

# Erdöl und Erdgas in Oesterreich

195

Von Dr. HERMANN VETTERS

Chefgeologe der Geologischen Bundesanstalt Wien

∥

Separatdruck aus der „Bohrtechniker-Zeitung“ Nr. 12, 1936

Verlag: Hans Urban, Wien, XVIII., Gersthoferstraße 70.

Druck : Gustav Kübart, Wien VII., Kaiserstraße 65.

# Erdöl und Erdgas in Oesterreich\*].

Von Dr. Hermann Vettters,

Chelgeologe der Geologischen Bundesanstalt Wien.

## Vorwort der Redaktion.

Erdöl und Erdgas in Oesterreich — viel ist schon darüber geschrieben und gesprochen worden. Heute steht es fest, daß in Oesterreich an den verschiedensten Stellen Erdöl vorhanden ist und die Vorkommen am Steinberg bei Zistersdorf beweisen, daß wir es auch mit kommerziellen Mengen zu tun haben.

Aber eines ist merkwürdig, es gibt in Oesterreich entgegen anderen Ländern kein sogenanntes „Oellieber“, wodurch außer der wilden Spekulation auch die Aufschlußarbeiten weitgehend gefördert werden. In Oesterreich geht alles seinen ruhigen Gang, ich möchte sagen, einen zu ruhigen Gang. Durch überaus unbegründeten Skeptizismus wird das Erdöl förmlich im Boden gehalten und auf der einen Seite durch lustlose und direkt absprechende Äußerungen und Abhandlungen berufener Fachleute diese herabstimmende Meinung im Lande unterstützt und auch ins Ausland getragen. Auf der anderen Seite versucht man durch Radioübertragungen und Vorträge das Interesse des internationalen Kapitals zu wecken, das Bundesministerium für Handel und Verkehr gab unter der redaktionellen Leitung der Obersten Bergbehörde eine Broschüre „Das österreichische Erdöl“ heraus. Pressebesichtigungen großen Stils wurden veranstaltet, aber — es blieb ruhig um das österreichische Erdöl, trotz der kontinuierlichen Produktion in Zistersdorf.

Die Ursachen dieses Zustandes sind verschiedener Art. Ich habe öfter Gelegenheit mit ausländischen maßgebenden Erdölfachleuten zu sprechen und sie über ihre Meinung in Bezug auf das österreichische Erdöl zu befragen. Teilweise ist man der Meinung, daß es keinen guten Eindruck macht, wenn selbst aus österreichischen Geologenkreisen ablehnende Bemerkungen über die österreichischen Erdölvorkommen gemacht würden, während auf der anderen Seite die Reklame-trommel etwas zu kräftig gerührt werde. Ferner rede man viel von einer kontinuierlichen Produktion und neuen Aufschlüssen, bemerke aber in der Produktionsstatistik, soweit dieselbe überhaupt veröffentlicht wird, nichts von diesem Aufstieg. Früher betrachtete man das Steinberggebiet als das Interessengebiet von Wunschelrutengängern und sogar die wenigen Geologen, die sich dieses Gebietes annahmen, wurden mit großem Skeptizismus angehört. Nun sich das Steinberggebiet erdölführend erwiesen hat, hört man nur vom Steinberg reden und die anderen Hoffungsgebiete werden genau wieder so abgeleugnet, wie seinerzeit der Steinberg. Nur einige Optimisten lassen sich, wenn auch unter schwierigen Bedingungen, ihre Meinung nicht nehmen.

In letzter Zeit beginnt nun auch die englischsprachige Fachpresse vom österreichischen Erdöl Notiz zu nehmen und veröffentlichte zunächst erst einmal einen ablehnenden Bericht eines österreichischen Autors. Um so mehr ist es zu begrüßen, wenn ein Geologe, wie Dr. H. Vettters, der sich um die Erschließung des österreichischen Erdöles gewiß große Verdienste erworben hat, in der Zeitschrift *World Petroleum*, Septemberheft, das Wort ergreift und für das österreichische Erdöl eine Lanze bricht. Wir wollen es nicht unterlassen, in unserer Zeitschrift diese Abhandlung ebenfalls wiederzugeben, auch schon deswegen, weil unter den Geologen, die für das österreichische Erdöl eintreten, zwei Gruppen bestehen, die jede für sich ihre Anhänger hat. Die eine Gruppe behauptet nämlich, daß das Erdöl in Oesterreich

hauptsächlich im Sarmat zu erwarten ist, und wenn es schon im Flysch vorkommt, aus dem Sarmat auf Spalten und Klüften in den Flysch eingewandert und dort ohne größere Bedeutung ist. Die führende Stimme dieser Gruppe hat der bekannte Erdölgeologe Dr. Karl Friedl, der sich für den Steinberg die größten Verdienste erworben hat.

Die zweite Gruppe erhofft auch im Flysch abbauwürdige Erdölhorizonte und sieht z. T. das Sarmatöl als aus den Untergrundschichten migriertes Öl an. Diese Meinung vertritt besonders Dr. Vettters. Ich möchte als Nichtgeologe mir heute noch keine abschließende Meinung erlauben, doch hat für den Bohrtechniker die Vetttersche Meinung etwas Bestechendes für sich, da ja, wenn in Oesterreich der Flysch ölführend ist, für die Bohrtechnik ein ganz anderes Arbeitsgebiet gegeben wäre. Die Analysen des Erdöles der Bohrung „Ulli“ bei Windisch Baumgarten und der Bohrung Neusiedl I und des Oeles des tieferen Horizontes der Sonde „Gösting I“ zeigen eine derartige Beschaffenheit, daß man eigentlich die Theorie des Flyschölvorkommens ins Auge fassen muß, obwohl auch dafür von Dr. Friedl Erklärungen gefunden werden, um seine Sarmatöltheorie zu stützen. Es wird wahrscheinlich dem Bohrmeißel vorbehalten sein, in diese Frage endgültig Klarheit zu bringen. Wie dem aber auch sei: Wir haben Erdöl in Oesterreich und wir werden es nicht nur am Steinberg haben! Wie lange es noch dauern wird, bis wir zu einer größeren Produktion kommen, hängt ganz von den Geldern ab, die für den Aufschluß investiert werden und natürlich auch von einer zielbewußten Arbeit. Diese zielbewußte Arbeit wird von verschiedenen Kreisen stark bezweifelt, das muß hier einmal ausgesprochen werden. Das hängt damit zusammen, daß in Oesterreich die Eurogasco Aufschlußarbeiten auf Erdgas durchführte. In einem Erdölgebiet Erdgas gewinnen wollen, macht immer stützig. Hinter der Eurogasco und auch jetzt hinter der Austrogasco steht Großkapital, das weiß man. Die Bohrungen der Eurogasco brachten leider keinen dauernden Erfolg, die Erdgasleitung von Oberlaa nach dem Simmeringer Elektrizitätswerk erregte Bewunderung und Anerkennung, aber gleichzeitig auch Bedenken. Der Erdgasausbruch in Enzersdorf a. d. Fischa, den die Eurogasco sicherlich selbst sehr bedauert, gab den Skeptikern neue Nahrung.

