

Streiflichter aus der Erdölindustrie 1954

Autor(en): **Bitterli, Peter**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -
Ingenieure**

Band (Jahr): **22 (1955-1956)**

Heft 62

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-188022>

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.

Streiflichter aus der Erdölindustrie 1954

von PETER BITTERLI, Point Fortin
The United British Oilfields of Trinidad, Ltd.

Auch das Jahr 1954 wartete mit einer Anzahl großer Überraschungen auf; doch wenn im vorausgegangenen Berichtsjahr die Entdeckung von Erdöl auf der Rough Range Struktur in West-Australien eindeutig als das «aufregendste» erdölgeologische Ereignis bezeichnet werden konnte¹⁾, so fällt es uns dieses Jahr schwer, eine bestimmte Entdeckung oder etwas anderes aus der Erdölindustrie als am interessantesten oder bedeutungsvollsten zu nennen.

Ist es vielleicht gerade Australiens große Enttäuschung, daß ein halbes Dutzend Folgebohrungen in der Umgebung der fündigen Rough Range-1 kein Erdöl mehr vorfanden; oder — um etwas Positives zu erwähnen — der erfolgreiche Abschluß der Verhandlungen in Persien? Aus der Produktionsstatistik wäre zu nennen, daß Kuwait und Saud Arabien zum erstenmal, wenn auch nur für kurze Perioden, eine Tagesförderung von über 1 Mio. bbl. erreichten (1 bl. = 1 Faß = ca. 159 Liter). Große Aufmerksamkeit wurde auch der Echevarria (Jatibonico)-Entdeckung in Kuba und dann vor allem dem großen Ölfund bei Parentis in Südfrankreich geschenkt.

Eine Anzahl wichtiger Entdeckungen in Nordamerika werden sich erst im Laufe der Zeit richtig abschätzen lassen. Ein bedeutender Schritt vorwärts, der die Erforschung der untermeerischen Lagerstätten außerhalb der Küstenzone ermöglicht, ist mit der Erteilung von Konzessionen im Golf von Mexico durch den amerikanischen Staat gemacht worden; die notwendigen «Offshore»-Bohrinstallationen sind in einer entsprechend gewaltigen Entwicklung begriffen. Erste Meeresbohrungen sind im Pazifischen Ozean an der kalifornischen Küste, im Persischen Golf bei Qatar und im Golf von Paria im Westen von Trinidad abgeteuft worden.

Die *Welterdölproduktion* von 1954 (einschließlich kommunistische Staaten) hat um etwa 4 % von 13 Mio. auf 13,6 Mio. b/d (Faß pro Tag) zugenommen. Diese Zunahme ist geringer als letztes Jahr, was auf den Produktionsrückgang der USA um ca. 2 % zurückzuführen ist²⁾. Daß trotzdem eine Förderungszunahme zu verzeichnen ist, muß hauptsächlich dem Mittleren Osten gutgeschrieben werden (+ 12 %), wo Saud Arabien, Kuwait, Irak und in später Stunde noch Persien vermehrte Produktion lieferten.

Teilweise ist diese Steigerung auf intensivere *Bohrtätigkeit* zurückzuführen. So waren z. B. im September 1954 in nicht-kommunistischen Ländern (und ausgenommen Nordamerika) 687 Drehbohranlagen in Betrieb verglichen mit 632 im September 1953. Diese Zahl ist aber immer noch gering, wenn man damit Nordamerika vergleicht: im September 1954 sind in den USA 2332 und in Kanada 128 «Rotary rigs» aktiv gewesen.

Die *Welterdölreserven* haben dank der ungeheuren Ausdehnung der Ölfelder am Persischen Golf sehr stark zugenommen. Der Mittlere Osten allein verzeichnet nun beinahe 100 Mrd. bbl. an erwiesenen Vorräten, was am 1. Januar 1952 noch als

gesamte Weltreserven angegeben worden war ³⁾, und die sicheren Vorräte der ganzen Erde werden jetzt auf über 150 Mrd. bbl. geschätzt ²⁾. Wir können somit feststellen, daß die zweiseitig steigende Tendenz in der Erdölwirtschaft immer noch anhält, d. h. daß trotz gesteigerter Erdölentnahme die Vorräte sich vergrößert haben. Für die nichtkommunistische Welt berechnet, reichen allein die bis heute als sicher bekannten Reserven, unter Annahme gleichbleibender gegenwärtiger Produktion, für 33 Jahre aus.

