

Arktisches Erdöl.

Von Eberhard W. Hübschmann, Frankfurt/Main.

Beim Betrachten einer Karte, welche die Fundstellen von Erdöl zeigt, stellt man fest, daß die Erdölgebiete sowohl der alten als auch der neuen Welt um Mittelmeere gelagert sind. In der alten Welt liegen sie um das Kaspische, Schwarze- und Mittelmeer und den Persischen Golf, während es in der neuen Welt das Karibische Meer und der Golf von Mexiko sind. Daß die großen Ölfunde gerade hier gemacht wurden, liegt zu einem großen Teil in dem sich über große Zeiträume hinweg erstreckenden Mittelmeercharakter dieser Gebiete begründet. Nun kann man auch das Nördliche Eismeer zu den Mittelmeeren zählen und so zu dem Analogieschluß kommen, auch dort Erdöl zu vermuten. Aber auch die nötigen Sedimentgesteine sind im Arktischen Ozean zu erwarten; denn die großen alten Kontinentschilde aus kristallinem Urgestein von Ostkanada einerseits und der Mongolei und Tibets andererseits haben durch die großen Ströme riesige Mengen von Sedimenten auf seinem Grunde abgelagert, wobei zu beachten ist, daß ja der heutige Umfang des Arktischen Ozeans nur noch einen Rest seines früheren Umfanges darstellt. Die Depression um den Nordpol herum muß fast die ganze Erdgeschichte hindurch von einem, wenn auch flachen Meere erfüllt gewesen sein. Im allgemeinen sind die erdölführenden Schichten Ablagerungen neo-, meso- und palaeozoischer Meere, und gerade auch im Arktischen Ozean wurden in jeder dieser Perioden große Sedimentmassen abgelagert. Die aufeinanderfolgenden Schichten sind jeweils von bedeutender Mächtigkeit und bilden ein viel versprechendes Muttergestein für nutzungswürdiges Erdöl. Aber neuere Erdölfunde an der Oberfläche und das Auftreten von Erdgas, von denen viele neuere Forscher berichten, scheinen diese Versprechungen in Erfüllung gehen zu lassen und beweisen die Richtigkeit des oben gemachten Analogieschlusses. Auch die klimatologischen Bedingungen müssen in den Ablagerungszeiten für die Bildung von Erdöl günstig gewesen sein; denn die im hohen Norden gefundenen Fossilien deuten auf eine Warmwasserfauna hin. Unsere gegenwärtigen polaren Eiskappen sind ja erst wenige Millionen Jahre alt und für den größten Teil unserer geologischen Zeitalter haben Tiere und Pflanzen die arktischen Gebiete bewohnt. Fossile Pflanzenreste auf Spitzbergen beweisen, daß noch in geologisch verhältnismäßig junger Zeit tropische Palmen und Farne in 80° N. Br. gelebt haben. Heute leben nur Krüppelformen der Polarweide, wo vor ca. 20 Millionen Jahren tropischer Urwald wucherte. Stefansson sagt, daß mehr tierisches Leben pro Kubikmeile Wasser in der Nähe des Polarkreises zu finden ist als am Äquator, und er weist darauf hin, daß die großen Fischgründe bei Neufundland nicht im warmen Golfstrom, sondern im eisigen Labradorstrom liegen. Man übersieht es meist, daß im Nordpolargebiet noch über eine Million Menschen neben zahlreichen Landsäugetern leben und Urwälder wachsen, wo im Südpolargebiet schon das eisige Schweigen herrscht, nämlich jenseits des 60. Breitengrades.

1 500 000 Quadratmeilen Land, das Erdöl erwarten läßt, harret nördlich des 60. Breitengrades der Erschließung. Der zu erwartende zukünftige transarktische Luftverkehr stellt die Erdölvorräte der Arktis in den Vordergrund des Interesses und wird vielleicht mit ihrer Nutzung auch die zivilisatorische Entwicklung vorantreiben. Zwei Drittel dieses Gebietes gehören zum Machtbereich der UdSSR, während ein Drittel zur westlichen Hemisphäre gezählt wird.

