

# Zeitschrift des Internationalen Vereines der Bohringenieurere und Bohrtechniker



Herausgeber und Eigentümer: HANS URBAN.



Nummer 9.

Wien, 1. Mai 1914.

XXI. Jahrgang.

## Separatabdruck.

### Die Bedeutung des Egbeller Erdölvorkommens für die benachbarten Teile Niederösterreichs.

Von Privatdozent Dr. Hermann Vettors.

Durch die in den letzten Tagen des verflossenen Jahres erfolgte Erbohrung von Erdöl und grösseren Erdgasmengen seitens des ungarischen Staates ist neuerdings die Frage akut geworden, ob nicht auch die benachbarten Teile Niederösterreichs solche Funde zu erhoffen haben. Bisher haben sich die meisten Geologen dieser Frage gegenüber ablehnend verhalten, doch hat es auch schon früher in Oesterreich nicht an Stimmen gefehlt, die die Möglichkeit zugaben, im Wiener Becken einst brennbare Kohlenwasserstoffe zu erschliessen. Besonders Hofrat G. A. Koch hat wiederholt zu solchen Versuchen geraten und erst in letzter Zeit mehrere Tatsachen mitgeteilt, die als günstige Vorzeichen für solche Versuche angesehen werden müssen. †

Im Jahre 1898 schrieb er am Schlusse der Aphorismen zum jüngsten Welser Gasbrunnen: \*)

„Auch für Wien besitzen die Gasbohrungen in Oberösterreich ein Interesse. Ich kenne nämlich Lokalitäten, an denen in Niederösterreich in der Gegend von Amstetten Naturgase erbohrt wurden. In Mährens Tertiärablagerungen wurden gleichfalls schon Naturgase erbohrt. Warum sollten diese Gase nicht auch an geeigneten Bohrpunkten im Marchfelde erschlossen werden können, dessen Untergrund gleichfalls aus »Schlier« besteht und die Verbindung zwischen den oberösterreichischen und mährischen Tertiärablagerungen vermittelt? †“

Ebenso entschieden äusserte sich G. A. Koch im positiven Sinne in den beiden Berichten für den niederösterreichischen Landesausschuss im Jahre 1899 und 1903, in seiner Rektoratsrede vom Jahre 1907\*\*) und seinem Aufsätze in der »Neuen Freien Presse« vom 6. August 1912\*\*\*) erwähnt er das Vorkommen von brennbaren Erdgasen in der Jodquelle der 1906 erfolgten Bohrung der Brauerei zu St. Marx, der Bohrung in Ober-Laa—Rot-Neusiedl, Mauer-Oehling und der alten (1841) Bohrung beim Raaber (jetzt Ost-) Bahnhof in Wien.

Ueber die Bohrung von Egbell liegt nun ein ausführlicher Bericht vom Professor H. v. Böckh †) vor,

\*) Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. 20. Wien 1898. 6. Heft.

\*\*) Ueber einige der ältesten und jüngsten artesischen Bohrungen im Tertiärbecken von Wien, 1907.

\*\*\*) Ungehobene Erdschätze in Wien. »Neue Freie Presse« Nr. 17224.

†) Einige Bemerkungen über das Vorkommen fossiler Kohlenwasserstoffe in der Marchniederung etc. Zeitschrift des internationalen Vereines der Bohringenieurere und Bohrtechniker, Wien 1914, Nr. 5.

welcher auch einige Angaben über die benachbarten Gebiete Mährens und Niederösterreichs enthält.

Nach dieser Arbeit sind in Egbell Erdgas und Erdöl in der sarmatischen Stufe angetroffen worden, deren sandige Schichten als »Reservoirgesteine« funktionieren, während eine dünne Mergellage zwischen 163 Meter und 163,5 Meter als abdichtende Decke des Erdöles dient, sarmatische und pannonische (?) Tone die einzelnen höheren Gashorizonte abschliessen. Das Erdöl selbst und die Gase stammen nach Böckh aus »Schlier« des Untergrundes und die Fundpunkte liegen auf einer ONO-WSW orientierten flachen Brachyantiklinale, welche aus der Gegend von Peterfalu über Egbell in die Marchalluvionen streicht.

