

Das Öl in den Köpfen

Beat Moser, Wil

Schweizer Pioniere der Erdölexploration



Die Suche nach Erdöl und -gas hat in der Schweiz eine lange Tradition. Seit über 100 Jahren erkunden Pioniere aus Politik, Wirtschaft und Forschung unseren Untergrund. Die Pioniere von Tuggen gehörten zu den Ersten: Sie wollten den «Traum vom eigenen Öl» umsetzen. Die Bohrarbeiten in Tuggen dauerten vom 3. Juni 1925 bis 8. Juli 1928. Da man kein Öl fand, wurden in einer Bohrtiefe von 1634,75 m die Arbeiten eingestellt. 90 Jahre später ist die «Vision der Energienutzung aus ca. 4500 m Tiefe» auch in der Stadt St. Gallen leider gescheitert.

Bild vorherige Seite:
Benzin aus Öl für unsere Mobilität.

Unser Leben ohne Erdöl und Erdgas als Energieträger und wichtiger Rohstoff für unzählige Produkte ist bis heute und auch in den nächsten Jahrzehnten unvorstellbar.

Seit über 100 Jahren wird in der Schweiz nach Erdöl gesucht. 1912 wurde zum ersten Mal in Chavornay (Kanton Waadt) in einer Tiefe von 246 m nach Öl gebohrt, jedoch erfolglos.

Die Schweizer Geologen waren Pioniere der Erdölexploration. Viele gingen ins Ausland und arbeiteten für die grössten Ölfirmen. Auch in der Schweiz suchen sie intensiv nach Öl und Gas. Die grösste Herausforderung für die Geologen ist, fundige Bohrstellen mit einer genügend grossen Ölmenge in einem komplexen Untergrund zu finden. Die Pioniere von Tuggen gehörten zu den Ersten, welche vom eigenen Öl träumten.

Mit der Bohrung Entlebuch I bei Finsterwald (Kanton Luzern) wurde 1980 erstmals eine relevante Gasmenge entdeckt, die im Vergleich zu ausländischen Gasquellen jedoch gering war. Die Bohrung lieferte über 74 Mio. m³ Erdgas, welches man in die Transitleitung Holland–Italien einspeiste. Die bisher einzige kommerziell genutzte Gasbohrung wurde nach der Ausbeutung verschlossen.

Über 40 Tiefbohrungen gab es bis heute in der Schweiz. Gesucht wurde nach Öl, Gas, Thermalwasser (Geothermie) und geeignetem Untergrund für die Endlagerung radioaktiver Abfälle.

Bis Mitte des 20. Jahrhunderts spielte auch der Zufall eine grosse Rolle. Da die Seismik¹ noch nicht erfunden war, blieb der Untergrund weitgehend unbekannt. So suchten vor allem Rutengänger und Pendler nach Öl.

Das Öl in den Köpfen

Mithilfe von Wünschelruten bestimmten der ehemalige Bohrmeister Philipp Schermully aus Frankfurt am Main und der Bohringenieur Hermann Wolf die Bohrstelle, aufgrund einer vermuteten Kreuzung von «Öllinien» im Gelände der Genossame Tuggen. Des Weiteren beobachten sie «Gasblasen und bunte Häute» auf dem Wasser des nahen Riedgrabens. Schermullys Polarisator (Wünschelrute) nickt energisch. Sein Polarisator besteht aus einer Drahtgabel, an welcher ein Tee-Ei befestigt ist, welches eine «geheime Substanz» enthält. Hermann Wolf suchte jahrelang nach Erdöl, vor allem mit seiner Wünschelrute. Er «rutelte» das Schweizer Mittelland im Zug und im Auto ab und kam so auch ins Linthgebiet.

