Zusammenhänge zwischen der regionalen Struktur und den Mineral- und Erdöllagerstätten Anatoliens

Autor(en): **Arni, P. / J.K.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin der Vereinigung Schweizerischer Petroleumgeologen und Petroleumingenieure**

Band (Jahr): **7 (1940)**

Heft 22

PDF erstellt am: **30.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-180123

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

II. FREIE BEITRAEGE.

1. Zusammenhänge zwischen der regionalen Struktur und den Mineral- und Erdöllagerstätten Anatoliens.

von P. Arni (Ankara)

Zusammenfassung der im Bulletin de l'Institut d'Etudes et de Recherches Minières de Turquie "M.T.A." N° 2 - 1939 erschienenen Arbeit, unter besonderer Berücksichtigung der Erdöllagerstätten:

" A. Tektonische Verhältnisse.

Seit langem haben die Tektoniker Anatolien als dem alpinen Zyklus zugehörig betrachtet. Die bisherigen Veröffentlichungen geben indessen nur ein unvollkommenes Bild der tatsächlichen Verhältnisse. Auf Grund seiner Forschungen kommt der Verfasser zur Unterscheidung folgender tektonischen Einheiten:

Die anatolisch-iranischen Randfalten
Die Iraniden
Die Tauriden
Die Pontiden.

1. Die anatolisch-iranischen Randfalten bilden den südlichen Aussenrand der Hochfläche von Anatolien und Iran. Sie stellen einen gefalteten Geosynklinalstreifen dar und sind von Trias-, Kreide- und tertiären Schichten zusammengesetzt. Die Faltung der Aussenzone fand in zwei Paroxismen statt: einem ersten am Ende des Miozäns und einem zweiten am Ende des Pliozäns oder Pleistozäns. Die Faltung richtet sich gegen das arabische Vorland.

2. Die Iraniden sind besonders im südlichen und zentralen Iran entwickelt. Es handelt sich um eine kompliziert gebaute Schuppenzone, die sich aus mesozoischen Sedimenten zusammensetzt. Die Schuppung begann wahrscheinlich in der mittleren oder oberen Kreide. Spätere Schuppung und Faltung erfolgte im untern Eozän bis zum Miozän. Verschiedene tektonische Einheiten wurden in Form von Decken disloziert. In der Kreidezeit fanden basische Instrusionen statt, die von Diorit- und Andesit-Bildung gefolgt waren.

3. Die Tauriden bilden geologisch und geographisch einen Kamm. Sie bestehen aus schmalen, aufgerichteten und teilweise dislozierten paläozoischen und mesozoischen Sedimenten. In den Tauriden beginnt

die Faltung bereits im mittleren Mesozoikum. Die Gosauphase ist erkennbar; eine letzte Phase fällt ins Ende des Eozäns. Die Instruktionen sind weniger bedeutend als in den Iraniden.

4. Die Anatoliden stellen einen Komplex orogenetischer Einheiten dar, der Zusammenhänge mit den Tauriden und Iraniden zeigt. Im zentralen Anatolien treten alte Massive auf mit permokarbonischen und devonischen Schichten. In den Anatoliden finden sich Sedimente von der Trias bis zum Flysch. Die tektonischen Paroxismen begannen wahrscheinlich schon im Jura. Die orogenetischen Zonen wurden Schuppenzonen. Es finden sich verschiedene Intrusionsphasen.

5. Die Pontiden haben mesozoische Sedimente vom Charakter derjenigen des nördlichsten Geosynklinalsegmentes der Alpen. Die Gosauphase bewirkte Schuppenbildung, die die paläozoischen und mesozoischen Sedimente ergriff. In den Pontiden finden sich Granit, Basalt und Andesit.

B. Erdölvorkommen.

Nach der erwähnten strukturellen Synthese können die Erdöllagerstätten Anatoliens wie folgt gruppiert werden:

1. Lagerstätten der Randfalten.

In Irak befinden sich die Reservoirgesteine im Miozän. In Iran sind die ausbeutbaren Schichten oligozäne oder miozäne Kalke, während gegen Arabien (Bahrein) Kreideschichten Speicher-Gesteine bilden.

In Anatolien wurden zahlreiche Aussickerungen in den sandigen Sedimenten des untern Eozäns, besonders im Mastrichtien angetroffen.

Die Erdölanzeichen des Segmentes von Urfa des arabisch-syrischen Blocks scheinen denen Nordsyriens ähnlich und finden sich fast immer in den mergeligen Sedimenten der Oberkreide und des unter Eozäns.

2. Lagerstätten der Tauriden, der Anatoliden und der Pontiden.

Die Erdölaussickerungen, die Bitumenspuren und die bituminösen Schichten Anatoliens sind besonders häufig in Verbindung mit den Sedimenten des mittleren und obern Tertiärs. In den Pontiden erscheinen die Erdölaussickerungen besonders in den Kreideschichten.

C. Beziehungen zwischen Tektonik und Erdölvorkommen, Muttergestein.

Die hauptsächlichsten Lagerstätten finden sich in der Umgebung der orogenen Linien erster Ordnung.