Die nähere Betrachtung der einzelnen arktischen Erdölgebiete wollen wir bei den UdSSR beginnen. Russische Geologen haben zwischen dem Ural und dem Ochotskischen Meer eine Million Quadratmeilen als erdölführende Gebiete erkannt. Im Zuge der Vermessung dieser sibirischen Gebiete und geophysikalischer Untersuchungen, deren Ergebnisse nicht veröffentlicht wurden, sind seit 1934 zahlreiche Bohrungen auf Erdöl niedergebracht und in ca. einem halben Dutzend von Gebieten ist in Gesteinen verschiedenen Alters, vom Kambrium über Devon, Jura, Kreide bis zum Tertiär, Erdöl erbohrt worden. Als Beispiele seien nun folgende Fundorte erwähnt: In ca. 70° N. Br. im Stromgebiet des Jenesei tritt Erdöl oberflächlich zu Tage. Infolge dieses offenen Vorkommens wurden von Dudinsk 300 Meilen südwärts bis Turuchansk mehrere Bohrungen niedergebracht. Ungefähr 600 Meilen weiter ostwärts, an der Nordvik-Bucht, einem Teil der Chatanga-Bay, treten ebenfalls Ölspuren zu Tage. In diesem Gebiet findet man häufig die Erscheinung von sog. „Salzdomen“, die auch in der Küstenebene und dem Golf von Mexiko charakteristisch für reiche Erdölvorkommen sind. Noch 1000 Meilen weiter ostwärts an der Arktikküste vermuten russische Geologen, gestützt auf ausgedehnte Vorkommen im Flußgebiet der Lena im S und SE davon, größere Funde in einem ca. 300 000 Quadratmeilen großen Gebiet. Entlang der Yama, ungefähr 200 Meilen vom Ochotskischen Meer entfernt, und weiter im Olekminsk-Distrikt, ca. 600 Meilen westlich des Ochotskischen Meeres, wurden ebenfalls erfolgreiche Bohrungen niedergebracht. Die ganze Gegend, die mehr als 3000 Quadratmeilen umfaßt, wird auf Grund der reichen Ausbeute dieser erschlossenen Quellen für sehr aussichtsreich gehalten. Von diesem Gebiete wäre es nicht schwer, das Öl mittels einer Pipeline zum Ochotskischen Meere nach E oder zum nördlichen Zweig der Transsibirischen Eisenbahn, 450 Meilen nach S, zur Verladung zu bringen.

Auf der westlichen Hemisphäre gilt es zunächst, Alaska zu betrachten, wo bei Fort Simpson, ostwärts Point Barrow, an der nördlichsten alaskischen Arktikküste, zahlreiche Ölspuren auftreten. 60 000 Quadratmeilen umfaßt die Küstenebene und Hügelzone dieses Gebietes, die aus schwach gefalteten marinen Schiefern und Sandsteinen der oberen Kreide besteht und bis zu 3048 m Mächtigkeit erreicht. In der Unterkreide befindet sich dort eine gleiche, vielversprechende Schichtung von Schiefern und Sandsteinen in fast derselben Mächtigkeit. Geologisch ist also diese Gegend für Erdöl geradezu prädestiniert. Fast die Hälfte dieses Gebietes ist für die amerikanische Kriegsmarine vorbehalten, die aber noch keinerlei Anstalten gemacht hat, die ungeheuren Vorräte zu nutzen. Die Verkehrslage ist allerdings denkbar ungünstig; denn die Küste ist in einem normalen Jahr nur zwei bis drei Monate zugänglich, gute Häfen sind nicht vorhanden. Für die Flotte kommt somit eine Verwendung dieses Brennstoffreservoirs kaum in Frage, aber für die Luftfahrt, zivile wie militärische, ist es von eminenter Bedeutung; denn nur 500 Meilen südlich von Point Barrow liegt Fairbanks, das zu einem großen luftstrategischen Zentrum ausgebaut wurde. Es stellt heute schon die Hauptbasis für die Flugzeugwartung und die Versorgung mit Brennstoff und Schmiermitteln für den Flugverkehr im hohen Norden dar. Das Öl von Point Barrow enthält wenig Schwefel und ist von beachtlicher Schmierqualität. Das Klima hindert den Betrieb der Quellen nicht, und mittels Pipeline könnte man das Öl über die Endicott-Ränge trotz Eis und niederen Temperaturen direkt nach Fairbanks leiten. Damit sind aber die Ölgebiete Alaskas nicht erschöpft, sondern nördlich und nordostwärts der Mündungen des Yukon und Kuskokwim befinden sich über 140 000 Quadratmeilen Kreide und Tertiär von großer Mächtigkeit, schwach gefaltet, die ebenfalls größere Ölvorkommen vermuten lassen. Hier wäre auch die Verkehrslage günstiger, da das Meer an der Kuskokwim-Mündung das ganze Jahr über eisfrei ist; aber eine spezielle Erdölforschung ist in diesem Gebiet noch nicht vorgenommen worden. Die Alaska-Halbinsel selbst ist ein weiteres erfolgversprechendes Gebiet. An ihrer leicht zugänglichen S-Küste befinden sich oberflächliche