Mit der Eurogasco verwandt ist die Rohölgewinnung A. G. in Wien, die über überaus große Freischurfgebiete verfügt, kapitalkräftig ist und Aufschlußarbeiten im großen Stile durchführt.

Immer und immer wieder hört man, daß auch gegen diese Gesellschaft Stimmung gemacht wird, weil man nicht an ihre realen Absichten glauben will. Ich finde aber, daß diese Annahme nicht gerechtfertigt ist, denn die Gesellschaft investiert derartig große Summen für geologische und geophysikalische Arbeiten, für Schurf- und Tiefbohrungen, daß es sicherlich im Interesse dieser Gesellschaft liegen muß, Erdöl zu finden, noch dazu gerade jetzt, wo ja im Steinberggebiet die umliegenden Bohrungen fündig geworden sind. Ich habe schon früher die tendenziösen Artikel der Tagespresse abgelehnt und stehe auf dem Standpunkt, daß es sinnlos ist die Gelöcher der Rohölgewinnung A. G. durch die verschiedensten Beschuldigungen zu verärgern und ihnen das Arbeiten in Oesterreich zu verleiden. Wir haben ja letzten Endes eine Bergbehörde, die diese Bohrungen auf das Genaueste zu überwachen in der Lage sein müßte, was natürlich nicht heißen soll, daß von dieser Seite aus die Arbeiten erschwert werden sollen. Engste Zusammenarbeit zwischen Behörde und Unternehmer sei auch hier die Pa-

\*) Durch die neuesten Daten ergänzte deutsche Fassung der in englischer Sprache im Septemberheft des „World Petroleum“ erschienenen Arbeit desselben Autors.

role, wenn ein gedeihliches Vorwärtkommen gewährleistet sein soll.

Ein weiterer großer Freischurfbesitzer ist die Raky-Danubia. Die Arbeiten dieser Gesellschaft finden wohl überall restlose Anerkennung, da sie sich nicht nur am Steinberg betätigt, sondern auch neue Gebiete zu erschließen versucht. Ueber die anderen Gesellschaften, insbesondere die Erdölproduktionsgesellschaften, haben wir uns in unserer Zeitschrift wiederholt anerkennend geäußert.

Ich komme nun auf den Artikel Dr. Vettors zurück, und möchte dazu noch bemerken, daß die englische Zeitschrift World Petroleum in ihrem Vorwort die österreichischen Erdölvorkommen vom Standpunkt kriegerischer Verwicklungen beleuchtet und den Titel in: „Heimisches Erdöl für die österreichische Landesverteidigung“ abänderte, was vom Verfasser nicht vorgesehen war. Der Artikel wurde ursprünglich im Juli ds. Jahres abgeschlossen und jetzt durch die neuesten Daten ergänzt. Hempel.

Der Nachweis, daß auch im heutigen, kleinen Oesterreich Erdöl in abbauwürdigen Mengen vorhanden ist, ist sehr jungen Datums. Wenn auch vor 6 Jahren das erste Mal bereits eine Erdgaseruption erfolgte, welche auch Erdöl in greifbaren Mengen (50 q) zutage brachte, so kann doch von einer Erdölproduktion erst seit dem November 1932 gesprochen werden. Seither brachte: Der November-Dezember 1932 120 t, 1933 856 t, 1934 4 179 t, 1935 6 616 t.\*)

Neue Funde in letzter Zeit versprechen für das laufende Jahr eine weitere Steigerung der Produktion, welche hoffentlich den noch immer vielfach vorhandenen Skeptizismus eine Ende bereiten wird. Auf die diesen Funden vorangegangenen jahrzehntelangen Schurfversuche sowie auf die geologischen Verhältnisse unter denen die produktiven Oelvorkommen in Oesterreich auftreten, werde ich im Folgenden zurückkommen. Zunächst sollen einige Worte über die Erdgasvorkommen in Oesterreich gesagt werden.

Das Vorkommen von Erdgasen ist seit weitaus längerer Zeit bekannt. Zunächst war es jenes flache und niedrig-hügelige Gebiet, welches als das Alpenvorland bezeichnet wird und den Raum zwischen dem jungen Faltengebirge der Alpen und ihrer Fortsetzung, den Karpathen einerseits und dem alten Gebirgshorst der böhmischen Masse andererseits, einnimmt.

Diese tief reichende Vorlandsenke wird in großer Mächtigkeit von der Gesteinsfazies des Schliers erfüllt. Das sind dünn-schichtige Tonmergel mit feinen Sandlagen und schwachen Sandstein und Gipseinschaltungen. Das Auftreten von Salzwässern und Ausblühungen von Kali- und Magnesiumsalzen sind örtliche, charakteristische Erscheinungen, durch welche der Schlier mit der karpathischen Salzformation Ähnlichkeit besitzt. Die Hauptmasse des Schlier gehört dem unteren Miozän an, die tieferen, und zum Teil an den Rändern hervorkommenden Partien reichen bis ins jüngere Alttertiär (Oligozän) hinab.

Allgemein wird heute anerkannt, daß die Schliergesteine für die primäre Bildung von gasförmigen und flüssigen Kohlenwasserstoffen ein geeignetes Muttergestein abgeben.

Die bekannten Erdgasvorkommen in Oberösterreich wurden 1891 gelegentlich einer Brunnenbohrung in der Stadt Wels entdeckt. Seither wurden in über 150 Gasbrunnen in und um Wels in Tiefen bis 350 m Gase aufgeschlossen, die im Kleinen zu Beheizungs- und Beleuchtungszwecken verwendet werden. Da die Gase meist in Sandlinsen verschiedener Größe auftreten, ist die Lebensdauer und Ergiebigkeit der meisten Brunnen nicht sehr groß. Der Gasausbruch einer Bohrung der Wolfsegg Trauntaler Kohlenwerks A. G., wo anfänglich 600 000 m<sup>3</sup> täglich und insgesamt 30 Millionen m<sup>3</sup> Gase ausströmten, gehört zu den seltenen Einzelercheinungen dieses Gebietes.

In Bad Hall, wo Jod- und Bromwässer austreten, ist Erdgas schon seit 1852 bekannt und wird in neuerer

\*) Daraus ist die Steigerung der Erdölproduktion ersichtlich, über deren Nichtveröffentlichung im Vorwort Klage geführt wurde.

