

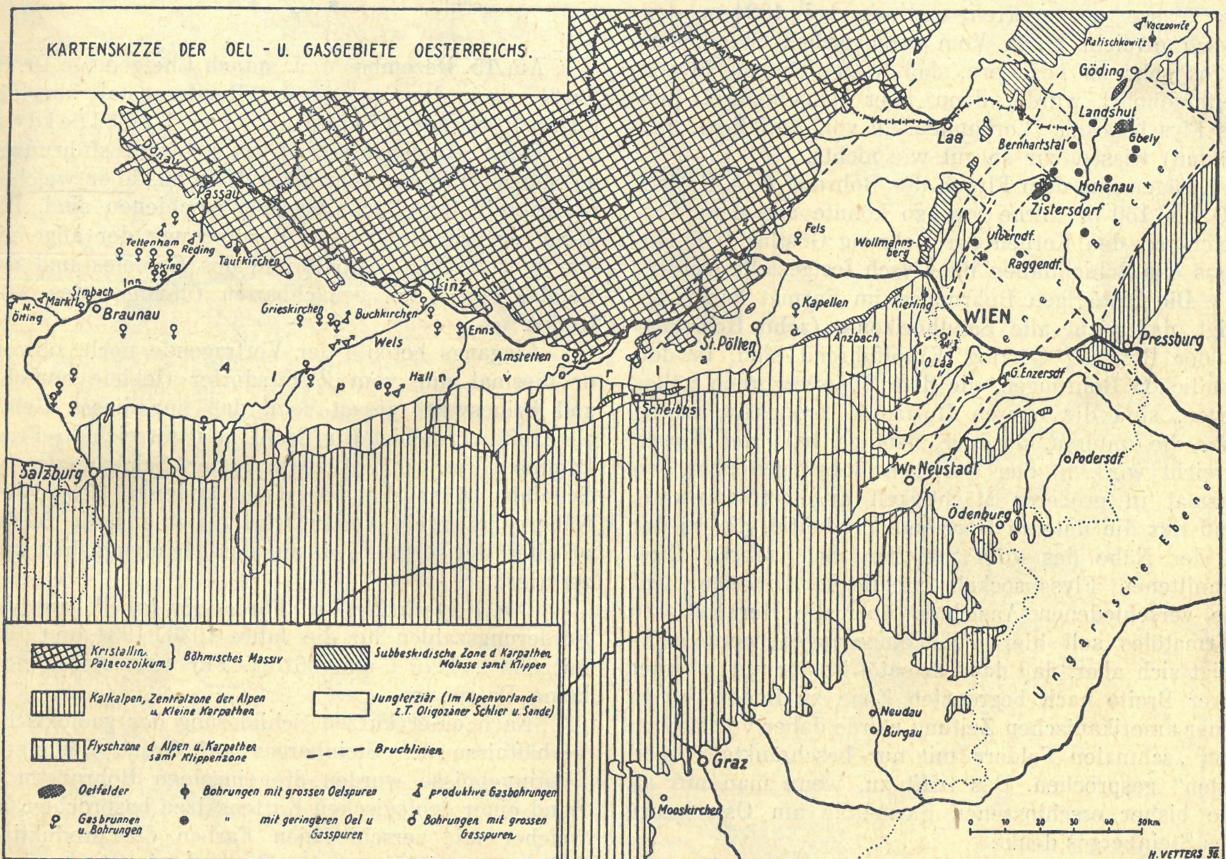
Die Entwicklung des Zistersdorfer Ölfeldes.

Von Bergrat Dr. Hermann Vettters, Chefgeologen der Geologischen Bundesanstalt in Wien.

(Wiener Zeitung vom 5. Dezember 1936.)