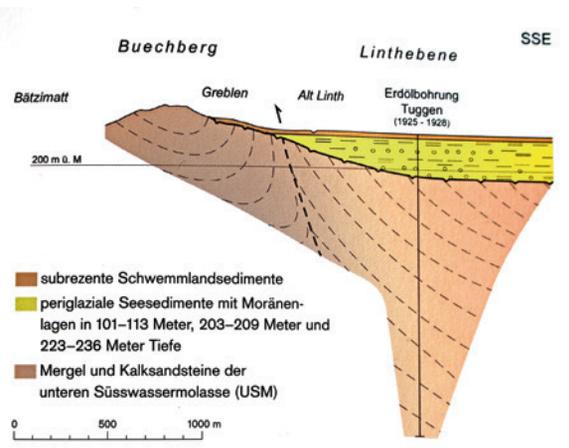
Die Geologen können jedoch diese Öllindikationen von Schermully und Wolf nicht bestätigen. Schon vor Bohrbeginn, der am 3. Juni 1925 erfolgt, warnt der berühmte Geologieprofessor Albert Heim vor der Erdölausbeutung: «Man wird keines finden.»²

Ein Konsortium unter Leitung des Schwyzer Ständerates Joseph Räber wird gebildet, welches die Finanzierung sicherstellt. Des Weiteren wird die Bergbaufirma Mineralschürf AG mit Sitz in Küsnacht am Rigi gegründet. Die Bohrarbeiten soll die deutsche Firma Dr. h.c. Anton Raky, Tiefenbohrungen in Salzgitter durchführen. Nach Begehung der von Schermully bezeichneten Bohrstelle durch das Konsortium unterschreibt der Tuggener Gemeindepräsident den Bohrvertrag. Bis jetzt ist die einheimische Bevölkerung nicht über das geplante Projekt informiert worden.

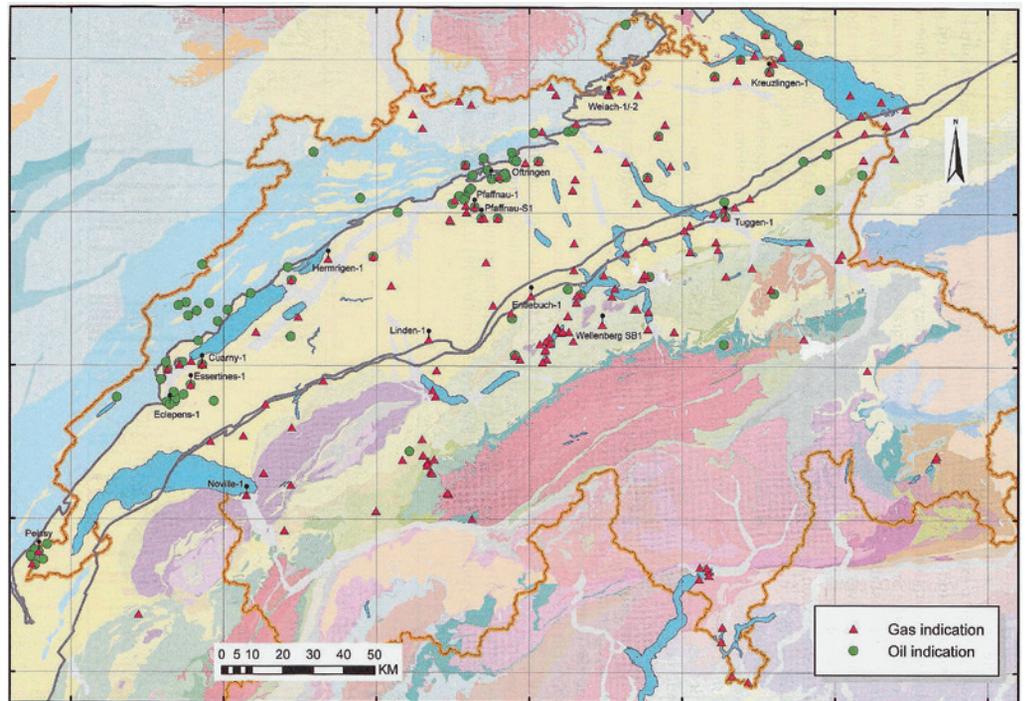
¹ Die Seismik analysiert mittels Schallwellen den Untergrund, um mögliche Öl-, Gas-, Thermalwasser-Vorkommen usw. zu erfassen.

