren und der Notwendigkeit entsprechend kartieren zu lassen.

Ich riet daher an, daß mit Rücksicht auf diese Petroleumschürfungen bei dieser Gelegenheit die Gegend von Krivaolyka im Komitee Zemplén eingehend, detailliert studiert und kartiert werde, woselbst damals die Bohrung bereits im Flusse war, außerdem aber auch die Gegend von Mikova und Habura.

Ich muß hier bemerken, daß noch im September 1896 durch A. ANDRÁSSY (als Betrauten der Hungarian Petroleum Company Limited) die Petroleumbohrung in Krivaolyka im Freischurfe Nr. 397 vom Jahre 1895 begonnen wurde und bis zum 28. November 1896, als ANDRÁSSY sein Gesuch eingab, hatte das Bohrloch die Tiefe von 200 Meter bereits etwas überschritten.

Herr ANDRÁSSY hatte übrigens, laut seiner Eingabe, noch im Anfange der 1880-er Jahre behufs Schürfung auf den Petroleumspuren von Krivaolyka und Mikova eine Gesellschaft gegründet und ließ man damals die Gegend durch H. WALTER, WILHELM ZSIGMONDY und C. M. PAUL untersuchen. Nachdem das Geld zu Ende ging, löste die Gesellschaft sich auf und nur A. ANDRÁSSY hielt die Gerechtsame aufrecht, bis es ihm endlich gelang mehrere englische Kapitalisten für die Sache zu interessieren und die oben besagte Bohrung mit der durch diese ihm zur Verfügung gestellten Summe zu bewerkstelligen.

Zur Vollführung der obgenannten geologischen Arbeiten schlug ich den kgl. Hilfsgeologen KOLOMAN ADDA vor, der Gelegenheit hatte an meiner Seite mit den Verhältnissen des Auftretens des Petroleum in Galizien sich bekannt zu machen.

Mein diesbezüglicher Vorschlag wurde seitens des Herrn kgl. ungar. Ackerbauministers angenommen.<sup>1</sup> Infolgedessen vollführte KOLOMAN ADDA seine Aufgabe von der zweiten Hälfte Juni 1897 bis zu Ende der ersten Woche des Monates August, daher durch sechs Wochen in der Gegend von Krivaolyka, Mikova und Habura des Zempléner Komitates.

Den die Resultate seiner Untersuchung enthaltenden Bericht konnte ich im kommenden Jahre, das ist am 25. Februar 1898 dem Herrn Ackerbauminister unterbreiten<sup>2</sup> und es wurde dieser seither durch den Druck auch veröffentlicht,<sup>3</sup> gleichzeitig auch die vorhandene Literatur umfassend und kann durch jedermann eingesehen werden.

Ich erwähne hier nur besonders, daß K. ADDA in seiner Mitteilung (l. c. p. 285—286) aus der Gegend von Krivaolyka bereits zweier Bohrlöcher gedenkt, deren eines vom 30. August 1896 bis 19. Jänner 1897 311 Meter tief gebohrt wurde und sich als taub erwies, obzwar sich starke Gasausströmungen zeigten. Das zweite Bohrloch drang vom 17. Februar 1897 bis zum 28. Mai desselben Jahres bis zu einer Tiefe von 217 Meter ein, jedoch infolge des Anfangsbohrdurchmessers, wie man sagt, die Dimension verlor und somit eingestellt wurde.

KOLOMAN ADDA hält für die Schürfung in Krivaolyka eine

<sup>1</sup> Erlaß des Herrn kgl. ungar. Ackerbauministers vom 3. Juni 1897, Z. 52 105 IV/3. (Kgl. ungar. Geologische Anstalt, Z. 285/1897.)

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt, Z. 103/1898.

<sup>3</sup> KOLOMAN V. ADDA: Geologische Aufnahmen im Interesse von Petroleumschürfungen im nördlichen Teile des Komitates Zemplén in Ungarn. Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, XII. Bd., Budapest, 1900, p. 263.

wenigstens bis 600 Meter reichende Bohrung für notwendig und stellt die Bohrtiefe für die Gegend von Mikova mit 600—700 Meter fest (l. c. p. 318).

Fast ein Jahr früher, als die Aufnahmen ADDAS geschahen, nämlich noch im Monate September 1896, besuchte über Aufforderung des Grafen JOSEPH SZIRMAY auch Bergingenieur GÉZA RICHTER die Gegend von Mikova und Habura, sowie deren benachbarte Umgebung und in seiner diesbezüglichen kurzen Mitteilung<sup>1</sup> erklärte er das Gebiet von Mikova und Habura vom Standpunkte der Petroleumschürfung als der größten Aufmerksamkeit würdig, weshalb er auch die genaue geologische Aufnahme dieser Gegend für notwendig hielt, damit so der günstigste Punkt für die Schürfungstiefbohrung festgestellt werden könne. Wie wir sehen, wurde dieser Wunsch dem obigen nach sehr bald erfüllt.

Auf die erwähnte Mitteilung GÉZA RICHTERS machte KOLOMAN v. ADDA alsbald seine Bemerkungen und dann folgte sogleich die Gegenbemerkung des ersteren.<sup>2</sup>

In dieser Zeit begann die allgemeine Aufmerksamkeit sich immer mehr und mehr mit den vaterländischen Petroleumschürfungen sich zu befassen, wie dies die an uns gelangten Ansuchen und Anfragen zeigten.

So suchte Graf JULIUS ERDÖDY um die fachmännische Untersuchung der unter seiner Verwaltung stehenden Czigelkaer Herrschaft im Komitate Sáros vom Standpunkte des Petroleumvorkommens beim Herrn kgl. ungar. Finanzminister an, infolgedessen wir über höheren Auftrag in dieser Angelegenheit einen Bericht erstatteten.<sup>3</sup>

Die Großgemeinde Bács-Petrovoszelló ließ im Jahre 1897 behufs Wasserbeschaffung einen artesischen Brunnen bohren, und zwar mit Erfolg, aber mit den per Minute ausfließenden 40—42 Liter Wasser erscheinen auch mit gelber Flamme brennende Gase. Die Großgemeinde wendete sich in dieser Angelegenheit auch an uns.<sup>4</sup>

Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, daß wir es auch hier nicht

<sup>1</sup> GÉZA RICHTER: Gutachten über die auf rohes Erdöl (Petroleum) zu bewerkstellende Schürfung auf dem Gebiete der Gemeinden Mikova und Habura des Komitates Zemplén. *Bányászati és Kohászati Lapok*. XXX. Jahrg., 1897, p. 107 (ungarisch).

<sup>2</sup> *Bányászati és Kohászati Lapok*, XXX. Jahrg., 1897, p. 149—151. (Schreiben von K. ADDA und G. RICHTER an das Redaktionskomitee).

<sup>3</sup> Bericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt vom 10. November 1897, Z. 525.

<sup>4</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt, Z. 403/1897.

mit einer anderen Erscheinung zu tun haben, als der seit länger bekannten in Püspökladány am Bahnhofs, sowie an an anderen Punkten der großen ungarischen Ebene und mit welchen Gasausströmungen sich neuerlich Ingenieur STEPHAN PAZÁR <sup>1</sup> beschäftigte, doch sowie diese, ist auch die obgenannte Gasausströmung nicht mit Petroleumlagern in Verbindung.

Der Brassóer Einwohner WILHELM PAUL bat behufs der Untersuchung der bereits lange her bekannten Gasausströmungen der Gegend von Bázna (bei Felsőbajom) im Komitate Kisküküllő, um die Entsendung eines Staatsgeologen, da diese Gasausströmungen mit einem in der Tiefe befindlichen Petroleumvorkommen in Verbindung gebracht wurden; wir äußerten uns daher auch in dieser Angelegenheit <sup>2</sup> und wenn wir auch die dortigen Gasausströmungen vom Standpunkte der Petroleumgewinnung als weniger in die Wagschale fallend betrachteten, war es andererseits nicht zu leugnen, daß das Vorkommen eventuell als Gas größeren praktischen Wert besitzen könnte. Mit Rücksicht auf die zur Zeit der Verhandlung bereits eingetretene späte Herbstzeit empfahlen wir für den Eintritt des Frühjahres die Ausendung eines Staatsgeologen. Dies geschah dann, wie wir es aus dem vorhergehenden wissen, im Jahre 1904 in der Person Dr. FRANZ SCHAFARZIKS, der in der Gegend von Bázna und Magyarsáros die gewünschten Untersuchungen bewerkstelligte.

### *Jahr 1898.*

In diesem Jahre lenkte vor allem die «Aktiengesellschaft für Petroleumschürfung» unsere Aufmerksamkeit auf sich.

Mit der Eingabe derselben dto. 4. März 1898 an den Herrn kgl. ungar. Finanzminister, welche von dort mit Zuschrift Z. 21 821/1898 an den Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister geleitet wurde, hatten über Aufforderung <sup>3</sup> des letzteren auch wir uns eingehend befaßt, da diesmal die Untersuchung der hinsichtlich der Petroleumschürfung Aufmerksamkeit verdienenden vaterländischen Gebiete vom geologischen Standpunkte durch die kgl. ungar. Geologische Anstalt erneuert aufs Tapet gebracht wurde. Dem entgegen muß ich aber, getreu den Tatsachen, vor

<sup>1</sup> STEPHAN PAZÁR: Die natürlichen Gasfabriken der ungarischen Ebene. Magyar Mérnök- és Építészegylet Közlönye, Jahrg. 1906, (ungarisch).

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt. Bericht vom 24. November 1897, Z. 526.

<sup>3</sup> Aufforderung des Herrn kgl. ungar. Ackerbauministers, Z. 20 106/IV/3/1898 (Geologische Anstalt. Bericht vom 22. März 1898, Z. 138/1898).

allem darauf aufmerksam machen, daß ja in dieser Richtung seit 1893, daher seit fünf Jahren, und zwar auf den wichtigsten Gebieten auch bisher bereits soviel geschehen ist, daß man wahrlich kühn behaupten kann, und dies bestätigt auch das im vorhergehenden gesagte, daß für die Petroleumschürfung, das ist den tatsächlichen Bohrungen bereits eine solch breite Basis geliefert wurde, daß in dieser Hinsicht für die Beschleunigung der geologischen Untersuchungen durch irgendwelche außerordentliche, von den bisherigen abweichende Anordnungen eine Notwendigkeit keineswegs obwaltete.

Ich hielt es für nötig dieser meiner Überzeugung seinerzeit in meinem Berichte Ausdruck zu geben schon deshalb, da die Schlusszeilen der oberwähnten Zuschrift im Interesse der Vorschubleistung der ungarischen Petroleumfrage die eventuelle Verschiebung jeder Aufnahmestätigkeit anderer Richtung gleichfalls zur Sprache brachten und außerdem die systematische geologische Aufnahme der ins Gewicht fallenden Teile unserer Karpathen ohnehin in regelmäßigem Gange war.

Wir wissen, daß von dem besagten Zeitpunkte an, und zwar ausschließlich durch unsere ungarischen Geologen, detailliert untersucht wurden:

1. das Izatal (im Komitate Máramaros);
2. die Gegend von Kőrösmező (im Komitate Máramaros);
3. die Gegend von Felsőneresznicze (im Komitate Máramaros);
4. die Gegend von Zsibó (im Komitate Szilágy);
5. die Gegend von Recsk (im Komitate Heves);
6. die Gegend von Luh (im Komitate Ung);
7. die Gegend von Mikova (im Komitate Zemplén);
8. die Gegend von Krivaolyka (im Komitate Zemplén);
9. die Gegend von Sósmező (im Komitate Hárómszék).

Untersuchungen lokaleren Charakters gar nicht erwähnend. Die vorzüglichsten Punkte einer solch langen Linie waren hier bereits untersucht, daß es nunmehr, wenigstens vorderhand, weniger von der Beschleunigung der Untersuchungen der Geologischen Anstalt, als vielmehr von den zielbewußten und den mit Fachkenntnis bewerkstelligten Bohrungen durchgeführten Schürfungen auf den hierzu als geeignet bezeichneten Territorien abhängt, daß die Frage des ungarischen Petroleumvorkommens eine günstige schließliche Lösung finde.

Aber gerade in dieser letzteren, wichtigen Hinsicht bekommen wir nicht eben das rosigste Bild, wenn wir das Schicksal der auf den

ungarischen Petroleumterritorien bisher bewerkstelligten Bohrarbeiten näher betrachten.

Bei der Durchsicht der in der Eingabe der «Aktiengesellschaft für Petroleumschürfung» betitelten Unternehmung speziell angeführten Gebiete, deren Untersuchung erbeten wurde, erhellte, daß von den aufgezählten Gegenden, da jene des Zempléner Mikova bereits aufgenommen war, höchstens, falls die Notwendigkeit tatsächlich eintreten sollte, die nordwestlich von Dricsna sich erstreckende Gegend noch eine Arbeit von einigen Tagen erheischen könnte und dies gilt auch von Rokitócz.

Die Gegend von Komarnik war damals von uns detailliert noch nicht aufgenommen.

Es wurde auch um die Aufnahme der Gegenden der Gemeinden Veliki-Poganač, Voloder und Veliki-Grabičani des Komitates Belovár-Kőrös angesucht, allein diese Gegenden spielen bezüglich der Petroleumfrage eine ganz andere Rolle als unsere Karpathen und der auf einmal viel ergreift, der drückt nach dem Sprichworte nur wenig. Es ist gut auch in dieser Hinsicht das richtige Nacheinander einzuhalten.

Im obigen Sinne verständigte daher der Herr kgl. ungar. Finanzminister die «Aktiengesellschaft für Petroleumschürfung» dahin,<sup>1</sup> daß von den Territorien, um deren Untersuchung angesucht wurde, allein nur Komarnik ein detailliertes Studium erheischt, außerdem in der Gegend von Sáros- und Zemplén-Dricsna, sowie Rokitócz nur noch einige ergänzende Aufnahmen nötig sind.

Da nun aber diese Gesellschaft zu ihren beabsichtigten Petroleumschürfungen gleichfalls um materielle Unterstützung bat, verständigte sie der Herr Finanzminister gleichzeitig auch dahin, daß er geneigt sei für die in der Gegend von Sósmező im Komitate Háromszék, Mikova im Komitate Zemplén und Luh im Komitate Ung zu bewerkstelligenden fachlichen Tiefbohrungen staatliche Subvention zu sichern, vorher forderte er sie aber auf, von den soeben genannten die Reihenfolge zu bezeichnen, in welcher sie die Tiefbohrung durchzuführen beabsichtige, um im Falle wechselseitigen Übereinkommens betreffs der Feststellung der Bohrpunkte an Ort und Stelle zu gehöriger Zeit Anordnungen treffen zu können.

Als Ausfluß des obigen, war ich bei der Zusammenstellung des Aufnahmsprogrammes für den Sommer 1898, sowohl auf das detail-

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister dto. 24. April 1898, Z. 28 700 und kgl. ungar. Ackerbauminister dto. 16. Mai 1898, Z. 29 856/IV/3. (Geologische Anstalt, Z. 250/1898).

lierte Studium der Gegend des Sáros-er Komarnik, als auch der ergänzenden Aufnahmen jener des Zempléner Sáros- und Zemplén-Dricsna, gleichwie des Zempléner Rokitócz auch bedacht. Für die Durchführung dieser Arbeiten empfahl ich naturgemäß den Hilfsgeologen KOLOMAN V. ADDA. Als daher die «Aktiengesellschaft für Petroleumschürfung», um diese, sowie um die Aussteckung einiger Bohrpunkte auf dem Freischurfterrain der Gesellschaft in der Gegend von Luh, Voloszanka und Szuha, sowie Sósmező sich an den Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister wendete,<sup>1</sup> wurde nur betreffs dieser Aussteckungen eine Verfügung nötig und proponierte ich betreffs Luh, Voloszanka und Szuha die Aussendung ALEXANDER GESELLS, die Aufgabe bei Sósmező aber betraf meine Person.

Der Herr kgl. ungar. Ackerbauminister nahm meine diesbezüglichen Propositionen an,<sup>2</sup> doch bemerkte er in der Guttheißung der geologischen Landesaufnahmen auch das, daß diesen gegenüber die bezüglich der Petroleumvorkommnisse zu bewerkstelligenden Aufnahmen jederzeit die Priorität besitzen und außer der Reihe zu vollziehen sein werden. (Z. 328/1898, Geol. Anst.)

Im Sinne des soeben Mitgetheilten reiste das Mitglied unserer Anstalt Oberbergrat und Chefgeolog ALEXANDER GESELL abermals in die Gegend von Luh und steckte dort am 6. Juli 1898 in Gegenwart des Vertreters der Aktiengesellschaft für Petroleumschürfung OBERINGENIEUR JAKOB SZIRMAI innerhalb des Freischurfes Nr. 2872/1896 der Gesellschaft in der Gegend von Voloszanka den Punkt des abzuteufenden Bohrloches aus.<sup>3</sup>

Ebenso verfuhr meine Person betreffs Sósmező, wo ich in Gegenwart des obgenannten OBERINGENIEURS am 31. Juli 1898 auf dem Territorium der Freischürfe der Aktiengesellschaft, in der Gegend des 95 Kilometerzeigers, den Punkt der zu bewerkstelligenden Bohrung bezeichnete, indem ich aber den Umstand nicht verschwie, daß bei der Feststellung entsprechender Bohrpunkte der mißliche Umstand sehr hinderlich ist, daß die eigentliche Situierung der Freischürfe draußen im Felde keinerlei Zeichen fixiert.<sup>4</sup>

Im Sinne des Gesuches der «Aktiengesellschaft für

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt. Bericht dto. 6. Juni 1898. Z. 259. (Aufforderung des Herrn Ackerbauministers, Z. 34 039/IV/3/1898).

<sup>2</sup> Erlaß des Herrn kgl. ungar. Ackerbauministers dto. 19. Juni 1898, Z. ad 39 669/IV/3. (Geol. Anst. 315/1898) und Erlaß dto. 29. Mai 1898, Z. 35 327/IV/3 (Geol. Anst. 328/1898) in Angelegenheit der Genehmigung der Landesaufnahmen.

<sup>3</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt. Bericht, Z. 379/1898.

<sup>4</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt. Bericht, Z. 430/1898.

Petroleumschürfung» betitelten Unternehmung reiste der Hilfsgeolog KOLOMAN V. ADDA noch am 13. Juni 1898 in das Komitat Zemplén, wo er zuerst bei Rokítócz, dann aber um Zemplén- und Sáros-Dricsna seine noch im vorigen Jahre begonnenen dortigen Aufnahmen ergänzte, in nördlicher Richtung bis an die Landesgrenze, bis an den Kamm des Beszkidgebirges; nebstbei fixierte er am 21. Juni in Gegenwart des Oberingenieurs JAKOB SZIRMAI in Mikova den Punkt des von der «Aktiengesellschaft für Petroleumschürfung» niederzustoßen beabsichtigten Bohrloches.

Nachdem er auch diese Aufgabe beendet hatte, übersiedelte er am 28. Juni 1898 nach Felsőkomarnik, um die Aufnahme des dortigen Gebietes zu besorgen,<sup>1</sup> was bis Mitte Juli vollführt war; inzwischen stellte er am 12. Juli eben auch im Beisein JAKOB SZIRMAIS den Punkt der bei Felsőkomarnik zu vollführenden Bohrung fest.<sup>2</sup>

Nachdem KOLOMAN V. ADDA mit seiner Mitteilung über seine soeben genannten Aufnahmen fertig wurde, unterbreitete ich dieselbe am 15. April 1899 unter Z. 214 der Geologischen Anstalt dem Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister und wurde dieselbe dann im Monat Juni 1900 auch veröffentlicht und ist demnach für wem immer leicht zugänglich.<sup>3</sup>

Wie hieraus zu ersehen ist, geschah die Aussteckung von Bohrpunkten draußen in der Natur recht munter, ob aber die Schurfbohrungen hiermit im Verhältnisse geschahen, das ist eine andere Frage.

Nach einer kleinen Pause wendete sich die Aufmerksamkeit im Jahre 1898 abermals dem Kőrösmezőer Petroleumgebiete zu. Wie wir aus dem vorhergehenden wissen, wurde dasselbe durch den Sektionsgeologen Dr. THEODOR POSEWITZ bereits 1894 untersucht und im folgenden Jahre erschien auch seine Bekanntmachung darüber.

Aus der an uns gerichteten Aufforderung des Herrn Ackerbauministers dto. 22. Februar 1898, Z. 10788/IV/3<sup>4</sup> erhielten wir Kenntnis, daß die Kőrösmezőer Petroleumschurfunternehmung FROMMER and Comp. Limited sich an den Herrn kgl. ungar. Finanzminister einesteils um staatliche Subvention zur Fortsetzung der dort betrie-

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt. Bericht, Z. 360/1898.