Seit den letzten Betrachtungen über die Aussichten der österreichischen Erdölproduktion (Juni 1936) haben die Verhältnisse im Ölfeld Zistersdorf jene erfreuliche Entwicklung genommen, welche sich damals bereits ankündigte. Im Gebiete der Erdölproduktionsgesellschaft hatte damals die Bohrung Gösting IV in der Tiefe von 1156 m bis 1290 m im Sarmat drei reiche ölführende Sandhorizonte ange troffen. Die Ergiebigkeit war zunächst nicht genau festzustellen, da infolge der großen Gasmengen längere

neu geöffnet wurde. Er ergibt derzeit einen Waggon täglich, so daß die Gesamtförderung der Erdölproduktionsgesellschaft täglich rund fünf Waggon beträgt. Erwähnt sei aber noch, daß das Öl aus den tieferen Horizonten der Bohrung Gösting IV wesentlich leichter ist als das der höheren Horizonte und daß es im Gegensatz zu diesem, welches überwiegend aus Schmieröl besteht, auch etwas Benzin und einen erheblichen Anteil von Leichtöl und Gasöl enthält. In der erwähnten neuen Bohrung VI sind aber diese



Kartenskizze der Öl- und Gasgebiete Österreichs.

Zeit hindurch immer wieder heftige Eruptionen erfolgten, bei denen Öl und Sand ausgeschleudert wurden und in der weiteren Folge der Sandauftrieb zeitweilig die Sonde verstopfte. Seither ist es gelungen, durch entsprechende technische Maßnahmen, wie z. B. durch das Einbauen gelochter Rohre, eine normale, ruhige Förderung zu erzielen, die sich derzeit auf drei bis vier Waggon im Tage beläuft. Außerdem hat die genannte Gesellschaft seither eine weitere Sonde, Gösting VI, etwas westlich der Sonden II und IV, auf 850 m Tiefe niedergebracht und hierbei die oberen zwei sarmatischen Ölhöhen, welche schon in der Bohrung Gösting II seinerzeit angefahren wurden, neu aufgeschlossen. Der zuerst untersuchte zweite Sarmathorizont ergab eine Produktion von täglich einem halben Waggon und wurde seither mit Zement verschlossen, worauf der erste Horizont, der bisher verrohrt war, durch Perforieren der Rohre

tiefen Sarmathorizonte nicht mehr zu erwarten, da bei der oben angegebenen Tiefe schon bald jener Flyschgesteinssockel ansteht, den die Bohrung Gösting I seinerzeit angefahren hat.

Auch die in unserem Juniberichte erwähnte Sonde Neusiedl I der Erdölbohr- und Verwertungsgesellschaft (E. B. V. G.) ist seither zu einer normalen Produktion gekommen. Wie schon damals bemerkte wurde, hatte diese Bohrung in den sarmatischen Schichten keine produktiven Lagen angetroffen, wohl aber in dem bei 1174 m angefahrenen Flyschsockel Öl und Gas vorgefunden. Auch hier fanden anfänglich Eruptionen statt und es gelang erst nach einiger Zeit, die Produktion normal zu gestalten. Derzeit werden täglich ein halber bis dreiviertel Waggon gefördert. Dieses Öl fließt zum größten Teil in ziemlich regelmäßigen Aufwallungen frei über. Es besitzt von allen bisher im Zistersdorfer Gebiet geförderten Ölen das

geringste spezifische Gewicht und den größten Anteil an Benzinen (8%). Außerdem ist das Öl paraffinreich.

Bisher haben sich im Zistersdorfer Ölfeld die sarmatischen Ölhorizonte als die ergiebigsten erwiesen und mehr als 80% allen geförderten Öles kamen aus ihnen. Es ist daher erklärlich, daß die meisten Schürfer bestrebt sind, diese Sarmathorizonte anzufahren und daß sie auf das im Flyschuntergrund vorhandene und schon durch mehrere Bohrungen einwandfrei nachgewiesene Öl wenig, manchmal sogar gar keinen Wert legen.

So hat die Rohölgewinnungs-A.-G. (R. A. G.) ihre erste Sonde bei 1079 m aufgegeben, als es ihr nicht gelang, über den bei 1015 m angefahrenen Sarmatöl das Wasser zu sperren und sie bei 1024 m den Flysch erreicht hatte. Vom geologischen Standpunkt ist es sehr zu bedauern, daß hier nicht im Flysch weitergebohrt wurde, denn über den inneren Bau des Flyschsockels (Vorhandensein von Antiklinen und Mulden) wissen wir so gut wie nichts.

