

P.S. 9, 8<sup>o</sup>  
192

Bergwirt. Mitt. und Anzeigen

C. Schmidt 1911  
2645.

Ueberreicht vom Verfasser

4<sup>o</sup>

3807

3807



## Naturgase und Erdöl in Siebenbürgen.

Im Herbst des Jahres 1909 habe ich die Salsen von Ladamos bei Hermannstadt, diejenigen von Mediasch, Felső-Bajom (Baaßen), Magyar-Sáros usw. zwischen Großer und Kleiner Kokel, ferner den östlichen Rand des Siebenbürger Beckens bei Szováta, Korond und Székely-Udvarhely und außerdem das Bohrgebiet von Sósmező am Ojtozpaß (Komitat Hárombék) sowie Tîrgu Ocna in Rumänien usw. besucht.

Die genannten Vorkommnisse in Siebenbürgen sind schon oft untersucht und besprochen worden, speziell auch im Hinblick auf die Frage, ob das Auftreten der Naturgase Erdölansammlungen in der Tiefe anzeigen möchte oder nicht. In großer und typischer Entwicklung finden wir die Salsen namentlich in der Umgebung von Mediasch und Baaßen, und eine ganze Anzahl von Sachverständigen empfiehlt das Niederbringen eines Bohrloches auf mindestens 1000 m Tiefe in dieser Gegend.

Auf eine erneute Detailbeschreibung der Erscheinungen möchte ich hier verzichten. In folgenden Abhandlungen sind dieselben eingehend geschildert:

1. F. Hauer und G. Stache: Geologie Siebenbürgens. 1863. S. 592.
2. E. A. Bielz: Gasquellen Siebenbürgens. Jahrb. des siebenbürg. Karpathenvereins 1882.
3. F. Ascher: Das Gebiet des ewigen Feuers in Siebenbürgen. Allgem. österr. Chem.- und Techn.-Ztg. 1887. S. 202.
4. A. Ernst: Die Kohlenwasserstoffquellen Siebenbürgens in Verbindung mit unterirdischen Erdölansammlungen. 1898.
5. K. Öbbeke und M. Blankenhorn: Bericht über die geologische Rekognoszierungsreise in Siebenbürgen. Verh. und Mitt. d. Siebenb. V. f. N., Hermannstadt 1900.
6. H. Höfer: Sulfatfreie Quellen. Internat. Mineralquellen-Zeitung. Wien, 15. Sept. 1904.
7. Otto Phleps: Geologische Beobachtungen über die im Becken Siebenbürgens beobachteten Vorkommen von Naturgasen usw. Kronstadt 1905.
8. Th. Posewitz: Petroleum und Asphalt in Ungarn. Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. Geolog. Anstalt. XV. 1907.
9. L. Roth v. Telegd: Geolog. Bau des Siebenbürg. Beckens in der Umgebung von Zsidve, Felsőbajom und Asszonyfalva. Jahresber. der kgl. ung. Geol. Reichsanstalt für 1907 bis 1909.

Herr Prof. O. Phleps in Hermannstadt hat auf den 4 Kartenblättern 1:75 000 (Zone 20 Col. XXX, Zone 20 Col. XXXI, Zone 21 Col. XXXI und Zone 21 Col. XXX) sämtliche Salsen, Gasquellen, Salzquellen mit Gas und Salzquellen eingetragen, worauf ich hier ausdrücklich verweise. (Vgl. Karte.)

Außer den genannten Druckschriften liegen mir unter anderen drei offizielle Gutachten vor, abgegeben von Prof. Dr. Franz Schafarzik in Budapest (18. Aug. 1904, 28. Juni 1905 und 15. August 1906).