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt. Bericht, Z. 397/1898.

<sup>3</sup> KOLOMAN V. ADDA: Geologische Aufnahmen im Interesse von Petroleumschürfungen in den Komitaten Zemplén und Sáros. Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, XIII. Bd. 1902, p. 147.

<sup>4</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt. Bericht vom 22. März 1898, Z. 100.

benen Petroleumschürfungen, andererseits um die Untersuchung ihrer Anlage durch ein staatliches Fachorgan wendete.

Da die weitere Verhandlung dieses Gesuches dem Herrn Ackerbau-minister übertragen wurde, so wurde dasselbe von diesem betreffs Erwägung hinsichtlich der Unterstützung, der Feststellung des Punktes und der nötigen Tiefe der eventuell anzulegenden Tiefbohrung und wegen Äußerung über die etwa notwendige Untersuchung an Ort und Stelle, vorerst der Geologischen Anstalt zugesendet.

Lehrreich ist jener Bericht, den anlässlich dieser Angelegenheit der seinerzeit in Kőrösmező beschäftigt gewesene Geolog Dr. THEODOR POSEWITZ, den ich zur Äußerung aufrief, mir vorlegte:

«Die Gegend von Kőrösmező ist schon seit zwanzig Jahren der Gegenstand der Petroleumschürfung. Mehrere kleinere-größere Gesellschaften begannen dort ihre Tätigkeit und alle stellten nach kürzerer oder längerer Zeit die Arbeit ein. Die eine Ursache hiervon war, daß sie zwar schöne Ölspuren fanden, aber nicht in genügender Menge Öl. Die zweite und zwar Hauptursache der erfolglosen Schürfungen aber war, daß sie in Ermangelung der nötigen Geldkraft nicht fähig waren die Arbeit soweit fortzusetzen, bis sie einen positiven Erfolg erzielt hätten. Auf diese Weise hatten sie das ganze Gebiet nur diskreditiert.

Die Erfahrung zeigte, daß in einer Tiefe von 50—60 Meter das erste Petroleumniveau zu finden ist, aus dem Steinöl zwar gewonnen wurde, jedoch nicht in genügender Menge. Weitere Erfahrung lehrte, daß auch bis 500 Meter keine größere Menge an Petroleum zu finden ist, so daß nur durch Niederbringen eines tiefen Bohrloches ein positives Resultat eventuell zu erhoffen ist.

Die in Rede stehende Gesellschaft, an dem ungünstigen Resultate der vor ihr Versuche anstellenden nicht lernend, begann ihre Wirksamkeit nur in derselben Richtung wie die früheren.

Im Stebnatale teufte man drei Bohrlöcher ab, deren eines angeblich 472 Meter erreichte, jedoch nur Spuren von Öl antraf.

Im Tale der Fekete-Tisza (Schwarzen-Theiß, Tiscsora) wurden drei Bohrlöcher geringer Tiefe niedergetrieben, größere Ölmengen wurden aber auch hier nicht erhalten.

Die Erfolglosigkeit derartiger Arbeiten war vorauszusehen. Wenn die genannte Gesellschaft gleich am Anfange ihrer Tätigkeit sich an die Geologische Anstalt wendet und nicht einen fremden Sachverständigen nimmt, der die Lokalverhältnisse weniger kennt, so hätte die Gesellschaft für das Geld, das jetzt während ihres einjährigen Wirkens verloren ging, die ersten Tiefbohrungen durchführen können,

denn einen anderen Rat, als Tiefbohrung zu bewerkstelligen, hätte sie nicht erhalten.

Die Abteufung eines tiefen Bohrloches (auf 800 Meter projektiert) ist in Kőrösmező begründet, um darüber Sicherheit erlangen zu können, ob die tieferen Schichten größere Mengen an Öl enthalten oder nicht.

In Kőrösmező eine geologische Aufnahme zu bewerkstelligen halte ich nicht für nötig, weil in der Gegend von Kőrösmező detaillierte geologische Aufnahmen bereits vollführt wurden und außerdem das obgenannte Gebiet mit besonderer Berücksichtigung des Petroleumvorkommens gleichfalls untersucht wurde.

Es wäre nichts anderes nötig, als den Punkt des niederzustoßenden Bohrloches zu bestimmen.

Wenn Seine Exzellenz der Herr Finanzminister geneigt ist, der in Rede stehenden Gesellschaft unter gehöriger Garantie die staatliche Subvention zu erteilen, dann wäre es vorteilhaft, wenn die Gesellschaft ihr gesammeltes Bohrmaterial sowie die Bohrprofile, deren sie in ihrem Berichte erwähnt, früher an die Geologische Anstalt behufs vorläufiger Untersuchung einsenden würde, damit auf Grund der so erweiterten Erfahrungen die weitere Arbeit mit umsomehr Erfolg begonnen werden könne.

Budapest am 12. März 1898.

Dr. THEODOR POSEWITZ m. p.  
Sektionsgeolog.»

Von diesem Berichte verständigte ich den Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister noch seinerzeit.<sup>1</sup>

Vom Standpunkte der auf dem Kőrösmezőer Petroleumgebiete damals vollführten Schürfungen halte ich für interessant das zu zitieren, was FROMMER and Compagny Limited in ihrer obigen dem Herrn kgl. ungar. Finanzminister vorgelegten Eingabe anführten und das folgendermaßen lautet:

«In dem Stebna genannten Tale der Gemeinde Kőrösmező begannen wir mit Hilfe einer 25 pferdekräftigen Dampfmaschine die erste Kunstbohrung. Schon bei zirka 50 Meter Tiefe bekamen wir sehr schöne Öls Spuren, weshalb wir den Schacht auf 172 Meter vertieften. Weil aber die Erzeugung nicht zunahm, so stellten wir auf den Rat unseres Geologen die weitere Vertiefung dieses Schachtes ein und begannen in dessen Nähe — in einer Entfernung von 40 Meter —

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geologische Anstalt: Bericht vom 22. März 1898, Z. 100.

die Bohrung des zweiten Schachtes, den wir auf 472 Meter vertieften, wo dann der Bohrer eingeklemmt wurde. Nach ungefähr drei monatlicher Arbeit gelang es auch dieses Bohrloch frei zu machen, doch zeigte der Schacht, trotzdem, daß wir denselben noch um einige Meter weiter vertieften, keine wesentlichen Ölsuren.

Dies ist unser einziger Schacht, der ein negatives Resultat hatte.

Unser Eifer erlahmte indessen nicht und wir begannen in der Nähe dieser beiden Bohrlöcher mit einer zweiten Dampfmaschine die dritte Kunstbohrung, mit der wir heute bereits bis nahe 420 Meter vorschritten.

Dieser Schacht begann erst in größerer Tiefe Ölsuren zu zeigen, zur Erzeugung ist er indessen bisher nicht geeignet. Die Vertiefung setzen wir fort.

Gleichzeitig mit den mit Hilfe dieser beiden Dampfmaschinen fortgesetzten Arbeiten begannen wir am linken Ufer der Tisza sogenannte Handbohrungen. Die erste dieser ergab schon in einer Tiefe von 50—60 Meter eine wirkliche Produktion.

So hatten wir einen Tag, wo wir 6 q Öl ausgezeichneter Qualität gewannen. Bei der weiteren Vertiefung nahm die Ölmenge ab. Dieser Schacht ist heute nahe 100 Meter tief.

Der zweite Schacht ergab bei ähnlicher Tiefe eine geringere, aber regelmäßiger Erzeugung, täglich zwischen 1 und 3 q. Der dritte Hand-schacht ist noch seicht, zeigt jedoch gleichfalls bereits Ölsuren.

Unsere bisherige Gesamterzeugung beträgt zirka 100 q. Sie ist demnach mit Rücksicht auf das investierte Kapital so verschwindend gering, daß sie als Produktion nicht in Betracht kommen kann.»

Schließlich führe ich noch an, daß auch die Frage der Untersuchung der in der Gegend von Popradnó des Komitates Trencsén vorkommenden Petroleumspuren an uns gelangte,<sup>1</sup> doch konnten wir der bereits so sehr an die westliche Grenze des Landes fallenden Erscheinung, namentlich nach den auf den galizischen Territorien diesbezüglich gemachten Erfahrungen, kein Gewicht beimessen.

### *Jahr 1899.*

In diesem Jahre muß ich der gemeinschaftlichen Eingabe der «Ungarischen Asphalt-Aktiengesellschaft» sowie der «Vaterländischen Asphaltindustrie-Aktiengesellschaft» gedenken,

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Ackerbauminister: dto. 31. Mai 1898, Z. 36 538/IV. 3. (Geolog. Anst. Z. 273/1898).

welche diese betreffs Untersuchung des Asphaltbergbauterritoriums im Komitate Bihar durch ein Anstaltsfachorgan an den Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister richteten, der dieselbe zur Erledigung im eigenen Wirkungskreise der Direktion der Geologischen Anstalt herabsendete,<sup>1</sup> die mit der Bewerkstelligung der Untersuchung den Oberbergrat und Chefgeologen ALEXANDER GESELL betraute, der noch im Monate Mai seiner Aufgabe entsprach.

In seinen Berichten führt er an, daß das Asphaltbergbauterritorium der «Ungarischen Asphalt-Aktiengesellschaft» im Komitate Bihar, auf dem Gebiete der Gemeinden Alsó- und Felsöderna, sowie Bodonos sich befinde, die Fabrik aber einen Kilometer östlich der Gemeinde Felsöderna liegt.

Die Asphaltlager, von denen ich übrigens bereits weiter oben sprach, zeigen sich auch nach dem Berichte GESELLS in den pontischen Schichten und schmiegen sich in großer Ausdehnung von Tataros an über Felsöderna bis zum unteren Ende des Dorfes Bodonos an die kristallinischen Schiefer des Rézgebirges an, welche die Basis der pontischen Stufe bilden.

Der gesellschaftliche Bergbaubesitz umfaßt auf dem Territorium der genannten Gemeinden 56 einfache verliehene Maße und 24 Freischürfe, auf zirka 560 Katastraljoch Gebiete.

Auf dem gegenwärtig im Abbau befindlichen Gebiete wurde die Mächtigkeit des Asphaltlagers im Durchschnitte mit 4 Meter festgestellt.

Mit den zur Aufschließung der Tiefe auf zirka 100 Meter niedergebrachten 3 Bohrungen, von denen die eine bei 109 Meter auf das Grundgebirge stieß, fand man unter der oberen Asphalt-schicht noch 3—4 Asphalt-schichten, zusammen mit 9·5 Meter durchschnittlicher Mächtigkeit.

Das Bergbaugebiet der «Vaterländischen Asphaltindustrie-Aktiengesellschaft», ebenfalls im Komitate Bihar, befindet sich in dem von Tataros sich gegen NO hinziehenden Czigányvölgy und ist das Vorkommen gleichfalls pontischen Alters.

Der Grubenbesitz besteht aus 44 einfachen Maßen. Im Tagbaue gelangten 2 Asphaltlager zum Abbaue, das obere mit 1·41 m und das untere mit 2·08 m durchschnittlicher Mächtigkeit. Die unter den beiden, auf dem verlassenen Tagbaugebiete bereits abgebauten obgenannten Asphaltlagern niedergebrachte Schurfbohrung erreichte in 26 m

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Ackerbauminister: dto. 10. Mai 1899, Z. 35 960/IV. 3. (Geolog. Anst. Z. 264/1899).

den Glimmerschiefer und fand 3 Asphaltlager mit 4·80, 2·60 und 3·60 m Mächtigkeit.

Die von derselben auf 500 m gegen SW angesetzte zweite Bohrung aber stieß in 60 m auf das Grundgestein und schloß gleichfalls drei: 5·67, 1·30 (sehr fett) und 0·20 m (fast reiner Asphalt) mächtige Lager auf.

An der südlichen Seite des Bergbaubesitzes, am Berge D. Runkului wurde die Fortsetzung des unteren Asphaltlagers nach dieser Richtung hin durch zahlreiche Schurfbohrungen festgestellt und zwar im Durchschnitte mit einer Mächtigkeit von 2·5 m.

In dem zwischen der jetzigen Grube und diesem neuen Terrain sich erstreckenden Valea Runkului ist in beiden Gehängen der Asphalt zu sehen, weshalb sich auch GESELL dahin äußert, daß es kaum zweifelhaft ist, daß diese beiden Gebiete hinsichtlich des Asphaltvorkommens mit einander in Verbindung stehen.

Die Frage der Petroleumschürfung in der Gegend von Luh im Komitate Ung gelangte in diesem Jahre in positiverer Weise an uns, da um den Monat August 1899 die Petroleumbohrunternehmung Dr. AUGUST BANTLIN und Genossen, vertreten durch den Budapester Advokaten Dr. LUDWIG SZOHNER, wegen staatlicher Unterstützung der in der Gemeinde Luh begonnenen Petroleumbohrungen sich an den Herrn kgl. ungar. Finanzminister wandte, der seinerseits die Geologische Anstalt<sup>1</sup> aufforderte sich darüber zu äußern, ob das in Rede stehende Gebiet geologisch aufgenommen ist, ob es empfehlenswert erscheint und bis zu welcher Tiefe das im Gesuche erwähnte 460 m tiefe Bohrloch weiter zu vertiefen, schließlich ob die beabsichtigten weiteren Bohrungen für notwendig erachtet werden und wenn ja, an welchen Stellen und bis zu welcher Tiefe dieselben niederzubringen wären.

Da mir Dr. LUDWIG SZOHNER noch seinerzeit die Kopie des obigen Gesuches zur Verfügung stellte, halte ich es für zweckmäßig die interessanten Daten desselben hier anzuführen, da dieselben in die schon vorläufig erreichten Resultate eine Einsicht gewähren. Das Gesuch enthält das nachfolgende:

«In den an Galizien und namentlich dessen Petroleumbergbaugebiete grenzenden Komitaten Ungarns ließen wir schon vor Jahren geologische Aufnahmen zu dem Zwecke vollführen, daß wir an den von den Fachmännern als am geeignetsten zu bezeichnenden Punkten

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister: dto. 3. August 1899, Z. 63 525 (Geol. Anstalt Z. 439/1899).

nach Petroleumquellen schürfen und so das für die Nationalökonomie Ungarns besonders wichtige Petroleum produzieren können.

Auf Grundlage der eingehenden Forschungen unserer Sachverständigen begannen wir bereits im Jahre 1897 in der Gemarkung der Gemeinde Luh des Bezirkes Perecsény im Komitate Ung mit den Aufschluß-, beziehungsweise Bohrarbeiten, nachdem wir uns vorhergehend die allgemeine Schurfbewilligung Z. 1494/1895 der Iglöer Berghauptmannschaft für 105 Freischürfe beschafft hatten.

Mit dem im Monate Juli 1897 begonnenen Schachte «Anna» drangen wir mit den Bohrarbeiten bis zu einer Tiefe von 420 m vor und gewannen täglich 3–5 Fässer Petroleum.

Diesen Schacht lassen wir jetzt beständig pumpen, daß wir die Leistungsfähigkeit der Petroleumquelle feststellen können.

Von dem soeben genannten Schachte auf 300 m Entfernung ließen wir einen zweiten Schacht bohren, dem wir den Namen «Graf Török» gaben.

Bisher bohrten wir bis 460 m und setzen auch jetzt die Bohrarbeiten fort um festzustellen, ob wir nicht auf eine reichere Petroleumquelle stoßen? Gegenwärtig liefert dieser Schacht täglich 2 Faß Petroleum.

Beide Schächte<sup>1</sup> versprechen sehr wichtige geologische Entdeckungen und sind nach der Meinung sämtlicher Sachverständigen sehr geeignet für die Petroleumgewinnung dieses Ortes.

Die Bohrarbeiten bewerkstelligten wir mit der Benützung der neuesten Errungenschaften der Technik, mit den besten Apparaten und Materialien.

Diese Arbeiten verfolgten mit beständiger Aufmerksamkeit die Herren Direktor JOHANN BÖCKH und Oberbergrat ALEXANDER GESELL, welche sowohl die richtige Wahl der Bohrung vom geologischen Standpunkte, als auch die fachgemäße und vollkommen entsprechende Ausführung der Arbeiten anerkannten.

Die bisher erzielten Resultate bezeugen, daß in dem in Rede stehenden Schurfkreise sich Petroleum befinde und aller Wahrscheinlichkeit nach in gehöriger Menge. Die Aufschließung desselben war und ist aber nach den schon oben erwähnten Umständen mit sehr großen Schwierigkeiten und außerordentlichen Geldopfern verbunden.

Die Fortsetzung der Arbeiten erfordert aber solch neuere Opfer von uns, welche wir ausschließlich aus eigener Kraft kaum werden darbringen können.

<sup>1</sup> Richtiger wohl Bohrlöcher.

Wir sind daher gezwungen uns mit der untertänigen Bitte an Euer Exzellenz zu wenden, unsere in Rede stehende Unternehmung der gesetzlichen Hilfe teilhaftig werden zu lassen.

Wir bitten namentlich darum, als Beitrag zu den Bohrkosten der erwähnten beiden Schächte für die schon bisher geleisteten Arbeiten die festgestellte staatliche Unterstützung anzuweisen zu geruhen.

Bezüglich der in Angriff zu nehmen beabsichtigten neueren Bohrarbeiten geruhen aber gütigst anzuordnen, daß für das laufende Jahr vorläufig für ein neueres Bohrloch, für das kommende Jahr 1900 aber für weitere 2—3 Bohrlöcher die staatliche Begünstigung, resp. Unterstützung uns in der festgestellten Weise gegeben werde.

Für den Fall, als das in Rede stehende Gebiet durch die Organe Eurer Exzellenz oder in anderer Weise in einer von Eurer Exzellenz annehmbaren Weise geologisch noch nicht aufgenommen wäre, geruhen Sie betreffs Aufnahme desselben durch die ungarische Geologische Anstalt gütigst Anordnungen zu treffen und die Punkte der neueren Bohrlöcher und die Tiefe derselben mit Dazwischentreten der sachverständigen Organe Eurer Exzellenz durch dieselben feststellen zu lassen.

Es ist von einer solch hochwichtigen und für die wirtschaftlichen Interessen des ungarischen Staates so große Tragweite besitzenden Unternehmung die Rede, welche die gütige Unterstützung Eurer Exzellenz umsomehr verdient, als das erfolgreiche Resultat der Unternehmung unberechenbare Vorteile für den betreffs der Rohpetroleum-erzeugung bis jetzt darbindenden ungarischen Staat nach sich ziehen würde.

Hochachtungsvoll

Euer Exzellenz

untertänigste Diener:

Dr. AUGUST BANTLIN und Genossen.»

Aus dieser Eingabe ersehen wir vor allem, daß Dr. AUGUST BANTLIN und Genossen in der Gegend von Luh ernstlich mit der Petroleumschürfung sich befaßten; das tatsächliche Vorhandensein des Petroleums neuerdings konstatierten, wenn auch das bisherige Quantum sich noch nicht als befriedigend zeigte; daß aber die erreichten Erfahrungen die genannten Unternehmer zu noch weiteren Schritten aneiferten, was zweifellos als ein günstiges Zeichen zu nehmen ist.

Da die Gegend von Luh — wie wir aus obigem wissen — von ALEXANDER GESELL bereits 1897 geologisch aufgenommen wurde und das damals erreichte Resultat im Jahre 1898 auch im Drucke erschien,

so war in dieser Hinsicht keine neuere Anordnung nötig; auf die weiteren Fragen des Herrn kgl. ungar. Finanzministers aber antworteten wir auf der Grundlage des neueren Berichtes von ALEXANDER GESELL.<sup>1</sup>

Dieser machte neuerdings darauf aufmerksam, daß man bei den dortigen Schürfungen auf größere, 400—600 m Tiefen und eventuell auch darüber hinaus gefaßt sein muß, daß man die normaler lagernden Schichten erreiche; und befürwortete das niederbohren der 460 m tiefen Bohrung von Dr. BANTLIN und Genossen auf wenigstens 600 m und auch weitere Bohrungen, namentlich aber riet er eine auf die Antiklinale des Verhovina-Bisztratales an.

Der Herr kgl. ungar. Ackerbauminister<sup>2</sup> hatte mit Berufung darauf, daß der Herr kgl. ungar. Finanzminister laut seiner Zuschrift dto. 31. Oktober 1899, Z. 90 370 den Petroleumbohrunternehmern Dr. AUGUST BANTLIN und Genossen für die in der Gemarkung der Gemeinde Luh des Komitates Ung zu bewerkstelligenden Tiefbohrungen eine Staatssubvention zusicherte, auf Bitte dieser Unternehmung angeordnet, daß behufs Feststellung der dort beabsichtigten neueren Bohrlöcher an Ort und Stelle ein Fachorgan der Anstalt ehestens ausgesendet werde.