Zeit auch ausgenützt. Die amtliche Statistik für 1934 und 1935 gibt folgende Erdgasbetriebe an:

	1934	1935
Wels, Kloster	45 000 m <sup>3</sup>	54 750 m <sup>3</sup>
Lichtenegg bei Wels	300 „	300 „
Untereisenfeld bei Wels	720 „	720 „
Buchkirchen	4 100 „	4 100 „
Bad Hall	12 000 „	3 650 „
Insgesamt	62 120 m <sup>3</sup>	63 520 m <sup>3</sup>

Für das Welser Gebiet, wo seinerzeit, als Erdgas in Oesterreich noch kein vorbehaltenes Mineral war und zahlreiche Privatleute Gasbrunnen anlegten, wurde die bisherige Gesamtproduktion auf 90 Mill. m<sup>3</sup> berechnet.

Außerdem sind im Alpenvorlande noch an zahlreichen Orten Gase in Brunnen oder Bohrungen angetroffen worden. Diese Funde konzentrieren sich auf das weitere Gebiet um Wels, die Gegenden von Amstetten, Enns bis Linz und das österreichisch-bayrische Grenzgebiet, wo in mehreren Orten Ostbayerns die Gase bereits verwendet werden.

Die in neuerer Zeit durch die Eurogasco nach vorhergegangenen geologischen und geophysikalischen Untersuchungen im Schliergebiet Oberösterreichs angesetzten 2 Tiefbohrungen, von denen die eine bei Gunskirchen südwestlich von Wels bei 542,5 m und die andere bei Willing, nordwestlich von Lambach bei 679 m eingestellt wurden, blieben ohne befriedigendes Ergebnis. Hingegen hatte die 1922 in Wollmansberg (N.-Oe.) begonnene, bis 806 m geführte Tiefbohrung, welche in oligozänen Mergeln am Außenrande der Flyschzone angesetzt war, wiederholt gasführende Horizonte mit Oelspuren angetroffen, aus denen mehrfach (am stärksten bei 555 m) heftige Ausbrüche erfolgten.

Oelspuren wurden in Bohrungen im Schlier des Alpenvorlandes mehrfach doch nie in größeren Mengen angetroffen. Die 1902 bei Wels durch das Aerar ange setzte Tiefbohrung, die bis zum kristallinen Grundgebirge (1036 m) geführt wurde, hat wohl mehrere Gas-horizonte durchfahren, aber kein Oel erschlossen. Dagegen wurden am Rande des kristallinen Gebirges in den Sanden an der Basis des Schliers an mehreren Orten Oelspuren gefunden. Das in Sanden bei 120, 170—173 und 214 m dicht über dem Granit lagernde Schwerölvorkommen von Taufkirchen-Leoprechting-Winetsham sollte bekanntlich bergmännisch ausgebeutet werden, doch wurde der Schacht verschiedener Schwierigkeiten halber noch vor Erreichen der Oelschicht eingestellt. Es wurden aus der Schicht 180 t Erdöl gelöffelt. Das ganze Vorkommen wird auf 60 000 t geschätzt. Das Oel war von vorzüglicher Beschaffenheit und für die Herstellung von Winterautoölen und Heißdampfzylinderölen bestens geeignet.

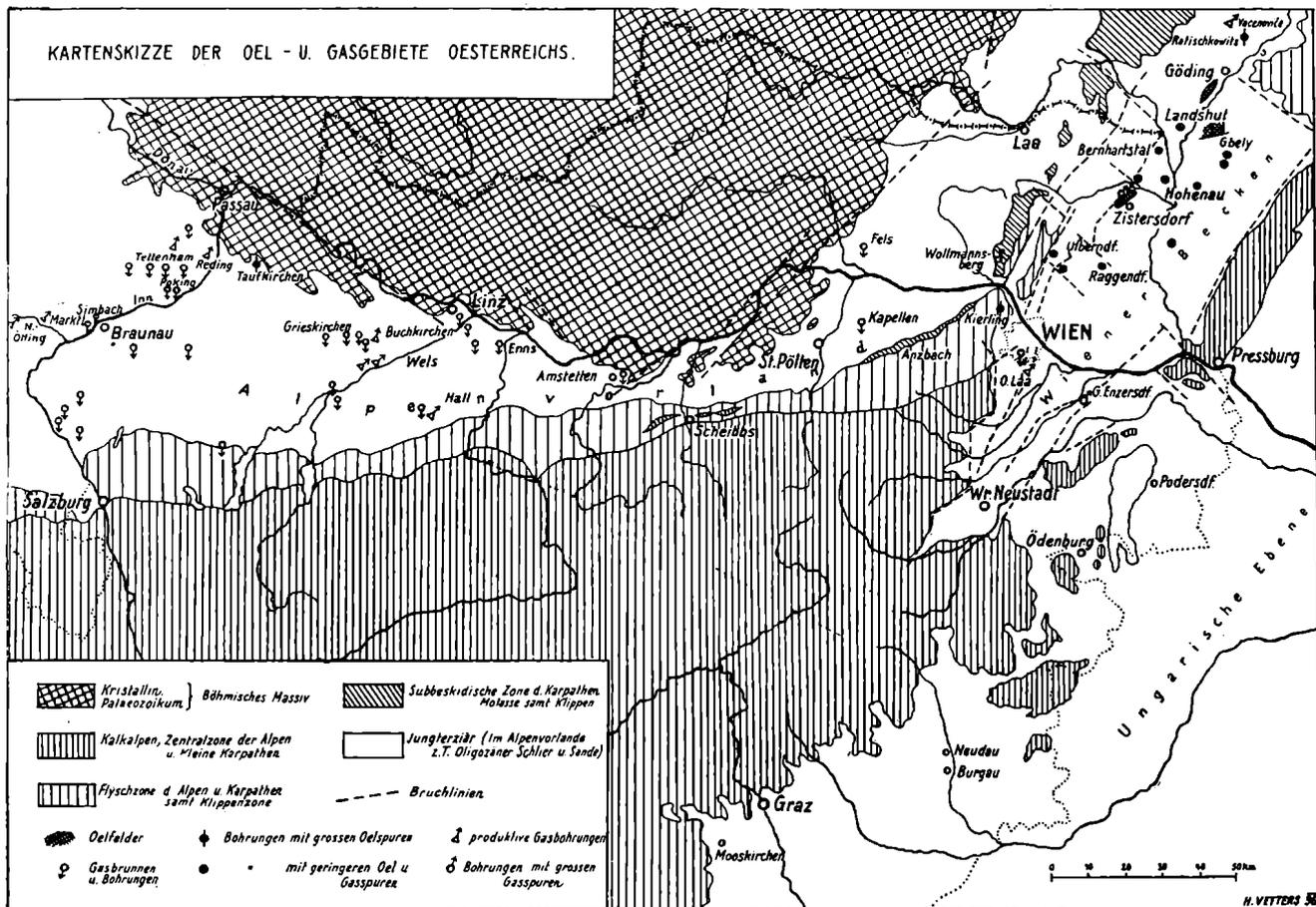
Diese Vorkommen, die bisher praktisch nicht von Bedeutung waren, haben aber für die Frage, ob in den Schlierschichten nur Gase oder auch Erdöl vorhanden sind, Wichtigkeit. Denn diese Oelvorkommen haben sich nicht in den Sanden über dem Kristallin gebildet, sondern sind aus den benachbarten Schlierschichten eingewandert.