Das Gebiet zwischen der Großen und der Kleinen Kokel gehört zum „Siebenbürgischen Tertiärbecken“. Die Schichten liegen hier anscheinend wenig gestört und setzen sich zusammen aus den salzführenden Ablagerungen der obermediterranen Stufe (Mezöséger Schichten) und den Schichten der sarmatischen und der pontischen Stufe (vgl. Dr. Ant. Koch: Die Tertiärbildungen des Beckens der Siebenbürgischen Landesteile II. Neogene Abteilung. 1900. Taf. II).

In der Gegend von Baaßen herrschen, wie neuerdings L. Roth v. Telegd gezeigt hat, an der Oberfläche neben diluvialen Absätzen pontische Schichten vor. Die sarmatischen Sandsteine mit den charakteristischen Cerithien und Cardien sind weiter westwärts in der Gegend von Balázsfalva gut entwickelt, bei Baaßen selbst sollen sie fehlen. Die mediterrane Stufe endlich dokumentiert ihre Anwesenheit in der Tiefe durch das Auftreten von Salzbrunnen in den Taleinschnitten. Salzführende Tonmergel mit Dacittufflagen sind im Tale des Sospatak südlich Magyar-Sáros angeschnitten. Die an der Oberfläche zutage tretenden Schichten zeigen flache, wellige Lagerung; die Schichten sind höchstens bis zu 20° aufgerichtet, die Streichrichtung scheint vorherrschend von Süd nach Nord gerichtet zu sein, entsprechend der vorzugsweise annähernd N—S verlaufenden Höhenzüge. Häufig glaubt man auch kuppelförmige Lagerung nachweisen zu können. Die Salsen des Aranypatak bei Kis-Kapus scheinen auf einer Antiklinale zu liegen; im Westen von Baaßen fallen nach O. Phleps die Schichten gegen Westen, im Osten gegen Osten ein.

Die beiden bedeutsamsten Ausströmungen von brennbaren Gasen (Methan) finden sich bei Baaßen (Ferdinandsquelle) und bei Magyar-Sáros am „Zugo“. Viele Sprudel- und Schlamm-

quellen der ganzen Gegend fördern brennbare Gase; auf die Gruppe der Salsen am Aranyptak zwischen Kis-Kapus und Mediasch möchte ich besonders hinweisen.

Es kann wohl als unbestrittene Prognose hingestellt werden, daß mit Hilfe von relativ nicht sehr tiefen Bohrungen (100 bis 300 m) beträchtliche Mengen von Naturgas gewonnen werden können, und zwar sind der Kessel von Baaßen oder der „Zugo“ bei Magyar-Sáros in erster Linie als Bohrstellen zu empfehlen.

Der Sitz des Gases ist offenbar die miocäne Salzformation. Ich erinnere daran, daß am Südrand des Siebenbürgischen Beckens bei Vizakna unweit Hermannstadt und ebenso am Ostrand desselben bei Parajd—Székely-Udvarhely gasführende Schlamm-sprudel in der Region von Salzlagern auftreten. Im Salzbergwerk von Szlatina wurden brennbare Gase angefahren, die jahrelang zur Beleuchtung der Grube verwendet worden sind. — Von besonderer Bedeutung für die Beurteilung des eventuellen technischen Wertes der Gasquellen von Baaßen ist die Tatsache, daß neuerdings durch eine von November 1908 bis April 1909 niedergebrachte 302 m tiefe Bohrung bei Sarmas im Komitate Kolozs, d. h. ca. 70 km nördlich von Baaßen, eine ganz gewaltige Menge von Methangas erschlossen worden ist. (Vgl. Jahresbericht der kgl. ungarischen Geolog. Reichsanstalt für 1907, S. 276.)\*

Man ist gewohnt, als günstige Stellen zur Erbohrung von Naturgas und Erdöl diejenigen Zonen zu betrachten, wo die gas- und ölführenden Schichten scharf ausgeprägte antiklinale Aufwölbung zeigen. In dieser Hinsicht erscheint auf den ersten Blick das Gebiet von Baaßen nicht besonders günstig zu sein, die hier konstatierten ganz flachen Aufwölbungen der Schichten können kaum als „Ölantiklinale“ bezeichnet werden. Gegen dieses gelegentlich erhobene Bedenken ist aber zu bemerken, daß für die Gas- und Ölführung nicht sowohl die Lagerung der oberflächlich verbreiteten sarmatischen und pontischen Schichten, als vielmehr diejenige des Miocäns und eventuell Palaeogens der Tiefe maßgebend ist.