Dieser Aufforderung konnte aber damals nicht entsprochen werden, denn nach einem eingelangten Telegramme Dr. BANTLINS machte dies der in dieser Gegend eingetretene Schneefall unmöglich und so mußte die Ausführung des Auftrages auf den künftigen Frühling verschoben werden.

Hiermit endeten wir für dieses Jahr mit Luh.

Sogleich erwähne ich noch, daß wir infolge der noch am 24-ten November 1899 an uns gerichteten Aufforderung des Herrn kgl. ungar. Finanzministers<sup>3</sup> bei dem Umstande, daß GABRIEL DANIEL und dessen Interessenten für die durch die zu gründende «Ungarische Naphtaerzeugungs-Montangesellschaft» im Jahre 1900 in Turzovka zu bewerkstelligenden Petroleumschürfungen um materielle Unterstützung ansuchten, uns auch mit dem vorgelegten fachmännischen Gutachten des Sachverständigen der Gesuchsteller, des kgl. Bergrates und Montangeologen LUDWIG V. CSEH befaßten und unserer Meinung betreffs Turzovka auch Ausdruck gaben.

<sup>1</sup> Geologische Anstalt, Z. 469/1899 und 439/1899.

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Ackerbauminister: dto. 18. November 1899, Z. 90 332/IV. 3. b. (Geol. Anstalt Z. 644/1899).

<sup>3</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto: 24. November 1899, Z. 96 676. (Geol. Anst. Z. 658/1899).

Da nun aber nach den in den letzten Jahren vollführten geologischen Studien es in Ungarn mehrere Punkte östlicher als Turzovka gibt, welche zu den reichen galizischen Ölvorkommnissen viel näher situiert sind, so hielten wir es wenigstens vorläufig für begründeter die Petroleumbohrungen auf diesen letzteren Punkten zu unterstützen.

### *Jahr 1900.*

Noch am Anfange dieses Jahres untersuchte über Aufforderung des Herrn kgl. ungar. Finanzministers<sup>1</sup> ALEXANDER GESELL die aus 662·29—663·8 m Tiefe stammenden Bohrproben des durch Dr. BANTLIN und Genossen abgebohrten «Graf Török» benannten Bohrloches. Nach ihm war dieses Bohrloch damals noch immer in den petroleumführenden Schichten, selbst bei der Tiefe von 705 m, wo sich harter Sandstein zeigte und der Schlamm einen Geruch nach Petroleum spüren ließ mit geringen Spuren von Gas und Öl, weshalb auch GESELL die Fortsetzung der Bohrung anriet.

Den noch im Vorjahre erhaltenen Aufträgen entsprechend, reiste der Oberbergrat und Chefgeolog ALEXANDER GESELL im Sinne der neueren Erlässe<sup>2</sup> in der ersten Hälfte des Monates Mai abermals in die Gegend von Luh um dort in der Umgebung der Gemeinde Stavna einen neueren Bohrpunkt auszustecken, da die eine staatlich unterstützte Bohrung dort resultatlos endete. Das neue Bohrloch befindet sich nur etwa 50 m vom Ufer der Ung und A. GESELL hielt den Anfangsdurchmesser der Bohrung derart zu wählen, daß ohne jeglichen Anstand auf wenigstens 700 m gebohrt werden könne, doch glaubte er es für sehr wahrscheinlich, daß die Bohrung auch auf noch größere Tiefe wird niedergestoßen werden müssen.

ALEXANDER BENKŐ Budapester, und JOHANN MOLNÁR Csikszerdaer Einwohner erbaten für ihre im Háromszéker Gelencze (Putnatal), respektive in der Gemarkung des Csiker Gyimes beabsichtigten Petroleumschürfungen staatliche Subvention und unterstützten ihre Bitte mit den erbetenen Gutachten von DESIDER NAGY und des Wiener Professors Dr. G. A. KOCH.

Dieser Gebiete gedachte ich bereits im vorhergehenden und jetzt füge ich bei, daß über Aufforderung des kgl. ungar. Finanzministers

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister: dto. 7. Februar, 1900, Z. 9952. (Geol. Anstalt 127/1900).

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Finanzminister: Z. 26433 und kgl. ungar. Ackerbauminister, Z. 21686/I. 1—b. (Geol. Anst. 302/1900).

dto. 12. April 1900, Z. 29 067<sup>1</sup> sich mit der Untersuchung der Gegend von Csik-Gyimes der Oberbergrat-Chefgeolog LUDWIG ROTH v. TELEGD, mit jener von Gelencze (Putnatal) hingegen der Sektionsgeolog Dr. THEODOR POSEWITZ befaßte, deren Fachbericht dann am 15. Juni 1900, Z. 436 Geol. Anst. dem Herrn kgl. ungar. Finanzminister unterbreitet wurde.

Die Ansicht LUDWIG ROTH v. TELEGDs über Csik-Gyimes erhellt lebhaft aus dem oben auf Grundlage seines fachlichen Berichtes Mitgeteilten.

Dr. THEODOR POSEWITZ, nachdem er im ersten Teile seines Berichtes sich mit den beobachteten Verhältnissen kurz befaßt, sagt am Ende seines Berichtes betreffs des Petroleumvorkommens im Putnatale das nachfolgende:

«Es ist Tatsache, daß im Putnatale sich Petroleum befindet. Es ist Tatsache, daß man schon vor mehreren Jahren einen kleinen Brunnen grub (der derzeit eingestürzt ist), wo nach der Angabe der Besitzer in schöner Menge Öl gewonnen wurde.

Der Brunnen ging angeblich wegen Wassereinbruch zugrunde.

Es ist weiters Tatsache, daß talabwärts gegangen, an zwei Stellen ein wenig Petroleum aus dem dort anstehenden losen, glimmerigen Sandsteine aussickert.

Die Frage ist nur die, ob mit besonderer Rücksicht auf den schwer zugänglichen Ort Petroleum in genügender Menge zu erwarten sei, da eine größere Investition erforderlich ist, damit das Petroleum bis zur Bahn, welche in Luftlinie ungefähr 20 Kilometer entfernt ist, befördert werden könne.

Günstig ist, daß das Petroleum in den Ropiankaschichten vorkommt, das ist in einem Niveau, das in Galizien das tiefste und an Öl reich ist.

Ungünstig ist, daß das Petroleum längs einer Bruchlinie auftritt, so daß man bei tieferer Bohrung wohl das Grundgebirge, aber niemals die Menilitschiefer erreichen kann (welche in Galizien gleichfalls ein Petroleumniveau bilden), welcher letzterer Umstand nach der Zeichnung von Dr. G. A. KOCH geschlossen wahrscheinlich wäre<sup>2</sup> und wodurch

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geol. Anstalt, Bericht dto. 10. Mai 1900, Z. 289.

<sup>2</sup> Dies nämlich sagt Dr. THEODOR POSEWITZ rücksichtlich des Gutachtens von Dr. G. A. KOCH, da nämlich die rechtsuferigen Schichten dieser Gegend des Putnatales nach Dr. G. A. KOCH unter die linksuferigen Ablagerungen einfallen, wo hingegen Dr. THEODOR POSEWITZ die rechtsuferigen Ablagerungen zu den Menilitschiefern zählt, die petroleumführenden des linken Ufers hingegen für unterkretazisch nimmt, für was ich diese letzteren gleichfalls ansah.

eventuell das in der Kreide nicht in genügender Menge angetroffene Petroleum ersetzt würde.

Ungünstig ist es weiter, daß die Petroleumschichten steil  $\pm 60^\circ$  gegen Westen, das ist gegen das Gebirge einfallen. Es kann so nur das wenige Petroleum gewonnen werden, das oberhalb des Bohrloches sich findet, das übrige läßt sich nicht gewinnen.

Ungünstig ist es, daß wegen der steilen Schichtenstellung überhaupt ein tiefes Bohrloch anzulegen wäre.

Das Petroleumvorkommen im Putnatale kann daher nicht sehr als ein günstiges bezeichnet werden und bietet nicht übermäßig viel Hoffnung dafür, daß eine genügende Menge von Petroleum überhaupt zu gewinnen wäre.

Wenn aber Seine Exzellenz der Herr Finanzminister die Schürfung unterstützen wollte, dann würde auch ich jene Punkte für richtig halten, welche Dr. KOCH bezeichnete, nämlich nordwestlich vom alten Brunnen, auf einer etwas höher gelegenen Terrasse, weiters auf einem etwas höher gelegenen Punkte von der erwähnten Stelle, wo Steinölspuren sich gleichfalls zeigen.

Schließlich füge ich hier das geologische Profil von der Gemeinde Gelencze bis zum Putnatale bei.

Budapest am 13. Juni 1900.

Dr. THEODOR POSEWITZ m. p.  
Sektionsgeolog.»

Auf die Mitteilung von Dr. FRANZ HERBICH über das Putnatale wies ich schon anfangs hin, wo auch meine eigenen Bemerkungen zu finden sind.

In der Gegend von Izbugyaradvány des Komitates Zemplén ließ derzeit der Grundbesitzer ELEMÉR SZEGHY Petroleumschürfungen durchführen.

Da er wegen Bewerkstelligung der Bohrungen die Untersuchung des Terrains erbat und der kgl. ungar. Ackerbauminister dieselbe auch anordnete,<sup>1</sup> so reiste LUDWIG ROTH v. TELEGD noch am 16. Juni 1900 ab und beging mit dem Gesuchsteller die Gemarkungen der Gemeinden von Izbugya- und Horbokradvány, Izbugyabéla, Valentócz und Izbugyabresztó. Er besichtigte aber vor allem die Izbugyaradványer Bohrung, welche SW-lich von dieser Gemeinde, im Tale des Malibaches auf Grundlage der Aufnahmen von KOLOMAN v. ADDA in

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Ackerbauminister, dto 13. Mai 1900, Z. 36 825/IV/3—b. (Kgl. ungar. Geol. Anst. Z. 351/1900.)

eoziänen Schichten begonnen wurde. Nachdem unter Z. 351/1900. Geol. Anst. eingereichten Berichte desselben war dieses Bohrloch bei seiner Anwesenheit bereits 285,60 m tief und zeigte mehrfach Spuren von Petroleum und Gas.

So verriet das Gestein vom 39. m abwärts bereits Petroleumgeruch. In 175 m Tiefe wurden die ersten Petroleumspuren beobachtet, und zwar laut der Äußerung des Leiters der Bohrung, schönes reines Öl. Bei 209—211 m zeigten sich neben starken Gasen zum zweitenmal Petroleumspuren. Bei 254 m brachten stärkere Gase mehr Öl herauf. Bei 283,89 m Tiefe geschah aus dem durchbohrten Sandsteine am 28. Mai 1900 die erste Eruption, welche das Petroleum 12 m über die Oberfläche warf. LUDWIG ROTH v. TELEGD schreibt, daß der Ausbruch der das Petroleum mit sich reißen den Gase bei seiner Anwesenheit in Zeitintervallen von 36—48 Stunden geschah und man konnte das im darauffallenden-Lichte graulichgrüne, im durchscheinenden bräunlichrötlich gefärbte Petroleum, in ruhigen Zwischenpausen in der inneren Eisenröhre, in etwa 0,5 m Tiefe schöpfen, in welcher Tiefe also das Petroleum unter der Oberfläche stand.

LUDWIG ROTH v. TELEGD hegte betreffs der untersuchten Gegend mit Rücksicht auf das obige Resultat und die günstig befundenen tektonischen Verhältnisse die besten Hoffnungen, weshalb er auch bei seiner Begehung sieben Punkte als zur Bohrung geeignet bezeichnete.

Ob aber trotz alldem hier weitere Versuche geschahen und etwa mit welchem Erfolge, darüber besitze ich keine Daten.

Infolge des von der Ungarischen Naphtaerzeugungs-Montangesellschaft an den Herrn kgl. ungar. Finanzminister eingereichten Gesuches wünschte dieser<sup>1</sup> bezüglich der im Laufe befindlichen Bohrung auf Petroleum in der Gemarkung von Turzovka im Komitate Trencsén, mit Rücksicht auf die erbetene staatliche Unterstützung, darüber fachmännische Orientierung, ob dort die Bohrung auch über 300 m hinaus noch begründet sei, da die Erstreckung der Staatssubvention von 300 m bis auf 500 m erbeten wurde.

Demzufolge reiste das Mitglied unserer Anstalt Sektionsgeolog Dr. THEODOR POSEWITZ noch im Sommer dieses Jahres in die Gegend von Turzovka, wo man in den höheren Schichten bereits auf wenig Öl stieß, und in seinem eingereichten Berichte empfahl er die Fortsetzung der Bohrung bis 500 m.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto 14. Juli 1900, Z. 57 462/1900 (Geol. Anst. Z. 555/1900) und 15. August 1900, Z. 67 314/1900 (Geol. Anst. 659/1900).

<sup>2</sup> Bericht der kgl. ungar. Geolog. Anstalt dto 25. August 1900, Z. 666.

Der Turzovkaer, sowie der schon früher erwähnten Spuren von Petro-

Als die demnach staatlich subventionierte Bohrung die festgesetzten 500 m erreichte, ja selbst um etwas überschritt (am 29. Dezember 1900 war sie 517,72 m tief), wünschte der Herr kgl. ungar. Finanzminister die Untersuchung dieses Bohrloches und dessen Messung durch eines unserer Fachorgane, sowie auch einen Bericht darüber, ob die für dieses Bohrloch erbetene Ausdehnung der Staatssubvention bis zu einer Tiefe von 600 überhaupt begründet sei.<sup>1</sup> Infolgedessen reiste Dr. THEODOR POSEWITZ abermals an Ort und Stelle, doch konnte er bei der Winterszeit eingehendere äußere Untersuchungen diesmal nicht bewerkstelligen. In seinem Berichte vom 8. Jänner 1901 gibt er an, daß das Bohrloch trotz seiner Tiefe von 517,72 m noch immer in denselben Schichten stand, als anfangs, und zwar in tonigem Schiefer, sowie dieses Bohrloch überhaupt mehr Tone, Schiefer und Mergel verquerte, als Sandsteine.

Aus dem Bohrjournal führt er an, daß in 108 m Tiefe 1½ Faß Petroleum gewonnen wurde. Zeitweilig zeigten sich mehrmals schwache Gase. Bei 482 m erfolgte ein stärkerer Gasausbruch, infolgedessen der Bohrturm in größerer Höhe durch Bohrschmand eingespritzt wurde.

Dr. POSEWITZ äußerte sich dahin, daß seiner Meinung nach die Fortsetzung der Bohrung, die bisher resultatlos war, Erfolg, das ist ein positives Resultat nicht recht aufweisen wird.

Auf Grund dieses kann ich schon vorhinein erwähnen, daß der Herr Finanzminister noch im Anfange des folgenden Jahres sich dahin äußerte, daß er das vorhin angeführte Bohrloch seinerseits als beendet erklärte, daher zu diesem keine Staatssubvention mehr gibt, insofern aber die Montangesellschaft unter den üblichen Bedingungen geneigt ist in Turzovka ein zweites Bohrloch niederstoßen zu lassen, rief er dieselbe zu je eherer Erklärung auf, um betreffs des Punktes des Bohrloches und der Feststellung der Tiefe desselben anordnen zu können.<sup>2</sup>

Im Interesse der in der Gegend von Komarnik im Komitate Sáros beabsichtigten Schürfungen auf Petroleum hatte, wie wir sahen, KOLOMAN V. ADDA das dortige Gebiet noch im Jahre 1898 studiert.

Da nun weiters die Aktiengesellschaft für Petroleum-

eum der Gegend von Popradno ebenfalls des Trencséner Komitates gedenkt in einer kurzen Mitteilung auch die Ungar. Montanindustrie- und Handelszeitung. Budapest 1899, V. Jahrg., Nr. 18, p. 4, indem sie als Verfasser des fachlichen Gutachtens über das erstere Gebiet den Lemberger Professor Dr. RUDOLF ZUBER nennt.

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto 19. Dezember 1900, Z. 103 221. (Geol. Anst. Z. 968/1900.)

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto 29. Jänner 1901, Z. 4875. (Geol. Anst. Z. 82/1901.)

schürfung, gleichfalls mit staatlicher Unterstützung, seither die Tiefbohrung in Felsökomarnik auch begann und diese Bohrung sich der Tiefe von 600 m näherte, so wünschte der Herr Finanzminister am 6. August 1900 unter Z. 61 774 wegen der Lösung mehrerer Fragen neuerdings die Entsendung eines Anstaltsgeologen nach Komarnik. Inzwischen wurden wir aber vom Oberingenieur der dortigen Petroleumschürfungsunternehmung am 11. August telegraphisch verständigt, daß man am vorhergehenden Tage, daher am 10. August 1900 in dem in Rede stehenden Bohrloche bei einer Tiefe von 554 m einen starken Ölausbruch bekam, der dann eine Zeit hindurch anhielt. Demzufolge unterblieb einstweilen die gewünschte Aussendung und erfolgte erst später, nämlich auf die am 6. November unter Z. 87 145 an uns gelangte Aufforderung des Herrn Finanzministers und infolge der am 29. Oktober 1900 unter Z. 876 eingelangten Verständigung der genannten Aktiengesellschaft, wo dann\* der Sektionsgeolog Dr. THEODOR POSEWITZ an Stelle des für die Gegend Komarnik berufensten, allein damals leider bereits schwerkranken KOLOMAN V. ADDA noch am 10. November an Ort und Stelle reiste.

Laut dem Berichte von Dr. THEODOR POSEWITZ war das Bohrloch bei seiner Anwesenheit 591,56 m tief und er riet dessen Vertiefung bis 700 m an.

Die Schurfgesellschaft befaßte sich bei der oberwähnten Erreichung des Öles mit der Gewinnung der geringeren Menge dieses, es wäre aber zweckmäßiger gewesen die Bohrung mit voller Kraft weiter fortzusetzen.

Von den im Interesse der Petroleumschürfungen oder diesbezüglicher Arbeiten bewerkstelligten Begehungen kann ich schließlich noch anführen,<sup>1</sup> daß über Aufforderung des Herrn Ackerbauministers der Oberbergrat-Chefgeolog LUDWIG ROTH V. TELEGD am 2. Oktober 1900 auf das Viravaer Gut des Herrn Grafen ANDREAS HADIK-BARKÓCZY im Komitate Zemplén reiste, um die dortigen geologischen Verhältnisse zu untersuchen und hierbei an zwei Punkten auch Bohrungen anriet in den für Eozän erklärten Schichten.

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Ackerbauminister, dto 6. September 1900, Z. 69 452/IV/3b/1900. (Geol. Anst. Z. 707/1900.)

**Jahr 1901.**

Infolge eines Berichtes des Ungvárer kgl. ungar. Oberforstamtes und über Auftrag des Herrn kgl. ungar. Ackerbauministers<sup>1</sup> reiste noch im Frühlinge dieses Jahres ALEXANDER GESELL abermals in die Gegend von Luh, um auf dem dortigen ärarischen Petroleumfreischurfgebiete neue Bohrpunkte auszustecken, und bezeichnete er diesmal, am 1. Mai, bereits die 4—7. Bohrstellen.<sup>2</sup>

Nicht viel später forderte der Herr kgl. ungar. Finanzminister<sup>3</sup> mit Rücksicht darauf, daß KAZIMIR WOLLMANN, als Bevollmächtigter der Frau GISELLA WOLLMANN darum ansuchte, er möge sein Petroleumschurfgebiet in der Gemeinde Szukó des Homonnaer Bezirkes im Komitate Zemplén geologisch untersuchen lassen, respektive aber zu seinen Schürfungen staatliche Unterstützung zusichern, die Geologische Anstalt auf, in dieser Angelegenheit Bericht zu erstatten, nötigenfalles aber eines seiner Fachorgane an Ort und Stelle zu senden.

Dementsprechend ging unser Betrauter, Oberbergrat und Chefgeolog LUDWIG ROTH v. TELEGD am 26. April 1901 an Ort und Stelle. Wie ich aus seinem vorgelegten Berichte ersehe, beobachtete er in dieser Gegend an mehreren Punkten Ölsuren, doch fallen die Schichten im allgemeinen steil, stellenweise erklärt er sie selbst für senkrecht. Er spricht auch von zwei Antiklinallinien, sowie er bemerkt, daß die im oberen Teile des Szukóer Tales, sowie in dem westlich von der Szukóer Kirche sich dahinziehenden Tale Ölsuren aufweisenden Schichten die südöstliche Fortsetzung der unteren Gruppe der Mikovaer Eozänschichten bilden, in deren Streichungsrichtung sie fallen, gleichwie er die andere Antiklinallinie als Fortsetzung der Izbugyaradvány—Kriváolykaer betrachtet. LUDWIG ROTH v. TELEGD hielt demnach das in Rede stehende Gebiet zur Schürfung nach Erdöl geeignet und bezeichnete drei Punkte für die Bohrung und veranschlagte dieselben mit 500—600 m, eventuell selbst mit noch größerer Tiefe.