Aus der *Erdöltechnik* seien folgende Einzelheiten erwähnt: Das Idealgerät zum Auffinden an der Oberfläche von Kohlenwasserstoffen in der Erde ist immer noch nicht erfunden. Eine neue Methode ist publiziert worden ⁴⁾, die vor allem geeignet sein soll, stratigraphische Ölfallen zu entdecken. Gemäß dieser «Lee Method» werden auf dem Boden mittels Elektroden elektrische Effekte gemessen (ähnlich der gewöhnlichen elektrischen Bohrlochvermessung) und die Werte nach vorausgegangener Auswertung als zwei Kurven auf einem Profil, dem sogenannten Longcolog, graphisch dargestellt. Über «günstigen» Gebieten sollen die beiden Kurven starke, positive oder negative Polarisierung verzeichnen. Dieses Verfahren scheint mit der schon seit einiger Zeit praktizierten tellurischen Methode gewisse Ähnlichkeit zu besitzen.

Bedeutungsvoller, wenn auch weniger effekthaschend, sind die stetigen Verbesserungen in den Verfahren der Geophysik und der Bohrlochvermessung mittels verfeinerter und neuer Instrumente oder durch Anwendung neuer Methoden. So z. B. in der Seismik die «weight-dropping»- oder «thumper»-Technik ⁵⁾, die an Stelle der üblichen Explosion zur Erzeugung der notwendigen Erdbebenwellen ein auf einem motorisierten Kran befestigtes 3-Tonnen-Gewicht aus etwa 3 m Höhe fallen läßt und dadurch einen Erschütterungsherd erzeugt. Versuche haben, unter bestimmten Bedingungen, sehr zufriedenstellende Resultate gezeigt, so daß sich das Verfahren dank seiner Raschheit und Betriebsverbilligung (kein Bohren von Schußlöchern, kein Dynamit) für gewisse Verhältnisse sicher durchsetzen wird.

Dem Reservoir-Ingenieur und Exploitations-Geologen stehen heute zur Interpretation der Untergrundverhältnisse bessere und mehr Schlumberger Bohrlochvermessungskurven zur Verfügung. Während früher nur die Widerstands- und Potentialkurve angewandt wurden, sind in letzter Zeit in vielen Ölfeldern drei Widerstandskurven und oft noch das Mikrolog zur Routine geworden. Neuerdings sind noch das Laterolog für Tiefenwirkung und noch das Mikrolaterolog dazugekommen. Mit Ölbohrspülung abgeteufte Sonden können mit dem Gammastrahlen-, dem Neutronen- und dem Induktionslog vermessen werden. Neuartig ist auch das kontinuierliche «Resistivity-Dipmeter»-Verfahren, das das Berechnen des Schichtfallens für jedes geeignete Intervall über die ganze Bohrlochtiefe erlaubt.

Große Fortschritte wurden, wie oben kurz erwähnt, in der «Offshore»-Bohrtechnik verwirklicht. Neben der üblichen Eisenpfahl-Plattform sind in den letzten Jahren verschiedene schwimmbare Bohrinstitutionen konstruiert worden, deren Bau hauptsächlich im Berichtsjahr gewaltig gefördert wurde ⁶⁾. Eine Art erlaubt das Versenken der Barke auf den Meeresboden, wobei gleichzeitig die Bohrplattform an Pfeilern auf die nötige Höhe über Wasserspiegel gehoben wird; eine andere Konstruktion sieht das Herabpressen von Eisenpfeilern vor, um so der Bohrinstitution die nötige Verankerung mit dem Boden zu geben. Die neuern Typen erlauben in der Regel das Abteufen von mehreren abgelenkten Bohrungen von der gleichen Stelle aus. Diese schwimmenden Bohrtürme, die manchmal mit einem speziellen Begleitschiff ausgerüstet sind, und nebst Maschinerie, Installationen etc. in der Regel auch für Mannschaftsunterkunft sorgen, kosten natürlich ein Vielfaches einer Bohranlage für das Festland. Eine versenkbare Konstruktion, verwendbar bis zu 40 Fuß Wasser-