Interessant ist in dieser Hinsicht die Mitteilung von L. Roth v. Telegd (Jahresber. kgl. ungar. Geol. Reichsanst. 1907, S. 324), daß in dem Bohrloch von Sarmás die Schichten mit der Tiefe immer steiler nach NO einfallend gefunden worden seien. Es ist eine auffällige Tatsache, daß die bekannten Salzstöcke im westlichen Teile des Siebenbürgischen Tertiärbeckens (Vgl. F. A. Furer: Salzbergbau und Salinenkunde, S. 262—267): Vizakna, Maros-Ujvár, Torda, Deés genau auf einer Nord-Süd laufenden Linie emportreten und somit höchst wahrscheinlich eine Aufwölbungszone markieren, auf deren östlicher Abdachung die Salsen und Gaseruptionen von Ladamos, Kis-Kapus, Baaßen, Magyar-Sáros

\* Eingehend beschrieben sind die Bohrungen von Kissarmás von K. v. Papp (Földtani Közlemények XL 1910 No. 5 u. 6).

und ebenso die erbohrte Gasquelle von Sarmás liegen.

Während in der Baaßener Gegend einerseits die Ausströmungen von Methangas tatsächlich derart sind, daß unbedingt das Vorhandensein großer Gasmengen in relativ geringer Tiefe angezeigt erscheint, fehlen hier andererseits greifbare Spuren von Erdöl, das wie an so vielen Orten auch hier ein Begleiter des Gases sein könnte. Nach den Untersuchungen von H. Höfer gehören die Quellen von Baaßen zu den „sulfatfreien Quellen“ (Typus von Iwonicz [Galizien]). Dieser Typus ist insbesondere in den Erdölgebieten sehr verbreitet. Andererseits ist doch auch daran zu erinnern, daß bedeutende Gasexhalationen bekannt sind, die nicht von Erdöl begleitet waren, wie z. B. diejenigen von Wels in Oberösterreich. (Vergl. die Tiefbohrung des Ársars bei Wels in Oberösterreich. Österr. Z. f. Berg- und Hüttenwes. 1903, S. 461). Jedenfalls verlohnt es sich immer noch, die Frage zur Diskussion zu stellen, ob nicht unter gewissen Umständen Erdöl im Mediascher Gasgebiet zu erwarten wäre. In der Mergelfacies der miocänen Salzformation Rumäniens sind Salzstöcke und Erdöl fast überall miteinander verbunden, namentlich die neuerdings von G. Murgoci am Oltenica beschriebenen Vorkommnisse erinnern durchaus an die Verhältnisse der Gegend von Baaßen. Vgl. Anuarul Institutului Geologie al României. Vol. I. 1908. In Louisiana und im östlichen Texas in Nordamerika treffen wir ebenfalls gas- und erdölreiche Schichten in der Nähe von Salzstöcken. (Vgl. Economic Geology. Vol. IV. Nov. 1909.)

