Erdöl-geophysikalische Untersuchungen im europäischen Teil der Sowjet-Union

Autor(en): **Staub, W.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **10 (1943)**

Heft 31

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-181657

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

Erdöl-geophysikalische Untersuchungen im europäischen Teil der Sowjet-Union.

Ueberblick über die Veröffentlichungen in der russischen Literatur nach einer Arbeit von Prof.Dr. O.Barsch und Dr.Ing.R.v.Zwerger in "Oel & Kohle", 15. Dezember 1942, Heft 47.

1. Die gravimetrische Tätigkeit sowohl mit Pendel wie mit der Drehwaage setzte erst nach dem letzten Weltkrieg ein und wandte sich, von 1931 an, speziell der Untersuchung der Anomalien der Gegend von Kursk zu. Auf 1000 km2 wurde jeweils ein Pendelpunkt, in wichtigen Gebieten auf je 200 - 300 km2 ein Pendelpunkt,bestimmt. Gravimetrische Untersuchungen fanden im weiteren speziell im Ural-Embagebiet statt, zur Feststellung der dortigen verborgenen Salzstöcke.

2. Mit einer magnetischen Landesaufnahme I.Ordnung wurde 1930 begonnen. Die Vermessung von 9700 Netz- und 3500 Profil-Punkten soll auf 8 Jahre verteilt werden. Punktabstand 20-40 km. Es waren anfangs 40 Arbeittrupps, seit 1938 70 Trupps tätig.

3. Die seismischen Untersuchungen setzten 1929 ein, allerdings erst nur mit wenig Trupps. Im Vordergrund stehen Untersuchungen im Ural-Embagebiet auf einem Areal von 500.000 km2 und zwar mit russischen Seismographen, System Gamburzew. Im Emba-Gebiet wurden Salzstöcke, im Wolga-Uralgebiet (2.Baku) Antiklinalen und Aufwölbungen vermessen. Von 1935 wurden auch verborgene Salzstöcke in der ukrainischen Senke aufgesucht zwischen dem podolischen Block und dem Block von Woronesch.

4. Umfangreicher waren elektrische Widerstandsmessungen seit 1929, vor allem Messungen mit der induktiven "Schleifen"-Methode mit pulsierendem Gleitstrom; so in Baku und Grosny zwecks der Ermittlung der Permeabilität und der Erdölsättigung ölführender Horizonte.

5. Die von Sokolow ausgearbeitete Gasmethode hat die

Aufgabe Methan und schwere Kohlenwasserstoffgase getrennt in der Bodenluft nachzuweisen. Aus der Konzentration sollen Schlüsse auf Erdöllagerstätten der Tiefe erfolgen. 1935 waren bereits 12.000 Proben untersucht.

Allgemeine Ergebnisse.

Das Oelfeld Neu-Grosny hat seinen Höhepunkt im Jahre 1932/33 überschritten. Es ist daher zu begreifen, dass alle Mittel angesetzt wurden, um vor allem die Krim und den kaukasischen Trog, d.h. die beiden Randgebiete des heutigen Kaukasus, eingehend auf Erdölhöffigkeit zu untersuchen. Regional lässt sich feststellen, dass bedeutende Schwereanomalien dem Nordrand des Schwarzen Meeres entlang und von der Halbinsel Kertsch über Taman längs dem Kubangebiet bis nach Maikop auftreten. Schwereanomalien treten ferner der Westküste des Kaspischen Meeres entlang auf, von der Mündung der Kura über die Halbinsel Apscheron, Derbent, Petrowsk bis tief in den unteren Teil des Terekgebietes hinein. Der Block von Stauropol tritt als Schwerehoch klar heraus, ebenso der podolische Block. Schweremessungen ergeben einen Zusammenhang zwischen dem jungkarbonischen Donezgebirge und dem Gebirge von Mangyschlak.

Spezielle Untersuchungen.

1.) Im südöstlichen Teil des Kaukasus tritt in der Kura-Ebene die flache Kura-Platte von Tiflis flussabwärts als schwache negative Schwereanomalie heraus. Kleine Strukturen mit einer z.T. ziemlich komplizierten Tektonik haben zu Bohrungen Anlass gegeben, doch blieb die Produktion klein. Kura-abwärts nimmt der schwere Abfall zu und bei der Mündung der Kura, am Kaspischen Meer, ist eine ziemlich starke negative Schwereanomalie zu erkennen, die auch die Halbinsel Apscheron mit umfasst und die im Norden durch das Kaukasusgebirge begrenzt wird. Am Ufer des Kaspischen Meeres treten Nord-

west- Südost-streichende Antiklinalen und zahlreiche Schlammvulkane mit kleinen Oelfeldern nahe der Kura-Mündung auf.

