Die Erdölbohrung Altishofen

Autor(en): **Kopp, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure**

Band (Jahr): **19 (1952)**

Heft 57

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-186195

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Bull. Ver. Schweizer. Petrol-Geol. u. Ing., Vol. 19, Nr. 57, S. 21–24, 2 Textfig., 31. Dezember 1952

Die Erdölbohrung Altishofen

von J. KOPP, Ebikon, Luzern

1. Bergrechtliche Grundlage. Die Bohrstelle liegt im Gebiet der Schürf- und Ausbeutungskonzession für Erdöl, Erdgas, Asphalt und Bitumen, welche der Regierungsrat des Kantons Luzern, Ing. E. Gutzwiller, Basel, und Dr. J. Kopp, Erdölgeologe, Ebikon, am 18. April 1940 erteilt hat.

2. Geologische Situation. Nach den Aufnahmen von A. Erni liegen in der Umgebung von Altishofen fast ganz horizontale Burdigalien- und Helvetien-Schichten vor. Insbesondere die Einzeichnung des Nagelfluhhorizontes auf dem Höhenzug zwischen Altishofen und Richental läßt auf nahezu horizontale Schichtlage schließen.

Die neuen geologischen Aufnahmen zwischen Ebersecken und Altishofen zeigen, daß zwischen dem Dorf Ebersecken und Feld Altishofen eine ziemlich flache *Synklinale* vorhanden ist, welche ein schwaches Axialgefälle nach Nordosten besitzt. Das Einfallen der Burdigalschichten gegen die Synklinale beträgt etwa 2^0, erreicht aber stellenweise 4^0. Einige Messungen deuten auf eine ganz leichte Wellung des Synklinalbodens hin.

Die Bohrung Altishofen liegt ca. 500 m nördlich der Synklinalaxe. Sie wurde ohne Rücksicht auf die geologischen Verhältnisse auf Grund rhabdomantischer[1]) Beobachtungen von Ing. E. Gutzwiller angesetzt, der auch die Finanzierung der Explorationsarbeiten übernommen hat.

3. Geologisches Bohrprofil. Bis 1400 m Tiefe wurden insgesamt 150 m Kernproben genommen. Sie beschränken sich hauptsächlich auf das Chattien. Alle 5 m wurde eine Spülprobe genommen. Kerne und Proben wurden sofort unter dem Fluoroskop untersucht.

Nachdem 26 m Quartär durchstoßen war, verblieb die Bohrung bis 322 m im Burdigalien. Dann folgte 520 m Aquitanien, beide Stufen in der gleichen lithologischen Ausbildung, wie sie zwischen der Bohrung und dem Jura im Gelände zu beobachten ist. Bei ca. 840 m setzte die Kalksandsteinserie ein, bestehend aus grünlich-roten fleckigen Mergeln, Mergelsandsteinen, grauschwarzen Tonmergeln und Kalksandsteinlagen. Die Grenze gegen die bunte Molasse ist nicht scharf; sie wurde dort gezogen, wo in den Kernen die ersten Konglomeratlagen erscheinen (Tonmergelgerölle in Kalksandstein). Die untere bunte Molasse setzt sich aus fleckigen Mergeln und Mergelsandsteinen zusammen, in die graue, glimmerhaltige Kalksandsteine und granitische Sandsteine mit dezimeterdicken Konglomeratlagen eingeschaltet sind. Bei 1303 m setzt unvermittelt der Malm mit grauweißen dichten Kalken des Kimmeridge ein, welche bis 1402 m anhalten. Dort erscheinen graugrüne, stellenweise etwas knollige Kalke, welche wahrscheinlich ins Sequanien zu stellen sind. Die Fortsetzung der Bohrung wird darüber genaue Auskunft geben.

Wider Erwarten scheint, soweit aus den Kernen zu schließen ist, die Aarwangener Molasse mit Pflanzenresten, Kohleschmitzen, Muschellagen und Süßwasserkalklagen

[1]) Wünschelrute.