tiefe, kommt auf 9 bis 12 Mio. Franken zu stehen. Das Bohren im Meer wird in den USA zu \$ 5000, gegenüber \$ 1000 per Tag auf dem Land, berechnet ⁷⁾. Dementsprechend kommt eine 12 000 Fuß tiefe Meeresbohrung auf etwa 1/2 bis 1 Mio. Dollar zu stehen, je nach Typ der verwendeten Bohranlage.

Im Vergleich zu dem gewaltigen Aufwand ist zur Zeit die Produktion aus den Untermeergebieten noch gering. Aus dem Golf von Mexiko betrug Mitte des Jahres die Erdölförderung nur etwa 12 000 b/d, und es wurde geschätzt, daß es mindestens 5 Jahre intensiver Entwicklung bedürfe, um eine Produktionsziffer von 250 000 b/d zu erreichen ⁹⁾. Zur Zeit wird bis zu etwa 40 Fuß Wassertiefe gebohrt, und für Ausnahmefälle erlauben ein paar Anlagen bis zu 120 Fuß vorzugehen, doch ist z. B. eine Plattform für Bohren in Wassertiefen bis 250 Fuß bereits in Konstruktion! ¹⁰⁾ Zu einer eigenartigen Methode wurde 1 1/2 Meilen von der Küste bei Seal Beach, Kalifornien, gegriffen, wo in 40 Fuß Meerestiefe eine kleine künstliche Insel geschaffen wurde (Kosten: \$ 1 Mio.), von der aus etwa 8 Bohrungen abgeteuft werden können ¹¹⁾.

Als neuartige Bohrmethode wurde in der Presse der «ultrasonic drill» beschrieben ¹²⁾, die den Schlammstrom dazu verwendet, um eine am Ende des Bohrgestänges eingebaute Turbine in Bewegung zu setzen, welche ihrerseits einen Schallgenerator betreibt, der den Bohrmeißel in sehr rasche Schlagbewegungen versetzt. Bei einem anderen System, «rotary-percussion» genannt, wird zusätzlich des üblichen Drehtisch-Bohrantriebes eine mittels Elektrizität erzeugte, rasche Schlagwirkung erzielt (1800 Schläge pro Minute), was dem Bohrmeißel eine bedeutend erhöhte Durchschlagkraft bei geringerer Abnutzung verleihen soll ¹³⁾.

Was die Gewinnung anbetrifft, so wird mehr und mehr in gewissen, erschöpften Ölfeldern zur sekundären Förderung übergegangen, wobei das im Porenvolumen des Speichergesteines zurückgebliebene Erdöl mittels eingepumptem Wasser oder Gas ausgetrieben wird. Neuer sind die Methoden, die eine zusätzliche Produktion durch künstliche Wärmeerzeugung erhalten, entweder durch elektrisch geheizte Bohrungen oder durch absichtliche Verbrennung (die durch die Luftinjektion kontrollierbar ist) eines Teiles des Erdöls in der Lagerstätte ¹⁴⁾. Bei all diesen Verfahren wird je nach der Struktur der Ölfälle eine Anzahl Bohrungen als Injektionsort benutzt und dadurch eine treibende Wasser-, Gas- oder Wärmefront geschaffen, die das sich noch im Reservoirgestein befindende Erdöl vor sich her und gegen eine Gruppe von Gewinnungsbohrungen hin treibt.

In den folgenden Abschnitten seien die wichtigsten Ereignisse und ein paar interessante Einzelheiten aus den verschiedenen Ländern erwähnt.