Lägen aus dem Flysch der Bohrung R. A. G. Nr. I 100 bis 150 m Kerne vor, so könnte aus dem Vergleich mit den Kernen der Bohrung Gösting I mindestens das Schichtfallen im Flysch festgestellt werden.

Die bisherigen Bohrungen im Sarmat haben gezeigt, daß nicht alle Sandhorizonte (zehn Horizonte in der Bohrung Gösting IV) ölführend sind. In den westlichen Bohrungen, die dem Steinbergbruch näher liegen, sind die oberen Horizonte produktiv, fehlen aber die unteren, da hier ziemlich bald der Flysch erreicht wird. In den östlichen Bohrungen aber, wo Sarmat in größerer Mächtigkeit angetroffen wurde, sind nur die unteren Horizonte produktiv, die wieder in der Nähe des vom Steinbergbruch schräg abgeschnittenen Flyschsockels zu liegen kommen. Auf die verschiedenen Ansichten über die Herkunft des Sarmatöles soll hier nicht eingegangen werden. Es zeigt sich aber, daß das Sarmatöl immer nur in einer ihrer Breite nach begrenzten Zone zu finden ist. In einer amerikanischen Zeitung wurde daher vor kurzem von „schmalen Feldern mit nur beschränkten Ölvorräten“ gesprochen. Das trifft zu, wenn man nur an die bisher erschlossenen Sarmatöle am Ostabhang des Steinberges denkt.

Zum Glück besteht aber für Österreich die Aussicht, auch noch anderwärts Sarmatöl anzutreffen, ferner scheint sich auch die vom Verfasser wiederholt vertretene Ansicht zu bestätigen, daß auch das Flyschgebirge als Ölträger von Wichtigkeit und praktischer Bedeutung sei.

Die Bohrung in Windisch-Baumgarten, heute Ulli genannt, die bekanntlich die allererste Bohrung in Österreich war, bei der Erdöl angetroffen wurde, hat in letzter Zeit neuerdings im Flysch Öl gefördert. Das im Jahre 1930 in Tiefen von 680 bis 726 m angefahrene Erdgas kam aus schmalen Klüften dichten, mergeligen Flyschgesteins, die an und für sich keine Aufnahmefähigkeit für Öl und Gas besaßen. Der neue Fund aber stammt aus einem ausgesprochenen Sandsteinhorizont mit gröberem Korn und stellenweise reichlichen Poren (983 bis 987 m). Bisher sind rund drei Waggon Öl gewonnen worden, das teils eruptiv austrat, teils gelöffelt wurde. Seine chemische Untersuchung liegt noch nicht vor, doch erwies sich das Öl als spezifisch leicht (0,86), nach Aussehen und

Geruch dürfte es ziemlich viel Benzin und Leichtöl enthalten.

Dieses Öl vorkommen erinnert bereits an die Ölhorizonte des galizischen Flysches. Dabei spielt die Frage nach der primären Herkunft des Erdöls für die Praxis keine wesentliche Rolle, da auch für das galizische Erdöl eine sekundäre Herkunft angenommen wird.

Über die Schürfarbeiten in Scheibbs soll zu gelegener Zeit ausführlich gesprochen werden. Heute sei nur gesagt, daß die bei Rogatsboden auf 140 m abgeteuft Handbohrung mehrfach schöne Gas- und Ölspuren gezeigt hat, so daß die Hoffnung besteht, daß die seinerzeitige günstige Prognose sich bewahrheiten werde.

* * *

Am 15. Dezember d. J. sprach Chefgeologe Dr. H. Vettler in der Geologischen Bundesanstalt über die Entwicklung des Zistersdorfer Erdölfeldes.

