

# MITTEILUNGEN

DER

## GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

IN WIEN.

---

IV. Jahrgang 1911.

Heft 1.

---

### Sitzungsberichte.

#### I. Versammlung vom 13. Jänner 1911.

Vorsitzender Prof. C. Diener eröffnet die Sitzung und macht die Mitteilung, daß die Gesellschaft den Tod dreier verdienter Mitglieder zu beklagen hat: Herrn k. k. Berghauptmann a. D. Rudolf Pfeiffer v. Inberg, der sich vielfach mit wissenschaftlichen Fragen beschäftigte und seinerzeit der Falbschen Hypothese von dem Zusammenhange der Mondphasen mit schlagenden Wettern besonders erfolgreich entgegentrat, Herrn Oberbergrat Anton Rücker, ein praktischer Bergmann von bedeutendem Rufe, der an den Arbeiten der Geologischen Reichsanstalt in den Karpathen beteiligt war und sich unter anderem um die Hebung der Mineralschätze Bosniens verdient gemacht hat, und Herr k. k. Ministerialrat Leopold Koberz, der in seinem Wirkungskreise die Bestrebungen der Gesellschaft stets mit Nachdruck unterstützte. Der Vorsitzende widmet den Verstorbenen einen kurzen Nachruf und die Versammlung erhebt sich zum Zeichen der Trauer von den Sitzen.

Ferner teilt der Vorsitzende mit, daß das Vereinigte Brüx-Dux-Oberleutensdorfer Bergrevier laut Beschluß des Ausschusses der Geologischen Gesellschaft beigetreten ist, u. zw. mit einem einmaligen Stifterbeitrage von 500 K und einem jährlich fällig werdenden Beitrage von 100 K. Er spricht dem genannten Vereine im Namen der Geologischen Gesellschaft den wärmsten Dank aus.

Als Mitglieder sind ferner der Gesellschaft beigetreten: Herr Dr. Raimund v. Klebelsberg-München, Herr stud. phil. Richard Kraus-Wien, Herr Ingenieur Albert Fauck sen., Frä. Ottilie Saxl-Wien.

Herr Prof. Dr. L. v. Szajnocha-Krakau hält einen Vortrag über: Das Erdölvorkommen in Galizien im

Lichte unserer Anschauungen, welcher in diesem Hefte (S. 17) abgedruckt ist.

Herr Prof. Dr. L. Mrazec-Bukarest: Durch die Ausführungen des Herrn Vortragenden wird eine ganze Reihe von Fragen aufgerollt, welche von Herrn Prof. Szajnocha nur angedeutet werden konnten; das genetische Moment der juvenilen und vadosen Entstehung des Erdöls, die Frage der Stratigraphie der Flyschdecken, der Karpathentektonik und der petrographischen Beschaffenheit der Gesteine. Eine eingehende Diskussion dieser Fragen ist heute nicht durchführbar; nur auf einige uns näher liegende Fragen will ich mich beschränken.

Wir haben bei den Oellagerstätten in Galizien zunächst die Ausgangsgesteine der Kohlenwasserstoffe und ferner deren Lagerungsverhältnisse zu prüfen.

Es ist sehr verlockend, die bituminösen Menilitschiefer als Muttergesteine der Oellagerstätten anzusehen, doch kann ich mich dieser Annahme nicht anschließen; denn die bituminösen Schiefer unterscheiden sich in den Analysen stark von den Oelmuttergesteinen; sie sind reicher an Stickstoff- und Sauerstoffverbindungen, sie enthalten beinahe gar keine losen organischen Bestandteile und dampfen erst bei hoher Temperatur ab. Die Derivate, welche man durch die Schiefer erhält, bewahren gewisse Bestandteile des Rohöles, es fehlen aber viele von den Stoffen, welche in den Oellagerstätten eine große Rolle spielen. Wenn die Menilitschiefer die Oelmuttergesteine wären, sollte man ihre Begleitung auch in anderen großen Oellagerstätten antreffen. Man kennt sie aus Schottland, aus der Schweiz, in ganz identischer petrographischer Fazies im Paläozoikum Schwedens, ebenso aus der Unterkreide Nordamerikas, in Frankreich und beinahe überall, wo wir sie finden, ohne Oellagerstätten.

Dagegen kenne ich keine große Oellagerstätte ohne Begleitung von Salz. Sowohl in Galizien, wie in Rumänien, längs des Kaukasus, in Holländisch-Indien, in Canada, in den ältesten und in den jüngsten Oellagerstätten, trifft man Salz.

Sowohl die weißen, wie auch die bituminösen, gehärteten Schiefer sind frei von Salz. Ich betrachte die Menilitschiefer und die petrographisch ähnlichen Gesteine als Sapropelite im Sinne Potonies, als Ablagerungen in nicht besonders warmem

Klima, aus siliziumreichem Wasser, wie wir sie heute in Norddeutschland sehen, aber nicht als Produkte eines abflußlosen Gebietes, welches durch das Produkt des Salzes ausgezeichnet ist.