Das Kaukasus-Gebirge setzt sich im S.E. zusammen aus einer bis 11.500 m mächtigen Schichtfolge von jurassischen, kretacischen und tertiären Gesteinen. Auf der Halbinsel Apscheron ist das ältere Tertiär in Flyschfazies, das Miocän in Diatomeenfazies ausgebildet, also anders als die gleichaltrigen Schichten der Kuraplatte, die sich vielleicht über einer Art "Zwischengebirge" ausbreitet.

Ein ganz besonders interessantes und aufschlussreiches Bild bieten die elektrischen Untersuchungen der 400 km2 umfassenden Halbinsel Apscheron. Die Antiklinalen treten hier als klare Widerstandsminima auf. Sowohl bei der Falte, die das Bohrfeld von Bibi-Eibat trägt, wie bei der Falte mit dem grossen Bohrfeld von Romany-Ssurachany tritt der aus vorwiegend Tonen bestehende Kern klar durch die Messungen heraus und er lässt sich bis in das Meer hinaus feststellen. So konnten hier die Felder meerwärts erweitert werden. Klar tritt auch die Kala-Falte auf Apscheron heraus, die von 1932 an eine grössere Förderung zeitigte, aber schon 1910 erstmals (durch die Firma Benckendorff) angebohrt worden war. Eine weitere Falte liess sich nachweisen bei Mardakjan, am Ufer des Meeres, wo später ein Oelfeld entstanden ist. Neuerdings wurde eine Falte entdeckt bei Maschtagi, nördlich Romany. Als Leitschichten dienten die tonigen unteren Apscheron-Schichten (Levantin) und die ebenfalls tonigen Aktschagyl-Schichten (Dacien), beide mit einem Widerstand von ungefähr 1 Omega. Die Sande und sandigen Kalke zeigen viel grössere Widerstände, weshalb der tonige Kern der Falten klar heraustritt.

2.) Der Grosny-Distrikt, 8000 km2. Das tonige Sarmatien mit einem Leitwiderstand von 2-4 Omega erwies sich hier als für elektr.Untersuchungen besonders geeignet. Alle höheren und jüngeren Schichten zeigen einen viel grösseren Leitwiderstand. Auch hier treten die Antikli-

nalkerne als Widerstandsminima klar heraus.

3.) Dem stärksten Einsatz von verschiedenen Untersuchungsmethoden begegnen wir im Maikop-Kuban-Distrikt. Hier findet sich das Oel hauptsächlich in oligocänen und untermiocänen Schichten, welche Dachziegelförmig mit 10-25 ^{o} nach Norden einfallen. Das Oel ist in Querundulationen der Monoklinale angereichert oder seine Anreicherung ist faziell durch Vorherrschen mächtiger Sandsteinschichten bedingt. Geoelektrisch wurden nun Stellen mit einer Häufung von Sandschichten bestimmt und dort wurden auch die Bohrungen angesetzt.

4.) Das Wolga-Embagebiet, das mit seinen zahlreichen Salzstöcken der Golfküste von Texas gleicht, war vor allem ein Untersuchungsgebiet mit Hilfe der gravimetrischen Methoden. Die Zahl der Salzstöcke wird auf 1500 bis 1600 geschätzt. Auf je 300 km2 findet sich ein Salzstock. Die Emba-Dome haben Durchmesser von 5-12 km.! Das Erdöl findet sich in oberpermischen, jurassischen und jüngeren mesozoischen Speichergesteinen.
Neben der Untersuchung altbekannter Felder wurden vor allem mit Intensität neue Gebiete vermessen, so das Kuban-Gebiet und die Kalmückensteppe. In der ukrainischen Senke wurden Salzstöcke festgestellt, die bis heute aber nur aus Hut- und Mantelbreccien Oel produzieren.

5.) Das "zweite Baku" oder das Ural-Vorland: zeigt das Auftreten von wallartigen Antiklinalen und Flexuren und von Kalkaufwölbungen und Riffen. Das Oel tritt im Perm, in Kalken der Artinskstufe, (Schweremaxima) oder Sanden der Ufa- und Kungurstufe auf, letztere mit Salz- und Anhydritlagen. Im Bohrfeld Ischimbajewo südlich Ufa z.B. liegt das Oel in der Artinskstufe. In den Bohrfeldern Sysran und Tuimasy westlich Ufa liegt das Oel in Sanden an der Grenze zwischen Mittel- und Unterkarbon und in Kalken der Viséstufe. Das Gebiet liegt bereits 180 km. vom Westrand des Urals entfernt. Wohl zeigen die Antiklinalen eine lange Erstreckung parallel dem Uralgebirge, aber bis dahin rechtfertigt die Produktion kaum die Bezeichnung "zweites Baku". W.St.