Der Vortragende schloß mit seinen Ausführungen an seinem Vortrag vom März 1935 an, über welchen Berichte in den Fachblättern*) erschienen sind. Dadurch erübrigte sich eine Besprechung der allgemeinen geologischen Verhältnisse des Gebietes und der Vergleich mit den benachbarten Ölfeldern des Auslandes.

Eingangs betonte der Vortragende noch, obwohl er diesmal nur vom Zistersdorfer Gebiete spreche, soll keineswegs gesagt sein, daß nur dieses Gebiet als Hoffnungsgebiet für Erdöl in Österreich in Frage komme. Aber, mit Ausnahme der Schürfungen bei Scheibbs, über die bei einer anderen Gelegenheit Näheres mitgeteilt werden wird, haben sich die Schürfarbeiten der letzten Zeit auf das Steinberggebiet konzentriert.

Die Fortschritte der Förderung erhellt aus den Förderungszahlen für die Jahre 1933, 1934 und 1935 mit 856 t, 4179 t und 6616 t. Für 1936 liegen noch keine Daten vor.

Nach einer kurzen Schilderung der geologischen Verhältnisse des Steinberges auf Grund der neuen Bohrergebnisse wurden die einzelnen Bohrungen an Hand einer geologischen Kartenskizze besprochen, auf welcher mit verschiedenen Farben die produktiven Bohrungen mit Öl aus den Sarmathorizonten und aus dem Flyschsockel ausgeschieden waren.

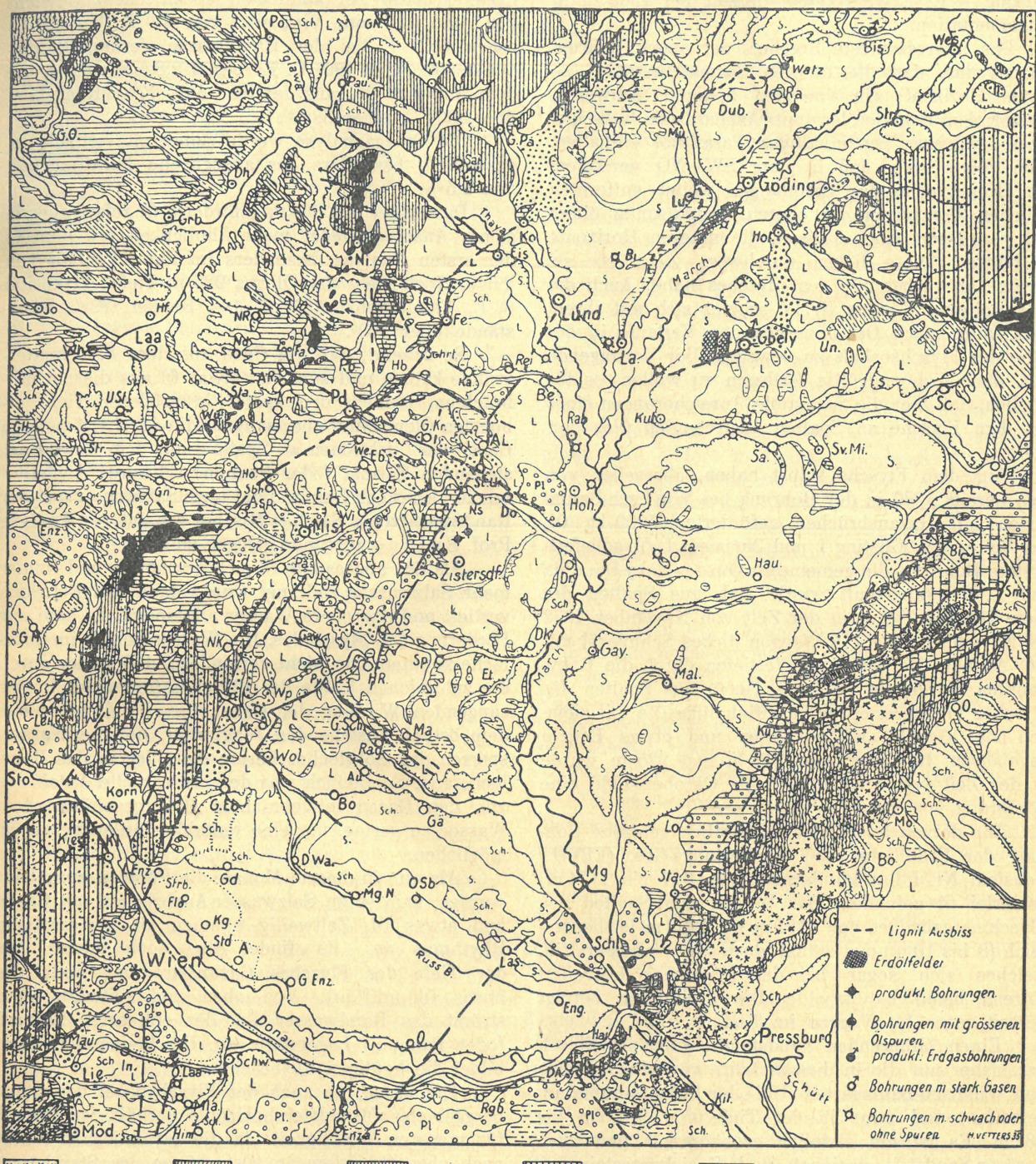
Zu ersteren gehören die Bohrungen der Erdölproduktionsgesellschaft Gösting Nr. II mit 926 m Tiefe die bis heute etwa 1000 Zisternen gegeben hat; die Bohrung Nr. IV mit 1290 m Tiefe, welche ab 1037 m ölführende Sande anfuhr und aus den unteren Horizonten derzeit drei bis vier Zisternen im Tag liefert. Die vom selben Turm schräg gegen West gebohrte Bohrung IVa mit 1054 m Tiefe lieferte aus dem siebten Sarmathorizonte $\frac{1}{2}$ Waggon täglich. Die am weitesten westlich angelegte Bohrung Nr. VI mit 850 m Tiefe hat bereits den Flyschsockel angefahren und gibt aus dem oberen Sande des Sarmats (822 m) täglich einen Waggon Öl.