Hier kann natürlich geologische Beobachtung obertags keine Anhaltspunkte geben, sondern nur eine oder mehrere Bohrungen. Dass die March keine geologisch-tektonische Grenze bildet, ist von vornherein einleuchtend. Daher sind die in der streichenden Fortsetzung der Egbeller Erdöllinie liegenden Gebiete Mährens und Niederösterreichs als Hoffungsgebiete zu betrachten. Es wäre daher sehr zu begrüssen, wenn hier etwa im Rabensburger Reviere eine Bohrung gemacht würde, um festzustellen, ob die Antikline von Egbell auf niederösterreichischen Boden hereinreicht.

Eine zweite Antiklinalachse befindet sich nach H. v. Böckh in der Gegend von Sasvar und Morva ör, wo starke Gasausströmungen zu beobachten sind. Ihre Verlängerung nach WSW weist in die Gegend von Hohenau. Leider gelang es mir noch nicht näher ausfindig zu machen, ob in der Hohenauer Gegend tatsächlich brennbare Gase austreten, wie mir mitgeteilt wurde.

Das westlich und südwestlich angrenzende Gebiet ist ziemlich schlecht aufgeschlossen und gehört zu den am wenigsten genau bekannten Teilen Niederösterreichs. Die vorliegende geologische Karte (Bl. Mistelbach und Hohenau) stammt aus der Zeit der ersten geologischen Aufnahmen aus dem Jahre 1851. Nur das südliche Gebiet ist in neuerer Zeit von D. Stur (1890) aufgenommen worden. Sonst sind nur vereinzelte kleine Mitteilungen meist paläontologischer Natur erschienen. Da ich in den letzten Jahren im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt hier verschiedene Exkursionen unternommen habe, glaube ich der Praxis einen gewissen Dienst zu leisten, wenn ich einige Ergebnisse dieser Begehungen mitteile, obwohl sie noch lange kein abgeschlossenes Bild über den Bau dieses Gebietes ergeben.

Die Gegenden zwischen dem rechten Steilrande der Marchalluvionen und der Linie Zistersdorf—Hausbrunn—Reintal—Feldsberg wird fast vollständig von einer oft

recht mächtigen (bis 10 Meter) Lössdecke eingenommen, unter der bei Bernhardtstal—Rabensburg—Hohenau—Drösing und Sirndorf diluviale Sande und Terrassenschotter auftauchen. Die uns interessierenden tertiären Schichten sind nirgends deutlich aufgeschlossen. Erst südlich von Jedenspeigen und Dürnkrot stehen am Marchsteilrande die jüngsten Tertiärbildungen, die sandigen und mergeligen pontischen Schichten an, welche das Gebiet zwischen Dürnkrot Nieder-Sulz—Gross-Schweinbart Wolkersdorf—Raggendorf und Angern einnehmen.\*) Im Nordwesten fallen darunter die sarmatischen Sande ein.

Dieses Gebiet besitzt daher mit dem von Egbell nach der stratigraphischen Zusammensetzung die meiste Aehnlichkeit. Auch H. v. Böckh hat daher auf dieses Gebiet hingewiesen und gibt bei Raggendorf und Prottes ein nördliches flaches Einfallen an, was einer Antikline im Süden dieser Orte entspräche, während das nördlichere Gebiet bis Spannberg eine Syncline bildet. Das im allgemeinen aus Analogie mit der Egbeller Gegend aussichtsreiche Gebiet bedarf erst eingehender Begehungen, um in dem stark mit Löss bedeckten Gebiet zu Bohrungen an bestimmten Stellen raten zu können. Soviel ich selbst bisher Aufschlüsse beobachtete, lagen die Schichten ganz horizontal.

Nördlich der Linie Wolkersdorf—Nieder-Sulz—Zistersdorf sind von pliozänen Schottern der Mistelbacher Umgebung (sie reichen bis Ober-Sulz—Gaiselsberg und Maustrenk) und der jungen Lehm- und Lössbedeckung abgesehen, nur die älteren Tertiärstufen entwickelt. Dieses Gebiet lässt sich daher wegen des Fehlens ausgedehnter pontischer Bedeckung nicht ohne weiteres mit dem Egbeller Gebiete vergleichen.

Wir finden hier zwei grössere Aufbrüche der tieferen Schichten, welche als Aufwölbungen gedeutet werden können. Der Steinberg zwischen Maustrenk und Zistersdorf, der Zug der Hocheck-Kaller Heide und Theimwald zwischen Voitelbrunn und Garschöntal.