Nicht viel später als die vorhergehenden Anordnungen getroffen wurden, nämlich über Erlaß des Finanzministers dto 16. April 1901, Z. 31 957<sup>4</sup> untersuchte Sektionsgeolog Dr. THEODOR POSEWITZ vom Standpunkte der Petroleumschürfung die Schurfgebiete des kgl.

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Ackerbauminister, dto 20. März 1901, Z. ad 18 305/I—1b. (Geol. Anst. Z. 180/1901.)

<sup>2</sup> Geologische Anstalt Z. 265/1901.

<sup>3</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto 29. März 1901, Z. 26 368. (Geol. Anst. Z. 208/1901.)

<sup>4</sup> Geologische Anstalt Z. 234/1901.

Hofrates und Reichstagsabgeordneten JULIUS SZÁJBELY in den Komitaten Sáros und Zemplén, namentlich in den Gemarkungen der Gemeinden Kruzslýova, Belejocz, Kecskócz, Vapenik, Szvidnicska, Felsőorlich, Alsómirosó, Jedlinka, Niklova, Szorocsin, Potoka, Komarócz, Polyakócz, Sztropkó und Potoeska, da dort mit staatlicher Subvention Petroleumschürfungen beabsichtigt wurden. Das Resultat der Untersuchungen des entsendeten Sachverständigen war vom Standpunkte der Petroleumschürfung nicht günstig.<sup>1</sup>

Infolge der auf das Gesuch des Gutsbesitzer Grafen SIEGFRIED CLARY-ALDRINGEN erfolgten Aufforderung des ung. Ackerbauministers<sup>2</sup> reiste der Oberbergrat-Chefgeolog LUDWIG ROTH v. TELEGD am 17. Juni nach Zboró (Komitat Sáros), um betreffs Petroleumvorkommens die Zboróer Herrschaft des Genannten zu untersuchen, und da für die dort begonnenen Petroleumschürfungen um Staatssubvention angesucht wurde, so erfolgte unsererseits Bericht über das in der Zuschrift des Herrn Finanzministers dto 1. Oktober 1901, Z. 77 094/1901<sup>3</sup> enthaltene.

LUDWIG ROTH v. TELEGD betrachtete auf Grundlage seiner Untersuchungen nur die Schürfungen in den eozänen Schichten bei Regető für begründet, jene im Rieskatala, als im jüngeren Oligozän stehend, aber nicht, weshalb er nur die Fortsetzung der ersteren für berechtigt hielt, daher für eventuelle staatliche Subvention wert. Da nun weiters der dortige unterste, 34 m tiefe Schacht, an dessen Grunde aus dem Gesteine Gase ausströmen, nahe der Sattellinie gelegen ist, so wäre nach ihm der weitere Aufschluß durch Bohrung unmittelbar auf der Sohle dieses Schachtes zu bewerkstelligen. Diese Bohrung veranschlagt er mit Rücksicht auf die Steilheit der Schichten (55°) auf 500—600 m Tiefe.

Nachdem die Ungarische Naphtaerzeugungs-Montangesellschaft erklärte, daß sie auch die zweite in Turzovka projektierte und mit staatlicher Subvention durchzuführende Tiefbohrung übernimmt (die erste dortige Tiefbohrung, von der ich bereits im vorigen Jahre sprach, führte zu keinem Erfolge) und deshalb zur Bezeichnung des Punktes der Bohrung neuerdings um die Entsendung eines Staatsgeologen an Ort und Stelle ansuchte, so erschien dort über Aufforderung des Herrn Finanzministers dto 16. Juni 1901, Z. 46 076<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bericht von THEODOR POSEWITZ, dto 29. Mai 1901 (Geol. Anst. Z. 342/1901).

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Ackerbauminister, dto 5. Juni 1901, Z. 46 331/IV/3b. (Geol. Anst. Z. 376/1901.)

<sup>3</sup> Kgl. ungar. Ackerbauminister, dto 9. Oktober 1901, Z. 84 647/IV/3b. (Geol. Anst. Z. 685/1901.)

<sup>4</sup> Kgl. ungar. Geol. Anstalt Z. 415/1901 und 632/1901.

Dr. THEODOR POSEWITZ am 13. September auch zum zweitenmal und stellte bei der Aussteckung des neuen Bohrpunktes die zu erreichende Tiefe mit 600 m fest.<sup>1</sup>

Eben auch über Aufforderung des Herrn Finanzministers<sup>2</sup> besuchte der Sektionsgeolog Dr. THEODOR POSEWITZ, der im Jahre 1900 zuerst im Putnatale war, 1901 neuerdings das auf dem Territorium von Gelencze im Komitate Háromszék gelegene Putnatale, indem er am 30. August den Punkt der Bohrung bezeichnete und die Tiefe der Bohrung mit 600 m feststellte, für welche der Budapester Einwohner ALEXANDER BENKŐ um die staatliche Unterstützung ansuchte.<sup>3</sup>

### *Jahr 1902.*

LUDWIG ROTH v. TELEGD war noch im Frühjahr 1901 in der Gegend von Szukó. Für das dort niederzubringende Bohrloch sicherte der Herr Finanzminister auch staatliche Unterstützung zu und es war dasselbe bis zu einer Tiefe von wenigstens 700 m, respektive innerhalb dieser bis zur völligen Verquerung der unteren eozänen Schichtengruppe niederzustoßen, der Beginn der Bohrung wurde aber bis zum 15. Mai ausgedehnt.

Da der Unternehmer WOLLMANN sich darauf berief, daß in der fraglichen Gegend neuere Aufschlüsse entstanden, welche seiner Meinung nach die Änderung des ausgesteckten Bohrpunktes begründen, so ordnete der Herr Finanzminister unterm 14. Mai 1902, Z. 40 310<sup>4</sup> in dieser Angelegenheit eine neuere Besichtigung an Ort und Stelle an und wünschte eine Meinungsabgabe. Der zuerst vorgegangene LUDWIG ROTH v. TELEGD besaß indessen betreffs der lokalen Verhältnisse eine völlige Orientierung und stimmte übrigens der Änderung der Bohrpunkte auch umsomehr zu, weil beide Punkte in die Sattellinie fallen und ursprünglich auch der Sachverständige selbst das Bohrloch auf den nun ausgewählten Punkt zu stellen wünschte und von dieser seiner Absicht nur auf die Bitte des Unternehmers abstand, der damals befürchtete, daß man auf besetztes fremdes Terrain gelange. Demnach war für eine neuere Aussendung kein Grund vorhanden.

In 1902 gelangte nach längerer Pause die Reihe wieder auf das

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geol. Anstalt Z. 632/1901.

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto 20. Juli 1901, Z. 55 712. (Geol. Anstalt Z. 504/1901.)

<sup>3</sup> Kgl. ungar. Geol. Anst. Z. 633/1901.

<sup>4</sup> Kgl. ungar. Geol. Anst. Z. 385/1902.

Komitat Máramaros, da die Londoner Einwohner ALBERT FROMMER und A. E. KEMPF wegen Feststellung des Punktes der unter Staatssubvention im Izatale zu beginnenden Tiefbohrung auf Petroleum sich an den Herrn Finanzminister wandten,<sup>1</sup> auf dessen weitere Schritte hin ich mit der Vollführung der Aufgabe den Sektionsgeologen Dr. THEODOR POSEWITZ betraute.

Der letztere reiste anfangs September in den oberen Abschnitt des Izatales und besichtigte vor allem die seinerzeit von mir in Szacsal bezeichneten Punkte.

In seinem Berichte erwähnt er zuerst das erste, von mir ausgesteckte, 456,47 m tiefe Bohrloch in Szacsal, welches JOSEPH J. DEUTSCH abbohren ließ und unglücklich endete.

Er erwähnt sodann den durch mich später fixierten zweiten und dritten Bohrpunkt und bemerkt, daß das am Punkte Nr. 2 abgeteufte Bohrloch 655 m Tiefe erreichte, wo dann das weitere Bohren eingestellt wurde, da der damalige Unternehmer DEUTSCH in Konkurs geriet und demnach die Arbeit seither ruht.

Dr. POSEWITZ äußert sich in seinem Berichte dahin, daß, falls der Herr Minister geneigt ist den Unternehmern FROMMER und KEMPF die staatliche Unterstützung zu erteilen, diese in erster Linie auf die Vertiefung des Szacsaler Bohrloches Nr. 2 zu verwenden wäre, da sie diesen Punkt für die Tiefbohrung als am geeignetsten fanden und der petitionierende Unternehmer FROMMER sich auch bereit zeigte dieses Bohrloch bis 800 m weiter zu bohren.

Nur für den Fall, sagt Dr. POSEWITZ, wenn die Besitzverhältnisse es dem Unternehmer FROMMER erschweren würden das Bohrloch Nr. 2 zu vertiefen oder dies verhindern würden, bezeichnete er bei Felsőszelistye einen anderen Punkt, wo die Tiefbohrung auf Petroleum begonnen werden könnte. Die Tiefe dieser proponierten Bohrung veranschlagte er gleichfalls mit 800 m.

### *Jahr 1903.*

Indem ich auf die Tätigkeit dieses Jahres blicke, müssen wir uns vor allem weit nach Süden wenden.

Der Bergbaubesitzer und Muraszerdahelyer Einwohner WILHELM SZINGER wendete sich mit der Bitte an den kgl. ungar. Finanzminister, es möge ihm zur Fortsetzung seiner bisherigen Schürfungsarbeiten in

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto 23. Juli 1902, Z. 62 740. (Geol. Anstalt Z. 614/1902 und 765/1902.)

der Gegend von Muraszerdahely im Komitate Zala, so namentlich für die Abteufung von vier Bohrlöchern bis 900 m Tiefe materielle Unterstützung gegeben werden.

Da der Herr Finanzminister vor der Fassung seines Entschlusses vorerst die Untersuchung des in Rede stehenden Gebietes und der bisherigen Bohrungen durch einen Staatsgeologen, sowie auch die zweckmäßigste Anlage der beabsichtigten vier Bohrlöcher wünschte, so entsendete ich auf seine diesbezügliche Aufforderung noch am 26. Mai 1903 den Oberbergrat-Chefgeologen ALEXANDER GESELL an Ort und Stelle,<sup>1</sup> der das Territorium zwischen Bányavár (Peklenicza) und Szelencze im Komitate Zala untersuchte.

Aus seinem Berichte ist zu ersehen, daß man in der genannten Gegend, in zirka 170—210 m Tiefe auf grünes Öl mit 84° B<sup>é</sup> traf, welches auch gegenwärtig gewonnen wird.

In der Tiefbohrung Nr. V fand man zwischen 700—800 m rotes Öl mit 81° B<sup>é</sup>. Nach dem Berichte GESELLS wurden mehr-weniger sandig-kalkige Mergel- und Tonschichten, mit losen und kalkigen Sandsteinzwischenlagen durchbohrt und in den bisherigen 29 Bohrungen und in der Tiefbohrung Nr. V zeigte sich der Ölausbruch unter kalkigem Mergel in 714 m Tiefe. Indem man weiter bohrte, nach GESELL bis 788 m, stieß man zwar abermals auf starke Gase und Öl, doch gelang die Absperrung des Wassers nicht.

GESELL bemerkt, daß er an Ort und Stelle den Eindruck gewann, es könne das negative Resultat der Tiefbohrung auf die nachlässigen, unvorsichtigen Bohrarbeiten zurückgeführt werden und daß die Absperrung des Wassers auch im 200 m tiefen Bohrloche nicht vollkommen gelang und daß daher auch aus diesem Brunnen das Öl mit Wasser gemengt gezogen wird, trotzdem aber die zweijährige Produktion zirka 30 000 q betragen hätte.

Die beabsichtigten vier neuen Bohrlöcher, welche GESELL aussteckte, wurden eventuell bis mindestens 800 m Tiefe projektiert.

In der Gemarkung der Gemeinde Szukó des Komitates Zemplén hatte LUDWIG ROTH v. TELEGD noch im Jahre 1901 zum Schürfen geeignete Bohrpunkte ausgesteckt, sowie ich dann im kommenden Jahre gelegentlich der neueren Bitte WOLLMANNS abermals dieser Angelegenheit gedachte.

Zu der inzwischen begonnenen Tiefbohrung hatte der Herr kgl. ungar. Finanzminister dem galizischen Einwohner und Unternehmer

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto 19. Mai 1903, Z. 41 401. (Geol. Anstalt Z. 364/1903.)

FRIEDRICH PAULS, vorausgesetzt, daß er das Bohrloch bis zu einer Tiefe von 700 m oder innerhalb dieser bis zur Verquerung der unteren Grenze der unteren eozänen Gruppe niederbohrt und vorausgesetzt, daß diese Schürfungsbearbeitung ohne Resultat bleibt, eine Staatssubvention zugesichert. Als die Bohrlochtiefe sich um 600 m bewegte, erhob der soeben genannte Unternehmer durch seinen Bevollmächtigten ALEXANDER Ritter v. AHSBAHS in Krasznibród (Komitat Zemplén) die Bitte, daß für die Fortsetzung der Bohrung über die bedungenen 700 m hinaus, respektive bis auf 800 und 900 m neuere staatliche Unterstützung bereits jetzt zugesichert werde, auf was hin der Herr kgl. ungar. Finanzminister vor seiner Schlußfassung eine neuere Lokaluntersuchung anordnete, namentlich in der Richtung, ob die in Rede stehende Bohrung die Eozänserie nicht bereits durchdrungen hat und die Fortsetzung derselben über 700 m hinaus, eventuell die Fortsetzung bis 900 m vom Standpunkte der Petroleumschürfung begründet ist.<sup>1</sup>

Infolgedessen begab sich der Oberbergrat-Chefgeologe LUDWIG ROTH v. TELEGD noch am 15. Dezember nach Szukó und untersuchte das aus dem Bohrloche, welches damals 610 m Tiefe hatte, stammende Material.

Sein Bericht verzeichnet das nachfolgende: «Bis zu einer Tiefe von 500 m durchsank der Bohrer bläulichgrauen, kalkhaltigen, hier und da wenig Pyrit einschließenden schieferigen Ton; zwischen 400—450 m wurde der Ton stellenweise etwas dunkler; von 500 m an abwärts zeigte sich im allgemeinen und immer dunkler (bräunlich) gefärbter, bituminöser schieferiger Ton, in welchem die Bohrung auch in der Tiefe von 610 m sich bewegte.

In dem über die Bohrung geführten Journal verzeichnete der Bohrmeister die nachfolgenden Daten: von 3—72,30 m waren beständig Ölsuren zu beobachten. Von 110,40—124 m zeigten sich Gase, zwischen 221,30—225,10 m, weiters 270—306,09 m, 326,90—440,70 m und 469,40—481,60 m Tiefe schwache Gase (Ölgase). Von letzterer Tiefe an abwärts ist diesbezüglich im Bohrjournal keine Vormerkung, doch wie ich mich bei meiner dortigen Anwesenheit (am 15. Dezember) überzeugen konnte, enthielt das aus der Tiefe von 610 m herausgeholt Material gleichfalls schwache Ölgase, da der gelöfelte und ausgegossene Bohrschlamm genügend stark Petroleumgeruch hatte und die an die Oberfläche des Schlammes aufgestiegenen Gasblasen, indem sie zerplatzen, Ölhäutchen bilden.

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto 5. Dezember 1903, Z. 99674. (Kgl. ungar. Geol. Anst. Z. 852/1903.)

Da aus den angeführten Daten zu ersehen ist, daß der ölführende Schichtenkomplex derzeit nicht nur nicht durchgebohrt ist, sondern die innerhalb dieses zu erwartenden Sandstein- oder eventuellen Konglomerateinlagerungen, welche nur das Öl liefern können, noch nicht erreicht wurden, kann meine Meinung nur die sein, daß wenn man bis 700 m kein Resultat erreichen sollte, was wohl geschehen kann, die Bohrung bis 900 m weiter fortzusetzen begründet ist.

Budapest, am 21. Dezember 1903.

LUDWIG ROTH v. TELEGD m. p.  
kgl. Oberbergrat u. Chefgeolog.■

Die gelegentlich des Baues der Grenzbahn auf dem Petroleumgebiete der Gegend von Luh im Ungtale, mit dem wir uns im vorhergehenden gleichfalls schon wiederholt befaßten, hergestellten Aufschlüsse, respektive die Wichtigkeit des Studiums derselben machte das kgl. ungar. Oberforstamt in Ungvár zum Gegenstande eines speziellen Berichtes an den Herrn Ackerbauminister und ich hatte die Gelegenheit in diesen einzublicken und auch meinen eigenen Antrag zu stellen, demzufolge dann der Oberbergrat-Montanchefgeolog ALEXANDER GESELL in die soeben genannte Gegend gesendet wurde, um mit Rücksicht auf die dortigen Petroleumschürfungen, die durch die Eisenbahn bewerkstelligten Aufschlüsse zu studieren.<sup>1</sup>

A. GESELL erwähnt in seinem kurzen Berichte, daß im Tunnel V Kohlenstreifen von 2—8 cm in bläulichem, Petrefakten (Cerithien, Turritellen, Pectines) führendem Schiefertone vorkamen. Die Petrefakte weisen auf Oberoligozän hin, da die gefundenen Cerithien zu *Cer. margaritaceum* und dessen Abarten gehören.

Schließlich führe ich noch an, daß über im kurzen Wege erhaltene Aufforderung des Herrn Ackerbauministers ich über die Art der Unterstützung der Schürfungen auf Petroleum im Auslande gleichfalls berichtete. (Geol. Anst. Z. 562/1903.)

### **Jahr 1904.**

Indem der Bergrat und Chefgeolog Dr. FRANZ SCHAFARZIK im Sommer dieses Jahres im Interesse des Bades Szováta sich im Landesteile jenseits des Királyhágó aufhielt, so wurde er anfangs August durch den Herrn kgl. ungar. Ackerbauminister im kurzen Wege

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Ackerbauminister, dto 9. Oktober 1903. Z. 84758/IV/1. (Geol. Anst. Z. 707/1903.)

angewiesen, nach der Vollendung seiner Szovátaer Aufgabe sogleich in Bázna (bei Felsőbajom) und Magyarsáros im Interesse des Vorkommens von Petroleum Untersuchungen zu bewerkstelligen.<sup>1</sup>

Mit den in der Gegend von Bázna und Magyarsáros im Komitate Kisküküllő sich zeigenden brennbaren Gasausströmungen befaßten sich bereits mehrere, sowie ich deren bereits im vorhergehenden gedachte und wir wissen, daß der Brassóer Einwohner WILHELM PAUL bereits 1897 um die Entsendung eines Staatsgeologen dorthin ansuchte, da er mit staatlicher Subvention dort Schürfungen beabsichtigte.

Dem obigen Auftrage entsprach Dr. FRANZ SCHAFARZIK am 11. und 12. August dieses Jahres. In seinem Berichte<sup>2</sup> empfiehlt er die Erschürfung des fraglichen Gebietes durch Tiefbohrung und schlägt hierfür in erster Linie das Báznaer Tal vor, da dort die Gasausströmungen am stärksten sind. Die Tiefbohrung hält er bis zu einer Tiefe von mindestens 800—1000 m nötig, daß mit derselben die Salzformation durchbohrt werde.

Dr. SCHAFARZIK schwebt bei der Projektierung dieser Tiefbohrung nicht nur die Lösung der Frage vor, ob im südlicheren Teile des siebenbürgischen Beckens in größerer Menge Petroleum vorhanden ist oder nicht, sondern er wünschte gleichzeitig auch die hydrologischen Verhältnisse dieses Beckens zu studieren, nämlich ob in dem zu durchbohrenden Schichtenkomplexe, namentlich in den Schichten unterhalb der Salzformation unter artesischer Spannung befindliche Wasser vorhanden sind und von welcher Beschaffenheit; denn, wie er sagt, ist das Komitat Kisküküllő im allgemeinen arm an Wasser und besonders haben dessen Städte schlechtes Wasser.