Sarmatöl nahe über dem Flyschsockel hat die Bohrung der Rohölproduktionsgesellschaft (R. A. G.)

*) „Tägliche Berichte“ und die „Petroleumindustrie“ Nr. 84; „Petroleum“ 1935, Nr. 18; „Montanistische Rundschau“ Nr. 9.

Geolog. Kartenskizze des niederösterr.-mährisch-slovak. Erdölgebietes.

Nach d. Literatur und eigenen Begehungen entworfen von H. Vettters.



Granit

Kristalline Schiefer

Palaeozoikum; Devon, Karbon d. böhm. Masse

Semmering Quarzit d. Hainburger Berge u. Kl. Karpaten

Wertener Sch. m. Metaphyr Semmering Kalk, Trias-Jura d. hochf. Karpath. Zone d. Kl. Karpaten

Lias-Jura; Trias d. Subtropisch. Entwickl.

Trias u. Jura in kalk-alpiner Entwicklung

Gosau

Transgredier. Altertiär d. Kl. Karpaten

Flysch (Kreide u. Altertiär), d. beskidisch. Decke

Molasse u. subbeskid. Flysch (Ob. Eozän Oligozän) S + Eozän/Sest. N-Nummulitken.

Jura Klippen

Schlier (Burdigal-Helvet.)

Miozäne Sande u. Tone (Torton); ausserep. Beck. helvet. Grunder Schicht.

Leithakal

Miozäne Schotter u. Konglomerate

Sarmat.

Pann. Mergel u. Sande z. t. stark schotterig

Paludinen Schichten Pann. - Pothsch

Tertiär Schotter i. Allg. Z. gross Teil Pann. Pto. Ptozäne Terrassen-Schotter

Quartär Ablagerungen (Löss, Sch. Schotter, S = Sand meist Flugsande)

Molasse u. subbeskid. Flysch (Ob. Eozän Oligozän) S + Eozän/Sest. N-Nummulitken.