Nordamerika

Die *Vereinigten Staaten* stehen mit ca. 6,3 Mio. b/d (Jahresproduktion: 2,3 Mrd. bbl.) aus nun beinahe 515 000 Bohrungen immer noch weitaus an erster Stelle. Verglichen mit 1953 ist allerdings die diesjährige Förderung um 2 % zurückgegangen, und der Gesamtbeitrag der USA an der Weltproduktion beträgt nun etwas weniger als 50 %. Die erwiesenen Reserven, von denen der Staat Texas gerade die Hälfte beherbergt, werden mit etwa 30 Mrd. bbl. Öl und 5 Mrd. «natural-gas liquids» angegeben; also gleichviel wie diejenigen von Kuwait, aber weniger als die von Saud Arabien (36 Mrd. bbl.).

Im Berichtsjahr wurden in den USA zum erstenmal über 50 000 Bohrungen, d. h. 53 930 *) abgeschlossen (46 215 Rotary, 7715 Schlag), das sind 4651 oder 9,4 %

*) Nach «World Oil»: 52 396 (= 5 % Zunahme).

mehr als 1953. Hiervon wurden rund 30 000 als Ölbohrungen fündig (15,6 % mehr als 1953); Gasfunde nahmen um 4,5 % zu. Als Explorationsbohrungen werden davon 11 983 bezeichnet, doch fallen in die engere Gruppe der sogenannten «wildcats» nur 10 815, von denen 13,4 % Öl oder Gas fanden. Weniger Bohranlagen (durchschnittlich 4635 verglichen mit 4784 in 1953) führten mehr Sonden aus (11,2 per Anlage) und erreichten größere kumulative Bohrtiefen (45 200 Fuß per Anlage), als im vorherigen Berichtsjahr. Die größte Zahl der Bohrungen, d. h. etwa 21 000, fällt in die Tiefengruppe 2500—5000 Fuß; nur 49 waren über 15 000 Fuß tief. Durch die gesamte Bohrtätigkeit wurden 1079 neue, kleinere und größere Ölfelder entdeckt. Interessant ist, daß nur ein bescheidener Teil aller Bohrungen den großen Erdölgesellschaften gehört (nur 21,9 % gehören 23 Großgesellschaften), d. h. von beinahe vier Fünftel sind kleine Unternehmungen oder Private die Eigentümer¹⁵⁾.

Die Erdölindustrie steht in den USA an dritter Stelle was die Kapitalinvestitionen anbetrifft; nach Schätzungen belaufen sich die Kapitalauslagen für 1954 auf etwa \$ 4 Mrd. in den Staaten selbst und auf \$ 600 Mio. im Ausland¹⁶⁾. Wenn man berücksichtigt, daß z. B. 1953 die amerikanische Erdölindustrie beinahe \$ 5 Mrd. an Steuern bezahlt hat, kann man sich ungefähr ein Bild von der wirtschaftlichen Bedeutung des Petroleums machen¹⁷⁾. Für das Faß Rohöl wurden 1954 im Durchschnitt \$ 2.76 bezahlt.

Mit der gesetzlichen Bestimmung, daß die äußeren Gebiete des kontinentalen Schelfes dem amerikanischen Staat und nicht den anliegenden Einzelstaaten gehören, sind im letzten Herbst Konzessionen außerhalb der Küstengewässer von Louisiana und Texas an die höchstbietenden Erdölgesellschaften erteilt worden. Für die 96 abgegebenen Meereskonzessionen außerhalb von Louisiana sind durch eine Anzahl Gesellschaften total \$ 129 Mio. bezahlt worden; einige diese Areale liegen unter mehr als 40 Fuß Wasser und sind 30 bis 40 Meilen von der Küste entfernt!¹⁸⁾ Bedingt durch die vermehrte marine Bohrtätigkeit sind im Golf von Mexico eine Anzahl Öl- und Gasfunde zustande gekommen¹⁹⁾, auf die hier aber im einzelnen nicht eingegangen werden kann.