Infolge des vom Siebenbürgischen Ungarischen Kulturverein noch im Monate März an den kgl. ungar. Ackerbauminister eingereichten Gesuches untersuchte Sektionsgeolog Dr. THEODOR POSEWITZ gleichfalls noch im Monate März die Gegend von Algyógy im Komitate Hunyad, in Angelegenheit dort angeblich vorhandenen Petroleumvorkommens. Seine Untersuchungen endeten aber mit negativem Erfolge, denn er fand dort nicht einmal eine Spur von Petroleum.<sup>3</sup>

WILHELM HENRY MAC GARVEY, vertreten durch die Kroatische Eskomptebank, wendete sich mit der Bitte an den Herrn kgl.

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geol. Anst. Z. 590/1904.

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Geol. Anst. Z. 633/1904.

<sup>3</sup> Erlaß des Herrn kgl. ungar. Ackerbauministers, dto 23. März 1904, Z. 37 682/IV/2. (Geol. Anst. Z. 219/1904.)

ungar. Finanzminister, daß ihm zur Fortsetzung der auf den bergbehördlichen Konzessionen der genannten Bank begonnenen Petroleumtiefbohrungen, sowie zu den auf den Grubenfeldern des Zagreber Einwohners DUSÁN JOVANIĆ zu beginnenden Bohrungen staatliche Unterstützung gewährt werde, welche Bitte der Banus von Kroatien auch seinerseits auf das wärmste befürwortete.

Demzufolge forderte der Herr kgl. ungar. Finanzminister am 1. August 1904 unter Z. 65 553<sup>1</sup> die Geologische Anstalt auf, betreffs des fraglichen Terrains vom Standpunkte des Petroleums ihre Meinung abzugeben, sich bezüglich der Unterstützung zu äußern, eventuell aber wegen der Feststellung der Bohrpunkte und der Tiefe eines ihrer Fachorgane auszusenden.

Da nun die kgl. ungar. Geologische Anstalt auf dem Gebiete von Kroatien-Slavonien systematische Aufnahmen nicht bewerkstelligte, die oben projektierten Untersuchungen aber laut der Eingabe auf kleine-größere Teile von Mikleuška, Selište srbsko, Volodec, Ivanić-Kloštar und Hruskovic a auszudehnen beabsichtigt wurden, so betraute ich mit den nötigen Lokaluntersuchungen von seiten der Anstalt den Bergrat und Sektionsgeologen Dr. THOMAS v. SZONTAGH, der noch am 14. Oktober 1904 an Ort und Stelle reiste und seine Aufgabe dort bis 2. November fortsetzte.

Nach dem Berichte Dr. SZONTAGHS wurden vorläufig zwei Bohrungen festgestellt. Der eine Punkt befindet sich in der Gemarkung von Ivanić-Kloštar, in der Nähe des alten Schachtes. Den anderen bildet im Hotter der Gemeinde Mikleuška, die bereits begonnene, bisher 390 m tiefe Bohrung, deren weitere Vertiefung vorgeschlagen wurde, und zwar wurden beide Objekte auf je 800 m Tiefe projektiert.

Aus dem vom 13. November 1904 datierten Berichte Dr. THOMAS v. SZONTAGHS wünsche ich noch folgendes anzuführen:

«Die teerigen Ölspuren und Gasausbrüche kann man zwischen den Gemeinden Ivanić-Kloštar und Vacarica auf einer zirka 70 Kilometer langen von NW nach SO verlaufenden Linie feststellen. Doch sieht man sie auch noch weiter gegen SO gegen Gradiška nova—Petrovo selo. Von Veliki Poganec neben dem nördlich gelegenen Kaproncza, gleichfalls im Komitate Belovár, sah ich im Zagreber Museum auch schönen Ozokerit.

Bei der Gemeinde Novska, im oberen Teile des Paklenica-ales, sammelt man das teerige Steinöl in einem in hartem, pontischem Mergel abgeteufte 2—3 m tiefen Schachte und verwendet es zu

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geol. Anst. Z. 598/1904.

verschiedenen häuslichen Zwecken. Im Bachbette, wenn wir in dessen Boden einen Stock stecken, zeigt sich sogleich an vielen Stellen das teerige Steinöl.

Weiter hinauf gegen NW, von dem kleinen Marktflecken Kutina NO-lich sind im Kutinaer Tale, in der Gegend von Sartovac und der Slatinaer Meierei an mehreren Stellen der Wiesen Gasausbrüche und teerige Spuren sichtbar.

Noch weiter NW-lich, in der Gemeinde Mikleuška, namentlich vom südlichsten Ende der Gemeinde gegen W, sieht man längs des Laufes des Paclenica potok an zahlreichen Stellen in dem harten pontischen Mergel das teerige Öl. Es ist eine interessante Erscheinung, daß dort, wo auf der Karte die Bezeichnung «Petroleumgrube» steht, die Spaltungsklüfte des aus einer Tiefe von zirka 7 m stammenden gneisartigen Gesteines gleichfalls von dem dichten teerigen Material durchdrungen sind. Im Bache sah ich auch hier Gasausbrüche.

An der Stelle der ehemaligen Wagenschmiedfabrik bei Mikleuška begann in diesem Frühjahr W. H. MAC GARVEY die Tiefbohrung und erreichte bei meiner Anwesenheit die Tiefe von 390 m. Der Bohrer bewegt sich noch immer in dem pontischen Mergel.

Von der Oberfläche des im Bohrrohre befindlichen Wassers fließt der ölige Teer beständig ab und kleine ölige Augen gelangen auch mit dem aus der Tiefe gebrachten Schlamm an das Tageslicht.

In Ivanić-Kloštar ist WNW-lich von der Gemeinde, im Riede Peščenice der Rest eines erneuerten alten Schachtes sichtbar, in dem Wasser ansteht. Der Schacht befindet sich in dem pontischen grauen Tone. Hier sieht man sehr starken Gasausbruch. Schade, das Gas ist noch nicht analysiert, weshalb ich auch die je ehre Untersuchung desselben anriet. Aus all diesem läßt sich darauf schließen, daß auf dem in Rede stehenden Gebiete der ölige Teer in verwertbarer Menge vorhanden ist.»

Infolge des Berichtes des Ungvárer kgl. ungar. Oberforstamtes zeigte es sich als zweckmäßig, die durch die Nagyberezna-Landessgrenze-Eisenbahn gebotenen Aufschlüsse und namentlich die Tunnel des oberen Abschnittes neuerdings eingehend zu studieren, schon auch wegen des dort befindlichen Petroleumvorkommens.

Mit dieser Aufgabe wurde diesmal der Sektionsgeolog Dr. THEODOR POSEWITZ betraut, der diesbezüglich in dem Zeitraume vom 9—14. August an Ort und Stelle vorging.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geol. Anst. Z. 566/1904 und 626/1904.

### *Jahr 1905.*

Noch unter den auf das Jahr 1904 bezüglichen Daten sprach ich von den Untersuchungen wegen Petroleumspuren und brennbaren Gasausströmungen bei Bázna und Magyarsáros im Komitate Kisküküllő, welche dort über Auftrag des Herrn Ackerbauministers von der Anstalt Dr. FRANZ SCHAFARZIK vollführte.

Inzwischen wendete sich WILHELM PAUL, Brassóer Einwohner, Zementfabrikant, sowie auch Präsident der Handels- und Gewerkekammer mit dem Ansuchen an den Herrn Finanzminister,<sup>1</sup> es möge derselbe die beabsichtigten Schurfarbeiten auf den Freischürfen des ersteren zu Bázna und Umgebung staatlicher Unterstützung teilhaftig machen und unterstützte seine diesbezügliche Bitte mit dem die obbesagten Resultate enthaltenden Berichte von Dr. FRANZ SCHAFARZIK, in welchem dieser bekanntlich ein Niederbohren bis 800—1000 m anrät.

Infolge Aufforderung des Herrn kgl. ungar. Ackerbauministers dto. 23. März 1905, Z. 30 273/IV. 2 hatten wir Gelegenheit uns mit der Eingabe von WILHELM PAUL zu befassen, da der Herr kgl. ungar. Finanzminister in seiner, eben auch diesen Gegenstand betreffenden Zuschrift dto. 16. März 1905, Z. 21 023<sup>2</sup> die Vernehmung der Geologischen Anstalt und von dieser die eventuelle Situierung der Bohrung wünschte.

Betreffs dieser Situierung glaubte die Geologische Anstalt am zweckmäßigsten Dr. FRANZ SCHAFARZIK vorschlagen zu können, obgleich dieser damals nicht mehr Mitglied der Anstalt war, denn er war es, der vorhergehend noch die Lokaluntersuchungen vollführte, daher auch am schnellsten vorgehen konnte.

Wie ich weiß, geschah auch die Schlußfassung in diesem Sinne, doch kam es meines Wissens nicht zum tatsächlichen Abbohren.

In der Gegend von Turzovka erschien der Abgesandete unserer Anstalt, Sektionsgeolog Dr. THEODOR POSEWITZ, in den früheren Jahren, wie wir sahen, gleichfalls wiederholt. Zuerst noch im Sommer des Jahres 1900, als die Erstreckung der Staatssubvention bis zu 500 m erbeten wurde. Zum zweitenmal aber im Monate Dezember ebenfalls des Jahres 1900, als dieses Bohrloch bereits bis 517·72 m gelangte und die Erteilung der staatlichen Unterstützung bis 600 m erbeten wurde. Damals äußerte sich unser Entsendete dahin, daß er von dieser Bohrung keinen Erfolg erwarte, worauf der Herr Finanzminister noch anfangs des Jahres 1901

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geolog. Anstalt Z. 566/1904 und 626/1904.

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Geolog. Anstalt Z. 178/1905.

diese Bohrung seinerseits für beendet erklärte, zu dieser keine Staatssubvention mehr gab, doch war er geneigt unter gewissen Bedingungen in Turzovka eine zweite Bohrung auf Petroleum zu unterstützen, weshalb auch Dr. TH. POSEWITZ am 13. September 1901 zum drittenmal nach Turzovka reiste um dieses II-te Bohrloch auszustecken, dessen Tiefe er mit 600 m festsetzte.

Dann trat eine größere Pause ein, bis der Herr Finanzminister mit seinem Erlasse vom 13. April 1905, Z. 29942<sup>1</sup> mit Rücksicht darauf, daß der Nagyittseer Advokat Dr. LUDWIG HOLCZMAN jun. zu seinen Petroleumschürfungen im nördlichen Teile des Komitates Trencsén, nämlich bei Turzovka, die usuelle Staatssubvention erbat, der Gesuchsteller weiters zur geologischen Aufnahme des zu erschürfenden Gebietes den kgl. ungar. Bergrat LUDWIG v. CSEH und den Lemberger Universitätsprofessor Dr. RUDOLF ZUBER ersucht hatte, die Anstalt unter Zusendung der diesbezüglich verfaßten Sachverständigenelaborate aufforderte, in dieser Angelegenheit eventuell auf Grundlage einer örtlichen Begehung sich zu äußern, um betreffs der erbetenen Unterstützung endgültig entscheiden zu können.

Dies geschah auf Grundlage des Berichtes von Dr. THEODOR POSEWITZ, der — wie wir sahen — mehrmals in Turzovka war, und wurde dieser Bericht am 2. Mai 1905 unter hierortiger Z. 224 unterbreitet.

Wie ich aus diesem unter anderem ersehe, wurde das oberwähnte erste Bohrloch eigentlich bis auf 702 m (laut der Besztercezer Berghauptmannschaft bis 702·62 m) abgebohrt, nach Dr. POSEWITZ mit negativem Resultate; wenn auch — wie wir sahen — über 500 m hinaus bereits ohne Staatssubvention.

In 1902 brachte der Unternehmer ein zweites Bohrloch nieder, in dem laut dem Berichte, zwischen 140—170 m Ölschichten angetroffen wurden, aus denen angeblich 178 Barrel Rohöl gewonnen wurde.

Diese Bohrung wurde noch bis 300 m (nach der Besztercezer Berghauptmannschaft bis 301·66 m) fortgesetzt, wo dann wegen Mangel an Kapital die Bohrung eingestellt wurde.

In neuerer Zeit, wie wir wissen, wünscht der Unternehmer die Schürfung mit staatlicher Unterstützung fortzusetzen, indem er sich auf das Gutachten der Sachverständigen Dr. R. ZUBER und L. v. CSEH stützt, die laut Dr. POSEWITZ, die Schürfung für hoffnungvoll erklären.

Trotzdem beruft sich Dr. THEODOR POSEWITZ auf sein bereits am 8. Jänner 1901 (Geolog. Anstalt Z. 968/1900) abgegebenes Gutachten, daß das Turzovkaer Petroleumvorkommen, trotz der verlockenden

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geolog. Anstalt Z. 224/1905.

Petroleumspuren kein günstiges ist und nicht viel Hoffnung bietet, wobei er auf die nicht günstigen Ölmengen der von Klečany bereits westlicher folgenden Positionen des benachbarten Galiziens hinweist, sowie auf die in der Gemarkung der in der Nähe des Vlarapasses gelegenen Gemeinde Bohuslawitz gemachten ungünstigen Erfahrungen, entgegen allen Hoffnungen der Sachverständigen.

Dr. THEODOR POSEWITZ sagt, die Möglichkeit sei zwar nicht ausgeschlossen, daß in Turzovka Petroleum in gewinnbarer Menge vorkommen kann, daß aber die Erfahrung dem entgegenspricht.<sup>1</sup>

Infolge dieses Berichtes fand der Herr kgl. ungar. Finanzminister das Gesuch des Dr. LUDWIG HOLCZMAN, womit derselbe für seine in Turzovka beabsichtigte III-te Tiefbohrung um staatliche Subvention ansuchte, zwar nicht für erfüllbar, doch mit Rücksicht darauf, daß nach den Schlußworten des Berichtes vom kgl. ungar. Sektionsgeologen Dr. THEODOR POSEWITZ die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, daß dort Petroleum in gewinnungswürdiger Menge vorkommen kann, erklärte er sich bereit für noch eine Schurftiefbohrung staatliche Subvention zuzusichern und die Unterstützung der übrigen eventuellen Bohrungen von dem Resultate derselben abhängig zu machen.

Gleichzeitig wurde die Anstalt aufgefordert über Ansuchen des Unternehmers und auf dessen Kosten, ihr Fachorgan wegen Aussteckung des neuen Bohrpunktes an Ort und Stelle zu entsenden.<sup>2</sup>

Advokat Dr. LUDWIG HOLCZMAN jun. wendete sich mit Berufung auf das soeben Gesagte tatsächlich noch am 24. Juni, wegen schleuniger Aussendung eines Geologensachverständigen an die Geologische Anstalt, da er im Sinne der ihm zugesicherten staatlichen Subvention verpflichtet war, das auf dem ihm von unserem Organe ausgesteckten Punkte zu bewerkstelligende Bohrloch mindestens auf 700 m und höchstens bis 1000 m, respektive innerhalb dieser Tiefen, bis zur völligen Verquerung der unterkretazischen (Ropianka-) Schichten niederzubringen.<sup>3</sup>

Demzufolge war Dr. THEODOR POSEWITZ am 6. Juli 1905 nun bereits zum viertenmal abermals in Turzovka und bezeichnete nebst der Aufnahme des üblichen Protokolles die Stelle des neuen Bohrloches.

Am Ende seines von dieser Aussendung handelnden Berichtes erwähnt Dr. THEODOR POSEWITZ ganz richtig, daß er es zweckmäßig

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geolog. Anstalt Z. 224/1905.

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto. 19. Mai 1905, Z. 36 865 (Geol. Anstalt Z. 307/1905).

<sup>3</sup> Kgl. ungar. Geol. Anstalt Z. 381/1905.

finden würde, wenn der Unternehmer angewiesen würde, seine auf die Bohrung bezüglichen Monatsberichte nebst den Bohrproben auch der Direktion der Geologischen Anstalt einzusenden, da diese letzteren im Arbeitszimmer viel leichter untersucht werden können, wo die verschiedenen Hilfsmittel zur Verfügung stehen, als draußen an Ort und Stelle und so auch die Kontrolle der Bohrung erfolgreicher ist.<sup>1</sup>

Aus den betreffs der Turzovkaer Bohrungen von der kgl. ungar. Berghauptmannschaft zu Besztercebánya im amtlichen Wege verlangten und bereitwilligst zur Verfügung gestellten Daten halte ich es zur Ergänzung des obigen für zweckmäßig noch das nachfolgende zu erwähnen.<sup>2</sup>

Advokat Dr. LUDWIG HOLCZMAN jun. begann die Schürfung in der Gemarkung der Gemeinde Turzovka im sogenannten Korniabachtale noch Ende 1898 und teufte in dessen Umgebung im Sommer des Jahres 1899 drei Schurfschächte bis zu einer Tiefe von 10, 8 und 5 m ab, von welchen ein jeder Erdöl aufschloß. Auf Grundlage dieser Aufschlüsse wurden bei der im November 1899 abgehaltenen Freifahrung drei, einzeln aus je vier einfachen Grubenmaßen bestehende Grubenfelder verliehen.

Die auf die Grubenfelder konstituierte Montangesellschaft begann, um Erdöl in größerer Menge gewinnen zu können, im Anfange des Jahres 1900 im 10 m tiefen Schurfschachte ein Bohrloch niederzustoßen, welches sie aber infolge größerer Betriebsstörung (Gasexplosion im Bohrloche drückte die gesamte Rohrleitung ein) erst Ende 1902 beendete.

Dieses bereits oben erwähnte Bohrloch erreichte die Tiefe von 702·62 m. In 98—100 m Tiefe wurde eine größere Menge Erdöls angetroffen, da aber der Bohrmeister versäumte das Wasser zu gehöriger Zeit abzuschließen, und dieses nachträglich ganz nicht mehr möglich war, so war die Gewinnung des Erdöls erschwert, weshalb auch die weitere Vertiefung des Bohrloches beschlossen wurde und schließlich gelangte man zur besagten Tiefe von 702·62 m.

In diesem Bohrloche zeigte sich bei 320, 470, 580, 582, 603 und 668 m in geringerer-größerer Menge Erdöl und waren mehrmals auch Gasausbrüche, deren einer die oberwähnte Betriebsstörung verursachte.

Am 11. Oktober 1902 begann Dr. LUDWIG HOLCZMAN jun. auf eigene Kosten vom Bohrloche Nr. I östlich in einer Entfernung von

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geol. Anstalt Z. 425/1905.

<sup>2</sup> Zuschrift der kgl. ungar. Berghauptmannschaft in Besztercebánya vom 26. April 1905, Z. 1692 (vgl. ungar. Geol. Anst. Z. 224/1905).

70 m die Vertiefung eines zweiten Bohrloches und brachte dieses bis zu 301·66 m Tiefe nieder, doch, wie ich dies schon oben erwähnte, stand er wegen Kapitalsmangel vom weiteren Abbohren ab.

Dieses Bohrloch zeigte bereits viel günstigere Resultate, insofern nach starken Ölspurens in 91—100 m Tiefe bis 231 m fortwährend in kleineren-größeren Mengen rohes Erdöl aufgeschlossen wurde und bis zu dieser Tiefe im ganzen die obenangeführten 178 Barrel rohen Erdöls ausgepumpt wurden.

Diese Produktion hätte aber nach der Meinung der Berghauptmannschaft eine viel größere sein können, wenn der Bohrunternehmer das mit dem Öl auftretende Paraffin berücksichtigt und die Bohrung beim Erscheinen des Erdöles in größerer Menge, eingestellt hätte.

Soviel gelangte betreffs Turzovka zu unserer Kenntnis.

Wie wir im vorhergehenden gesehen, hatten wir es mit der Petroleumschürfung in Szukó im Komitate Zemplén zuerst bereits im Jahre 1901 zutun, als der Oberbergrat und Chefgeolog LUDWIG v. ROTH dort die Begehung bewerkstelligte, wie wir sodann uns auch im Jahre 1902 betreffs Szukó äußerten.

Die inzwischen mit Staatssubvention begonnene Tiefbohrung besuchte LUDWIG ROTH v. TELEGD im Dezember 1903 zum zweitenmal, als das Bohrloch bereits 610 m tief war, wo er dann die Fortsetzung desselben über 700 m hinaus, ja im Notfalle bis 900 m beantragte.

Indem die Bohrung inzwischen fortgesetzt wurde, bat der Laborerzer Grundbesitzer KASIMIR WOLLMANN die Erstreckung der für die Szukóer Tiefbohrung bis zu einer Tiefe von 1000 m zugesicherte Staatssubvention auf weitere 50 m das ist bis auf 1050 m, worauf auf die Schritte des Herrn kgl. ungar. Finanzministers<sup>1</sup> der seinerzeit an Ort und Stelle gewesene Oberbergrat und Chefgeolog LUDWIG ROTH v. TELEGD die aus einer Tiefe von 985 m stammende und uns übersendete Bohrprobe untersuchte und die Gewährung der obigen Bitte beantragte, da die Bohrung, laut seinem Berichte, «die Eozänschichten offenbar noch nicht verquert hatte, sondern sich noch immer in diesen bewegt».

