

Über das Erdöl

Autor(en): **Boesch, Hans**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **58 (1965)**

Heft [2]: **Schüler**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-989638>

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

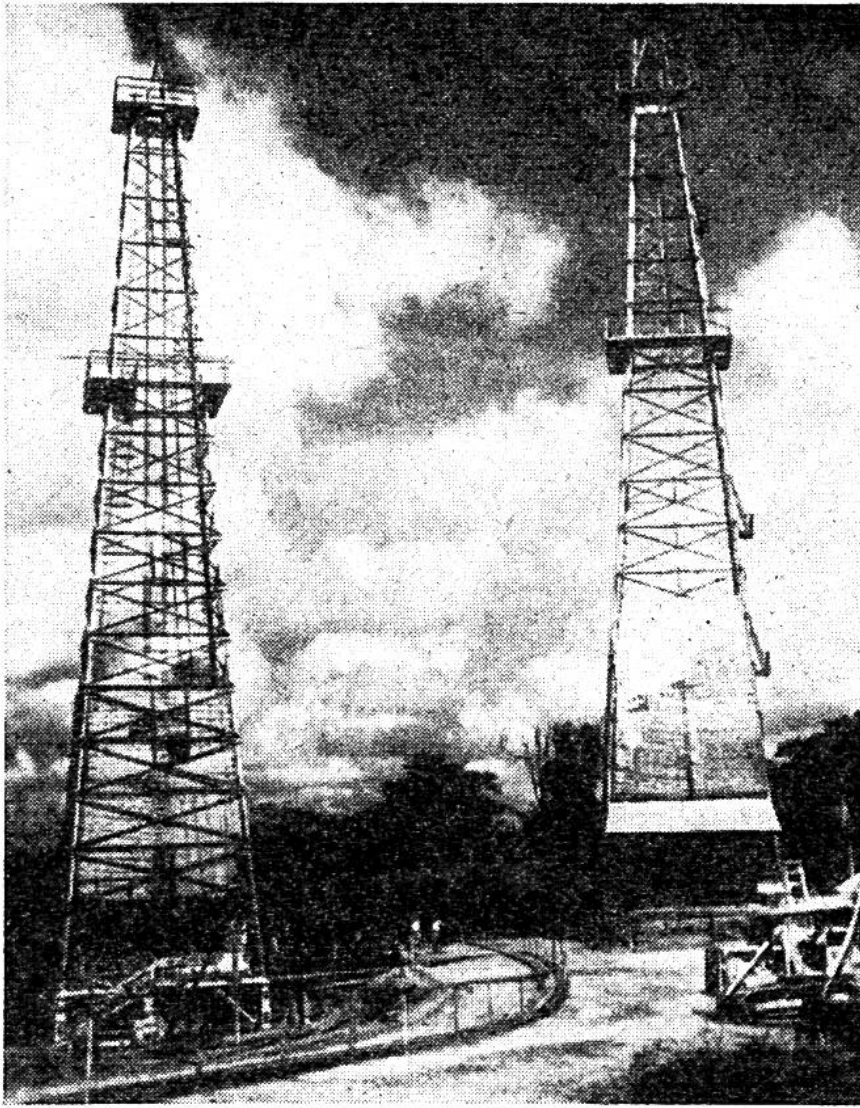
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Eine «fündige» Bohrung
in Texas, ein sogenannter
«gusher».