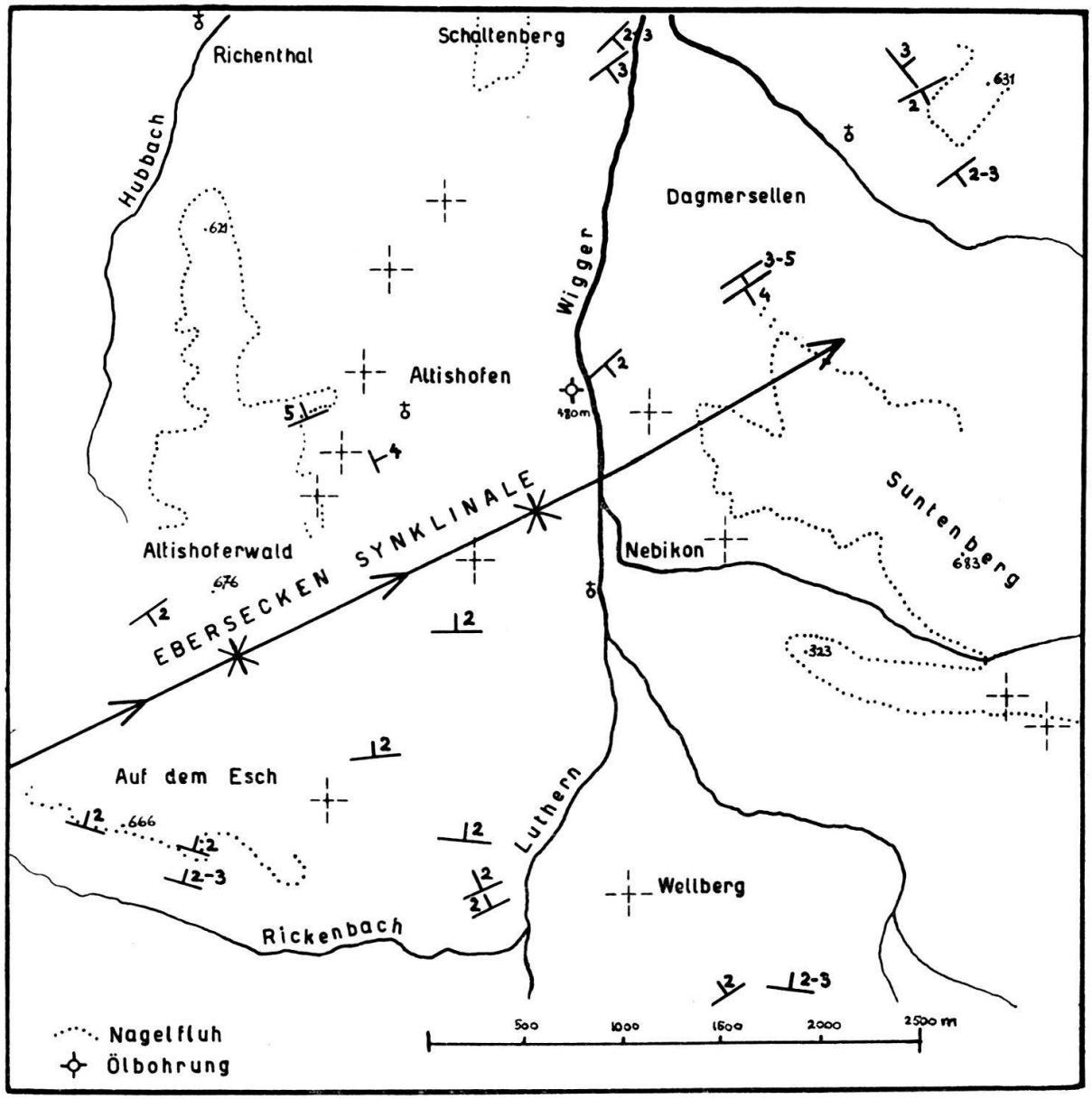


Fig. 1. Geologische Situationsskizze der Erdölbohrung Altishofen, vorwiegend nach J. Kopp (links der Wigger) und A. Erni (rechts der Wigger). Im Wiggertal: Burdigalien; auf den Höhen über den Nagelfluhhorizonten: Helvétien.

zu fehlen. Hingegen ist das Kimmeridge mächtiger als es L. Kehrer für die Umgebung von Olten angibt.

Nichts deutet auf das Vorhandensein älterer Schichten als Chattien in der basalen Molasse. Am Molasse-Jura-Kontakt konnten weder Bohnerz noch rote Tone in der Dickspülung festgestellt werden.

Aus dem Bohrprofil ergibt sich, daß die *Molassemächtigkeit* bei Altishofen sehr viel geringer ist als früher angenommen wurde.

4. Erdölanzeichen. Bei 882 m zeigten sich in einem harten, tonigen Mergel Oelspuren. Bei 1275 m erbrachte die Spülprobe einen ölhaltigen porösen Sandstein, dessen Mächtigkeit und Oelführung noch abzuklären ist, nachdem eine Schlumberger Messung im Bohrloch durchgeführt worden ist. Diese Beobachtungen zeigen, daß im Chattien, südlich der subjurassischen Zone, Oelsandsteine vorhanden sind.