Zusätzlich zu den 27 existierenden, erdölfördernden Staaten von 1953 sind vier neue dazugekommen, nämlich: South Dakota, Nevada, Arizona und Utah²⁰⁾. Texas ist als Erdölstaat immer noch führend, sowohl was die Produktion (ca. 40 % der USA) als auch Reserven (50 %) anbetrifft. Eine der bedeutendsten Entdeckungen der letzten Jahre wurde aus dem Winkler County, West Texas, gemeldet, wo die Bohrung Kerr-1 eine Anfangsproduktion von 2424 b/d Öl und die gewaltige Menge von 160 Mio. Kubikfuß Gas aus dem Ellenburgerkalk (Silur) lieferte²¹⁾. Aus der gleichen Formation gelang ein wichtiger Ölfund im westlichen Midland zwischen dem Headlee und Pegasus Feld, wo die Bohrung 1 Dora Roberts C-4 mit 3205 b/d, 1-Zoll-Düse, einkam²²⁾. Als das aktivste Gebiet der USA wird Oklahomas «Golden Trend» genannt, wo 114 Bohranlagen eingesetzt waren, um tiefere Lagerstätten oder früher nicht erkannte stratigraphische Ölfallen abzubohren²³⁾.

Die in der Berichtsperiode 1954/55 fertiggestellten und unter Konstruktion stehenden Erdöl- und Benzinleitungen umfassen eine Totallänge von 13 247 Meilen. Für 1955 sind große Projekte geplant, z. B. eine 1900 Meilen lange Leitung von Texas nach New York und eine gleichlange Gasleitung an die Pazifische Nordwestküste; beide zu einem Kostenaufwand von je rund \$ 160 Mio.²⁴⁾.

Kanada (Durchschnittsproduktion 1954: 255 000 b/d) ist immer noch das Land der «unbegrenzten Explorationsmöglichkeiten». Die Erdölförderung (15 % mehr als 1953) ist aber vorläufig noch durch Absatz- und Transportationsschwierigkeiten ge-

hemmt und deshalb von der Regierung auf 100 b/d pro Bohrung beschränkt. Der im Juni 1953 gelungene Fund in Alberta bei Pembina, im Westen von Leduc, ist in fieberhaftem Tempo zum zweitgrößten Ölfeld Kanadas (nach Redwater) erweitert worden, dessen Reserven auf bereits über 600 Mio. bbl. geschätzt werden. Nach anderer Quelle ist Pembina sogar das größte Feld mit über 900 Mio. bbl. an erwiesenen Vorräten. Mit etwa 35 Bohranlagen sind über einem weiten Gebiet, an dem rund 30 Erdölgesellschaften interessiert sind, über 130 Bohrungen fertiggestellt worden und es wird geschätzt, daß sich diese Zahl im Verlauf von 3 Jahren auf etwa 3000 erhöhen soll. Beim Pembina Ölfeld handelt es sich um eine stratigraphische Ölfalle größeren Ausmaßes, die bedingt ist durch das Auskeilen der oberkretazischen Cardium-Sande in den Molassesedimenten des Vorlandes östlich der Rocky Mountains²⁵⁾. Die erste kommerzielle Ölproduktion von British Columbia wurde bei Buick Creek, 23 Meilen nördlich des Fort John Gasfeldes, in jurassischen Sanden gefunden. Weitere Öl- oder Gasentdeckungen wurden neben Alberta in Manitoba und Saskatchewan gemacht²⁶⁾. Um für das gasreiche Peace River Gebiet Absatzverbindungen zu schaffen, sind eine Gasleitung nach Vancouver an der Westküste und eine nach Süden an die kanadisch-amerikanische Grenze vorgesehen²⁷⁾.