Quellen bei Cold-Bay und 120 Meilen nordöstlich davon, beide im Jura, wobei sich das möglicherweise produktive Gebiet ca. 350 Meilen entlang der Küste hinzieht. Hier wurden schon drei erfolgreiche Probebohrungen niedergebracht, die zwischen 1524 m und 2675 m Tiefe fündig wurden. Noch weiter nach E an der S-Küste Alaskas liegt dann das Katalla-Yakataga-Gebiet. Von der Stadt Cordova aus erstreckt es sich über 250 Meilen nach E im Tertiär, das hier eine Mächtigkeit von 3048 m erreicht. Seichte Quellen in Katalla haben schon über 300 000 Barrels Öl ergeben, das aus 549 m oder noch geringerer Tiefe kam. Früher befand sich in Katalla eine eigene Raffinerie; das Öl ist schwefelfrei und ergibt 35% Naphtalin.

Wenden wir uns Kanada zu: Schon seit 20 Jahren hat eine kleine Raffinerie in der Nähe von Fort Norman am Mackenzie-River in ca. 65° N. Br. Benzin und Heizpetroleum für Motorboote, Flugzeuge und die örtlichen Minenbetriebe hergestellt. Zwei bis drei Quellen eines benachbarten seichten Ölfeldes deckten den gesamten Bedarf und erst bei Ausbruch des zweiten Weltkrieges sind mehr Quellen erschlossen worden, wobei erst die ganze Größe des Ölgebietes erkannt wurde. Dieses Ölfeld liegt in der Mitte eines ca. 160 000 Quadratmeilen großen Bassins von Sedimenten nördlich des 60. Breitenkreises. Die ölführenden Schichten sind devonische Sandsteine in ca. 610 m Tiefe. Wegen des vorhandenen natürlichen Öl- und Gasdruckes nahm man an dieser Stelle die ersten Bohrungen vor und bei gewissenhafter Erforschung sind hier noch zahlreiche weitere Quellen zu erwarten. Man hat schon eine großzügige Ausnutzung des Gebietes geplant, u. a. eine große Pipeline, die dieses Öl den strategischen See- und Luftbasen des hohen Nordens nutzbar machen soll. Der Rest des kanadischen Schildes nördlich des 60. Breitengrades erscheint für weitere Erdölfunde nicht in Frage zu kommen. Aber die Inseln des Polarmeeres nördlich von W-Kanada, von Banks-Insel und Victoria-Insel im SW bis Ellesmere-Land und Grönland im NE sind geologisch für Erdölfunde günstig gelagert. Sie bestehen aus wenig gefalteten Sedimenten, sind reich an organischen Resten und gehören Zeitaltern an vom Ordoviciem bis zum Tertiär; 2438 m Mächtigkeit erreichen allein Silur und Devon im südlichen Ellesmere-Land. Stefansson berichtet von Erdölvorkommen gleichzeitig mit anstehendem Lignit auf dem nördlichen Melville-Insel, 500 Meilen nördlich des Polarkreises. An seiner S-Küste fand er bituminöse Schiefer, die er als Brennmaterial verwandte. Geologisch gesehen spricht also das ganze Gebiet für das Vorkommen von Erdöl, wenn auch noch keine sicheren wissenschaftlichen Forschungsergebnisse vorliegen.

Zum Schlusse wollen wir uns noch kurz Grönland zuwenden. Hier gibt uns das Inlandeis keine Möglichkeit zur Feststellung des geologischen Untergrundes. Abgesehen vom äußersten nördlichen Zipfel, wo wir die gleichen Gesteine wie auf Ellesmere-Land vermuten können, erscheint Grönland für das Vorkommen von Erdöl nicht besonders geeignet. Im nördlichsten Gebiet aber finden wir horizontale Lagen von kambrischen Sandsteinen, frei von Faltungen, die die gleichen Aussichten vermuten lassen, wie genau über den Pol hinweg in Sibirien, wo die Russen schon erfolgreiche Bohrungen vorgenommen haben. Das Kambrium ist hier in N-Grönland überlagert von einer ausgedehnten Folge von Gesteinen: Silur, Karbon, Trias, Jura, Kreide und Tertiär. Kohle kommt in verschiedenen Horizonten vor und reichliche fossile Pflanzen in diesen Gesteinen beweisen warme Klimate, die bis ins Tertiär gereicht haben.

Dieser Überblick soll genügen, die sicheren und zu vermutenden Vorräte an Erdöl in der Arktis aufzuzeigen. Genutzt werden sie praktisch in größerem Maße nur von den UdSSR. Die Entwicklung eines zivilen Luftverkehrs über die Arktis hinweg und das Hervortreten des Nordpols in den strategischen Erwägungen der Weltmächte werden auch diese Kraftreserven unserer Erde bald mobilisieren und so zu einer Durchdringung des hohen Nordens mit unserer Zivilisation beitragen.