Diese Tatsache und der unterschiedliche Charakter der in den Anatoliden und südlichen Pontiden beobachteten Kohlenwasserstoff-Anzeichen, erlauben den Schluss, dass der grösste Teil der Erdölaussickerungen (suintements) und der Petrolquellen Anatoliens aus dem paläozoischen Sockel stammt und dass das Erdölmuttergestein sich in den gleichen alten Schichten befindet.

Was die Lagerstättender irano-anatolischen Randfalten betrifft, so haben wir ebenfalls Beweise, dass das Erdölmuttergestein sich im alten Sockel befindet: Die Anzeichen, welche man in der Sedimenthülle des Urfasegmentes des arabisch-syrischen Blockes sowie auch im Block selbst findet, sind von der Geosynklinale der Randfalten zu weit entfernt, als dass man sie mit einem Erdölmuttergestein der Geosynklinale in Zusammenhang bringen könnte.

Wenn man annimmt, dass der Ursprung des Petrols in Anatolien im paläozoischen Sockel liegt, so wird sofort begreiflich, warum die Kohlenwasserstossanzeichen sich in der Nähe der Verwerfungen und tiefen Scheerflächen (Chariages) befinden. Die zahlreichen Erdölaussickerungen in Ostanatolien erklären sich also aus der grossen Anzahl Verwerfungen, an denen die Kohlenwasserstoffe an die Oberfläche aufsteigen können. Uebrigens kommt bei Korzot Petrol aus einer schmalen Schuppe leicht metamorpher Schichten des Sockels, der von Kreide und Erozänschichten umgeben ist. Auf Grund dieser und anderer Beobachtungen darf man schliessen, dass die Erdölaussickerungen Anatoliens nicht von einem tertiären Erdölmuttergestein stammen, sondern aus Speichergesteinen des alten Sockels.

Die idealen Bedingungen der Aufspeicherung von Erdöl in der Sedimentdecke waren nur in den Randfalten verwirklicht, wo die Migration wahrscheinlich nach dem ersten Paroxismus begann, der im Sockel eine Serie tiefer Schuppen erzeugte. Wenn diese wichtigen tektonischen Phänomene sich schon im Oligozän abspielten, könnte man eine partielle ältere Migration annehmen.- Wenn man gelten lässt, dass die Erdölmuttergesteine der Erdöllagerstätten Anatoliens sich im Sockel befinden, so kann man sich die Frage stellen, ob Lagerstätten im Sockel selbst vorhanden sein

können. Es scheint mir, dass diese Möglichkeit nicht absolut verneint werden darf. Es sind sicher hier und dort Formationen vorhanden, welche als Reservoire dienen können, wie die Kalke des Devons, des untern Karbons und des Perms. Diese Frage scheint mir einer Untersuchung wert."

Der Redaktor möchte zu diesem hochinteressanten Artikel bemerken, dass es vielleicht doch angezeigt wäre, zu prüfen, ob die Erdölanzeichen der Schweiz nicht aus dem Paläozoikum hergeleitet werden können. Bei Bohrungen in Westfalen sollen im Karbon Oelsandsteine gefunden worden sein und Grubengase, die man früher als von Kohlen herrührend betrachtete, sollen sich als Oelgase erwiesen haben. Bituminöses Perm ist ja unlängst in der Kohlenbohrung von Wintersingen festgestellt worden; es handelt sich um Autunschichten, die ja bekanntlich in Frankreich stellenweise als Oelschiefer ausgebeutet werden. C. Schmidt hat die "Kohlenwasserstoffzone der Schweiz" mit dem produktiven Karbon des Beckens von St. Etienne in genetischen Zusammenhang gebracht, das sich aller Wahrscheinlichkeit nach bis weit in die Schweiz hinein erstrecken soll. Wenn auch eine Herleitung der Gas-, Erdöl- und Asphaltvorkommen der Schweiz aus den Kohlenflözen des Karbons als wenig wahrscheinlich erscheint, so verdient die Hypothese paläozoischer Erdölmuttergesteine doch eine nähere Prüfung. Eine Herkunft der subjurassischen Erdölspuren aus dem Paläozoikum durch Aufstieg an Verwerfungen, erscheint wohl immer noch wahrscheinlicher als eine Herleitung aus der Molasse des Jura und des subjurassischen Mittellandes, der nach Ansicht von Krejci-Graf charakteristische Erdölmuttergesteine fehlen. Letzterer hat überzeugend dargetan, dass eine Entstehung des Erdöls in der subjurassischen Molasse in situ nicht in Frage kommt.

J. K.

2. Geochemische Erdölprospektionen.

Seit etwa zwei Jahren ist in den amerikanischen Erdölfeldern ein neues Verfahren zur Feststellung von Erdöl- und Erdgasfeldern in Gebrauch, dem man auf Grund der erzielten Erfolge eine bedeutende Zukunft voraussagen darf. Es handelt sich um die geochemische Prospektion, welche sich auf die chemischen Daten stützt, die aus einer grossen Anzahl Erd- und Bodenluft-Proben gewonnen werden.