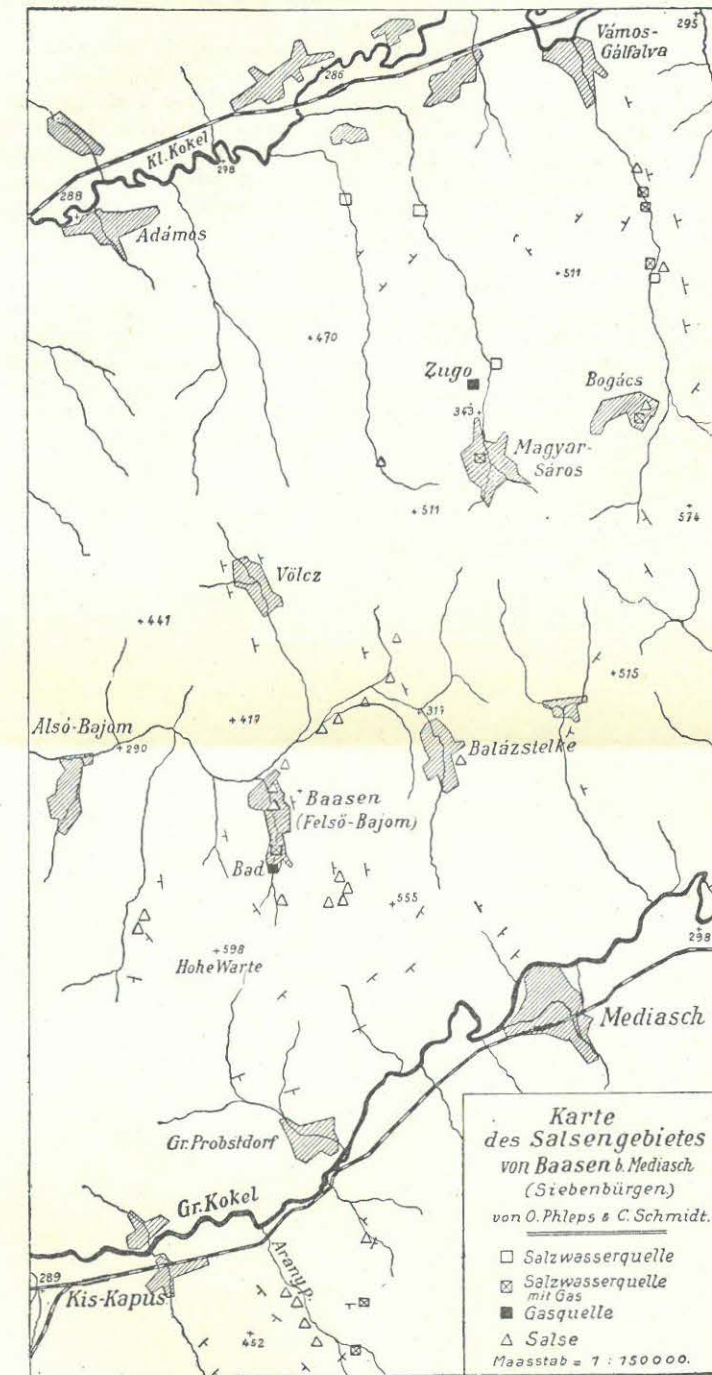
In erster Linie ist zu prüfen, ob tatsächlich jegliche Spuren von Erdöl oder von Rückständen von Erdöl im Mediascher Gebiet fehlen. Ich erinnere daran, daß das Steinsalz von Vizakna (Salzburg) Nester und Adern von stark bituminösem Mergel enthält, und daß der schwärzlich-graue Ton, der den Salzstock bedeckt, von Erdöl durchdrungen ist. Auch in den Salzstöcken von Deés und Torda wurde Asphalt angetroffen. Der Beschreibung von Hauer und Stache (S. 595) entnehme ich die bedeutsame Mitteilung, daß bei Grabungen am „Zugo“ bei Magyar-Sáros ein pechschwarzer, von Erdwachs durchdrungener Ton zum Vorschein gekommen sei. Ich empfehle als erste auszuführende Arbeit Schürfungen am Zugo, um die Ergebnisse der alten Grabungen neuerdings zu kontrollieren. (Vergl. Jaquin: Der Zugo bei Kis-Sáros in Siebenbürgen und dessen ewiges Feuer. Annalen der Physik I. 1811).