² Am 17. April 1925 schreibt das «St. Galler Volksblatt»: «Zur Frage der Erdölausbeutung in der Linthebene äussert sich der bekannte Geologe Albert Heim wie folgt: 'Man wird guttun, mit dieser Erdölausbeutung erst zu warten, bis man Erdöl gefunden hat. Man wird keines finden. Zu den vielen Millionen, welche in der Schweiz für verfehlte Bohrungen und Grabungen aller Art schon verlohrt worden sind, sollen noch weitere hinzugefügt werden. Die in vollständiger Unwissenheit als Anzeichen für Erdöl gehaltenen Dinge bei Tuggen finden sich in allen von Torf und Faulschlamm durchsetzten Anschwemmungsböden...'»

Exkursion mit dem berühmten Geologen Prof. Albert Heim (1849–1937). Bilder Im Erdölrausch



Geologischer Schnitt durch die 1634,75 m tiefe Ölbohrung Tuggen. Die Felsoberfläche liegt in 236 m Tiefe. Bild Albert Ochsner



Gas- und Ölindikationen in der Schweiz.

Bild Werner Leu



Bohrturm, gemalt vom Tuggner Kunstmaler Georg Weber (1884–1978). Bild Ännet am Jordan

Mitte April 1925 treffen im Bahnhof Uznach Bohrturm und Zubehör aus Deutschland ein und werden ins Bohrgelände transportiert, wo einst der Tuggner See war. Im Riedland werden der 25 Meter hohe Bohrturm, Schmiede, Lagerschuppen und Büro errichtet. Da das lokale Elektrizitätswerk der Firma Raky keinen kostengünstigen Strom offeriert, nimmt diese eine Dampfmaschine mit Generator in Betrieb.

Der Bohrplatz wird mit Stacheldraht umzäunt und zusätzlich ein Wachtlo-

kal gebaut. Der Zutritt für Fachleute und Reporter ist nicht zulässig.

Beim Stossbohren zertrümmert der Bohrmeißel das Gestein, welches durch Spülwasser über das hohle Gestänge zutage befördert wird. Der patentierte Raky-Bohrturm war in den 1920er-Jahren, mit seiner hohen Leistung von bis zu 120 Schlägen pro Minute, die modernste Ölbohrmaschine.

Beim Drehbohren werden mit einer Bohrkronen (hohlzylinderförmig) Bohrkern gewonnen. Anhand von Ölspuren am Bohrkern überprüft der Bohrmei-



Exkursion der Volkshochschule Zürich nach Tuggen 1948: Stolz zeigen sie die berühmten Tuggner Bohrkerne.
Bild E-Pics ETH Zürich



Bohrmannschaft der Ölbohrung Tuggen. Bild Natürliche Gasquellen in der Natur



Historisches Restaurant Schlüssel in Tuggen:
Hier logierte Ingenieur Karl Scheibe.
Bild Beat Moser 2021

ster, ob Öl im Untergrund vorhanden ist. Beim «Öltest» schöpft der Arbeiter das Wasser aus dem Bohrloch, um darin eventuelle Ölsuren zu entdecken.

Das Bohren beginnt am 3. Juni 1925. Unter der Leitung von Ingenieur Karl Scheibe läuft der Bohrbetrieb dreischichtig, Tag und Nacht, ohne Unterbruch. Am Anfang hat man Schwierigkeiten infolge Wassermangels, da die Lehmschicht zu wenig durchlässig ist für das benötigte Spülwasser, welches das zerkleinerte Gestein nach oben befördert. Als der Bohrmeister auf Kies- und Sandbänke mit Grundwasser stösst, ist dieses Problem gelöst. Einmal bricht der Bohrer in grosser Tiefe, aufgrund einer Schiefbohrung. Nur mit grösster Mühe und entsprechender

Verzögerung kann weitergebohrt werden.

Bis 443,27 m Tiefe wird das Bohrloch mit dem Meissel abgeteuft (Stossbohren). An drei Stellen, zwischen 302 m und 412 m Tiefe, werden Bohrkern erbohrt (Drehbohren).

Ab 443,27 m Tiefe wird drehgebohrt. Durch Drehung der hohlzylinderförmigen Bohrkronen in den Fels werden Bohrkern erbohrt.

