Zeitschrift: Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure
Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Petroleum-Geologen und -Ingenieure
Band: 15 (1948-1949)
Heft: 49

Artikel: Erdölgeologische Untersuchungen in der Schweiz
Autor: Schuppli, H.M.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-184067

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Erdölgeologische Untersuchungen in der Schweiz

Unter diesem Titel sind in den „Beiträgen zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie", Lieferung 26, I. und II. Teil, 1947, 1948 (88 und 49 Seiten, Kommissionsverlag: Kümmerly und Frey, Bern) die Resultate der in den Jahren 1935—45 ausgeführten ölgeologischen Feld- und Laboratoriumsuntersuchungen publiziert. Dr. E. Rickenbach referiert über Vorkommen von bituminösen Schiefern, Asphalt und Erdgas, H. E. Althaus über die ölführende Molasse im Kanton Genf und im Gebiet zwischen Genfer- und Neuenburgersee; ferner berichten Dr. A. Erni † und Dr. P. Kelterborn über das Gebiet von Wynau-Aarwangen und Aarau. Eine Bearbeitung der ölgeologisch interessanten Beobachtungen in der Subalpinen Molasse und der im Mittelland zwischen Solothurn und Lausanne ausgeführten Kartierungen ist im Gang und soll im Lauf des Jahres 1949 erscheinen.

Ausgeführt wurden diese Untersuchungen im Auftrag der Petroleumexpertenkommission (PEK) der Eidg. Zentralstelle für Arbeitsbeschaffung, der Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung der Schweiz. Erzlagerstätten und des Bureaus für Bergbau des Eidg. Kriegs-Industrie- und Arbeits-Amtes durch die folgenden Geologen: Dr. J. Kopp (Gebiet Wynau—Aarwangen und Mittelland zwischen Solothurn und Lausanne), Dr. H. Fröhlicher (Gebiet Wynau—Aarwangen), Dr. W. Staub und Dr. E. Ambühl (Berner Seeland), Prof. Dr. A. Heim (Mörigen-Antiklinale), Dr. H. Lagotala, Dr. P. Hess, Dr. W. Liechti, Dr. Ed. Meyer, Dr. J. Romieux (Gebiet der ölführenden Molasse zwischen Genfer- und Neuenburgersee), Dr. H. Lagotala (Gebiet der ölführenden Molasse im westlichen Kanton Genf).

Im Folgenden soll kurz über die durch H. E. Althaus, A. Erni und P. Kelterborn zusammenfassend bearbeiteten Aufnahmen in der Molasse berichtet werden.

I. Gebiet der ölführenden Molasse im westlichen Kanton Genf

Zweck der in der Umgebung von *Les Granges* und *Dardagny* ausgeführten ergänzenden Schürfarbeiten und Flachbohrungen war die Abklärung der Frage, ob aus den ausstreichenden Ölsanden durch Bergbau Schmieröle auf wirtschaftlich tragbarer Basis gewonnen werden könnten. Wie Analysen, Extraktions- und Destillationsversuche ergeben, läßt sich das asphaltische Rohöl dieser Sande ohne Schwierigkeiten extrahieren und zu marktfähigen Produkten, insbesondere Destillationsschmierölen, verarbeiten. Die Sande sind aber linsig, das ganze Gebiet stark durch Brüche gestört und die Sandlagerstätten deshalb nur von geringer Ausdehnung. Da auch der Ölgehalt der Sande relativ gering ist, werden die unter wirtschaftlichen Bedingungen ausbeutbaren Ölmengen als ungenügend betrachtet. Das bedeudendste der untersuchten Vorkommen (Nant Punais) z. B. umfasst ein Areal von 2,5 ha. Der 4 m mächtige Ölsand weist einen Durchschnittsgehalt von 4% auf (der höchste im ganzen Gebiet) und unter Berücksichtigung von 30—40% Abbauverlusten können hieraus total 4800—5600 t Rohöl gewonnen werden. In Friedenszeiten käme eine Ausbeute nur in Frage, wenn der durchschnittliche Ölgehalt mindestens 8% betragen würde und Lagerstätten von größerer Ausdehnung vorhanden wären.