ÜBER DAS ERDÖL

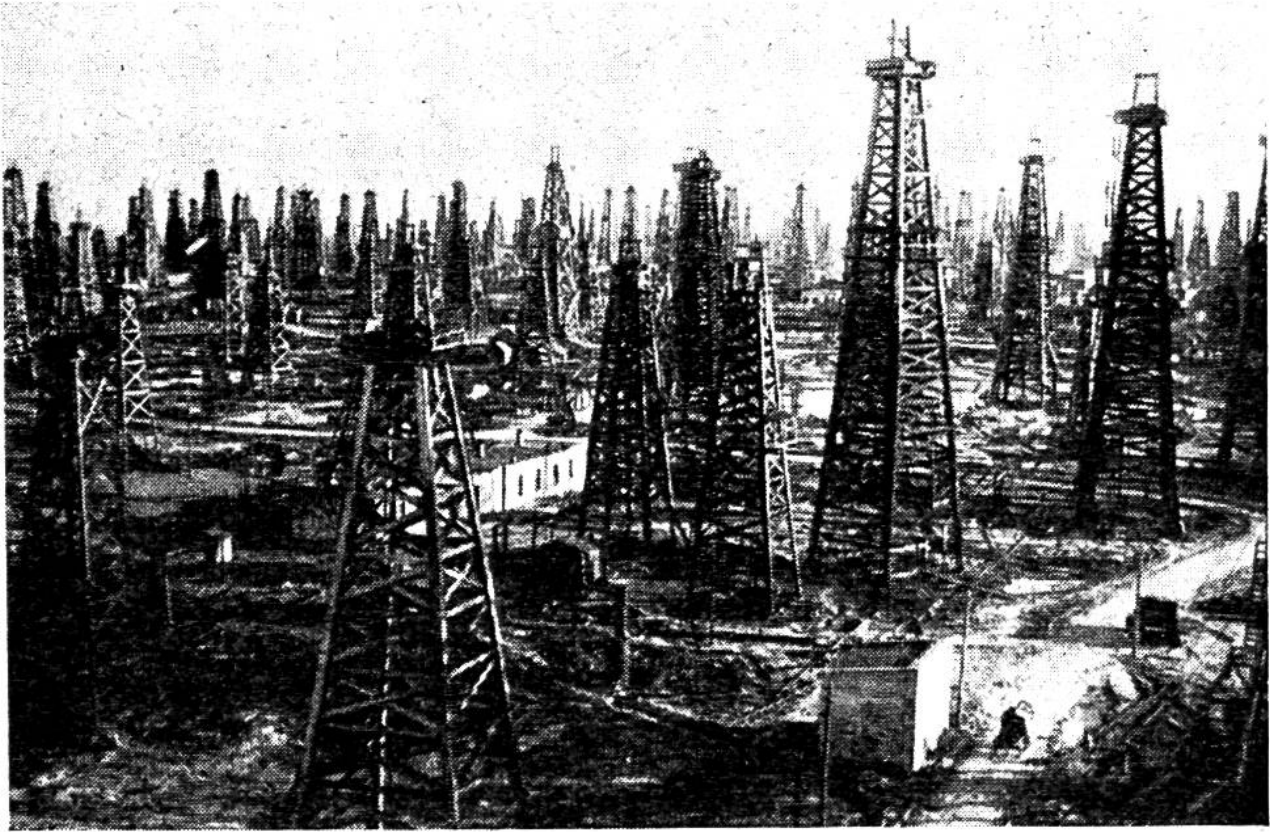
Das aus dem Erdinnern hervorquellende Erdöl oder Petroleum (aus griech. petros «Stein» und lat. oleum «Öl») wurde schon in uralten Zeiten vom Menschen genutzt. Man weiss, dass die Babylonier das zu Asphalt eingedickte Erdöl an Stelle von Mörtel und zum Abdichten ihrer Boote verwendeten. Vor etwa hundert Jahren wurde in den Vereinigten Staaten Erdöl in kleinen Flaschen und zu hohen Preisen als Medizin verkauft, und noch um die Jahrhundertwende gewann man in Kirkuk – dem irakischen Erdölzentrum – das Öl als Heilmittel in der Veterinärmedizin. Erdöl besass damals noch einen sehr beschränkten Anwendungsbereich; man wusste nicht, was man damit anfangen konnte. Darum besass es auch nur geringen Wert, und nie hätte sich die Mühe gelohnt, durch geologische Arbeit und Tiefbohrungen nach ihm zu suchen.



Erdölgebiet in Baku,
eines der ältesten der
Erde.