In beiden kommen die mediterranen Ablagerungen (Leithakalk) zu Tage. Sie lagern am Steinberge flach, neigen sich weiter westlich mässig stark nach Nordwesten. Im Westen verzahnen sie sich mit marinen Mergeln (Maustrenk). Die Ostseite ist nicht deutlich aufgeschlossen und scheint durch einen Bruch abgeschnitten zu sein.

Die mediterranen Schichten des Steinberges werden im Norden und Westen von sarmatischen Sanden und Tegeln umgeben, die in einzelnen Lappen auf dem Leithakalk aufliegen. (Weingärten nördlich an der Strasse von Maustrenk zum Kreuzfeld, Strasse nach Windisch-Baumgarten oberhalb Prinzendorf.) Die sarmatischen Sande von Rannersdorf und Bullendorf werden am Saurüssel (Ziegelei) und Grillenberg noch von pontischen Tegeln und *Melanopsis impressa*, *M. bouei* und *Congeria Partschii* überlagert. Das Gebiet zwischen Bullendorf, Böhmisches-Krot und Erdberg dürfte somit einer Mulde entsprechen. Gegen Südwesten stehen diese sarmatischen Schichten anscheinend unter den jungtertiären Schottern mit den sarmatischen Sanden von Katzelsdorf, Schrick, Gaunersdorf, Pyrawarth etc. im Zusammenhang.

\*) Vergleiche D. Stur, Geologische Spezialkarte der Umgebung von Wien, Bl. II und III. Erl. von C. M. Paul und A. Bittner. Th. Fuchs. Ueber eine neuartige Ausbildungsweise pontischer Ablagerungen in Niederösterreich. (Profil bei Mannersdorf an der March.) Sitzungsbericht der k. Akademie der Wissenschaften. Mat. rat. Kl. 111 B. I. Ab. 1902.

Die sarmatischen Sande und Schotter im Norden des Steinberges bilden den Höhenzug zwischen Hauskirchen\*), St. Ulrich, Dobermannsdorf und Alt-Lichtenwarth mit dem Hutsau und den Zeiselbergen. Gegen Südosten sind sie bis an die Zaya bei Neusiedl (Bahnhof) verfolgbar, weiter verschwinden sie unter der mächtigen Lössdecke. In den Gräben am Ostfusse des Steinberges findet man darunter Spuren von gelbem Sand und Tegel ob sarmatisch oder mediterran, konnte nicht entschieden werden. Hier könnten nur künstliche Aufschlüsse (Bohrungen) Klarheit schaffen.

Im Nordwesten erscheinen bei Poysdorf\*\*) (Bründl-Kirche) mediterrane Schichten in sandig-schotteriger Ausbildung mit der bekannten Mischfauna der »Grunder-Schichten«, wie sie am Ostfusse der Leiser Berge verbreitet sind.\*\*\*) Sie setzen sich wegen der Bedeckung durch junge Schotter und Lehm (Löss), allerdings schwer zu beobachten, nach Norden über Poysbrunn und Drasenhofen fort.

Der Leithakalkzug der Kaller Heide und des Theimwaldes zeigt ebenfalls flaches Einfallen gegen WNW und verzahnt sich an seinem Westfusse mit marinen Mergeln (Steinabrunn). Aehnlich verhält sich der Leithakalk des Muschelberges, welcher flach (10 bis 30 Grad) WNW bis NW geneigt ist, während die Tegel der Porzinsel 15 bis 20 Grad nach Nord fallen.

An der Ostlehne dieses Zuges sind bei Voitelbrunn mediterrane Sande vorhanden, welche zu Tage das Hangende des Leithakalkes bilden, während sie bei Bischofswarth das Liegende darzustellen scheinen.†)

Die Ostlehne des Leithakalkzuges weiter südlich ist schlecht aufgeschlossen.

Am Fuss der Kaller Heide stehen Tegel an, weiter am Tenn<sup>er</sup>sberge und den Altenbergen Sande, ihr vermutliches Hangende. Ob der Leithakalkzug einen vollständigen Sattel bildet oder an der Ostseite durch einen Bruch abgeschnitten wird, konnte noch nicht festgestellt werden.