Nicht viel später aber, als der obgenannte Grundbesitzer die Subvention auch über 1050 m verlangte, empfahl LUDWIG ROTH v. TELEGD über erneuerte Aufforderung des Herrn kgl. ungar. Finanzministers<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zuschrift des kgl. ungar. Finanzministers dto. 4. Juni 1905, Z. 42 393 und Erlaß des kgl. ungar. Ackerbauministers Z. 44 393/IV. 1905 (kgl. ungar. Geolog. Anst. Z. 352/1905).

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto. 14. August 1905, Z. 63 649 (Geolog. Anst. Z. 505/1905).

und nach der Besichtigung weiterer eingesendeter Proben, da er an dem Material gegenüber jenem aus der Tiefe von 985 m noch immer keine Änderung sah, die Fortsetzung der Bohrung noch bis 1100 m mit dem Hinzufügen, daß er darüber hinaus keine weitere Staatssubvention anrät.

Über das weitere Schicksal dieser Bohrung besitze ich keine Daten, doch kann ich erwähnen, daß eben auch der Grundbesitzer KASIMIR WOLLMANN für eine in der Gemeinde Szukó niederzustoßende zweite Tiefbohrung gleichfalls um Staatssubvention ansuchte, weshalb der Herr kgl. ungar. Finanzminister<sup>1</sup> von uns eine neuere Äußerung verlangte, in welcher Oberbergrat und Chefgeolog LUDWIG ROTH v. TELEGD in Übereinstimmung mit der Meinung des gleichfalls als Sachverständiger fungierten Lemberger Universitätsprofessors Dr. RUDOLF ZUBER betreffs des Punktes der neuen Bohrung, diese und hierzu die finanzielle staatliche Unterstützung in seinem am 11. November 1905 eingereichten Berichte auch in diesem Falle befürwortete, indem er bemerkte, daß, in Anbetracht der Steilheit der Schichten, die Bohrung an dieser Stelle jedenfalls gleichfalls tiefer dringen müsse.

Schon weiter oben sprach ich von den im Interesse von Petroleum-schürfungen auf dem Gebiete von Kroatien-Slavonien noch im Monate Oktober 1904 in der Gegend von Mikleuška, Ivanić-Kloštar usw. durch den Bergrat und Chefgeologen Dr. THOMAS v. SZONTAGH bewerkstelligten Begehungen.

Die Zagreber Petroleumindustrie-Aktiengesellschaft «Vesta» meldete dem Herrn kgl. ungar. Finanzminister, daß die Mikleuškaer Petroleumbohrung die Tiefe von 800 m erreichte, wodurch auch die Staatssubvention von 52 000 Kronen fällig wurde, um deren Anweisung sie ersuchte; gleichzeitig erklärte sie auch, daß sie sich zur Fortsetzung der Bohrung entschloß und zu diesem Zwecke um weitere Staatssubvention ansuche.

Da aber der Herr Finanzminister vor allem die Feststellung der genannten Tiefe und deren Erfolglosigkeit, sowie auch die Untersuchung der Bohrung vom geologischen Standpunkte für nötig fand, so wendete er sich wegen Aussendung eines Mitgliedes der Anstalt, daher eines Staatsgeologen, an Ort und Stelle an den Herrn Ackerbau-minister,<sup>2</sup> was in der Person von Dr. THOMAS v. SZONTAGH auch geschah.

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto. 4. November 1905, Z. 89 007 (Geolog. Anst. Z. 679/1905).

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto. 16. Juni 1905, Z. 45 793 und kgl. ungar. Ackerbauminister, dto. 23. Juni 1905, Z. 44 779/IV (kgl. ungar. Geolog. Anstalt Z. 383/1905).

Dr. THOMAS v. SZONTAGH reiste am 27. Juni 1905 an Ort und Stelle und aus seinem am 1. Juli eingereichten Berichte ist das folgende zu ersehen.

Die Mikleuškaer Schurfbohrung, welche in der Gemarkung der Gemeinde Mikleuška an der Stelle der ehemaligen Wagenschmierfabrik abgebohrt wurde, erwies sich 810·31 m tief.

Mit der Bohrung wurde, abgesehen von dem in den zirka 5—10 m liegenden Mergelschichten sich zeigenden teerigen Steinöl, in den tieferen Schichten bis 810·31 m kein Steinöl angetroffen, wenigstens war es im Bohrloche und an dem ausgezogenen Gestänge nicht nachweisbar; demnach ist die Bohrung erfolglos.

Die das geologische Profil der Bohrung darstellenden Proben hatte Dr. SZONTAGH gleichfalls untersucht und er sagt, daß das tiefe Profil sozusagen aus gleichförmigem, lichter und dunkler grau gefärbtem, weicherem und härterem Ton und Mergel besteht. Zwischen dem Tone zeigte sich nur an einigen Stellen unbedeutend mächtiger härterer Kalk- und Sandstein. Gasauströmungen wurden nur bei 10—15 m, 450 m, 495 m und in der Tiefe von 590 m beobachtet.

Salzwasser traten zwischen 582—585 m, sowie bei 778 m auf und wurden pünktlich abgesperrt.

Diese Bohrproben enthielten nur Foraminiferen.

Aus diesen, wie Dr. Th. v. SZONTAGH sagt, genug schlechten Versteinerungen, hauptsächlich aber aus der petrographischen Eigenschaft der eingesendeten Proben schließt er, daß man in den mediterranen Schichten, namentlich in losem Sandsteine die 800 m erreichte.

Dr. THOMAS v. SZONTAGH entsagte bei dem Umstande, daß das granitische Grundgebirge einen Kilometer NNW-lich von der Bohrung entfernt, schon in einigen Metern unter der Oberfläche vorhanden ist, der Hoffnung, daß man hier oberhalb des Grundgebirges mächtigere steinölführende Schichten antreffen werde, weshalb er auch an dieser Stelle das noch tiefere Bohren nicht empfahl.

Zum Schlusse kann ich noch anführen, daß man im Hofe des Stadthauses der kgl. Freistadt Zombor, in dem dort befindlichen etwa 6 m tiefen Brunnen im Monate September ein Zufließen von Petroleum beobachtete, daher man auch die Aussendung eines Geologen wünschte.

Es war indessen klar, daß man es auch dort, wie im Laufe der Jahre es auch anderswo derartige Fälle gab, nur mit Infiltrationen lokalen Charakters zu tun hatte, weshalb diese Erscheinung vom Standpunkte der Petroleumfrage keine weitere Aufmerksamkeit verdiente.

Übrigens wurde in der Stadt Zombor in den Jahren 1887—1889

ein artesischer Brunnen abgebohrt, und zwar bis zu einer Tiefe von 393·37 m, wobei zwar Wasser angetroffen wurde, Petroleumspuren aber nicht.<sup>1</sup>

### *Jahr 1906.*

Wie wir wissen, wurde 1904 zugleich mit Mikleuška auch in Ivanić-Kloštar (Komitat Belovár-Kőrös) der Bohrpunkt ausgesteckt und die Schurfarbeit begonnen.

Da bis Februar 1906 an letzterem Punkte die Bohrung bis 754 m niederdrang, so wendete sich nun die Petroleumindustrie-Aktiengesellschaft «Vesta» mit der Bitte an den Herrn kgl. ungar. Finanzminister, es möge ihr über die bereits festgestellten 800 m hinaus, für noch weitere 200 m Bohrung die Staatssubvention bewilligt werden. Auf diese Eingabe vom 1. Februar richtete der Herr Finanzminister an die Geologische Anstalt die Frage, ob die Bohrung über die 800 m hinaus begründet ist, und bis zu welcher Tiefe die eventuell in Aussicht zu stellende Subvention gewährbar wäre.<sup>2</sup>

Da die Proben und Profilzeichnungen der Ivanić-Kloštärer Bohrung bis 754 m dem seinerzeit dort vorgegangenen Bergrat und Chefgeologen Dr. THOMAS V. SZONTAGH zur Verfügung standen, so wurden sie von demselben durchstudiert und kann ich aus seinem Berichte, auf dessen Grund die abverlangte Antwort erteilt wurde, das nachfolgende mitteilen:

Dr. THOMAS V. SZONTAGH bemerkt vor allem, daß die petrographische Eigenschaft der bisher durchbohrten Schichten sozusagen ein und dieselbe ist.

Bis zu der abgebohrten Tiefe von 754 m kamen hier wenig ganz feiner Sand, mehr-weniger sandiger Ton, bis gänzlich reine Ton-schichten vor.

Sandstein, 1 m mächtig, ist in der Profilzeichnung nur in der Tiefe von 652 m verzeichnet.

Der lose Sand aus der Tiefe von 205—217 m stammt gleichfalls vom Sandsteine.

Von organischen Resten ist, abgesehen von verkohlten Pflanzenteilchen und außer einigen sehr schlechten und kleinen Bruchstücken von Molluskenschalen, man kann sagen, keine Spur vorhanden.

<sup>1</sup> Erlaß des kgl. ungar. Ackerbauministers, Z. 73 911/1905 (Geolog. Anstalt Z. 648/1905).

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto. 8. Februar 1906, Z. 12 704 (Geolog. Anst. Z. 94/1906).

In dem Tone aus der Tiefe von 706—710 m beobachtete Dr. SZONTAGH ein paar kleine Körner eines gelblichen, harzartigen Materials, das im Feuer schnell aufflammte, gänzlich verbrannte.

Bei der Durchbohrung des in 652 m erreichten Sandsteines wird starker und heftiger Gasausbruch erwähnt.

Die bisher verquerten Schichten hält Dr. THOMAS v. SZONTAGH mit allergrößter Wahrscheinlichkeit als den jungen Bildungen des Tertiärs angehörig und empfahl bei der so auffallenden Gleichförmigkeit dieser die Fortsetzung der Bohrung vorläufig bis 900 m, indem er innerhalb dieser irgendeine bemerkenswertere petrographische Veränderung erhoffte, infolge der man dann über das weitere Schicksal der Bohrung entscheiden könne.<sup>1</sup>

Im Monate März 1906 erreichte die Ivanić-Kloštarer Bohrung die Tiefe von 905 m und da die «Vesta» Petroleumindustrie-Aktiengesellschaft damals betreffs der Staatssubvention zu eventueller Weiterbohrung eine Entscheidung erbat, so forderte der Herr kgl. ungar. Finanzminister die Anstalt in dieser Angelegenheit zu weiteren Informationen auf.<sup>2</sup>

Bergrat und Chefgeolog Dr. THOMAS v. SZONTAGH untersuchte infolgedessen auch die Bohrproben aus der Tiefe von 807·80—905 m. Gleichförmiger aschgrauer, schlammiger Ton stammte auch aus dieser Tiefe, in dem er keinen organischen Rest fand.

In petrographischer Hinsicht konnte daher betreffs der durchbohrten Schichten auf eine wesentlichere Änderung auch jetzt nicht gefolgert werden.

Mit Rücksicht auf die bereits große Tiefe und daß man auf günstigere Umstände des Petroleumvorkommens nun bereits nicht schließen konnte, empfahl Dr. THOMAS v. SZONTAGH die weitere Fortsetzung der nun bereits sehr zweifelhaften Bohrung nicht, und nach der gemachten Erfahrung als nicht zum Ziele führend, ebensowenig die Anlage einer neuen Bohrung in dieser Gegend.

Er wies bei dieser Gelegenheit noch auf die Gegend von Novska hin, die aber früher noch ein eingehenderes Studium erfordern würde.

Auf die am 4. April 1906 gemachten weiteren Schritte der «Vesta» Petroleumindustrie-Gesellschaft, mit denen sie sowohl für die Fortsetzung über 900 m ihrer in der Gemarkung von Ivanić-Kloštar befindlichen Bohrung, als auch für die Mikleuškaer, aber

<sup>1</sup> Bericht der kgl. ungar. Geolog. Anst. Z. 94/1906.

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto. 28. März 1906, Z. 25 138 (Geolog. Anstalt Z. 201/1906).

gleichzeitig auch ihrer Tiefbohrung in der Gegend von Petrovo selo (Komitat Pozsega) um Staatssubvention ansuchte, bekam sie diese als Resultat der obigen Untersuchungen für die Ivanić-Kloštarer zwar nicht mehr, jedoch ordnete der Herr Finanzminister bei dem Umstande, daß wir betreffs Mikleuška bereits Meldung machten, an, die Gegend von Petrovo selo zu untersuchen und im günstigen Falle ein Bohrloch dort auszustecken.<sup>1</sup>

Demnach reiste Dr. THOMAS v. SZONTAGH am 30. Mai 1906 nach Gradiška nova (Komitat Pozsega), um die geologischen Verhältnisse des Gebirges zwischen Gradiška nova und Petrovo selo zu studieren, was bis 8-ten Juni dauerte.

Er besichtigte vor allem die Gegend von Petrovo selo. Nördlich von Petrovo selo, nordöstlich vom Ostri vrh, im Riede Paklena ist im weißen Mergel, wie in Mikleuška, das teerige Steinöl aufgeschlossen.

Das Steinöl sammelt sich laut ihm jetzt in 1—2 m tiefen Gruben.

In Baćin dol (Komitat Pozsega), sagt Dr. TH. v. SZONTAGH, wurde östlich von der Kirche, dem hören nach, früher Asphalt bis teeriges Steinöl in 10—12 m tiefen Stollen ausgehoben, die auch noch jetzt offen stehen.

Da die bisherigen Tiefbohrungen der «Vesta» Petroleum-industrie-Aktiengesellschaft im pliozänen weißen Mergel begonnen wurden und dann aber bis 800—900 m Tiefe sozusagen immer in diesem sich bewegten und schließlich erfolglos endeten, so äußert sich Dr. SZONTAGH in seinem Berichte mit Rücksicht hierauf dahin, daß er bemüht war, die Liegendgesteine des sehr steil fallenden Mergels aufzusuchen; da er von der Erbohrung dieser eine eventuelle Klärung der ursprünglichen Lagerstätte des Steinöles erwarte und deshalb suchte und erforschte er auf der etwa 14 Kilometer langen Linie namentlich die Liegendgesteine.

Als Resultat erwähnt er, daß unter dem weißen Mergel in großer Ausdehnung sehr viele Lithothamnien führender, mediterraner, foraminiferenhaltiger Kalkstein (sandiger Kalkstein) lagert; unter diesem befindet sich aber aschenfärbiger, sehr viel Muskovit führender, ziemlich harter sandiger Mergel und Sandstein.

Aus den wenigen und mangelhaften Petrefakten konnte er deren Alter ganz sicher nicht bestimmen, doch nach der Ansicht von Dr. SZONTAGH, kann es Eozän oder oberste Kreide sein, doch hält er

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto. 19. April 1906, Z. 32 419 (Geolog. Anstalt Z. 247/1906).

es mehr für das erstere. Unter diesen kommen sehr mächtige konglomeratische Bildungen mit Sandstein- und Toneinlagerungen vor und wenigstens den tieferen Teil dieser würde er lieber schon für oberkretazisch nehmen, doch läßt er es zu, daß er vielleicht noch eozän ist.

Hier weist daher Dr. THOMAS v. SZONTAGH unterhalb der jungtertiären Schichten auf die Anwesenheit des Alttertiärs, ja als wahrscheinlich selbst der oberen Kreide hin, so wie er im oberen Ticovác-tale, in einem der Wasserrisse der Rovnina genannten Berglehne, die Anwesenheit selbst noch tieferer mesozoischer Bildung nicht ausschloß, insofern er dort, auf die Bank eines schwärzlichen Kalkes mit gelblichweißen Adern stieß, obzwar er dies unter den dort obwaltenden Verhältnissen nicht sicher entscheiden konnte, denn er läßt die Möglichkeit auch dessen offen, daß diese letztere nur ein riesiger Einschluß des dortigen Konglomerates ist, denn er bemerkt auch, daß das Material des mächtigen Konglomerates sehr gemischte und manchmal riesige Stücke von Kalk, Schiefer, kristallinischen Schiefen usw. in sich schließt.

Das Haupteinfallen dieser Gesteine gibt er als nach 12<sup>h</sup> gerichtet an und daß er es wahrscheinlich mit dem südlichen Flügel einer großen Antiklinale zu tun habe und daß daher, wenn wir das Liegende des bisher beschürften Steinölausbisses, die Schichten eozänen Alters studieren wollen, er dann die Erbohrung der aufgezählten Liegendschichten für nötig hält und zwar wenigstens bis zum Liegenden der Konglomerate.

Die Tiefe festzustellen hält er bei den sehr verhüllten Lagerungsverhältnissen für schwierig und er glaubt, daß man auf eine Tiefe von 500 m gefaßt sein muß.

Dr. THOMAS v. SZONTAGH bezeichnete bei diesen Begehungen an fünf Punkten für Bohrungen empfehlenswerte Stellen.<sup>1</sup>

Nach diesem waren wir im Laufe des Jahres 1906 betreffs der vaterländischen Petroleumschürfungen nur noch nach zwei Richtungen hin in Anspruch genommen und diese sind Zboró und das im vorhergehenden bereits wiederholt genannte Kőrösmező.

In Zboró war, wie wir sahen, von seiten unserer Anstalt LUDWIG ROTH v. TELEGD noch im Jahre 1901 gewesen und brachte die dortige Petroleumbohrung in Anbetracht der Steilheit der Schichten mit 500—600 m in Vorschlag.

Da nun die Zboróer Bohrung Nr. I inzwischen die ausbedungene Tiefe von 600 m erreichte und zu deren Fortsetzung «Die Steinöl-

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Geolog. Anst. Z. 247/1906.

Industrie-Einlagsgesellschaft ÁLDOR & Comp.» um Zusicherung staatlicher Unterstützung ansuchte, so wünschte der Herr kgl. ungar. Finanzminister vor allem Orientierung über die Begründetheit der Fortsetzung der Bohrung und eventuell der nötigen Tiefe derselben,<sup>1</sup> weshalb der Oberbergrat und Chefgeolog LUDWIG ROTH v. TELEGD am 8-ten April 1906 abermals nach Zboró reiste. Aus seinem eingereichten Berichte kann ich ersehen, daß die Zboróer Bohrung am 9. April bis auf 612 m niedergebracht war und nach ihm in eozänem grauem, bituminösem schieferigem Tone stand. Aus dem in seiner Gegenwart gelöffelten Tonschlamme stiegen die Gase genügend lebhaft auf und hatten schwach Bensingeruch.

In Anbetracht dieser Erscheinungen und daß man mit der Bohrung noch im Eozän stand, hatte LUDWIG ROTH v. TELEGD in der Hoffnung, daß nach dem obigen der erdölführende Sandstein in nicht großer Tiefe folgen wird, die Fortsetzung der Bohrung angeraten, umso mehr, als die Reihenfolge der Schichten über die 612 m hinaus hier noch gänzlich unbekannt ist, daher man die Tiefe des Anbohrens des mächtigeren Sandsteines noch nicht einmal annäherungsweise feststellen konnte.

Laut dem Berichte der «Steinölindustrie-Einlagsgesellschaft ÁLDOR & Comp.» erreichte die Zboróer Bohrung am 8. August 1906 die Tiefe von 832 m und erbat sie gleichzeitig die Staatssubvention auch über die 800 m hinaus, worauf der Herr kgl. ungar. Finanzminister die Untersuchung einer aus 831 m Tiefe stammenden, an uns gesendeten Bohrprobe anordnete und auch darüber Äußerung wünschte, ob das Weiterbohren begründet sei und bis zu welcher Tiefe dieses noch fortzusetzen wäre.<sup>2</sup>

Aus dem gleichzeitig mitgeteilten Verzeichnisse der Schichtenserie ersehe ich, daß von 700 m angefangen nach unten zu überaus vorwiegend grauer Ton, Tonschiefer und Schiefer verzeichnet sind und nur bei 700—708 m und 758—760 m wird dunkler Ton als durch den Bohrer verquertes Material angegeben.

Bei 806—807 m, 825—826 m und 829—832 m wird in diesem Verzeichnisse harter Sandstein angegeben.

Die früher erwähnte, aus 831 m Tiefe stammende eingesendete Bohrprobe hatte LUDWIG ROTH v. TELEGD untersucht und fand dieselbe

<sup>1</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto. 3. April 1906, Z. 25 200 (Geolog. Anstalt Z. 209/1906).

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Finanzminister, dto. 8. August 1906, Z. 66 021 (Geolog. Anstalt Z. 484/1906).

aus feinem, kalkigem, hier und da auch kleine Pyritkörnchen führendem Quarzsandstein bestehend.