Die Shales der Amerikaner entsprechen nicht immer dem, was wir als bituminöse Schiefer bezeichnen. Es sind mergeligitonige Gesteine, mit Konkretionen, sehr asphaltreich. Wo sie wirklich schiefrig werden, sind sie weniger bituminös. Die Oellagerstätten der Kreide Amerikas sind eingelagert in bröckelige und mergelige Gesteine, vergleichbar dem Haselgebirge der Ostalpen, der Faulschlamm einer Salzformation.

Was die tektonischen Beziehungen betrifft, stimme ich darin mit Herrn Prof. Szajnocha überein, daß die großen Oellagerstätten an große Dislokationen gebunden sind. Alle, die der Auffassung der Karpathentektonik folgen, wie sie im Jahre 1907 von Prof. Uhlig gegeben wurde, erkennen die subbeskidischen und beskidischen Decken in der Flyschzone Rumäniens wieder als innere Decke und als Randdecke. Von diesen enthält nur die Randdecke große Oellager, u. zw. nur in jenen Teilen, deren autochthone Unterlage von der tertiären Salzformation (Oberoligozän bis Untersarmatisch) gebildet wird, und vor allem dort, wo die Ueberschiebung des Flyschrandes besonders ausgeprägt ist, und wo die Störungen der Randdecke bis in die abgehobelte und gestaute Unterlage hinabreichen.

Es wird auch klar, warum die jüngeren Teile der Flyschzone (d. i. die beskidischen Decken Uhligs) ölfrei sind. Nicht, weil das Bitumen der Menilitschiefer durch den Kranz tertiärer Eruptionen destilliert wurde; denn in diesem Falle müßte man doch noch zurückgebliebene Oelreste vorfinden, sondern weil die inneren Decken auf der Randdecke hegen und diese ist kein Oelmuttergestein.

Ein Absinken der Menilitschiefer in eine Tiefe von 11 bis 12 km, als Ursache der Destillation, war nicht möglich. Die Verschiebungen sind in relativ geringer Tiefe vor sich gegangen. Eine dementsprechende Durchwärmung hätte in diesen an Mineralisatoren reichen Gesteinen auch petrographische Veränderungen hervorgerufen. Uebrigens nimmt Herr Prof. Szajnocha an, daß die Menilitschiefer, schon bevor sie in die genannte Tiefe hinabgedrückt wurden, bereits gehärtet waren; Bedingungen, welche vom chemischen Standpunkte für die Oelabgabe nicht besonders günstig sind. Wenn

man die Flyschdecken auseinanderziehen könnte, würde man wahrscheinlich die drei- bis vierfache Breite der Karpathen erhalten und die Menilitschiefer wären weit abgerückt von den Eruptivzentren.

Die Andesitmassen der Bukowina liegen immer im inneren Gürtel der Becken. Die Ostkarpathen liegen auf Salzformation, welche älter ist als die 2. Mediterranstufe, und darunter folgen immer als autochthones Grundgebirge die Reste der variszischen Ketten, welche die Basis der Ostkarpathen bilden.

Die Menilitschiefer können somit nicht die Muttergesteine der großen Oellagerstätten gewesen sein; nur für kleine Oellinsen mag das gelten. Weder durch die Versenkung in höhere geothermische Tiefenstufen, noch durch vulkanische Phänome, kann das Oel in höhere Schichten destilliert worden sein.

Prof. L. v. Szajnocha erwidert, er habe die Salzfrage gar nicht berührt, da es in Galizien festzustehen scheint, daß Erdöl- und Salzlagerstätten in gar keinem Zusammenhang stehen. Der Salzton in Baczków wurde vollkommen durchteuft und in 780 m die kretazische Unterlage angetroffen. Häufig sind Bohrungen in nächster Nähe von Salzlagerstätten, in denen kein Tropfen Petroleum gefunden wurde. Eine Gasausströmung im Bohrtal bei Żabno hat nur einige Tage angedauert.

Es ist bekannt, daß beinahe in allen bituminösen Schiefen Salzwässer vorkommen. Herr Prof. Mrazec meinte, daß aus den Menilitschiefern, sobald sie fest waren, kein Oel abdestillieren konnte. Wir haben jedoch sehr schöne Experimente, welche dagegen sprechen. Engler konnte aus liassischen Schiefen, welche ganz unseren Menilitschiefern ähneln und genau die gleichen Bitumina und auch Salzspuren enthalten, ein künstliches Rohöl von genau derselben Zusammensetzung wie das natürliche destillieren.

Wir müssen die entölten, und nicht entölten Schiefer unterscheiden. Möglicherweise ist ein großer Teil der Schiefer, welche wir auf der Tagesoberfläche sehen, gar nicht abdestilliert worden und ihr Bitumengehalt rührt daher, daß sie sich nicht in großer Tiefe befunden haben. Es besteht aber kein Zweifel darüber, daß noch ein großer Komplex ölführender Schiefer in der Tiefe steckt. Der Zusammenhang mit den Eruptivmassen mag noch nicht feststehen, es ist dies eine Hypothese, über

die wir erst urteilen können, wenn der Untergrund der Flyschzone genauer bekannt sein wird. Wir wissen bestimmt, daß die in dem Vortrage erwähnten kleinen Säuerlinge ein Echo der vulkanischen Tätigkeit sind.