Im tieferen Untergrunde scheinen im ganzen Gebiete »Schlier«-artige Tegel zu liegen.††) Er ist, abgesehen von seiner großen Verbreitung im Gebiete der Jurakalkklippen und westlich davon aus der Nikolsburger Gegend,†††) bei Garschöntal<sup>1)</sup> und bei Göbmans (östlich von Ernstbrunn) bekannt. Aehnliche sandige, blättrige Tegelschiefer fand ich steilgefaltet NO bis SW streichend im Hohlweg zwischen Muschelberg und Altenbergen bei Voitelbrunn

\*) Vergleiche auch Th. Fuchs, Ueber einige Störungen in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens, 5 Kapitel. Sitzungsbericht der k. Akademie der Wissenschaften, Wien 111 B. I. Ab. 1902, S. 467.

\*\*) Vergleiche I. Prohaska. Verh. d. k. k. geolog. R. A. 1889. S. 201.

\*\*\*) H. Vettors, Ueber das Auftreten der Grunder Schichten am Ostfusse der Leiser Berge. Verh. d. k. k. geolog. R. A. 1910. S. 140

†) Vergleiche A. Rzehak, Die Tertiärformation in der Umgebung von Nikolsburg. II. Teil. Zeitschrift des mährischen Landesmuseums, III. Bl. 1903 S. 58. — Geologische Spezialkarte. NW. Gruppe Nr. 85. Auspitz-Nikolsburg von C. M. Paul L. v. Tausch. O. Abel. 1906.

††) Ohne Entscheidung über seinen genauen stratigraphischen Horizont soll »Schlier« als Faziesbegriff gebraucht werden.

†††) A. Rzehak, Die Tertiärformation der Umgebung von Nikolsburg. I. T. Zeitschrift des mährischen Landesmuseums. 1902. S. 47.

<sup>1)</sup> E. Suess, Untersuchungen über den Charakter der österreich. Tertiärbildungen. I. T. Sitzungsbericht der k. Akademie der Wissenschaften. Wien. 54 B. I. Abt. 1866. S. 49.

und flachgelagert scheint Schlier in der Ziegelei an der Schratzenberger Strasse in Feldsberg anzustehen. \*)

In der südlichen Fortsetzung des Hocheck bei Voitelbrunn dürften auch Flysch-Bildungen (Auspitzer Mergel und Magurasandstein) in der Tiefe anstehen.

Zu erwähnen ist, dass im Scheitel der beschriebenen Aufbrüche und vermutlichen Antiklinen Schwefelquellen mit  $H_2S$  Exhalationen vorkommen. So zwei Quellen bei St. Ullrich in sarmatischen Schichten, eine in Poysdorf in mediterranen sandigen Schichten und mehrere gleichfalls aus mediterranen Schichten entspringende Schwefelquellen im Badhause zu Voitelbrunn.

H. v. Böckh betont, dass Schwefelquellen und  $H_2S$ -Exhalationen in Oelgebieten eine sehr verbreitete Erscheinung sind, die ihre Entstehung der Einwirkung von Kohlenwasserstoffen auf Sulfate verdanken, gemäss der von H. v. Höfer beschriebenen Reaktion und des Experimentes von Hoppe-Seyler. Die Möglichkeit ist auch bei unseren Schwefelquellen vorhanden, wenngleich das Auftreten von Schwefelquellen noch kein sicheres Anzeichen für das Vorhandensein von Kohlenwasserstoffen in der Tiefe bildet. Wichtig wäre die chemische Untersuchung, speziell ihrer Gase auf Spuren von  $CH_4$  \*\*)

Auch bei Stillfried ist angeblich eine Schwefelquelle vorhanden, was mit der oben von H. v. Böckh erwähnten wahrscheinlichen Antikline in Verbindung gebracht werden könnte.

Zwei Umstände lassen das eben eingehender besprochene nördlichere Gebiet gegenüber dem benachbarten ungarischen ungünstiger erscheinen.

1. Dass mangels guter Aufschlüsse noch nicht mit voller Sicherheit gesagt werden kann, ob wir es im Steinberg und dem Rücken der Kaller Heide mit geschlossenen Antiklinen zu tun haben. Dies bedarf genauer Begehungen, eventuell seichter Versuchsbohrungen.

2. Dass im Scheitel dieser »Antiklinen« die mediterranen Schichten hervorkommen. Diese Antiklinen (Typus A 2 H. v. Böckhs) enthalten in Siebenbürgen wenig Gas, da das Mediterran dort vorwiegend aus tonigem Gestein besteht.