Der erste grosse Umschwung trat ein, als Erdöl in der Form von Leuchtpetroleum (engl. kerosene) weitere Verbreitung fand. Dafür musste das aus der Erde quellende Öl zuerst gereinigt, raffiniert werden. Die entsprechenden Anlagen nennt man Raffinerien. In der einfachsten Form geschieht die Reinigung mechanisch, indem Gesteinsbrocken abgesiebt werden. Besser ist es, wenn man das Rohöl durch Erhitzen verdampft und durch nachheriges Abkühlen in flüssiger Form zurückgewinnt. Diesen Vorgang nennt man Destillation.

Bald zeigte sich, dass die verschiedenen Rohöle recht verschiedene Zusammensetzung haben können. Gewisse Anteile verdampfen schon bei niedrigerer, andere erst bei höherer Temperatur. Man kann diese Stoffe leicht voneinander trennen, indem man sie beim Abkühlen oder Kondensieren nacheinander oder – wie man auch sagt – in den einzelnen Fraktionen auffängt. Einen solchen Vor-

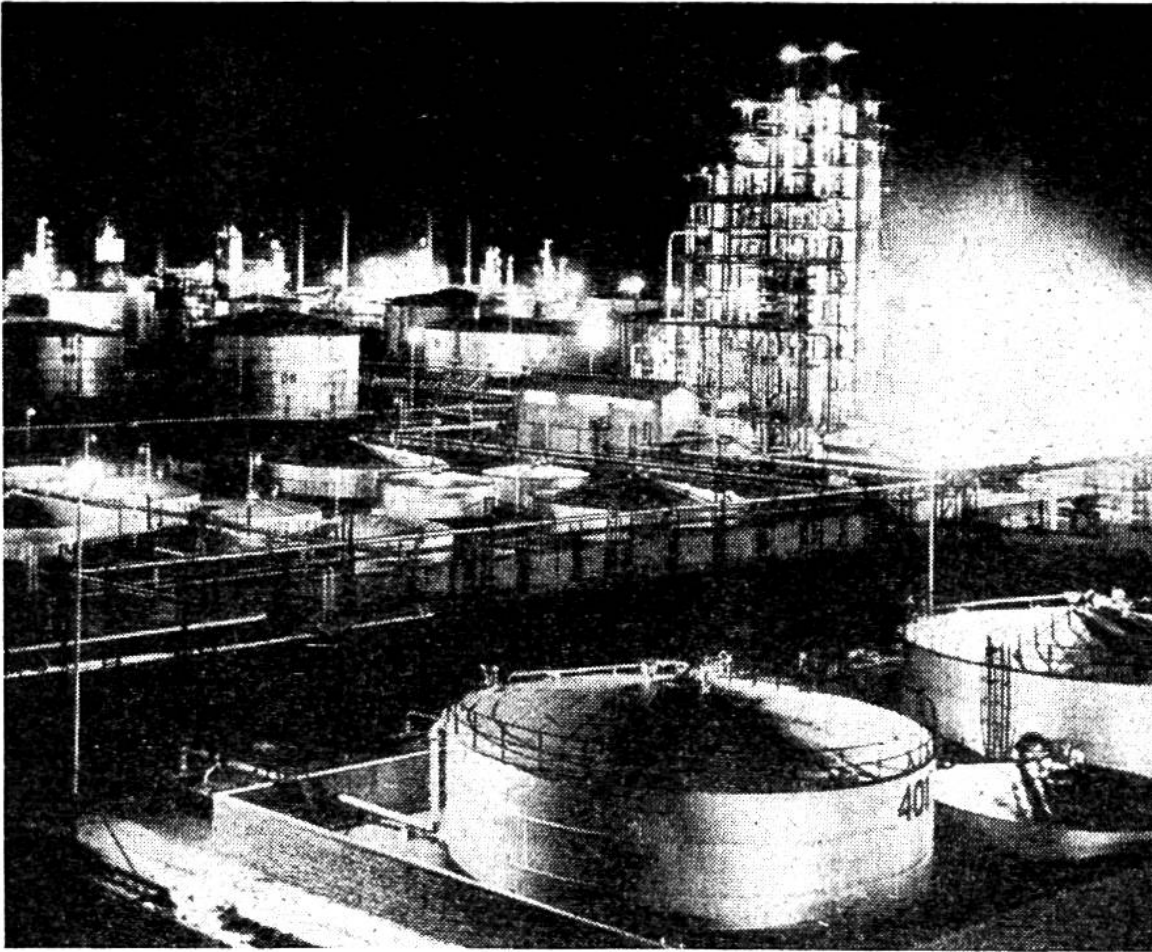


Bohrtürme auf einem Erdölfeld in Indonesien.

gang nennt man fraktionierte Destillation. So kann man leichte Fraktionen (Benzin) von schwereren (Dieselöle usw.) und schliesslich alle flüssigen von den festen Rückständen trennen.

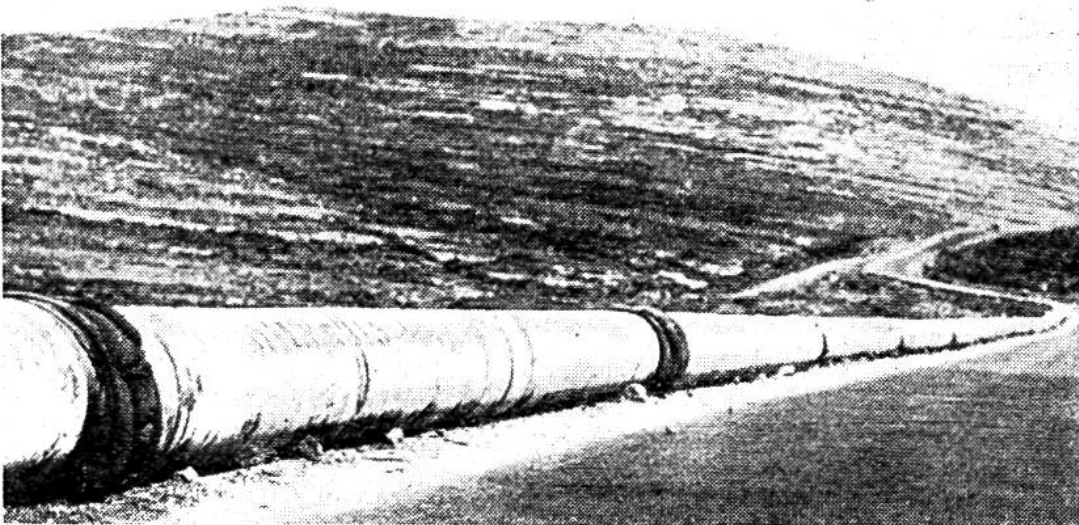