In einer Bohrtiefe von ca. 460 m entdeckt der Bohrmeister Gas- und Ölspuren an den Bohrkernen.

Das bis jetzt zutage geförderte Öl ist dickflüssig und von schwarzer Farbe. Die Geologen aber zweifeln an der Echtheit dieses salbigen Öls, von dem anscheinend ein Topf voll gesammelt worden sei.

Nach dem ersten, erfolglosen Bohrgang glauben Bohrleitung und die 19 Arbeiter immer noch an den Traum vom Tuggner Öl und hoffen, in einer Tiefe von 1000 m fündig zu werden.

Inzwischen steigert sich die Spannung, mit der man nach Tuggen schaut, zur Nervosität. Immer noch kein Petrol³. Die Geldgeber, die in geringer Tiefe Erdöl erwarten, werden misstrauisch. Man erinnert sich an das Urteil des kritisch eingestellten Geologen Albert Heim. Das umso mehr, als Gas ausströmte, schätzungsweise bis zu einem Kubikmeter pro Minute. Aufgrund eines rauchenden Arbeiters entzündeten sich die Gase. Die ungefähr drei Meter hohe Stichflamme gefährdet die Arbeiter und den hölzernen Bohrturm.

³ Im Februar 1926 berichtet die NZZ: «Weder über die Tiefe noch über die durchgefahrenen Gesteine wird irgendwelche Auskunft erteilt. Die Schweizer Geologen sind so ziemlich alle darüber einig, dass die Umgebung von Tuggen nicht das Land ist, wo Milch und Honig fliesst, geschweige denn Petrol. Jede Auskunft wird verweigert...»

In der Nacht illuminieren die Arbeiter mit Gasflämmchen den Bohrturm. Nach kurzer Zeit versiegt der Gasstrom aus dem Bohrloch.

Doch ein Erdölsucher und Rutler weist darauf hin, dass die Schichtenstellung, die an den Bohrkernen gut erkennbar ist, in der untersten Zone flacher geworden sei. Daraus schliesst er, die Bohrung sei nahe bei der Überschiebungsfäche, in die sie abgeteuft wurde: In grösserer Tiefe könnte in einer Gesteinsaufwölbung Öl vorhanden sein. Wieder wird ein neuer Bohrmeissel, welcher circa 10 000 Franken kostete, an das Gestänge geschraubt und in die Tiefe gesenkt. Tag und Nacht dreht sich der Bohrer. Wochen verstreichen. Leider immer noch kein Öl! Die enttäuschten Geldgeber wollen nicht noch weitere Bohrversuche finanzieren. Die negative Kritik der Fachleute bringt die Geldmittel vollständig zum Versiegen.

Nach einer erfolgreichen Pionierbohrung in Tuggen hat die Mineralien Schürf AG vorgesehen, anschliessend im Kanton St.Gallen nach Öl zu bohren. Die dazu nötige Konzession ist bereits vom St.Galler Regierungsrat erteilt worden.

Nach drei Jahren Arbeit ohne den erhofften Erfolg werden am 8. Juli 1928 die Bohrversuche eingestellt und die Anlage demontiert.

Die Bohrung Tuggen mit einer Tiefe von 1634,75 m kostete damals circa 900 000 Franken. Dies entspricht heute einer Investition von über 5 500 000 Franken! Die Ingenieure zogen weiter, um Erdöl in Ungarn zu finden.

Roman und Film

Der Zürcher Dichter Kurt Guggenheim (1896–1983) hat über die spannende Zeit der Tuggener Ölbohrung 1938 den Roman «Riedland» geschrieben. Das Buch schildert eine Liebesgeschichte und ein Beziehungsdrama, die der Autor mit regionalhistorischen Begebenheiten verknüpft: der Suche nach «dem schwarzen Blut der Erde» bei Tuggen von 1925 bis 1928 und der Tragödie eines einheimischen Brandstifters, der um diese Zeit sein Unwesen trieb.

Der Roman inspiriert 1975 den Schweizer Regisseur Wilfried Bolliger, den Film «Riedland» zu drehen.