\* \* \*

Im Mittelpunkt des Interesses steht aber heute hinsichtlich einer Oel- und Gasgewinnung nicht das Alpenvorland, sondern das inneralpine Tertiärbecken, das Wiener Becken.

Das Wiener Becken bildete sich im Altmiozän durch einen Einbruch des damals zusammenhängenden Gebirgsbogens der Alpen-Karpathenkette. Die Länge des Wiener Beckens beträgt 200 km, seine größte Breite 60 km. Es grenzt im Westen, südlich der Donau im gezackten Bruch an die kalkalpine und Sandsteinzone der Alpen, während im Osten die Ausläufer der kristallinen Zentralzone der Alpen und das Leithagebirge seine mehrfach unterbrochene Grenze bilden. Nördlich der Donau ergeben die Kleinen Karpathen, welche die Fortsetzung der alpinen Zentralzone wie auch der Kalkzone darstellen, die geschlossene Ostgrenze, während im Westen die Grenze gegen das Alpenvorland durch die Ausläufer der alpinen Sandsteinzone sowie einzelnen Inselbergen aus Juragestein vielfach unterbrochen ist. Die Nordgrenze bildet die stark verbreit-

KARTENSKIZZE DER OEL - U. GASGEBIETE OESTERREICHS.



terte Sandsteinzone der Karpathen, in die der verschmälerte Nordostteil des Beckens hineinreicht.

Die jungtertiäre Beckenausfüllung ist der Hauptmasse nach jünger als die Ausfüllung des Alpenvorlandes. Die ältesten Ablagerungen der Beckenfüllung sind schlierartige Schichten, vermutlich miozänen Alters. Sie treten nur an einigen Stellen zutage, sind aber, wie die Tiefbohrungen zeigen, im Untergrunde verbreitet. Darüber folgen marine Schichten der Tortonstufe (II. Mediterranstufe), dann darüber brackische, meist sandreiche Ablagerungen des Sarmat, darüber die brackisch-limnischen Congerienschichten und schließlich die sandig-schotterigen Paludinschichten. Die beiden letzten Stufen vertreten das tiefere Pliozän. Den Untergrund des nördlichen Beckenteiles bilden zum großen Teil die Schichten der alpin-karpathischen Sandstein- oder Flyschzone.

Die Schichten der Beckenausfüllung zeigen keine einfache Lagerung. Es sind auch Anzeichen schwacher Faltungen und flacher Flanken örtlich vorhanden. Mehr noch aber als diese Faltungen beherrschen zahlreiche größere und kleinere Brüche die Tektonik.

Die später in Vergessenheit geratenen Erdgasfunde im Wiener Stadtgebiet um 1844/1846, sowie die 1906 im St. Marxer Brauhaus niedergebrachte Bohrung, bei der Jodwasser und Erdgas aufgeschlossen wurden, blieben, trotz lebhaften Eintretens Prof. G. A. Koch für ernstere Nachforschungen, unberücksichtigt. Die Aufmerksamkeit der Erdölinteressenten wurde erst 1913 durch die zufällige Erschließung des nur 163,5 m tief lagernden Oelvorkommens von Gbely geweckt, das heute im der Tschechoslowakei zugehörenden Teil des Wiener Beckens liegt.\*)

Allerdings soll noch kurz bemerkt werden, daß im benachbarten Mähren bei Göding schon 12 Jahre früher in den gleichen Schichten gelegentlich einer 217 m tiefen Brunnenbohrung Oel Spuren und brennbare Gase angetroffen wurden und daß auch der Bevölkerung von Gbely Gasausströmungen schon bekannt waren.

Auf zwei benachbarten Feldern besitzt Gbely gegenwärtig über 400 Sonden, welche aus Tiefen zwischen 210—250 m (im alten Felde) und 120—160 m (im neuen Felde) Sarmatöl fördern. Derzeit beträgt die Durchschnittsproduktion dieser Sonden täglich 4 Wg., wobei allerdings die Leistungsfähigkeit der in Produktion befindlichen Bohrungen nicht voll ausgenützt wird. Die Gesamtausbeute dieses Vorkommens bis Ende 1934 betrug über 19 000 Wg. Erdöl. Die Erdgasproduktion, die aber erst seit 1921 gemessen wird, betrug bis 1934 6 700 000 m<sup>3</sup> und stammt z. T. aus älteren Schichten, die zu meist dem marinen Miozän angehören.

Der mährische Anteil des Wiener Beckens wurde bei Göding (Hodonin) erst im Jahre 1924 nach manchen Fehlschlägen (4 Fehlbohrungen) produktiv. Hier wurden in den sarmatischen Schichten 3 Erdölhorizonte, ein vierter an der Oberkante des marinen Torton und in letzter Zeit noch ein fünfter Horizont im Torton festgestellt. Die Gesamtförderung betrug bis Ende 1934 10 500 Wg. Die Jahresausbeute schwankte ziemlich, betrug 1925 rund 1600 Wg., sank dann aber, um in den letzten Jahren wieder die alte Höhe zu erreichen.

Die, wie eingangs erwähnt, erst viel später im österreichischen Teil des Wiener Beckens einsetzende Erdölproduktion wurde von dem Entdecker Gbelys, H. v. Boeckh und dem Verfasser vorausgesagt und hat letzterer bereits seit 1914 das Steinberggebiet eingehendsten Studien unterzogen und dasselbe als Erdölhoffnungsgebiet bezeichnet.

Der Ansatz der Schurfpunkte war in Oesterreich ziemlich schwierig, da direkte Anzeichen, wie Gasausströmungen, etc., fehlten und die den tschechoslowakischen Gebiete infolge junger Bedeckung keinen Einblick in die Lagerungsverhältnisse der Tertiärschichten gestatten. Und gerade hier suchte man zunächst die Fortsetzung des Gbelyer Vorkommens.

Angeregt durch die Funde in der Tschechoslowakei wollte man zunächst in den Teilen des nördlichen Niederösterreich schürfen, wo ähnlich wie bei Gbely die ölführenden sarmatischen Schichten von den tonreichen

\*) Siehe diese Zeitschrift Nr. 5, Seite 35, 1934.