Nach 1900 wurde mit dem Aufkommen des Automobils und in der Schifffahrt des Dieselmotors ein neuer Markt für Erdölprodukte geschaffen, während gleichzeitig die Elektrizität die Bedeutung des Leuchtpetroleums verminderte. In den Vereinigten Staaten spielte das Automobil und damit der Benzinverbrauch die Hauptrolle (französisch: essence, englisch: petrol oder motor spirit, amerikanisch: gasolin). In Europa war dagegen bis in die neuere Zeit der Markt vor allem für Dieselöl aufnahmebereit. Auch die Heizöle spielen bei uns eine zunehmende Rolle, während in den Vereinigten Staaten für Heizzwecke vermehrt das Erdgas verwendet wird.

Jedes Verbrauchsgebiet zeigt demnach eine ihm eigene Zusammensetzung des Verbrauchs an verschiedenen Erdölprodukten, und diese Verbrauchsstruktur änderte sich ebenfalls mit der Zeit. Es ist die Aufgabe der Erdölindustrie, einerseits in ihren Raffinerien die Produktion so zu steuern, dass die Nachfrage befriedigt



Erdölraffinerie auf Sumatra: Vordergrund Tanks für rohes Erdöl, Hintergrund Anlagen zum fraktionierten Destillieren.

werden kann, und andererseits dafür zu sorgen, dass auf längere Sicht immer genügend Reserven durch die geologische Forschung sichergestellt sind.