0 5 10 15 20 km.

Überschiebungsfächen

Grenze gegen Alluvium

beobachtete u. vermutete Brüche.

Nr. I zwischen 1015 und 1021 m angefahren, ohne daß es gelang, die höheren Wässer zu sperren. Die Bohrung R. A. G. Nr. II steht derzeit bei 1389 m in Instrumentation.

Das interessanteste Ergebnis der neuen Bohrungen ist das, daß die unteren Sarmathorizonte (ab achten Horizont) ein von den höheren, schweren, benzinfreien Schmierölen mit Asphaltbasis verschiedenes leichteres benzinhaltiges Paraffinöl enthalten. Auch zeigte sich, daß in dem SW—NO verlaufenden Längsbrüche des Steinberges weiter entfernten östlichen Bohrungen die oberen Sarmatsande öller und verwässert sind, dagegen die unteren Horizonte Öl führen. Diese liegen durchwegs dem so geneigten Abbruchsrande des Flysches nahe. Auch die tiefe Bohrung Gösting Nr. IV scheint sich mit ihrem stark unten nach Ost abweichenden Verlaufe in der Nähe des Flyschsockels zu bewegen. Der Vortragende hält, ohne sich endgültig festlegen zu wollen, es für möglich, daß hier die Sarmatöle Anreicherungen eines aus dem Flysche an Spalten austretenden Öles darstellen.

Aus dem Flysche selbst haben, abgesehen von dem bereits 1930 in der Bohrung bei Windisch-Baumgarten mit Gasausbrüchen geförderten 5000 kg Öl, die Bohrungen Gösting I und Neusiedl I Öl geliefert. Erstere Bohrung, die gemeinsam von der Raky-Danubia und E. P. G. abgeteuft wurde, gab aus Spalten der Tiefe 761 bis 774 m in der Zeit von November 1932 bis November 1934 112 Waggon dickes Schmieröl mit viel Asphalt. Bei weiterem Vertiefen durch die Raky-Danubia wurden in größeren Tiefen aus Spalten des Flysches leichtere, etwas paraffinhaltige Öle mit ziemlich viel Gehalt an Leuchtölen und etwas Benzin angefahren. In Tiefen von 868 m und 925 m wurde in der Zeit von August 1935 bis Oktober 1936 eine Förderung von fast 50 Waggon erzielt.

Die derzeit am weitesten nördlich gelegene Bohrung der Erdölbohr- und Verwertungs-Ges. (EBVG.) Neusiedl Nr. I hat im Sarmat (von 967 bis 1174 m) keinerlei Öl gefunden. Das Öl aus den Spalten des Flyschmergelkalkes von 1181 m bis 1293 m ist benzinreich (8 bis 10%) und enthält auch viel Weichparaffin, welches sich sogar bei der Förderung bisweilen störend bemerkbar machte. Die Produktion beträgt derzeit gegen $\frac{3}{4}$ Waggon im Tag.

Einen ölführenden Sandsteinhorizont im Flysch hat bisher nur die in diesem Jahre vertiefte Bohrung von Windisch-Baumgarten (Ulli) der Raky-Danubia angetroffen, und zwar in der Tiefe von 984,5 m bis 987 m. Es ist ein ziemlich grobkörniger und auch poröser Sandstein, geeignet, Öl als Speichergerüst aufzunehmen. Das leichte Öl (spezifisches Gewicht 0,865) enthält fast 8% Benzin, 44% Leuchtöle, über 4% Gasöle. Das Paraffin erwies sich als Hartparaffin. Seine Menge beträgt auf das Öl umgerechnet 5,8%.