Mit der auf der sogenannten Randantiklinale von Choully-Roulavaz angesetzten *Bohrung von Peissy* sollte geprüft werden, ob in den chattischen Ölsanden, wenn geschlossen, in tektonisch günstiger Lage, abbauwürdige Erdölmengen erbohrt werden könnten. Leider musste die durch die AG. für Grundwasserbauten mit einer Crälius-Kernbohrmaschine Typus B ausgeführte Bohrung auf 293,63 m, vor Erreichen des Mesozoikums, eingestellt werden. Es wurden, verteilt auf 9 Niveaus, total 20 m Ölsand angetroffen. Auffallend war das fast vollständige Fehlen von Gasen, trotzdem die $1^1/_4$ km weiter WNW gelegene alte Bohrung von Les Granges starke Gase erbohrt haben soll. Die beiden wegen technischer Schwierigkeiten ohne vorherige Wasserabschließung ausgeführten Schöpfversuche (bei zirka 102 und 163 m Tiefe) verliefen negativ. Auf die Resultate dieser Bohrung basierend, hält Althaus es für bewiesen, dass auf dieser Struktur in der Tiefe keine ausbeutbaren Öllagerstätten vorkommen. Diese Schlussfolgerung ist anfechtbar, wie auch das Bestehen dieser Randantiklinale überhaupt bezweifelt werden kann. Hierauf wird vermutlich demnächst von anderer Seite näher eingegangen werden.

II. Die ölführende Molasse zwischen Genfer- und Neuenburgersee

In diesem Gebiet wurden Kartierungsarbeiten und stratigraphische Studien ausgeführt. Wie in Genf so sind auch hier die ölführenden Sande gebunden an die „unteren bunten Mergel" des Chattien, die hier eine Mächtigkeit von ungefähr 300 m aufweisen. Darunter folgen, neben siderolithischen Bildungen des Eozäns, Kreidekalke (meist Urgonien). Diese Kalke führen, speziell im Gebiet der Mormont-Antiklinale und der domartigen Chamblon-Aufwölbung, häufig Asphalt oder Spuren von dickflüssigem Öl auf Klüften und Spalten. Über den bunten Mergeln folgen ca. 300 m oberes Chattien (Süsswasserkalk-Zone und graue gipsführende Mergel), dann 280 m Aquitanien (obere bunte Mergel und graue Molasse) und schliesslich das Burdigalien.

Ausser der über 20 km langen, gegen NE abtauchenden, flachen *Mormont-Antiklinale* sind sowohl nördlich wie südlich dieser Struktur eine Reihe kurzer, im allgemeinen NE-SW streichender Antiklinalen und Synklinalen bekannt geworden. Zum Teil dürfte es sich um Teilstücke längerer Strukturen handeln. Das Gebiet ist vielerorts schlecht aufgeschlossen und weitgehend mit Quartär bedeckt. Brüche, insbesondere Querbrüche, sind zahlreich.

Spezielle Erwähnung verdient die kleine, relativ steile *Cuarny-Antiklinale*, auf welcher durch die SA. Neuchavaud in den Jahren 1936—40 gebohrt wurde. Diese Bohrung beginnt in den gipsführenden Mergeln des oberen Chattien, erreichte in 475,5 m Tiefe die Kreide, in 725 m den Malm und stand auf der Endtiefe von 2228 m im Dogger oder Lias. Ungefähr mit Erreichung der Juraformation gelangte die Bohrung in steile, stark gestörte Lagen der SE-Flanke. Leider konnten die zwischen 430 und 440 m im unteren Chattien angetroffenen, gasführenden Ölsande wegen fehlender Wasserabsperrung nicht näher untersucht werden, so dass über deren Bedeutung nichts ausgesagt werden kann.

Kurz besprochen werden auch die Resultate der *Bohrung von Servion.* Angesetzt ist diese in einer Axialdepression der „axe anticlinale", welche von Lausanne bis über das Saanetal hinaus die Randaufschiebung der Subalpinen Molasse begleitet. Die Bohrung beginnt im Burdigalien. Von 114 m bis zur Endtiefe (1432,95 m) wurde in einer Folge von bunten Mergeln und Sandsteinen gebohrt, die dem Aquitanien zugerechnet werden. Öl- oder Gasanzeichen von praktischer Bedeutung wurden nicht angetroffen.