Pipeline für den Transport von rohem Erdöl aus den Feldern des Irak an das Mittelmeer.



Erdölraffinerie St. Nikolas, Aruba, wo ein grosser Teil des aus Venezuela stammenden Erdöls verarbeitet wird.

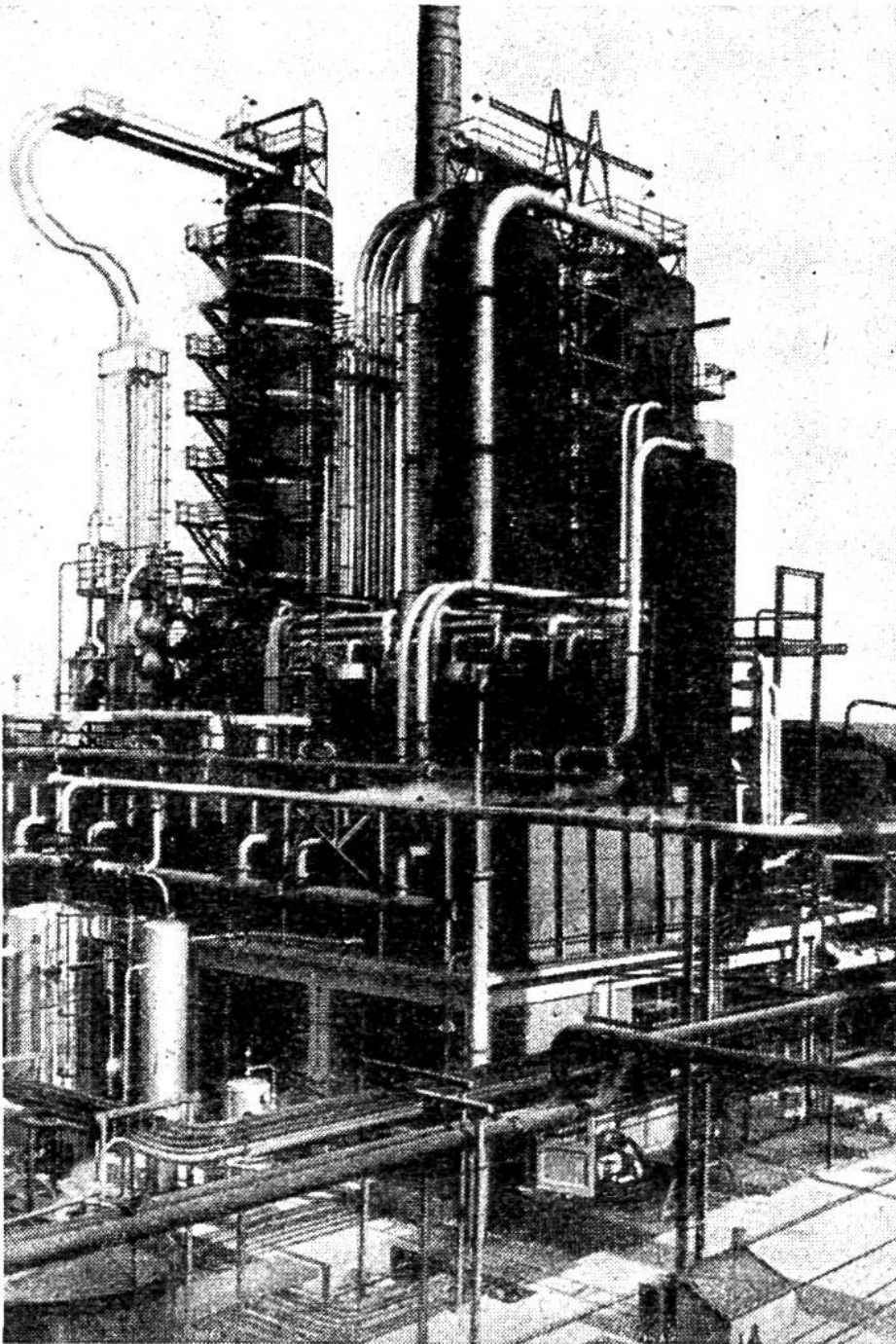
Würde die Erdölindustrie nur über eine einfache fraktionierte Destillation – wie dies in den Frühzeiten der Industrie der Fall war – verfügen, so müsste dies zu sehr grossen Unzukömmlichkeiten führen. Gewisse Fraktionen könnten dann kaum verkauft werden, während an andern ein Mangel bestünde. Dies wäre vor allem für die Leichtfraktion Benzin der Fall, die in immer grösseren Mengen gefragt wird. Die Erdölindustrie hat nun ein Verfahren entwickelt – Kracken (cracking) genannt –, mit dem man die schwereren Fraktionen in leichtere überführen kann; man nennt das Verfahren Kracken, weil gewissermassen die grossen Moleküle der schweren Fraktionen aufgebrochen und in jene der leichteren Fraktionen übergeführt werden. Damit hat sich die normale fraktionierte Destillation zu einem chemischen Prozess komplizierterer Art entwickelt; trotzdem wird der Name Raffinerie für die Verarbeitungsanlage, die inzwischen zu einem fabrikmässigen Laboratorium geworden ist, beibehalten. Auf diesem Wege konnte die verschiedenartige Zusammensetzung des rohen Erdöles ausgeglichen und der Ausstoss an Erdölprodukten der Nachfrage angepasst werden.