Der Baum bei der Ölbohrstelle erinnert an die Pioniere von Tuggen.

Bild Beat Moser 2021



Sehnsucht nach der Linthebene: Rechts Bohrturm.

Bild Kurt Guggenheim



Der 58 m hohe Geothermie-Bohrturm im Sittertobel/St.Gallen.
Bild Beat Moser 2013



Positionieren des Bohrmeissels bei der Geothermie-Bohrstelle im Sittertobel.
Bild Michael Breu

Die Geothermie in den Köpfen

90 Jahre später versucht die Stadt St.Gallen ihr Glück mit der Geothermie. Sie hofft, erneuerbare Energie (Wärme und Strom) aus Thermalwasser in circa 4500 m Tiefe zu gewinnen.

Das geplante Heizkraftwerk soll Wärme für rund die Hälfte der 44 000 Wohnungen in St.Gallen und Strom für 2000 bis 3000 Haushalte ohne CO₂-Emissionen produzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, wird Thermalwasser von circa 140°C mit einer Förderrate von mindestens 50 Liter pro Sekunde *ohne Unterbruch* benötigt.

Bei einer Bohrtiefe von ungefähr 4450 m wurde am 20. Juli 2013 ein spürbares Erdbeben der Stärke 3,6 ausgelöst, welches bei einigen Gebäuden Risse verursachte. Ausgelöst wurde das Beben durchs Pressen von Flüssigkeit ins Bohrloch, um den unerwünschten Gasaustritt zu stoppen. Diese Pressung löste die Bewegung einer druckbelasteten Gesteinschicht aus und verursachte somit das Erdbeben.

Aufgrund der zu kleinen Förderrate und des Risikos eines weiteren Bebens

beim Abteufen der zweiten benötigten Bohrung wurde das Geothermieprojekt im Mai 2014 eingestellt.

Unter dem Strich kostete das Projekt die Stadt St.Gallen 42 Millionen Franken.

Ausblick

Neue Entwicklungen sowie der unverhoffte Gasfund bei der Tiefengeothermie-Bohrung in St.Gallen am 19. Juli 2013 bestätigen die Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl (SEAG) in ihrer Überzeugung, in der Schweiz weiterhin nach Erdgas zu suchen. An folgenden Orten wird zurzeit nach Erdgas gesucht:

- Dommartin, Kanton Waadt
- Ruppoldsried/Rapperswil, Kanton Bern
- Sullens, Kanton Waadt

In den vergangenen zehn Jahren hat die Schweiz für rund 80 Milliarden Franken Öl und Gas importiert. Im Rahmen der eidgenössischen Energiestrategie 2050 wird sich künftig der Bedarf von Öl und Gas, aufgrund der Substitution durch einheimische, erneuerbare Energie, laufend vermindern.

Literatur und Quellen:

- Ännet am Jordan, *Wie sich die Kantone St.Gallen, Schwyz und Glarus beidseits der Linth begegnen*, 2013
- Breu, Michael: *Heisszeit, das St. Galler Geothermie-Projekt*, VGS 2015
- Grüninger, Jakob: *Die Petrolfrage im Linthgebiete, 23. Jahrbuch des kantonalen Lehrervereins St.Gallen*, 1938
- Guggenheim, Kurt: *Riedland, Roman*, 1938
- *Im Erdölrausch – Die Macht des schwarzen Golds: NZZ-Geschichte*, März 2020
- Leu, Werner: *Swiss Oil/Gas Exploration and Lessons Learnt*, *Bulletin für angewandte Geologie*, 2012
- Mühlberg, Max: *Temperaturmessungen in der Bohrung Tuggen*, *Eclogae Geologicae Helveticae*, 1943
- *Natürliche Gasquellen in der Natur*, SGHB, 2015
- Ochsner, Albert: *Geologischer Atlas der Schweiz, Linthebene*, 1975
- SEAG, *Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl*
- *Südos Schweiz 17.8.2012: Sie suchten nach Öl und fanden Liebe im Linthgebiet*
- *Vom Erdöl, Schweizer Schule Band 26*, 1939