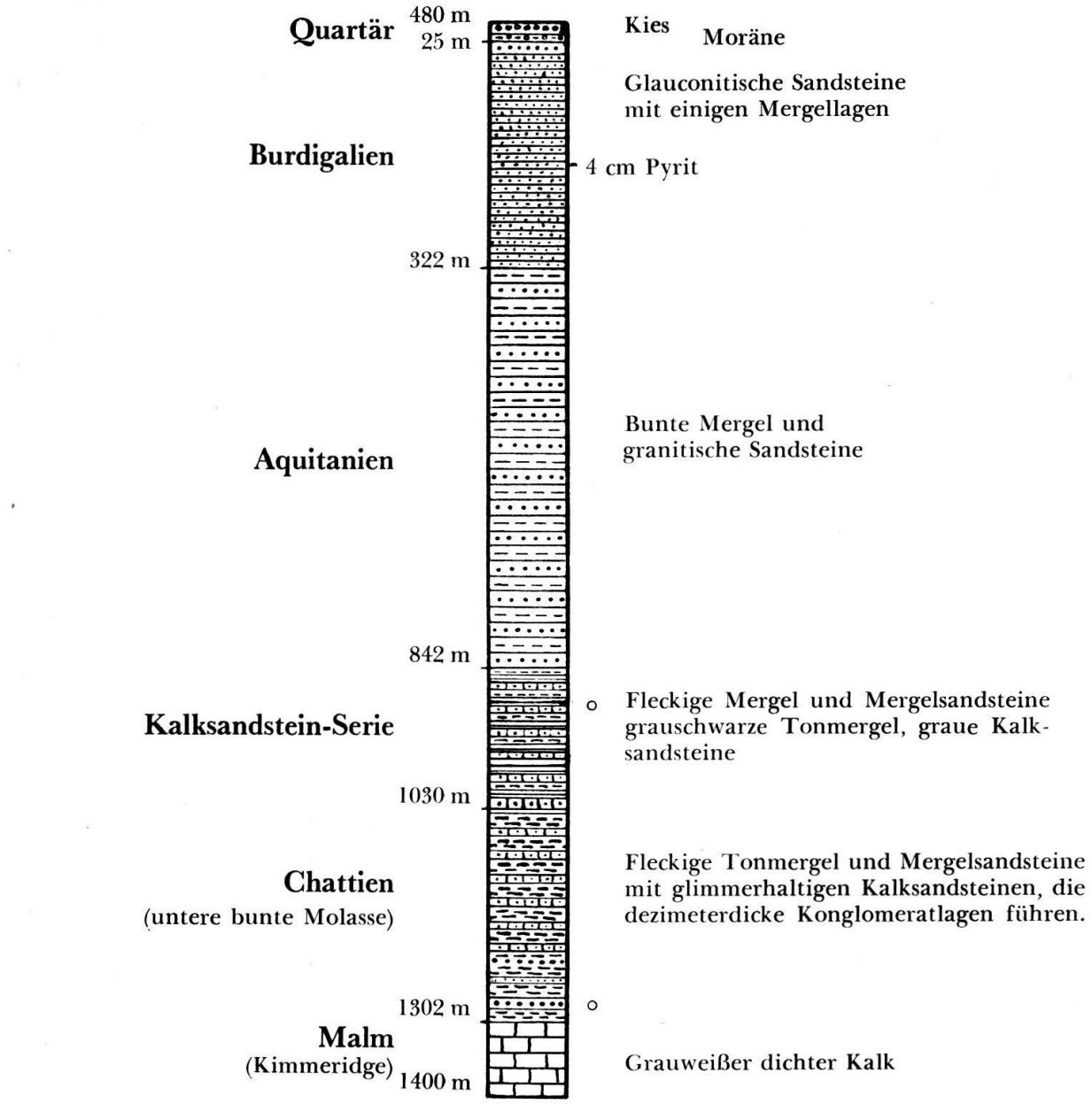


Fig. 2. Vorläufiges geologisches Profil durch die Erdölbohrung Altishofen. Schichtmächtigkeiten sind schematisiert.