Gewaltiger Brand
in der Tankfarm
einer Raffinerie.

In neuester Zeit hat sich die Nachfrage erneut gewandelt. Schon lange wurde man auf sogenannte Nebenprodukte, welche in der Raffinerie anfielen und für welche man vorerst keine eigentliche Verwendung hatte, aufmerksam. Wie alle andern Stoffe der Erdölgruppe waren auch diese Kohlenwasserstoffe; ihr besonderer Charakter bestand darin, dass sie chemisch ungesättigt waren und darum geradezu danach hungerten, untereinander oder mit andern Stoffen in chemische Verbindung zu treten. Sie eigneten sich darum für viele und immer vielseitigere chemische Synthesen, für künstliche Fasern, Gummi, Plastik, Pharmazeutika usw. Viele so erzeugte Stoffe sind der Natur nachgebildet, andere sind völlige Neuschöpfungen der Chemiker. Ein ganzer neuer Industriesektor entstand vorerst überall dort, wo solche Raffinerienebenprodukte in grossen Mengen zur Verfügung standen. Man nennt diese Industriegruppe, weil sie sich auf Erdöl und Erdgas als Rohstoffe aufbaut, die Petrochemie.

Aus kleinen Anfängen in den zwanziger Jahren hat sie sich gewaltig entwickelt. Sie ist zur Zeit der ausgedehnteste Industriesektor



Moderne Erdölraffinerien gleichen gigantischen Laboratoriumsanlagen (Rumänien).

mit den grössten Kapitalanlagen und immer neuen und ungeahnten Anwendungsgebieten. Die Nebenprodukte der Erdölraffinerien genügen zur Versorgung dieses Industriezweiges bei weitem nicht mehr; mit der Zeit entstanden besondere Fabriken, in welchen die Verarbeitung des rohen Erdöls so geleitet wird, dass in erster Linie die genannten ungesättigten Kohlenwasserstoffe, die für die petrochemische Synthese nötig sind, erzeugt werden. Damit sind Erdöl und Erdgas auch schon lange nicht mehr nur als Energieträger zu betrachten; ein immer steigender Anteil der Weltproduktion an diesen Stoffen ist als «Industrie-Rohstoff» zu bezeichnen.

Hans Boesch