Dieser Sandstein wechselte anfangs mit dünneren Einlagerungen (1—2 m mächtig) eines grauen schiefrigen Tones, zeigte sich aber von 829 m an weiter nach abwärts, wie dies LUDWIG ROTH v. TELEGD aus der vom Bohrunternehmer gleichzeitig erhaltenen Mitteilung weiß, in beträchtlicherer Mächtigkeit.

LUDWIG ROTH v. TELEGD gab seiner Meinung dahin Ausdruck, daß man mit dieser Bohrung über das Eozän hinaus sei und bereits die Kreideablagerungen erreicht habe, hält aber die Fortsetzung der Bohrung infolge des mächtigeren Auftretens des Sandsteines für begründet und empfahl daher deren Fortsetzung bis 1000 m, oder aber — wenn die Dimension des Bohrloches es erlaubt — bis 1200 m.

Im Monate September 1906 gelangte die erfreuliche Nachricht zur Öffentlichkeit, daß man in Zboró auf Petroleum stieß, da der Löffel aus der Tiefe von 900 m gänzlich mit Öl imprägnierten Schlamm ans Tageslicht brachte, daß aber dann beim weiteren Löffeln auch ein Unfall eintrat.<sup>1</sup>

In dieser Hinsicht besitze ich keine detaillierteren Nachrichten, doch scheint es, von einem größeren Ölfunde konnte keine Rede sein und ich kann nur soviel bemerken, daß die Bohrung später fortgesetzt wurde und dieselbe, nach in jüngster Zeit von Herrn ÁLDOR erhaltener Mitteilung, nun 970 m tief sei.

Nach diesem muß ich schließlich noch auf Kőrösmező zurückblicken.

Der Herr kgl. ungar. Finanzminister wünschte nämlich unterm 15. Mai 1906, Z. 21 764 mit Rücksicht darauf, daß die durch den Budapester Advokaten Dr. BARTOLOMEUS HAASZ vertretene Firma SALAMON RUBIN & Comp. auf ihren in der Gegend von Kőrösmező befindlichen Freischürfen Tiefbohrungen auf Petroleum beabsichtigte, zu welchen sie gleichfalls Staatssubvention bat, vor allem in dieser Angelegenheit von der Anstalt eine Erklärung, welche in Form des Berichtes von Dr. THEODOR POSEWITZ, der sich noch im Jahre 1894 mit dem Petroleumgebiete von Kőrösmező befaßte und demnach auch jetzt am berufensten war, sich zu äußern, am 2-ten Juni 1906 vorgelegt wurde.<sup>2</sup>

Dr. THEODOR POSEWITZ betonte in diesem seinen Berichte, daß in Kőrösmező bisher sieben Unternehmer 38 Schurfschächte und Bohr-

<sup>1</sup> Ungarische Montan-Industrie- und Handelszeitung. XII. Jahrgang, Nr. 18. Budapest 15. Sept. 1906, pag. 3. «Zboró Petroleum fündig.»

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Geolog. Anst. Z. 321/1906.

löcher niederbrachten, von denen das tiefste 479 m erreichte, daß aber die gründliche Untersuchung erfordern würde, 3—4 neue Bohrlöcher bis 800—850 m Tiefe niederzustoßen.

Die Petroleumfrage glaubt Dr. THEODOR POSEWITZ — mit Rücksicht auf die bisherigen Erfahrungen — überhaupt nur dann für endgültig lösbar, wenn der Staat selbst durch seine eigenen Fachorgane die einzelnen Gebiete der Reihe nach durchschürft, wo wir dann, wie er sagt, vor allerlei Überraschungen bei der Bohrung verschont würden. Er meint, es wäre in erster Reihe Komarnik, Mikova, Krivaolyka zu durchschürfen und dann erst in zweiter Reihe Kőrösmező. Indem aber dieser Plan laut der erhaltenen Antwort in hier nicht spezifizierbare Hindernisse stieß, anderseits aber der Herr kgl. ungar. Finanzminister die Kőrösmezőer Schürfungen des SALAMON RUBIN & Comp. im Falle der Erfolglosigkeit der Staatssubvention teilhaftig werden lassen wollte, so forderte er die Anstalt auf,<sup>1</sup> die Stellen der in Kőrösmező niederzustoßenden Bohrungen mit der petitionierenden Firma, respektive deren Advokaten an Ort und Stelle auszustecken, dem Dr. THEODOR POSEWITZ am 25. Juni 1906 entsprach. Damals nämlich bezeichnete er mit Oberbergrat HEINRICH WALTER aus Krakau, dem berufenen Sachverständigen der Firma, in Kőrösmező für die Tiefbohrung geeignete drei Punkte, indem er aber gleichzeitig berichtete, daß der größte Teil der zur Bohrung geeigneten Territorien bereits durch andere besetzt ist und sonach nur von den als auf frei übriggebliebene Gebiete fallenden Punkten die geeignetsten ausgesteckt werden konnten.<sup>2</sup>

Siehe da, abermals ein Fall, wie wir solchen im vorhergehenden bereits gleichfalls trafen und der dann in gegebenen Fällen die Lagerung geeigneter Bohrpunkte sehr erschwert oder eventuell geradezu unmöglich macht für solche, die vielleicht in ernster Absicht zu schürfen sich melden, während die übrigen die Schürfung nicht betreiben.

Neuestens befaßt sich HEINRICH WALTER abermals mit dem Petroleumgebiete von Kőrösmező und es ist sehr erfreulich, daß er seiner Ansicht dahin Ausdruck gibt, daß er Kőrösmező für eines der besten Ölgebiete Ungarns hält, sowie er auch das zum Ausdruck bringt, daß wenn auch im Wege der staatlichen Unterstützung der Petroleumschürfungen bisher keine Resultate erreicht wurden, er dennoch hofft, daß die Ausdauer in kürzester Zeit belohnt wird.<sup>3</sup>

\*

<sup>1</sup> Kgl. ung. Finanzminister, dto. 10. Juli 1906, Z. 47 088 (Geol. Anst. Z. 419/1906).

<sup>2</sup> Kgl. ungar. Geolog. Anst. Z. 443/1906.

<sup>3</sup> HEINRICH WALTER: Petroleum in Ungarn. Kőrösmező. Ungar. Montan-Industrie- und Handelszeitung. XII. Jahrg. Nr. 5. Budapest 1. März 1906, pag. 1—2.

Im vorhergehenden bestrebte ich mich all das zusammenzustellen, was auf dem Gebiete der vaterländischen Petroleum- und Asphalt-schürfungen vom Anfange der durch mich als zweite Periode zusammengefaßten Zeit, d. i. von 1893 an bis Ende 1906 geschah, insofern nämlich bei diesen Schürfungen der kgl. ungar. Geologischen Anstalt eine aktive Rolle zufiel und sie Daten besitzt, welche hier zu verewigen und zugänglich zu machen vielleicht eine nicht überflüssige Arbeit ist.

Ich glaube, daß während der 14 Jahre, von denen hier die Rede ist, das Personal der Anstalt redlich das seine getan hat, um die Petroleumfrage unseres Vaterlandes, insoweit nämlich dies von ihm abhängen konnte, zu einer endgültigen und heilsamen Lösung zu verhelfen und wenn dies trotzdem — leider — auch bis heute nicht gelang, so ist die Ursache hierfür, meiner Meinung nach, wo anders zu suchen, wie hiervon im folgenden noch die Rede sein wird.

Wie weit wir hier noch von unserem erwünschten Ziele stehen, das zeigt schon das nachfolgende.

Meinem Kollegen und Fachgenossen Dr. THEODOR POSEWITZ verdanke ich die freundliche Mitteilung, daß vom kgl. ungar. Finanzministerium zur Unterstützung der vaterländischen Petroleum-schürfungen vom Jahre 1894 bis Ende des Monats Juni 1903 354,780 Kronen bewilligt wurden.

Dem entgegen beträgt unsere Produktion im Jahre 1905:<sup>1</sup>

Rohpetroleum	— — — —	4,708·5 q <sup>2</sup>	im Werte von 26,883 K	90 H
Erdpech	— — — —	1,734·5	« « « «	19,079 « 95 «
Rohe Asphalterde	— — — —	193,918	« « « «	3,934 « 36 «

ALADÁR WAHLNER bemerkt auf Seite 851 des unten zitierten Ortes, daß der größte Teil des im Jahre 1905 produzierten 4708·5 q ungarischen Rohöles aus dem Szelenczeer Werke WILHELM SINGERS (2700 q, Wert 16,200 K) und aus den Biharer Asphaltwerken (1978·5 q, Wert 10,683·9 K) stammte. Dr. LUDWIG HOLCZMANN erzeugte auf seinem Turzovkaer Bau im Komitate Trencsén 30 q Rohpetroleum.

ALADÁR WAHLNER weist auch gleichzeitig auf den großen Rückfall hin, welcher sich hier entgegen der Produktion des Vorjahres zeigt

<sup>1</sup> ALADÁR WAHLNER: Ungarns Berg- und Hüttenindustrie im Jahre 1905 (ungarisch). (Bányászati és Kohászati Lapok. Jahrgang XXXIX. 43. Band. 1906. Juli—Dezember, pag. 833 und 851).

<sup>2</sup> A. WAHLNER: l. c. 833; Tabellé W) weist 4780·5 q Rohöl aus, auf Seite 581 fungieren aber 4708·5 q. Ich habe also diese letztere Summe benützt, da diese mit der auf letzterer Seite mitgeteilten Spezifizierung übereinstimmt.

und der nach ihm zumeist daher rührt, daß die Biharer Asphaltwerke wegen den ungünstigen Geschäftsverhältnissen ihren Betrieb beschränkten, infolgedessen die Rohölerzeugung hier um 14,638 q sank.

Es wird vielleicht nicht uninteressant sein, wenn ich dem entgegen zum Schlusse hier jenen Teil der Tabelle über die Petroleumproduktion und deren stufenweisen Entwicklung beifüge, welcher sich wenigstens auf die mit uns unmittelbar benachbarten beiden Staaten bezieht, und welche die Allgemeine Österreichische Chemiker- und Techniker-Zeitung veröffentlichte.<sup>1</sup>

Jahr	Galizien T o n n e n	Rumänien	Jahr	Galizien T o n n e n	Rumänien
1862		3,010	1884	Nicht aus- gewiesen	27,597
—63		3,610	—85		25,336
—64	N i c h t  a u s g e w i e s e n	4,620	—86	42,540	22,087
—65		5,010	—87	47,817	23,829
—66		5,370	—88	64,882	28,633
—67		7,070	—89	71,659	38,994
—68		7,840	1890	91,650	41,670
—69		8,140	—91	87,717	50,390
1870		10,590	—92	89,871	56,170
—71		12,520	—93	96,331	56,600
—72		12,690	—94	132,000	64,530
—73		14,000	—95	214,800	76,000
—74		13,516	—96	339,765	80,000
—75		14,122	—97	309,626	110,000
—76		14,222	—98	323,142	180,000
—77		14,222	—99	324,681	250,000
—78		14,222	1900	326,334	250,000
—79		14,410	—01	452,200	270,000
1880	14,976	—02	576,060	310,000	
—81	15,917	—03	727,971	384,303	
—82	17,895	—04	779,107	468,013	
—83	18,272				

<sup>1</sup> Allgemeine Österreichische Chemiker- und Techniker-Zeitung, XXIV. Jahrg., Nr. 3, Wien 1906, pag. 22.

### III.

## Schlußfolgerungen und Vorschläge.

Wir wissen und sahen es im vohergehenden neuerdings, daß auf dem Gebiete der Ungarischen Heiligen Krone das Petroleum tatsächlich in beträchtlicher Ausdehnung und an zahlreicheren Punkten sich zeigt.

Wir kennen ja dessen Auftreten an der westlichen Grenze unseres Vaterlandes, in der Gegend von Turzovka, von wo wir es über die Komitate Sáros, Zemplén und Ung hinweg in östlicher Richtung bis in das Komitat Máramaros verfolgen können.

Ebenso wenig fehlen dessen Spuren in nord—südlicher Richtung von der galizischen Grenze an längs des Laufes unserer Karpathen hinab bis in die südliche Grenzlandschaft unseres Reiches, sowie wir es an zahlreichen Punkten sahen, obwohl unter von unseren Karpathen abweichenden Verhältnissen auf dem Gebiete von Kroatien-Slavonien und nicht nur an den Grenzgebieten Ungarns, sondern auch an manchen mittleren Teilen desselben und trotzdem konnten wir es auch bis heute zu keiner ins Gewicht fallenden Produktion bringen, denn was ist das, was wir erzeugen, wenn wir auch nur auf unsere unmittelbaren Nachbarn blicken, des entfernter fallenden Rußlands mit seinem Baku nicht einmal gedacht.

Mit der Erklärung dieser Erscheinung beschäftigten und beschäftigten sich seit längeren Zeiten her selbst auch bis heute zahlreichere Personen.<sup>1</sup> Ich kann sagen, zuweilen konnten wir auch überraschende, jedoch entschieden nicht zutreffende Erklärungen lesen und unter anderen wurden auch unsere Andesitausbrüche und Geologen nicht verschont.

<sup>1</sup> Neuestens noch FAUCK: Warum waren bisher alle Tiefbohrungen auf Erdöl in Ungarn erfolglos? (Allgemeine Österr. Chemiker- und Techniker-Zeitung, XXIV. Jahrgang, 1906. Beilage: Organ des «Verein der Bohrtechniker» XIII. Vereinsjahr, Nr. 3, 1906, pag. 25.); ebenso Ungarische Montan-Industrie. u. Handelszeitung, XII. Jahrg. Nr. 5, 1906, pag. 5.

Daß die hier in Betracht kommenden Gebiete unserer Karpathen, daher die vom sogenannten Flysch oder Karpathensandstein zusammengesetzten Teile, gegenüber den anschließenden galizischen Karpathen, weder betreffs der zusammensetzenden Gesteine, noch in anderer geologischen Richtung von einander keine Abweichung zeigen, das kennt nicht nur ein Forscher an, der Gelegenheit hatte mit den Gebirgen beider Gegenden näher bekannt zu werden und denen ich mich diesbezüglich auch selbst anreihen kann.

Ganz richtig hatte weiters JULIUS NOTH bereits 1885 in Budapest, in seinem Vortrage am berg-, hüttenmännischen und geologischen Kongresse hervorgehoben, daß auch in tektonischer Hinsicht kein Unterschied zwischen dem Bau der Karpathen Galiziens und Ungarns zu erkennen ist,<sup>1</sup> sowie er eben damals auch darauf hinwies, daß Bergrat C. M. PAUL und er noch im Jahre 1867 an mehreren Stellen des Sáros- und Zempléner Grenzgebirges nachweisen konnten, daß viele Schichten der Karpathensandsteingruppe mit unverändertem Streichen über den Beszkid vom galizischen nördlichen Gehänge auf die südliche, ungarische Lehne übersetzen, zu welcher Beurteilung der Verhältnisse und deren Verfolgung der genannte Fachmann schon infolge der Lage seines galizischen Wohnortes (Barwinek bei Dunkla), gewiß sehr berufen war; und dennoch ist die Petroleumfrage in unserem Vaterlande, wie wir wissen, auch bis heute noch nicht gelöst.

1894 glaubte gleichfalls JULIUS NOTH bei der in Lemberg abgehaltenen Versammlung der Bohrtechniker das bisher nicht befriedigende Resultat der Petroleumschürfungen in Ungarn im nachfolgenden suchen zu können:

1. in verfehlter Freischurfspekulation,
2. in Nichterreicherung größerer Tiefen und
3. darin, daß man die Bohrpunkte nicht auf solche Terrains situierte, welche Fundorten angehören, in deren nordwestlicher Streichungsfortsetzung bekannte, reiche Petroleumzüge über der Grenze, also in Galizien liegen.<sup>2</sup>

Es ist nicht zu leugnen, daß in der einen oder anderen dieser Äußerungen J. NOTHS Wahrheit liegt und auch darin, was er 1885

<sup>1</sup> J. NOTH. Über die bisher erzielten Resultate und die Aussichten von Petroleumschürfungen in Ungarn. (Vortrag gelegentlich des montanistischen, hüttenmännischen und geologischen Congresses zu Budapest im Jahre 1885. pag. 3.)

<sup>2</sup> JULIUS NOTH aus Barwinek (Galizien). Über Bohrungen in Ungarn und in den Mulden der Petroleumzone Galiziens. Vortrag gehalten in der Bohrtechniker-Versammlung zu Lemberg am 13. September 1894. (Separatabdruck aus «Organ des Verein der Bohrtechniker» Nr. 19 v. 1. Oktober 1894. pag. 7.)

hervorhob: «Die Unternehmungen erhoben sich nicht über das Niveau großartiger Schurfspekulationen und zeigten keinen tatsächlichen Arbeitserfolg. Ich muß ernstlich betonen, daß ein derartiges Vorgehen, das Belegen ganzer Gebiete zur Freischürfung, die ungarische Petroleumfrage niemals klären wird, ja im Gegenteile, das Vorkommen in schlechten Ruf bringt.» Schließlich gibt er auch seiner Meinung dahin Ausdruck, daß in Ungarn Petroleumschätze in der Tiefe der Erde ruhen, die gewinnbringend gemacht werden können.<sup>1</sup>

Seit J. NOTH das obige schrieb, stellten sich unsere Verhältnisse in der einen oder anderen Richtung zwar günstiger, doch ist aus dem vorhergehenden Abschnitte zu ersehen, wie hindernd die Besitzergreifung der Schurfgebiete von seiten solcher ist, die selbst zwar nicht wirken, hierdurch aber die zweckentsprechende Lagerung der Bohrobjecte anderer Unternehmer sehr erschweren, wenn nicht geradezu unmöglich machen; in dieser Hinsicht z. B. will ich nur darauf hinweisen, was Dr. POSEWITZ neuestens in 1906 in seinem Berichte betreffs der Lagerung der Kőrösmezőer Bohrlöcher sagte.

Hier aber könnte, meiner Ansicht nach, auch vorläufig ein energisches Vorgehen der kompetenten kön. Berghauptmannschaften helfen.

Bereits in meinem Berichte über meine galizische Reise im Jahre 1896, welchen ich auch im vorhergehenden erwähnte, sprach ich davon was ich damals im Interesse des Erfolges unserer Petroleumschürfungen notwendig hielt, so wie ich damals meiner Ansicht Ausdruck gab, daß kein Grund vorhanden ist daran zu zweifeln, daß es schließlich auch in unserem Vaterlande gelingen wird das Vorkommen des Petroleum in praktisch wichtiger Menge nachzuweisen und ich kann dem beifügen, daß mich diese Hoffnung auch bis jetzt nicht verlassen hat. Ich freue mich sehr, daß ich in dieser Hinsicht nicht allein stehe, denn außer der weiter oben zum Ausdrucke gebrachten Hoffnung J. NOTHS, kann ich auch auf die in den aus neuester Zeit stammenden Worten eines zweiten galizischen Fachmannes, HEINRICH WALTERS, sich offenbarenden Hoffnung hinweisen, auf welche ich weiter oben hindeutete und welche er 1906 bei Gelegenheit seines Artikels betreffs Kőrösmező zum Ausdrucke brachte, «daß die Ausdauer in Kürze belohnt werden wird».<sup>2</sup>

ANTON OKULUS sagt am Ende einer kurzen Mitteilung, in welcher er sich gleichfalls mit einigen Petroleumfundorten Ungarns befaßt: «Das Erdöl gehört in Ungarn, abweichend von den meisten ölproduzierenden

<sup>1</sup> NOTH J. A petroleumkutatóssal eddig nyert eredmények s. a. t. pag. 13 és 14.

<sup>2</sup> Ungarische Montan-Industrie u. Handelszeitung. XII. Jahrgang, Nr. 5. 1906, pag. 1.

Ländern, zu den Bergregalien, welcher Umstand gewiß nur vorteilhaft auf die Entwicklung des Petroleumbergbaues wirken kann, da der Unternehmer sich auf Grund von Freischürfen größere Terrains sichern und einen rationellen Betrieb einleiten kann.»<sup>1</sup>

Für sich allein betrachtet, klingt dies gewiß günstig, allein so wie jede Madeille zwei Seiten besitzt, so hat auch dieser Umstand, wie wir aus den vorgehenden Zeilen sehen, seine schlechte Seite, wenn die übermäßigen Besitzergreifungen einzelner ohne die Absicht ernstlicher Arbeit durch entsprechende strenge Maßregeln nicht beschränkt werden.