In unserer Gegend sind jedoch insofern günstigere Verhältnisse zu erhoffen, als das Mediterran hier vielfach die sandigen und schotterigen »Gründer«-Ablagerungen vertreten ist, bei dem Tegel nur die zweite Rolle spielen. Bei Nieder-Leis, Nodendorf, Nieder-Kreuzstätten und bei Poysdorf sind sie nachgewiesen, es fragt sich nun, wie weit sie nach Osten in dieser Ausbildung unter den sar-

\*) Die Vorkommen auf ungarischem Boden, siehe bei H. v. Böckh.

\*\*) Ueber den möglichen Zusammenhang dieser Quellen mit Bruchlinien und die Ansicht von I. Knett, vergleiche den Bericht meines Vortrages vom 10. Februar 1914. Verh. der k. k. geolog. R. A. (Im Druck.)

matischen Schichten fortziehen. Der Leitha-Kalk selbst bildet in unserer Gegend nur eine untergeordnete Fazies, die sich bald gegen Mergel etc. verliert. Ich halte es sehr wohl für möglich, dass auch unter der Leithakalkaufwölbung des Steinberges noch diese sandige mediterrane Fazies vorhanden ist. Diese aber kann in ähnlicher Weise wie die sarmatischen Schichten »Reservoirgesteine« für die Ansammlung von Erdöl etc. abgeben.

Auch über Poysdorf hinauf nach Norden dürfte diese Fazies anhalten. Erst in der Nikolsburger und Voitelbrunner Gegend überwiegt anscheinend die tonige Mediterran-Fazies in der Tiefe, während die sandige Fazies nur oberflächlich lagert.

Hier wie dort kann leider die Beobachtung an der Oberfläche kein abschliessendes Urteil geben.

Eine weitere Frage ist die nach der Herkunft des Rohöles. Es ist nicht ganz ausgeschlossen, dass das Erdöl von Egbell nicht aus Schlier, sondern aus den unweit davon unter das Jungtertiär untertauchenden Flyschgesteinen stammt. Für die Praxis ist die Frage dort gleichgiltig. Für beide Möglichkeiten gibt es bekanntlich Anhaltspunkte. Ich erwähne daher hier nur den von R. I. Schubert\*) beschriebenen Gasbrunnen von Hluk, der mitten im Flysch entspringt.

Für Niederösterreich ändern sich im zweiten Falle (Herkunft aus dem Flysch) die Verhältnisse insofern, als dann Bohrungen bei Rabensburg und Hohenau mit viel grösseren Tiefen zu rechnen hätten, und dass im westlicheren Gebiete die Linie Voitelbrunn-Poysdorf aussichtsreicher erschien als die südlichen Gebiete.

H. v. Böckh sagt am Schlusse seiner Mitteilung: »Die Zukunft der ungarischen Petroleumschürfung liegt im Marchgebiete usw.«

Dieser Ausspruch muss nicht nur für das ungarische Gebiet Geltung haben, sondern kann auch auf das unmittelbar angrenzende ähnlich geologisch zusammengesetzte Gebiet Niederösterreichs gelten.\*\*) Sogar etwas weiter noch sprechen die geologischen Verhältnisse nicht gegen das Vorhandensein von Kohlenwasserstoffen. Leider hindert der Mangel an natürlichen Aufschlüssen den Geologen hier den Bohrtechniker bereits mit entsprechend reichem Beobachtungsmaterial an die Hand gehen zu können. Erst der Bohrer wird vielfach die Aufschlüsse schaffen können, die einen sicheren Schluss ermöglichen.

Den Versuch zu machen scheint geboten.

\*) R. Schubert. Die brennbaren Gase der angeblichen Mineralquelle Hluk bei Ung. Ostra in Mähren. Montan. Rundschau, 1914, Nr. 6.

\*\*) In diesem Aufsätze wurde nur von dem nordöstlichen, dem ungarischen Fundgebiete benachbarten Teile Niederösterreichs gesprochen. Daraus soll nicht gefolgert werden, in anderen Teilen, z. B. im ausseralpinen Becken keine Möglichkeit besteht Erdöl oder Erdgase zu finden. Nur sind hier etwas andere geologische Verhältnisse, die nicht zum unmittelbaren Vergleich auffordern.