Nach den neuen Erfahrungen glaubt der Vortragende für die Bohrung Gösting I nunmehr annehmen zu können, daß hier zweierlei Öle unter folgenden Umständen zur Förderung kamen. Zuerst entwichen bei 733 m aus Spalten des Flysches reiche Gase. Später wurden in tieferen Spalten Öl angefahren, die nach dem Schöpfversuch mit reichlich Gasen zum Ausbruch kamen. Das vom ersten Ausbruche stammende Öl zeigte nach Analyse des Laboratoriums

Omega eine andere Zusammensetzung als das von Prof. Suid a analysierte Erdöl der Hauptmasse. Ersteres hatte bei ähnlichem spezifischem Gewicht von rund 0,94 eine Viskosität von 41° E (bei 20° C) gegen 65,6° E bei der Hauptmasse, ferner Flammepunkt 90° gegen 120° C. Es besaß 2,8% Benzine, die dem anderen Öl ganz fehlten, und 77% Rückstand über 300° C, gegen 88,5%

Die Omegaanalyse wurde seinerzeit vielfach angezweifelt, besonders der angegebene Paraffingehalt von 2,5%.

Das später aus 868 m geförderte Öl zeigte aber in seiner Analyse wieder mehr Ähnlichkeit mit dem Öl der ersten Analyse, besonders im Paraffingehalt von 2,6%. Noch mehr das Öl aus 925 m Tiefe: Viskosität 6° E, Flammepunkt 133° C, 1% Benzin, 79% Rückstände über 300°.

Es scheint, daß die Gase aus dem Flyschuntergrunde kamen und zunächst etwas Öl aus diesem mitbrachten, ähnlich den später in größerer Tiefe erbohrten Ölen. Dann aber saugten die durchströmenden Gase, wie Injektionen an Spalten, aus dem unweit anstehenden Sarmat (oder Pannon) schweres Asphaltöl mit ins Bohrloch herein. Bald auch Salzwasser aus der Randwasserzone. Solches Mischöl scheint der Analyse Prof. Suid a zugrunde gelegen zu sein.

Als das angesaugte Öl sich erschöpfte und immer mehr Salzwasser zudrang, wurde dann das Bohrloch vertieft und das obere Wasser abgesperrt. Es kam zur Förderung des Flyschöles. Die Wassersperren im Bohrloche konnten aber nicht verhindern, daß später durch die zahlreichen Klüfte des Flysches (unter der immer saugenden Wirkung der Gase), das Randwasser aus dem östlich anstehenden Jungtertiär, um die Wassersperren des Bohrloches herum den Weg in das Bohrloch fand. Schließlich war der prozentuelle Anteil des von den Gasen mitgebrachten Öles gegenüber dem Wasser zu gering, um eine rentable Förderung zu ermöglichen.

Als nun in diesem Monate die Pumpen ausgebaut wurden, kam es zu Salzwasser-Ausbrüchen mit Gasen und etwas Öl. Zeitweilig nahmen sie geysirartigen Rhythmus an. Es findet also noch immer aus der Tiefe des Flysches Gasausströmung statt, die etwas Öl mitführt. Von oben und seitwärts aber strömt das Randwasser aus der entleerten Sarmat- (oder Pannon-) Lagerstätte zu. Ihr Ineinanderwirken bildet die heutigen Ausbrüche.

Die Frage, ob auch der Flyschsockel des Steinberggebietes Ölsandsteinhorizonte enthält, ist deshalb für uns von Wichtigkeit, da die sarmatischen Sande nach oben Gesagtem am Ostgehänge des Steinberges nur in einer beschränkt breiten Zone ölführend zu sein scheinen. Eine großzügige Entwicklung der Ölproduktion hängt davon ab, ob noch weiter weg vom Steinberge Sarmatölhöizonte gefunden werden und ob im Flysch — wie es nach den neueren Funden ja tatsächlich der Fall zu sein scheint — abbauwürdige Horizonte vorhanden sind.

Zum Schluß betonte der Vortragende, daß die Entwicklung des österreichischen Erdölbergbaues noch von vielen anderen Fragen abhängt, die nichts mit den geologischen Verhältnissen zu tun haben, daß aber für die Wehrfähigkeit Österreichs die Versorgung mit eigenem Rohöl eine nicht unwichtige Frage darstelle.