5. Bohrtechnische Angaben. Die Bohrung wurde am 16. Juli von der IBORAG, Zürich, einer Tochtergesellschaft der ITAG, Celle, begonnen. Bis in eine Tiefe von 280 m wurde mit einem Durchmesser von 13 $^5/_8$ Zoll gebohrt. Dann wurde verrohrt und zementiert und mit einem Durchmesser von 216 mm bis 1400 m weitergefahren. Die harten Mergelsandsteine der Kalksandsteinserie und der untern bunten Molasse bedingten einen starken Verbrauch an Rollenmeißeln.

Bei 85 effektiven Bohrtagen ergab sich eine mittlere *Tagesleistung* von 16,5 m. Da die Bohranlage (Salzgitter-Mast mit maschineller Ausrüstung der ITAG) nur für ca. 1500 m Tiefe berechnet ist, wird von 1400 m an ein leichteres Gestänge benutzt, um bis zur Endtiefe von 1800 m abteufen zu können. Die Bohrung wird vermutlich den obern Dogger erreichen, wo der Auftraggeber, Ing. E. Gutzwiller, einen Oelhorizont in 1650—1750 m Tiefe vermutet.

LITERATUR

Froehlicher, H. (1935): Bericht an die Petroleum-Expertenkommission über die geologischen Untersuchungen im Gebiete Aarwangen-Wynau im Herbst 1935, in Erdölgeologische Untersuchungen in der Schweiz, II. Teil, Beitrag zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie, Lieferung 26/2 von E. Erni und P. Kelterborn, 1948.

Kehrer, L. (1923): Beiträge zur Kenntnis der Geologie von Olten-Aarburg und Umgebung. Mitteilung aarg. naturforschender Gesellschaft, Heft 16.

Kopp, J. (1935): Die subjurassische Molassezone zwischen Aarau und Neuenburgersee. Bericht über die Resultate der mit dem freiwilligen Arbeitsdienste vorgenommenen Untersuchungen, in Erdölgeologische Untersuchungen in der Schweiz, II. Teil. Beitrag zur Geologie der Schweiz. Geotechnische Serie, Lieferung 26/2 von E. Erni und P. Kelterborn, 1948.

Kopp, J. (1952): Die Erdölbohrung Altishofen, Technische Rundschau, Nr. 46, Bern, 1952.

Zöbelein, H. K. (1952): Beiträge zur Kenntnis der Faltenmolasse im westlichen Oberbayern, Erdöl und Kohle, 5. Jahrgang, Heft 10.

Manuskript eingegangen am 11. November 1952

Nachtrag

Die Erdölbohrung Altishofen wurde anfangs Januar 1953 in 1852,4 m Tiefe im untern Bajocien beendet. Bis ca. 1700 m verblieb die Bohrung im Argovien. Dann folgen helle Spatkalke und oberer Hauptrogenstein (Callovien und Bathonien). Bei 1800 m wurde ein Kern in einem dunkeln, etwas tonigen Spatkalk gezogen. Die letzten 50 m zeigten dunkelblauen Mergelkalk mit zentimeterdicken oolithischen Lagen und Nestern.

Sofort nach Beendigung der Bohrung wurde eine Schlumberger Messung vorgenommen. Auf Grund der Auswertung der Schlumberger Messung und der Spülprobenuntersuchung ergeben sich im Profil durch Malm und Dogger einige Abänderungen der Schichtgrenzen. Das Profil ist als vorläufige Mitteilung zu betrachten. Von der Halliburton Co. werden im Bajocien und an der Basis der Molasse Produktionsversuche ausgeführt werden. Die bisherigen Untersuchungsresultate lassen indessen keine kommerzielle Erdölproduktion erwarten.

In die Bohrung wurde bis 272 m ein 10-Zoll-Rohr eingebaut und zementiert; von dieser Tiefe bis zum Ende erfolgte die Abteufung unverrohrt. Im letzten Teil der Bohrung wurde ein leichteres Gestänge benutzt, um die Endtiefe erreichen zu können. Es wurden 24 Rollenmeißel verbraucht. Ein Gestänge- und 3 Schwerstangenbrüche konnten rasch behoben werden. In technischer Hinsicht stellt die Bohrung eine bemerkenswerte Leistung dar, welche mit einem mittleren Tagesfortschritt von 15 m weit über den bisherigen Bohrleistungen in der Schweiz steht. Die maximale Tagesleistung wurde mit 63 m im Burdigalien erzielt. *J. K.*

Die Produktionsversuche bei 1760—1790 m, 1302—1330 m und 1275—1278 m Tiefe blieben ergebnislos. (Die Redaktion.)