Soviel ist gewiß, daß unsere in früheren Zeiten bewerkstelligten Petroleumschürfungen zu keinem Resultate, wenigstens zu keinem irgendwie befriedigenden Resultate führten; sie konnten es aber schon deshalb nicht, weil mit geringer Geldkraft, demnach nur seichteren und so oft mit Mißfällen endenden Bohrungen man erfolgreiche Schürfungen nicht nur bei uns, jedoch auch anderswo nicht durchführen kann.

Die im vorhergehenden aus älterer Zeit stammenden Beispiele illustrieren dies — so glaube ich — genügend lebhaft und die Besichtigung der älteren Schurfgebiete dokumentiert dies unbestreitbar, ob wir nun nach Norden oder Süden, nach Osten oder Westen blicken. Kőrösmező, Sósmező, Mikova, Luh usw. sind hierfür genügend warnende Beispiele. An letzterem Orte z. B. ging man in den Jahren 1881—1882, wie wir sahen, angeblich bis zirka 500 m nieder, stehen somit einem der tiefsten unserer älteren Schurfb Bohrungen gegenüber, doch was ist dies, wenn wir berücksichtigen, daß sämtliche unserer Forscher, welche die dortigen Verhältnisse untersuchten, die große Steilheit der Schichten betonten und außerdem schließlich die Schürfung ein Unfall (Bruch des Bohrers) beendete.

In neuerer Zeit besserten sich in dieser Richtung entschieden die Verhältnisse. Wir sahen, daß noch 1893 die ungarische Regierung selbst im Interesse der Vorschubleistung der ungarischen Petroleumschürfungen ihre Anordnungen traf, indem sie zur Unterstützung derselben 100,000 Kronen (50,000 fl.) in das Budget dieses Jahres einstellte und seither Jahre hindurch fortsetzungsweise, und nachdem sie von hier an bei der fachmännischen geologischen Durchforschung die Tätigkeit der heimischen Geologischen Anstalt in Anspruch nahm, wurde im Jahre 1905 durch den Unternehmer J. JOSEPH DEUTSCH zuerst mit staatlicher — finanzieller — Unterstützung in Szacsal (Komitat Máramaros) und von der Bihar-Szilágyer Ölindustrie-Aktiengesellschaft in der

<sup>1</sup> ANTON OKULUS. Über einige Petroleumfundorte in Ungarn. (Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, XXXI. Jahrgang, 1883. No. 38, pag. 485—488.)

Gegend von Zsibó (Komitat Szilágy), gleichfalls mit staatlicher Unterstützung, die tatsächliche Schürfung an den durch die Staatsgeologen bezeichneten Stellen begonnen, wie ich dies im vorhergehenden dartat.

Das Schicksal der Szacsaler Bohrungen kennen wir, so auch das jener der Gegend von Zsibó, doch sahen wir auch das, daß in der Gegend von Zsibó die Bohrung No. 3 bis 806·2 m ganz systematisch niederdrang, ihre Aufgabe unbeanstandbar vollendete und wir daher hier nicht mehr wie bei den in älterer Zeit vollführten Schurfarbeiten, sondern dem Resultate einer korrekten Tiefbohrung entgegenstehen.

Betreffs Szacsal kann dies weniger behauptet werden, insoferne die erste, 456·47 m tiefe Bohrung unglücklich endete, die ohne staatlicher Garantie begonnene zweite Bohrung bis 655 m niederdrang, die dritte aber überhaupt nur bis 155 m gelangte.

Es geschahen aber mit Staatssubvention in der zweiten Periode der Schürfungen auch noch an anderen Orten Tiefbohrungen.

So z. B. in Luh das von Dr. BANTLIN und Genossen bewerkstelligte Bohrloch «Graf Török», das, wie aus den vorhergehenden Daten zu ersehen ist, auch die Tiefe von 700 m übertraf.

In Turzowka wurde, wie wir wissen, mit staatlicher Unterstützung bis 517·72 m niedergebohrt, dann aber wurde ohne Staatssubvention noch bis 702·62 m gebohrt.

In Felsőkomarnik bewerkstelligte die Aktiengesellschaft für Petroleumschürfung mit Staatssubvention gleichfalls eine Bohrung über 600 m.<sup>1</sup>

In Szukó, Komitat Zemplén, erreichte die erste Bohrung KASIMIR WOLLMANNs zirka 1100 m Tiefe; in Zboró, Komitat Sáros, aber steht man laut der von Herrn Áldor erhaltenen Mitteilung gegenwärtig bereits in 970 m Tiefe.

Wenn ich dem nun noch beifüge, daß von dem zwischen Bányavár und Szelencze in Komitate Zala befindlichen Gebiete GESELL auch eine Bohrung zwischen 700—800 m erwähnt, von jenem Kroatien-Slavoniens aber Dr. THOMAS v. SZONTAGH die Tiefe der Mikleuškaer Bohrung 810·31 m fand, später hingegen jene von Ivanić-Kloštar mit 905 m angibt, so glaube ich, genügt auch soviel um darzutun, daß seit den 1894 gesagten, weiter oben zitierten Worten J. NOTHS betreffs der Tiefe der Schürfungen tatsächlich ein Fortschritt zu konstatieren

<sup>1</sup> Als ich diese Zeilen schreibe, bekam ich die Arbeit von Dr. THEODOR POSEWITZ «Petroleum und Asphalt in Ungarn» zu Händen, wo ich auf Seite 456, die Tiefe des Felsőkomarniker Bohrloches mit 820 m verzeichnet sehe.

ist, jedoch fast ohne Ausnahme nur bei den staatlich unterstützten Bohrungen.

Was die Gewährung von staatlicher Unterstützung an die Bohrarbeiten betrifft, in dieser Hinsicht sind die Meinungen geteilt, wie dies schon die nachfolgenden Zeilen zeigen können.

Als J. NÖTH 1894 bei der Versammlung der Bohrtechniker in Lemberg seinen oberwähnten Vortrag hielt, sagt er gleich in dessen einleitenden Zeilen: «Zu diesem kurzgefaßten Vortrage veranlaßte mich der gestern gestellte Antrag der Bohrtechniker, die ungarische Regierung anzugehen, Staatssubventionem für Tiefbohrungen auf Petroleum in Ungarn zu erteilen, damit die Frage, ob in Ungarn Petroleum in lohnenden Mengen zu finden sei oder nicht, praktisch durch den Bohrmeißel gelöst werden könne usw.»<sup>1</sup>

Hier werden wir daher direkt einem die Erteilung von Subventionen bezweckenden Antrage entgegengestellt.

Etwa 10 Jahre später beginnt BERGRAT HEINRICH WALTER einen Artikel, den er ungarischen Petroleumgebieten widmete, folgendermaßen: «Wie ich vernommen habe, hat der ungarische Reichstag 100,000 fl zur Subventionierung von Petroleumunternehmen votiert und da die Entwicklung einer Petroleumindustrie in Ungarn für Galizien von großer Tragweite ist, so müssen wir diesen Umstand mit Freude begrüßen.»<sup>2</sup>

Im zweiten, Schlußteile dieses Artikels spricht sich H. WALTER betreffs der Subvention der Bohrungen schon zurückhaltender aus, was daraus erhellt, daß er dort sagt: «Subventionierungen der Bohrungen bleiben stets Sinekuren. Wer mehr Beziehungen hat, erhält mehr Geld.»<sup>3</sup>

Seine anderen dortigen Ansichten teile ich nicht jede und kann sie bei dieser Gelegenheit übergehen.

Die durch unsere Regierung subventionierten Bohrungen verteilen sich, wie wir aus dem vorhergehenden ersehen, auf mehrere und teilweise von einander sehr entfernte Gegenden namentlich der nördlicheren Teile unseres Vaterlandes, wobei es Gebiete gibt, in denen Tiefbohrungen überhaupt noch nicht geschahen.

<sup>1</sup> J. NÖTH. Über Bohrungen in Ungarn u. in den Mulden Galiziens. Vortrag gehalten in der Bohrtechniker-Versammlung zu Lemberg am 13. September 1894 (Separatabdruck aus «Organ des Vereins der Bohrtechniker» Nr. 19. v. 1. Oktober 1894, pag. 1.).

<sup>2</sup> H. WALTER. Ungarische Petroleum-Vorkommen. (Montan-Zeitung für Österreich-Ungarn und die Balkanländer, II. Jahrg. No. 10. 1895, pag. 165.).

<sup>3</sup> H. WALTER. Ungarische Petroleum-Vorkommen (Fortsetzung und Schluß). Montan-Zeitung für Österreich-Ungarn und die Balkanländer, II. Jahrg. No. 11: 1895, pag. 184.

Im Verhältnisse zur Ausdehnung der Zone finde ich das überhaupt für gering, was bisher durch Tiefbohrungen untersucht wurde, es gibt ja Punkte, die besonderer Aufmerksamkeit empfohlen und kaum mit 1—2 tieferen Bohrungen berührt wurden.

Noch im Jahre 1895, als ich meine Mitteilung über Sósmező veröffentlichte, äußerte ich mich dahin, «ich suche den Hauptgrund der bisherigen Ungelöstheit der Frage bezüglich der ungarischen Petroleumgebiete darin, daß, wenigstens die mir bekannten Gebiete, bergmännisch in genügender Weise und genügendem Maße überhaupt nicht untersucht wurden.»<sup>1</sup>

Ich habe keine Ursache meine diesbezügliche Erklärung heute, zirka 12 Jahre später zu ändern, wenigstens im Wesentlichen gewiß nicht.

Die Zahl der ins Gewicht fallenden vollführten Schürfungen ist, wie ich früher betonte, mit Rücksicht auf die Ausgedehntheit der Zone unserer zu durchschürfenden Gebiete, nicht nur betreffs eines Punktes, trotz der verabreichten Subventionen, zusammenschumpfend und mangelhaft.

Auf Grund der nunmehr auf längere Jahre sich erstreckenden Erfahrungen kann nun die Frage wahrlich erwogen werden, ob bei dem gegenwärtigen Systeme der Subvention in dieser Hinsicht überhaupt eine Besserung zu erwarten steht.

Es ist vor Auge zu halten, daß jeden sich meldenden Schürfungsunternehmer schon bei der Auswahl des Schürfungsgebietes auch gewisse Nebeninteressen führen und so läßt es sich erklären, daß unsere bisherigen Schürfungen so sehr zerstreut sich zeigen, trotz der nicht genügenden Durchforschung der einzelnen Punkte.

Ich glaube, daß dies mit dem Interesse des Staates weniger zusammen fällt, der vielmehr nur im Wege einer systematischen, zielbewußten und mit der nötigen Gründlichkeit durchgeführten Durchschürfung der geeigneten Gebiete zur Lösung jener großen und wichtigen Frage gelangen kann, ob in der Erdrinde unseres Vaterlandes Petroleum in technisch beachtungswerter Menge vorhanden ist oder nicht.

Eben vom Standpunkte dieser zielbewußten, systematischen Durchforschung halte ich es für das Empfehlenswerteste, wenn die Tiefbohrungen der Petroleumschürfungen nunmehr der Staat selbst durchführen ließe.

<sup>1</sup> JOHANN BÖCKH. Die geologischen Verhältnisse von Sósmező und Umgebung im Komitate Háromszék. Mit besonderer Berücksichtigung der dortigen Petroleum führenden Ablagerungen. (Dezember 1899.) Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ungarischen Geologischen Anstalt. XII. Bd. pag. 214.

Ich verstehe dies nicht so, daß der Staat selbst durch seine Organe und mit seinen Werkzeugen die Bohrarbeiten bewerkstelligen lasse, ich wäre kein Freund dieses, sondern meine, daß der Staat selbst als Auftraggeber und auf eigene Kosten die in Rede stehenden Schurfarbeiten durch in Hinsicht ihrer Befähigung volle Garantie bietende, wenn möglich einheimische, wenn nicht dann durch ausländische Firmen durchführen lasse, jedoch unter strenger Aufsicht der Staatsorgane, dort, wo dies durch die hierzu Berufenen als nötig bezeichnet wird.

Indem nun so die unbeandstandbare technische Durchführung selbst und die technische Kontrolle durch die Staatsorgane als gesichert zu betrachten ist, müßte vor allem auch für die Gründung eines solchen Forums gesorgt werden, das bei der Durchschürfung der vaterländischen Gebiete die geistige Arbeit führt, richtet und dem Bedarfe angemessen vorbereitet, ich verstehe die geologische Tätigkeit innerhalb des Hauses und draußen auf den Schurffeldern.

Bisher lastete dieser Teil der Arbeit, und man kann sagen nicht eben der leichteste Teil, wie wir im vorhergehenden sahen, mit seinem amtlichen Teile fast ausschließlich auf der kön. ung. Geologischen Anstalt, und zwar noch dazu bei voller Aufrechterhaltung ihrer ohnedem sehr zahlreichen Agenden, was in dieser Art für sich allein weiter nicht ratsam ist, wenn nicht andere wichtige Ziele Schaden leiden sollen.

Es ist weiter zu beachten, daß nach der Vorbereitung der Schurfgebiete zwar auf wissenschaftlichem Felde, jedoch mit Berücksichtigung der praktischen Zwecke, während der Dauer der technischen Arbeiten auch notwendig ist, daß diese vom geologischen Gesichtspunkte mit wachsamem Auge begleitet werden, denn nur so werden die bei den vorhergehenden Bohrungen gewinnbaren und gewonnenen Erfahrungen bei den späteren und im Interesse des ganzen verwertbar sein.

In dieser Hinsicht können wir im früheren Zeitraume bei weitem nicht immer den wünschenswerten Zusammenhang zwischen dem Laufe der Bohrarbeiten draußen an Ort und Stelle und dem kontrollierenden und spähenden Auge des Geologen sehen.

Denn, wenn auch im früheren hier und da während der Arbeit Untersuchungen geschahen, so konnten diese schon wegen der großen Intervalle, in welche sie fielen, nicht das im gehörigen Maße wünschenswerte Bild liefern.

Bei der Möglichkeit derartiger präziserer Kontrolle hätte es gewiß nicht geschehen können, daß, wie z. B. bei Zsibó, der Bohrer nachdem er die tertiäre Gruppe bereits verquerte, noch 56·2 m in die

kristallinen Schiefer niedergetrieben wurde, was gewiß unnötigen Geldverlust bedeutet.

Was nun dieses, die Schürfsarbeiten vorbereitende, dirigierende und kontrollierende Forum anbelangt, sei es mir erlaubt die werthe Aufmerksamkeit Euerer Exzellenz bei dieser Gelegenheit neuerdings auf meinen Antrag zu lenken, der noch in meinem Berichte dto 12. Mai 1903, Z. 312, als ich den Budgetentwurf der kön. ung. Geologischen Anstalt pro 1904 Euer Exzellenz unterbreitete, die Aufstellung einer mit der kön. ung. Geologischen Anstalt in organischem Zusammenhange stehenden, jedoch ausschließlich den praktischen Zwecken bestimmten speziellen Abteilung bezwekte.

Wie sehr ein derartiges, die Bedürfnisse des praktischen Lebens und dessen Anforderungen mit den Erfahrungen der Geologie unmittelbar unterstützendes und speziell diesem Zwecke gewidmetes Forum notwendig ist, das bezeugt die große Zahl der auf diesem Felde tagtäglich sich an die Geologische Anstalt sich Wendenden.

Die Mitglieder dieser speziellen Abteilung könnten gleichzeitig auch jenes Forum bilden, das die Frage der für unser Vaterland so sehr wichtigen Petroleumschürfung in zielbewußter, harmonischer Richtung weiter entwickeln und dirigieren würde und bei seiner konzentrierten Tätigkeit zur Erreichung des Zieles auch die beste Garantie bieten würde.

Es gibt übrigens in unserem Vaterlande auch noch mehrere andere Fragen, die immer mehr und mehr in den Vordergrund treten werden, wie unter anderm z. B. die nicht minder wichtige Kohlenfrage usw.

Das richtige und berechtigte auf die Entwicklung unserer Industrie gerichtete Bestreben, die immer größere Entfaltung unseres Kommunikationsnetzes verlangen gleichfalls gebieterisch, daß auch der Staat betreffs der Erschürfung neuer Kohlenlager in beträchtlich erhöhter Weise als bisher in den Vordergrund trete und wer will es leugnen, daß in all diesen Richtungen eine innerhalb der Geologischen Anstalt errichtete, der praktischen Geologie gewidmete Abteilung unschätzbare Dienste leisten könnte sowohl den speziellen Zielen des Staates, als auch den Privaten selbst durch Rat und Weisung des richtigen Weges, wobei die Wirksamkeit der heutigen Anstalt die Tätigkeit der praktischen Abteilung schon durch die bei den geologischen Detailaufnahmen festgestellten Tatsachen und gesammelten Erfahrungen auf das schönste unterstützen und ergänzen würde. Das nötige finanzielle Opfer könnte bei dem auf praktischem Felde zu erwartenden Nutzen wahrlich nicht zur Sprache kommen.

Im Jahre 1904 erschien von dem Chemiker-Ingenieur ERNST LÁSZLÓ

ein Artikel, der sich auch mit der Angelegenheit der Petroleumschürfung unseres Vaterlandes befaßt. Indem er in demselben auch auf das auf diesem Gebiete bisher Geschehene zurückblickt, faßt er am Ende seines Artikels in vier Punkten das zusammen, was er im Interesse des Aufschlusses des ungarischen Rohpetroleums für notwendig hält.

Bevor ich aber weiter gehen würde, muß ich bemerken, daß wenigstens bezüglich Sósmező der Artikelschreiber sehr irrt, indem er dies vom geologischen Standpunkte als am wenigsten studiert meint. Der XII. Band der Mitteilungen aus dem Jahrbuch der kön. ung. Geologischen Anstalt kann seine diesbezügliche Irrung leicht nachweisen.

Was aber in seinem Artikel meine Aufmerksamkeit besonders auf sich zog, das ist der letzte, nämlich vierte Punkt seiner Vorschläge, der besagt: «4. Im Schoße der Geologischen Anstalt müßte eine Petroleumabteilung organisiert werden»,<sup>1</sup> insofern dieser sein Vorschlag im wesentlichen in meinem, ein Jahr früher, nämlich bereits 1903, aber in erweiterter Form als dieser gestellten, die Errichtung einer praktischen Abteilung bezweckenden Antrage enthalten ist. Innerhalb dieser eine noch weiter gehende Differenzierung zu machen halte ich nicht für nötig.

Ich kann diese Zeilen nicht beschließen, ohne wenigstens mit wenigen Worten auf eine Mitteilung von VIKTOR ARADI jun. hinzuweisen: Das ungarische Steinöl und einige Bemerkungen über die auf dieses bezügliche neuere Literatur (Bányászati és Kohászati Lapok. Jahrgang XXXIX, Band I, No. 1, 1906, pag. 15; ungarisch), in deren einleitenden Zeilen er gleich sagt: «... es ist die Gleichgültigkeit staunenswert, welche sowohl unsere Geologen, als die Unternehmer, gegenüber der ungarischen Petroleumfrage zeigen».

Ich weiß wohl nicht, in welchem weitem Sinne Herr VIKTOR ARADI jun. den Begriff des Wortes «unsere Geologen» nimmt, insofern er aber als Ungar die ungarischen Geologen meinen sollte, halte ich es eher für «staunenswert», daß er deren Gleichgültigkeit gegenüber der ungarischen Petroleumfrage erwähnt, für was er indessen mit den Beweisen schuldig geblieben ist und die ich wenigstens meinerseits bei weitem nicht erfahren habe.

Was er ferner betreffs der von unseren Geologen in den Jahren 1894—1900 als Ausfluß der Petroleumfrage bewerkstelligten Aufnahmen bemerkt, daß nämlich diese sich «nicht ausschließlich auf die

<sup>1</sup> ERNST LÁSZLÓ. Ungarisches Petroleum. Chemische Industrie, alle Zweige der chemischen Industrie umfassende technische und Handels-Zeitschrift. III. Jahrgang No. 3. Budapest, 1904, 10. Februar (ungarisch).

Frage des Petroleumvorkommens beziehen», so dient dies vom Standpunkte der Petroleumfrage gewiß nur zu deren Nutzen und nicht Schaden und inwieferne in den Arbeiten, in denen die Resultate dieser Untersuchungen zusammengefaßt sind, die geologischen und paläontologischen Studien die speziellen petroleumgeologischen Fragen, wie VIKTOR ARADI jun. meint, stark in den Hintergrund drängen, das erhellt aus seinem Artikel nicht; übrigens aber glaube ich, um den Ausdruck von VIKTOR ARADI jun. zu gebrauchen, spezielle petroleumgeologische Fragen können am gründlichsten nur so gelöst werden, wenn sie sich je mehr auf gründliche geologisch-paläontologische Studien stützen können.

Budapest, am 1-ten März 1907.

JOHANN v. BÖCKH.