In zweiter Linie haben wir etwas weiter auszuholen und zu untersuchen, ob dassalzführende Miocän (mediterrane Stufe) in Siebenbürgen überhaupt irgendwo sich als erdölhaltig erwiesen hat. Von Bedeutung ist es, daß die neuern Untersuchungen der Erdölgebiete von Galizien und Rumänien immer mehr die Wichtigkeit der salzführenden mediterranen Stufe als Muttergestein des Erdöles zu betonen scheinen. Das salzführende Miocän zeigt beiderseits der Karpathen in Siebenbürgen einerseits, in der Moldau

und Rumänien andererseits durchaus gleichartige Entwicklung.

Am Ostrand des Tertiärbeckens von Siebenbürgen, da, wo dasselbe an die jungvulkanische

südöstlich des Hargita-Gebirges treffen wir das Miocän buchtenförmig im Quellgebiet des Altflusses sich verbreitend (Komitate Csik und Hárómszék).



Masse des Hargita-Gebirges angrenzt, treten wieder Salzstöcke zutage, und hier bei Székely-Udvarhely sind in Quellen und Schlamm-sprudeln des Szejker Bades, die mediterranen Tonmergel entspringen, unverkennbare Ölspuren nachgewiesen worden. — Im Südosten Siebenbürgens,

Im Vergleich mit den Verhältnissen im benachbarten Rumänien hält L. Roth v. Telegd dieses Gebiet, die Feketeügy-Ebene, als aussichtsreich für Petroleum. Hier sowohl als bei Sósmező, jenseits des Ojtozpasses, erscheinen die Ölspuren in cretacischen und palaeogenen Schich-

ten. — Bei meinem kurzen Besuche der dortigen Gegend mußte ich mir aber die Frage vorlegen, ob hier nicht etwa wie mancherorts in Rumänien diese ältern Schichten den jüngern, miocänen aufgelagert sind.

Namhafte Ölführung des Miocäns ist endlich im Norden des Siebenbürger Beckens in der Máramaros nachgewiesen worden, und zwar bei Dragomerfalva, wo die geologischen Verhältnisse denjenigen der Gegend von Mediasch in manchen Punkten sehr ähnlich sind (vgl. Posewitz, Mitteil. Jahrb. kgl. ung. Geol. Reichsanstalt. XV. 1907. S. 342). In den Kreis dieser mehr allgemeinen Erörterungen wäre endlich noch die Frage einzubeziehen, ob nicht die Möglichkeit vorhanden wäre, bei Mediasch erdölführende Schichten im Liegenden der Salzformation zu finden. Über die Natur dieser liegenden Schichten ist uns aber gar nichts bekannt. — Es mag nur darauf hingewiesen werden, daß bei Zsibo (am Szamos, Komitat Szilágy) Erdöl in eocänen Schichten auftritt (vgl. Posewitz, Mitt. Jahrb. kgl. ung. Reichsanstalt XV. 1907. S. 398). Ob aber dieses Eocän dem normalen Liegenden des

Miocäns im Siebenbürger Becken zugezählt werden darf, wage ich nicht zu entscheiden.

Ich möchte zum Schlusse im gleichen Sinne wie Prof. Schafarzik eine Tiefbohrung in der Gegend von Mediasch dringend zur Ausführung empfehlen.

Wenn auch in erster Linie eine günstige Prognose nur für Erschließung von Naturgasen in relativ geringer Tiefe gestellt werden kann, so möchte ich doch in keiner Weise die Möglichkeit in Abrede stellen, daß auch hier in Verbindung mit den Gasen in größerer Tiefe Erdölansammlungen vorhanden sein können. Gemäß den Erfahrungen, die man mit Erdölbohrungen, die in der Nähe von Salsen niedergebracht worden sind, manchenorts gemacht hat, ist vorzusehen, daß die Bohrung in erster Linie sehr viel Gas und Schlamm unter großem Druck liefern wird. Erdöl wäre erst zu erwarten nach Durchfahung dieser Horizonte und weiterer Vertiefung der Bohrung.

Basel, den 20. März 1910.

*Prof. C. Schmidt.*