Congerienschichten bedeckt sind, und wick jenen Gebieten aus, wo ältere Schichten zutage treten, wie z. B. am Steinberge das Mediterran. Ein weiterer Grund, warum manche der ersten gut angesetzten Bohrungen keine größeren Erfolge brachten, lag darin, daß man zwar auf größere Tiefen als in Gbely, aber nicht mit so bedeutenden Tiefen rechnete, wie sie die fründigen Bohrungen gezeigt haben. So blieb die Bohrung bei Hohenau bei 411 m und die bei Rabensburg bei 314 m im Pannon stecken, ohne das Sarmat erreicht zu haben; Oelspuren wurden allerdings auch hier angetroffen. Die auf der Kreuzung zweier Bruchlinien lozierte Bohrung von St. Ulrich mußte bei 630 m trotz Gas- und Oelspuren wegen zu enger Roldimensionen eingestellt werden. Sie hätte etwa noch 300 m vertieft, wahrscheinlich ähnlich günstige Resultate wie Gösting I ergeben. Auch tiefere Bohrungen der damaligen Zeit, wie die 1268 m tiefe Bohrung von Landshut (jetzt C. S. R.) und die 1060 m tiefe Bohrung bei Raggendorf durchführten das Sarmat, hatten Gas- und Oelspuren, blieben aber ohne Produktion.

Nach dem Kriege ruhte die Bohrtätigkeit in diesem Gebiete längere Zeit und, obwohl sich der Oelbergbau in der benachbarten Tschechoslowakei fortschreitend entwickelte, wurden in der Tagespresse immer wieder Stimmen laut, die dem österreichischen Teil des Wiener Beckens jede Oelhöflichkeit absprachen.

Da lenkte ein Zufallstund die Aufmerksamkeit auf das Gebiet südlich von Wien. In der Zeit des großen Kohlenmangels wurden bei Maria Lanzendorf Bohrungen auf Braunkohle n. d. e. gebracht. Bei einer der Bohrungen, die 600 m tief war, erfolgte beim Ziehen der Rohre ein Gasausbruch, welcher anfänglich 10 000 m<sup>3</sup> täglich ergab. Diese Gase strömten Monate hindurch frei aus. Es waren Methangase, die 2% schwere Kohlenwasserstoffe enthielten und aus den Congerenschichten stammten. Auch eine weitere Bohrung gab auf 617 m mehrfach Gas- und angeblich auch Oelspuren. Obwohl man die Gase nicht ausnützte, löste ihr Auftreten doch eine lebhafte geologische und geophysikalische Forschungstätigkeit aus, die zu der Annahme vom Vorhandensein flacher Auwöbungen (Dome) führte, über deren Scheitelhöhe aber Differenzen bestanden; ferner wurde ein tiefer, NNO-SSW verlaufender Verwurf festgestellt.

Obwohl die 1113 m tiefe Bohrung der Wiener Erdöl A. G. im NW von Maria Lanzendorf nur Gasspuren in den marinen Tortonsschichten und Oelspuren nachweisen konnte, kamen die Arbeiten hier nicht ganz zum Stillstande. Sie wurden später von der Eurogasco in intensivster Weise fortgeführt. Anhand von eingehenden geologischen und gravimetrischen Messungen kam es zu Bohrungen bei Oberlaa, westlich des erwähnten Verwurfes, von denen eine 1932 bei 266 m auf reiche Gase in den Tortonssanden stieß. Die fast reinen Methangase hatten 50 m<sup>3</sup>/min Anfangsergiebigkeit bei 37 atm Druck.

In den gleichen Schichten traf auch 1933 die östlich der 1. Bohrung angesetzte 3. Bohrung Gase. Die Gasproduktion wurde an die Wiener Elektrizitätswerke abgegeben. Anfangs 1935 mußte aber wegen Nachlassen des Gasdruckes die Lieferung eingestellt werden, nachdem im Ganzen 15,5 Millionen m<sup>3</sup> produziert worden waren, wovon 2 Millionen m<sup>3</sup> von der Eurogasco selbst verbraucht wurden. Die übrigen Bohrungen in diesem Gebiete gaben keine produktiven Gasmen gen und zeigten, daß sich das reiche Gasvorkommen auf eine räumlich begrenzte Sandlinse in der Nähe des Verwurfes beschränkte.

Die beiden am gleichfalls geologisch und geophysikalisch nachgewiesenen „Dom“ von Enzersdorf a. d. Fischa angesetzten Bohrungen brachten wieder den Nachweis reicher Gaslager. Hier kam es 1935 bei der ersten Bohrung bei einer Teufe von rund 700 m aus sarmatischen Schichten zu einer so heftigen Gaseruption, daß ihr die ganze Bohranlage zum Opfer fiel. Die in der Nähe angesetzte Ersatzbohrung traf bis zu ihrer Endteufe von 1533 m vielfach Gas horizonte im Sarmat und Torton. Es gelang aber nicht, die Gase von den Wässern der eingeschalteten Wasserhorizonte zu trennen. Auch die östlich des Neusiedlersees bei Podersdorf im Burgenlande 1936 angesetzte Bohrung derselben Gesellschaft erzielte nur Gasspuren, fuhr aber dafür

unerwartet schon bei 378 m den kristallinen Untergrund an.

Eine weitere Bohrung der Eurogasco bei Frauenkirchen im Burgenlande hat bei 1625 m das Grundgebirge erreicht und wird gegenwärtig getestet.

Wenn sich solcherart die reinen Erdgasfunde derzeit wieder nur auf das Welser Gebiet beschränken, so ist doch die Hoffnung nicht unbegründet, daß in den weiten Jungtertiargebieten Oesterreichs noch abbauwürdige Erdgasvorkommen vorhanden sind.

\* \* \*

Weitaus günstiger entwickelten sich hingegen die Erdölforschung in dem nördlich der Donau gelegenen Teil des Wiener Beckens, wo, wenn auch jahrelang die eigentliche Bohrtätigkeit ruhte, die geologische Durchforschung des Gebietes vonseiten des Verfassers und später besonders auch durch Dr. K. Friedl unentwegt fortgeführt wurde.

Es zeigte sich, daß, ganz ähnlich wie bei den Erdölfeldern in Mähren und der Slowakei, neben den flachen Domen, Verwerfungen eine wichtige Rolle in der Tektonik spielen. Die wenigen Bohrungen suchten zunächst Gebiete auf, die von den im Kriege abgebohrten Gebieten weiter entfernt lagen, wie die bereits erwähnte Bohrung von Wolmannsberg (1922) und 1925 die Bohrung von Unterolberndorf, nördlich von Wolkersdorf. Die Bohrung von Unterolberndorf wäre im Lichte heutiger Erkenntnisse gewiß nicht bei 491,5 m eingestellt worden, weil man, nach dem Durchteufen von Sarmat und Torton bei 400 m auf den Flysch stieß, den man, nach den damaligen Erfahrungen noch nicht für ausreichend erdölhöflich hielt, um eine Vertiefung der Sonde zu rechtfertigen. Die Bohrung hatte schwache Gasspuren und jodhaltiges Salzwasser.

Was nun den Steinberg anlangt, so treten an diesem Berge, wie schon erwähnt wurde, Leithakalke, also marine Tortonsschichten zutage, die gegen W und N unter die jüngeren Sarmatschichten untertauchen. Gegen SO werden die Kalke durch einen Bruch abgeschnitten (Steinbergbruch). Im östlichen, gesunkenen Flügel bilden, wie nunmehr geologische Beobachtungen und elektrische Messungen gezeigt haben, die pliozänen Schichten (Pannonstufe) eine längs des Bruches streichende flache Antikline. Ihr genauer Verlauf wurde durch Handbohrungen verfolgt.