III. Die ölführende Molasse im Gebiet von Wynau—Aarwangen und von Aarau

Auch im Gebiet von *Wynau—Aarwangen* sind die ölführenden Sande eingelagert in die „untere bunte Molasse". Diese bildet hier aber, im Gegensatz zu den besprochenen Gebieten der Westschweiz, die obere und nicht die untere Hälfte des Chattien. Unter diesem zirka 300 m mächtigen Komplex folgen etwa 150 m Aarwanger-Molasse (Blättermolasse), unter der im Kern der Wynauantiklinale eine Süsswasserkalk-Serie (Wynauerkalk) folgt. Die Unterlage dieser 30 m aufgeschlossenen Serie ist nicht bekannt, die Möglichkeit tieferer Oligozänschichten besteht. Über der erwähnten „unteren bunten Molasse" folgt eine ca. 120 m mächtige durch Kalksandsteine charakterisierte Schichtgruppe (oberes Chattien oder unteres Aquitanien), darüber die ungefähr 500 m mächtige „obere bunte Molasse" (Aquitanien) und schliesslich das Burdigalien.

Alle bekannten Ölsandausbisse liegen auf dem nordöstlich abtauchenden Teil der Wynauantiklinale. Dass weiter gegen SW keine Ölsande bekannt sind, wird mit dem Fehlen von Aufschlüssen in der ölführenden Serie in Verbindung gebracht. Ölgeologisch interessant ist die flache, der Wynauantiklinale vorgelagerte *Antiklinale von St. Urban.* Diese ist geschlossen im Aquitanien und die chattischen Ölsande sind auf ungefähr 500 m Tiefe zu erwarten. Die Frage, ob im Gebiet von St. Urban ein Kuppelgebiet existiert, ist noch nicht gelöst. Die zwischen Wynau und St. Urban gelegene *Synklinale von Roggwil* ist sehr flach und untief. Die durch Konstruktion ermittelte „closure" der St. Urbanantiklinale beträgt darum nur ca. 100 m.

In der Umgebung von *Aarau* sind ölführende Sande am Hungerberg, Distelberg und vor allem im Gönhardstollen bekannt geworden. Die hier anstehende oligozäne Schichtfolge ist nur ungefähr 150 m mächtig und im Vergleich mit derjenigen von Wynau—Aarwangen (ca. 1100 m) ausserordentlich stark reduziert. Eine genaue Korrelation ist deshalb nicht möglich, aber es erscheint wahrscheinlich, dass die ölführenden Serien beider Gebiete einander stratigraphisch ungefähr entsprechen. Tektonisch sind die Aarauer Ölvorkommen gebunden an eine zwischen Hungerberg und Gönhard durchstreichende antiklinale Struktur, die allerdings noch nicht genügend abgeklärt ist.

Über *allgemeine ölgeologische Fragen* führen die Resultate dieser Untersuchungen zu folgenden Schlüssen: Sowohl Althaus wie Erni und Kelterborn weisen darauf hin, dass die ausstreichenden Ölsande durch Auswaschung einen grossen Teil ihres ursprünglichen Ölgehaltes verloren haben und es sich hierbei nur um die letzten Überreste einer einst vollständigeren Imprägnation handelt. Die Beschränkung des Auftretens von Ölsanden auf

vier relativ eng umgrenzte Gebiete der subjurassischen Molasse und das Gebundensein dieser Ölsande an eine wenig mächtige Zone der unteren bunten Molasse des Chattien, scheinen für eine Entstehung des Öles „in situ" zu sprechen. Als ein sehr gewichtiges Argument gegen eine solche Entstehung sind aber die Faciesverhältnisse des Chattien anzuführen. Beide Autoren weisen darum auf die Möglichkeit hin, dass es sich um ins Chattien eingewandertes Öl handeln könnte, das z. B. aus tieferen Teilen des Molassebeckens, nämlich dem das Chattien dort unterlagernden marinen Rupélien herzuleiten wäre.

Die Fragen der Ölgenese sind von grosser, aber für die praktische Exploration nicht ausschlaggebender Wichtigkeit. Nur mit Hilfe von sachverständig angesetzten und technisch einwandfrei ausgeführten Bohrungen auf Strukturen, beckenwärts gelegen vom Gebiet der subjurassischen Zone und der ausstreichenden Ölsande, kann die Frage nach den Ölmöglichkeiten der Schweizer Molasse beantwortet werden. *H. M. Schuppli*