Die von Herrn Prof. Mrazec vorgebrachten Momente können nicht als wesentliche Gegengründe gegen diese Hypothese angesehen werden.

Prof. V. Uhlig bemerkt, daß er bei einem Besuche der Lokalität Klenczany bei Sandec, in Begleitung des Herrn Vortragenden, den Eindruck erhalten habe, daß zweierlei Oele aus den Menilitschiefern und aus der Basis der Ropiankaschichten hervortreten würden; das erstere ganz klar, das zweite dunkel und von schmieriger Beschaffenheit.

Prof. Szajnocha bemerkt hiezu, daß an verschiedenen Orten in Galizien zwei Sorten von Oel auftreten. Auch in Boleschau zum Beispiel kennt man zitronengelbe und dunkle Abarten, diese sind stets nur sehr geringe und bald erschöpfte Quantitäten. Solche Fraktionen können auch im Laboratorium leicht durch Abfiltrieren durch Sand, Ton, Löß usw. erzeugt werden. Auch dunklere Oelsorten treten in sehr verschiedenen Qualitäten auf, welche die Raffineure sehr wohl zu unterscheiden und nach dem Preise zu schätzen wissen. Sie lassen sich leicht erklären durch eine natürliche Filtration des Rohöles.

Herr Prof. Dr. F. Schafarzik-Budapest: Die hier besprochenen Oelvorkommnisse befinden sich am Außensaume der Karpathen; aber auch an der Innenseite in Ungarn befinden sich zahlreiche Spuren. Erst wenn wir die Vorkommnisse in ihrer Gesamtheit werden überblicken können, wird man den besprochenen Fragen näher treten.

Die nördlichen Komitate sind auf Grund der Aufnahmen von K. Adda, J. Böckh, A. Gesell, L. Roth und Th. Posewitz bekannt; Bohrungen ergaben oligozäne und ältere Schichten. Wenn man nicht annehmen will, daß die ganzen Karpathenzonen überschoben sind, kann man die dortigen Oel Spuren nur für paläogen halten.

In Siebenbürgen stehen wir aber einer neuen Erscheinung gegenüber; es ist das reichliche Auftreten von Erdgasen, insbesondere Methan. Es ist freilich noch nicht ganz sicher, ob diese Gase mit Petroleum, oder noch festeren Kohlen-

wasserstoffen in Zusammenhang stehen. An einzelnen Stellen spricht man von Aethyl und Aethylen. Hauer und Stache haben seinerzeit die Gasentströmungen als Naturwunder mit dem heiligen Feuer von Baku verglichen. Nachdem sie durch lange Zeit unbeachtet geblieben sind, widmet man ihnen seit kurzem wieder große Aufmerksamkeit.

Eine Reihe von in- und ausländischen Geologen haben verschiedene Punkte Siebenbürgens von diesem Standpunkte aus besichtigt, u. zw. unter anderen H. Böckh, H. Höfer, L. v. Lóczy, K. Popp, D. Phleps, L. Roth v. Telegd, K. Schmidt-Basel, sowie zu wiederholten Malen auch Sprecher, bei welcher Gelegenheit die Tatsache, daß diese Gase in ihrem Auftreten gewissen tektonischen Linien und Terrainfurchen folgen, immer deutlicher erkannt wurde. Kollege Prof. H. Böckh befaßt sich ex offio mit diesem Gegenstande und hat bisher mehrere solcher Gaszonen nachgewiesen, die in parallelen Richtungen von N nach S, so ziemlich halbkreisförmig streichend, die vom Rande des Siebenbürgischen Beckens nach innen staffelförmig absinkenden Antiklinalen begleiten. Es steht fest, daß diese Gasemanationen direkt an die Salzformation gebunden sind. In der Gegend von Bázna, wo sie unmittelbar zwar aus pannonischen Schichten zutage treten, muß ihr Ursprung dennoch aus tieferen mediterranen Schichten angenommen werden. Sie werden daselbst ebenfalls von Salzquellen begleitet; Redner schließt sich bezüglich des siebenbürgischen Terrains der Meinung Prof. Mrazecs an und ist der Ansicht, daß die siebenbürgischen Gase, sowie die mit ihnen eventuell zusammenhängenden Oelvorkommnisse aus der jungtertiären Salzformation stammen.

Es wären demnach in Ungarn am Innenrande der Karpathen sowohl eine paläogene, als auch eine jungtertiäre Schichtserie als Entstehungszonen von Erdöl und Erdgas anzunehmen.

Vorsitzender Prof. Diener schließt die Diskussion und spricht dem Vortragenden und den übrigen Rednern den Dank der Versammlung aus.

## II. Generalversammlung im Jänner 1911.

Der Präsident Prof. C. Diener eröffnet die Sitzung, stellt die Beschlußfähigkeit fest und erteilt dem Schriftführer