1929 setzten am Ostfuß des Steinberges die Raky-Danubia und Ing. Musil durch seine neugegründete Steinberg Nafta Gesellschaft je eine Bohrung an, die am Scheitel dieser Antiklinale das Sarmat hätten aufschließen sollen.

Die Bohrung des Ing. Musil im Steinbergwalde Ullib bei 333 m im Pliozän stecken, ohne größere Oel- und Gasspuren angefahren zu haben, trotzdem mehrere der vorher durchgeführten Handbohrungen schöne Gas- und Oelspuren gehabt hatten, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, daß sie nahe an Spalten gestanden haben.

Zur größten Ueberraschung durchfuhr aber die durch die Raky-Danubia angesetzte Bohrung bei Windischbaumgarten (jetzt Ulli) bis 338 m pliozäne Schichten und kam dann sofort ins Flyschgestein, einer von den jungtertiären Schichten vollständig verhüllten Scholle der eingebrochenen alpin-karpathischen Sandsteinzone. Von 680—719 m traten in Klüften des harten Flyschsandsteins Oeltropfen auf und bei einem Schöpfversuch erfolgte ein länger anhaltender Gasausbruch, welcher in Tropfenform rund 50 q paraffinhaltiges, leichtes Oel mitriß. Dr. Raky's Entschluß weiterzubohren, als keine Aussicht mehr bestand Sarmatöl zu finden, hatte zum ersten greifbaren Erdölfund in Oesterreich geführt. Die Herkunft des Oeles war zunächst strittig. Die eine Meinung ging dahin, daß das Oel auf Spalten aus einem tieferen Oelhorizont im Flysch oder seinen Liegenden aufgestiegen wäre, die andere, daß es aus dem Sarmat des abgesunkenen Ostflügels seitwärts zugewandert sei, obwohl die Beschaffenheit des Oeles mit dem benzin- und leichtölfreien Sarmatöl von Gbely und Hodonin wenig Ähnlichkeit zeigte. Die Bohrung wurde noch bis 846 m vertieft und dann zum Teil verfüllt und verschlossen. Als man diese Bohrung nach Abschluß der Bohrarbeiten auf „Gösting I“ heuer wieder öffnete, fand man Oel und druckhafte Gase vor, die während der Vertiefung der Sonde anhielten.

In den letzten Tagen (November ds. Jrs.) fuhr die Sonde bei 984—987 m porösem Sandstein an, der dem Flysch angehört. Sie trat mit  $\frac{1}{2}$  Wg. in Produktion.

Das Sarmatöl wurde auch mit der nächsten Bohrung (Gösting I) nicht angefahren, die weiter östlich vom Steinbergverwurf durch die Raky-Danubia und die Erdölproduktionsgesellschaft gemeinsam angesetzt worden war. Wieder wurde unter dem Pannon gleich der Flysch angefahren (705 m) und in diesem bei 733 m zunächst in Klüften starke Gase (20000 m<sup>3</sup> im Tage) und dann wieder Kluftöl angeschlagen, das aber hier dickes, dem oberen Sarmatöl Gbelys und Hodonins ähnliches Öl war. Als man nach Abnahme des zusetzenden Oeles die Bohrung vertiefte, erhielt man im Flysch bei 868 m und 925 m auch leichtes Kluftöl, das jenem von Ulli (719 m-Horizont) fast völlig gleicht. Die Bohrung lieferte 1932—1934 112 Wg. Schweröl bei einer Anfangstagesleistung von 2,5—3 Wg. Das leichtere Öl trat ebenfalls mit 2—3 t Anfangsausbeute zu und wurden in letzter Zeit noch 800—1000 kg täglich gepumpt. Der Horizont ist derzeit nach ca. 50 Waggon Förderung erschöpft.

Erst die Bohrung Gösting II der Erdölproduktionsgesellschaft, die noch weiter vom Steinbergverwurf gegen Ost angesetzt wurde, traf 1934 unter dem Pannon bei 872 m das Sarmat und darin ölführende Sande, welche sich als recht produktiv erwiesen. Der 3. Horizont lieferte z. B. in ein und einhalb Jahren bereits 986 Wg., während der später in Ausbeutung genommene 2. Horizont mit  $\frac{1}{2}$  Wg. tgl. in Produktion trat und erst in letzter Zeit als nicht mehr rentabel aufgelassen wurde.

Die 128 m südsüdwestlich der Gösting II angesetzte Gösting IV derselben Gesellschaft traf das Sarmat etwas tiefer und die sarmatischen Sande bis 1107 m nicht produktiv an, während eine vom gleichen Bohrturm mit 2° Neigung gegen W abgelenkte Sonde (Gösting IVa) den 3. sarmatischen Sandhorizont 24 m höher, ölführend anschlug. Da eine Produktion aus diesem Horizont die Ergiebigkeit der Gösting II beeinflusste, ging man bei Gösting IV tiefer und traf bis 1290 m neue Sandschichten, von denen die unteren sich reichlich öl- und gasführend erwiesen und längere Zeit selbsttätig eruptierten. Die genauen Angaben über die Anfangsergiebigkeit der Gösting IV wurden dadurch erschwert, daß die Ausbrüche viel feinen sandigen Schlamm mitrissen, wodurch die Sonde immer wieder verstopft wurde. Zu bemerken ist noch, daß das Bohrloch in der Tiefe nicht unbedeutend gegen O abweicht, sich also wahrscheinlich in seinen untersten Teilen schon zunächst des gegen O einfallenden Abbruches des Flyschsockels bewegt.

Hier mögen noch ergänzend die Zusammenstellung der Oelanalysen der Bohrungen Gösting II und IV mit dem Analysenergebnis des Oeles des höheren (785 m) Horizontes der Sonde Gösting I folgen, die die erwähnte Ähnlichkeit dieser Oele besonders anschaulich dartun:

	Oele aus		
	Gösting I (785 m)	Gösting II (926 m)	Gösting IV (1107 m)
Spez. Gewicht	0,939	0,938	0,946
Viskosität bei 20° C.	65,6 E.	79 E.	—
Viskosität bei 50° C.	3,9 E.	—	12,2 E.
Flammpunkt	120° C.	127° C.	138° C.
Stockpunkt (noch flüssig)	—20° C.	—20° C.	—15° C.
Leuchtöle (dest. bis 300° C.)	11,5%	8%	5%
Gasöle (dest. bis 350° C.)	—	28%	23%
Schwereöle u. Rückstand	88,5	64%	72%

Der Vergleich der von Dr. O. Hackel analysierten Oele des höheren Erdölhorizontes von Ulli mit Gösting I zeigt:

Dest.	Ulli (680—719 m)		Gösting I (925 m)
	bis 150°	1,1%	
„ 150° „ 250°	15,1%	1,5%	11,3%
„ 250° „ 300°	22,2%	17,6%	—
„ 300° „ 330°	50,3%	60,4%	—
„ über 330°	11,3%	9,2%	—

Das neue Öl von Ulli (987 m) besitzt nach der Analyse der Omega folgende Beschaffenheit:

Dest. 130° bis 175°	7,6%	Spez. Gew. 0.865
„ 175° „ 250°	29,6%	
„ 250° „ 300°	14,4%	
„ 300° „ 320°	4,4%	

Die seither neugebohrte Sonde Gösting VI der Erdölproduktionsgesellschaft steht westlich von Gösting IV und Gösting II. Sie traf den Flysch bei 842 m über dem 2 ölführende Sarmathorizonte anstehen, von denen der höhere gegenwärtig 1 Wg. Öl tgl. liefert. Vom gleichen Turm wurde in den letzten Novembertagen eine Schrägbohrung Gösting VII begonnen, die nach SO abgelenkt werden soll. Sie ist gegenwärtig 500 m tief.

Die am weitesten nördlich gelegene Bohrung Neusiedl I, der Erdöl-Bohr- und Verwertungs-Gesellschaft, die östlich der seinerzeitigen Bohrung der Steinberg Nafta-Gesellschaft loziert wurde, hat im Sarmat von 967—1174 m die Sande öleer angetroffen, dagegen wieder im Flysch bei 1181—1293 m leichtes paraffinhaltiges Kluftöl angefahren, das mit steigender Tendenz in Mengen von  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Wg. tgl. abgepumpt wird.

Eine Gegenüberstellung der in Bohrung Gösting IV (1290 m-Horizont) und bei Neusiedl I gefundenen Oele zeigt:

	Gösting IV (1290 m)	Neusiedl I
spez. Gew.	0.905	0.859
Benzine	3%	8%
Petroleum	10%	16%
Gasöl	30%	18%
Rückstände	57%	58%

Zu bemerken ist, daß die in diesem Jahre neu erschlossenen Oele von Gösting IV und Neusiedl I weit aus hochwertigere paraffinhaltige Oele mit einem spez. Gew. von 0,9 bzw. 0,86 und 3% bzw. 8% Benzinhalt brachten.

Als letzte Bohrung auf dieser Seite des Steinberges sind noch die Bohrung Rag I und Rag II der Rohölgewinnungs A. G. zu erwähnen, von welchen die erstere südlich der Bohrung Gösting I das Sarmat bei 854 m antraf. Die erdölführenden sarmatischen Sande erreichte sie bei 1015—1021 m, aus denen ca 2 Wg. Öl geschöpft werden konnten. Bald darunter, bei 1024 m kam die Bohrung in den Flysch, in welchem beim Weiterbohren schöne Oelanzeichen gefunden wurden. Sie wurde bei 1179 m eingestellt, da Schöpfversuche im dort anstehenden Flyschhorizont nur geringe Oelmengen ergeben hatten.

Rag II wurde 650 m nordöstlich der Rag I und 150 m von den fündigen Bohrungen der Erdölproduktionsgesellschaft loziert. Sie erreichte die Oberkante des Sarmat bei 1043 m und belindet sich gegenwärtig bei 1389 m im Mittelsarmat.

Auf dem westlich des Steinbergverwurfes gelegenen Teil wurde bisher nur die Bohrung Prinzendorf I der Musil & Co. niedergebracht, die im Leithakalk angesetzt wurde und in den darunter anstehenden sandigen Torton-Helvetschichten mehrfach Gas- und Oel Spuren nachgewiesen hat. In den ab 575 m anstehenden Schlierschichten führten fast alle sandigen Lagen Gase auf die, da deren Messung 10 m<sup>3</sup> nützlich ergaben, Grubenmasse verliehen wurden. Die Bohrung ist derzeit bei 850 m vernagelt. Ihre weitere Vertiefung wäre sehr zu wünschen.

Die bisherigen Funde im Steinberggebiete haben gezeigt, daß neben dem Sarmat und seinen Sandhorizonten der klüftige Flyschuntergrund als Träger produktiver Oelmengen von Wichtigkeit ist. Im Sarmat haben sich in weiterer Enttfernung vom Flyschrande die höheren Sandhorizonte meist unproduktiv erwiesen, dafür tiefere Horizonte ergiebig gezeigt. Mit anderen Worten, es scheinen jene Sarmatsande am reichsten zu sein, welche dem Flyschabbruch benachbart sind.

Nach einer bezüglichen Abhandlung Dr. K. Friedls erklärt sich diese Erscheinung damit, daß parallel mit dem Flyschabbruch gegen die Tiefe auch die ölführende Breite und das Randwasser gegen Osten rückt. Mit anderen Worten, die Antiklinalachse, an die die sarmatischen Oelvorkommen gebunden sind, verschiebt sich parallel dem Bruch gegen Osten.

Diese Verteilung des Oeles im Sarmat kann aber auch den Schluß nahelegen, daß das Oel am Steinberge aus Spalten des Flysches ins Sarmat gewandert sei und sich hier in Sandlagen angereichert habe. Die ähnliche Beschaffenheit des Oeles der Sarmat- und Flyschhorizonte ähnlicher Tiefen läßt sich auch gut mit dieser Vorstellung vereinbaren. Es soll aber nicht damit gesagt werden, daß in Oesterreich nur dort sarmatische Oellagerstätten vorkommen, wo der Flysch unmittelbar benachbart ist, auch schließt diese Vorstellung keinesfalls aus, daß anderwärts in Oesterreich nicht auch sarmatische Oellagerstätten vom Typus Gbely und Hodonin vorhanden sein können. Es scheint vielmehr wahrscheinlich, daß weder das Sarmat noch der Flysch, wie wir ihn in unseren Bohrungen bisher kennen lernten, das ölbildende Muttergestein abgegeben haben, sondern kann man am ehesten Schlierartige Gesteine für die Oelbildner halten. Schlierartige Gesteine des Oligozäns unterteufen nun an seinem Außenrande den Flysch, nur wissen wir nicht, wie weit, ob nur wenig oder analog der Ueberschiebung der beskidischen Decke auf die Subbeskidische in Schlesien etwa 20 km oder mehr.

Schlierähnliche Oelmuttergesteine scheinen nach dem früher Gesagten auch im Wiener Becken in der tieferen Beckenfüllung verbreitet zu sein. Solche könnten zur Bildung von Sarmatlagerstätten Anlaß gegeben haben. Für die Flyschlagerstätten sind dem Verfasser die „Schliergesteine“ vom Außenrande als Muttergesteine wahrscheinlicher.

Im übrigen ist die Frage nach den Muttergesteinen auch in anderen Teilen des Wiener Beckens, wie in Gbely und Hodonin noch nicht eindeutig geklärt, nur wird heute das Sarmatöl übereinstimmend als sekundär angesehen. Es haben sich für das Migrieren des Oeles und der Verwandlung von Paraffinölen in Asphaltöle sehr wichtige Beobachtungen machen lassen, wie z. B. das Vorhandensein von leichtem Paraffinöl und schwerem Asphaltöl in demselben stratigraphischen Horizonte (Mediterran-Oberkante), je nachdem, ob es im abgesunkenen oder gehobenen Schollenteil liegt.

\* \* \*

Die nunmehr erkannte Bedeutung des Flysches als Oelträger eröffnet nun für weitere Gebiete, wo klüftiges Flyschgestein unter abdichtenden jüngerem Gestein liegt, Aussichten. Besonders dort, wo höhere Schollen im Untergrunde angenommen werden können und wo die Unterlagerung seitens der äußeren Schlierschichten sicher ist.

\* \* \*

Aber auch andere Gebiete als die bisher besprochenen Tertiärgebiete können als Hoffungsgebiete angesehen werden.

Oel Spuren sind seit längerer Zeit im Grazer Becken, im „Entenwalde“ bei Neudau und Burgau bekannt. Sie kommen nach Waagen aus Congerenschichten, unter denen Sarmat und Mediterran liegt.

Gas- und Oel Spuren wurden aus der Radkersburger Gegend gemeldet und eine Bohrung hat in der Endteufe von 400 m im Sarmat Gasspuren gegeben.

Schließlich hat nach Waagen eine Bohrung bei Mooskirchen in den helvetischen Köflacher Schichten Oel Spuren und stickstoffreiche Gase gegeben. Sie war von gering dimensioniert und mußte bei 376 m aufgegeben werden.

Viel umstritten hinsichtlich ihrer Oelhöflichkeit ist die alpine Flyschzone. Schon immer wurde von den Geologen betont, daß die alpine und karpathische Sandsteinzone aus den gleichen Gesteinsgruppen bestehen, nach ähnlichem Bauplan gebaut seien und einst einen zusammenhängenden Gebirgszug gebildet haben. Schlossen nun daraus die einen, daß kein Grund zur Annahme sei, daß die reiche Oelführung des galizischen Flysches im Westen vollständig aufhören solle, so betonten die anderen das Fehlen von Oelausbissen in den Alpen und es wurde auch nach tektonischen Gründen

gesucht, warum die alpine Flyschzone als ölleer anzusehen sei.

Von den seit Jahrhunderten bekannten Oelvorkommen bei Tegernsee in der Flyschzone Bayerns abgesehen, stellten sich aber auch in den österreichischen Flyschalpen mit der Zeit Gas- und Oelanzeichen ein. So wurden beim Bau der zweiten Wiener Wasserleitung im Stollen bei Rekawinkel brennbare Gase angefahren. Ebenso wieder beim Bau des Ersatzstollens zwischen Scheibbs und Hendorf im Melktale. Eine deutliche Oel Spur wurde 1920 bei Anzbach unweit von Neulengbach gefunden (Vetters, Götzing) und 1922 bei Hammerau westlich von Salzburg (Götzing). 1931 wurde gelegentlich einer Wasserbohrung in Kierling in nur 60 m Tiefe Salzwasser und mehrere hundert Liter benzinhaltiges leichtes Oel gefunden.

Seit die Ansicht vertreten wird, daß das Erdöl der karpathischen Flyschzone sekundär sei und sein Muttergestein in der Salzformation zu suchen sei, ist für die Oelfrage unserer Flyschzone von Bedeutung, wie weit der Flysch auf den Schlier überschoben sei. Der Verfasser hat seit langem die Vorstellung, daß sich im Schlier sowohl Erdgas wie auch Erdöl gebildet habe. Als beim Anschub und teilweisen Aufschub der junggefalteten Flyschzone der Schlier des Vorlandes teilweise gefaltet wurde, wanderten die leicht beweglichen Erdgase dem Schub voran in die flachen Wellen des Vorlandes, in denen wir daher heute Erdgase, aber nur geringe Oel Spuren finden. Die Hauptmasse des Erdöles aber blieb mit ihren Sandlagen bei diesem Anschub zurück und ist daher in den größeren Tiefen unmittelbar vor dem Alpenrande und besonders unter den aufgeschobenen Flysch-, vielleicht sogar da und dort unter den Kalkalpendecken zu suchen. (Oel Spuren von Urmanau.) Als ich vor 15 Jahren den Nordrand der Flyschzone und die unmittelbar vorgelagerte Vorlandzone als ölhöflich erklärte, fand diese Ansicht nicht die Zustimmung der damals dem Kapital maßgebenden österreichischen Geologen. Seither sind ein großer Teil der oben erwähnten Oel- und Gasspuren neu gefunden worden. Ferner gelang es mir, bei den geologischen Aufnahmen in der Scheibbsger Gegend das Auftreten von Schliergesteinen wahrscheinlich oligozänen Alters zwischen der Flyschzone und der Flyschhülle der inneren Klippenzone an mehreren Stellen nachzuweisen. Die tektonischen Verhältnisse sind derartig, daß sein Auftreten in fensterartigen Aufbrüchen wahrscheinlich ist.

In der verschmälernten östlichen Fortsetzung dieses „inneren Schliers“ fanden im April 1931 bei Glosbach eigentümliche Bodenknalle mit Rauchentwicklung statt, die Götzing als eine Erdgasexplosion deutete.

In dem breiten Schlieraufbruch bei Rogatzboden führt die Gewerkschaft Raky-Danubia derzeit Schurfarbeiten als Vorbereitung für eine geplante Tiefbohrung durch. Von dem Ergebnis dieser Bohrung wird es abhängen, wieweit wir auch unsere Alpen als Oelhöffungsgebiet bezeichnen dürfen. Noch läßt sich ein endgültiges Ergebnis nicht voraussagen, aber wenn der Enderfolg das hält, was die bisherigen Gas- und Oel Spuren in der jetzt ca. 142 m tiefen Handbohrung zu versprechen scheinen, kann es hier zur Entdeckung eines neuen großen Oelfeldes in Oesterreich kommen. Die Bohrung ist über Winter eingestellt und soll im Frühjahr maschinell fortgeführt werden.

\* \* \*

Der zur Verfügung stehende Raum gestattet nicht, diese Gebiete näher zu beschreiben und ihre Oelhöflichkeit geologisch zu begründen. Vielleicht wird an einem oder dem anderen Orte Bohrmeißel und Krone bald die Begründung erleichtern.

Daß es in Oesterreich Erdöl in wirtschaftlich lohnenden Mengen gibt, kann heute nicht mehr abgestritten werden. Sicher gibt es aber auch noch hoffige Gebiete, wo die systematische Arbeit noch nicht eingesetzt hat. Das kleine Oesterreich bringt schwer aus Eigenem solche Mittel auf und das große internationale Kapital hat Oesterreich bisher wenigstens, vor allem als Konsument geschätzt.