An *Alaskas* Südküste haben Phillips Petroleum Co. und Kerr-McGee Oil Industries die erste Bohrung ihres mehrjährigen Explorationsprogrammes, nämlich Sullivan 1, 26 Meilen östlich von Kap Yakataga, in 4837 Fuß Tiefe aufgegeben; eine zweite Bohrung wird etwa 6 Meilen NW. davon abgeteuft²⁸⁾. Etwa 150 Meilen NW. der Phillips Konzession beabsichtigte die Alaska Oil & Gas Development Co. eine Bohrung niederzubringen; eine dritte Explorationsbohrung war durch die Iniskin Unit Operators, Inc. im Cook Inlet Gebiet, etwa 150 Meilen SW. von Anchorage, geplant²⁹⁾. Es wurde auch berichtet, daß Luftvermessungen und geologische Feldarbeiten ausgeführt wurden. Die Standard Oil Co. of California, die vor vielen Jahren schon ein paar Bohrungen in Alaska abteufte, hat ihre geologischen und geophysikalischen Untersuchungen während des kurzen Sommers fortgesetzt³⁰⁾.

Mittelamerika

Mexico vermochte seine Produktion, hauptsächlich dank verbessertem Export von Schweröl, um etwa 17 % auf 230 000 b/d zu steigern. Seit der Entdeckung des Ordoñez Ölfeldes in 1952 gelangen der staatlichen Petroleos Mexicanos (Pemex) noch weitere Funde auf dem «Golden Lane», von denen drei zu Ölfeldern entwickelt werden konnten: Horcon (ca. 8000 b/d), Mozutla (6000 b/d) und Sta. Aguede (16 000 b/d). Die Ölförderung aus Ordoñez betrug Mitte des Berichtsjahres über 30 000 b/d. Mittels Seismik wurde die südliche Verlängerung des «Golden Lane» bis gegen die Ostküste hin verfolgt, und etwa 25 km ESE. von Ordoñez wurde die Bohrung Miguel Hidalgo-1 bei Tecolutla mit rund 3000 b/d Leichtöl, aus dem El Abra Kreidekalk stammend, fündig. Drei zusätzliche Bohranlagen sind eingesetzt worden, um das Ölfeld zu entwickeln. Weiterhin konnte das 1953 entdeckte Feld bei Angostura ausgebaut werden. Gegen Jahresende gelang ein Ölfund östlich des kleinen Tonalá Feldes, in der Isthmusgegend im westlichen Tabasco, mit dem Einkommen von La Venta-9 mit 1700 b/d. Die Kapazität der Raffinerien konnte auf über 230 000 b/d gesteigert werden³⁰⁾.

Kuba (ca. 100 b/d) wurde vom Ölfieber gepackt, als die für eine einheimische Gesellschaft ausgeführte Bohrung Echevarria-1 bei Jatibonico in Zentralkuba mit annähernd 200 b/d Schweröl einkam. Die Bohrung war auf 8375 Fuß vorgetrieben worden, doch erwiesen sich drei untiefe Sandzonen in einer oberkretazischen Tuff-

und Kalkserie (?) als Öllieferanten. Dieser Fund aus einer Sedimentserie, im Gegensatz zu der bestehenden kleinen Produktion aus zerklüftetem Serpentin, lockte eine große Anzahl von in- und ausländischen Ölgesellschaften und selbständigen Unternehmern an, aber auch spekulationsfreudige Nichtfachleute! Eine der über 15 neugegründeten Gesellschaften, die Cuban American Oil Co., schloß mit der Trans-Cuba Oil Co. und dem Cuban-Venezuelan Oil Voting Trust ein Abkommen ab, um für diese Konzessionäre zu explorieren. Eine Bohrung, Adelaide-1, ist 8 Meilen NE. von Jatibonico angesetzt worden. Unterdessen wurde Echevarria-2 abgeteuft und soll fündig geworden sein; ebenso sollen vier von den durch Kerr-McGee ausgeführten Bohrungen Erfolg gehabt haben. Einige der bereits in Kuba ansässigen Firmen (Gulf, Atlantic, Shell) haben die Exploration erneut aufgenommen oder intensiviert ³¹).

Trinidad (64 500 b/d) brachte seine erste marine Bohrung HS-1 im Golf von Paria nieder. Die Plattform wurde in 40 Fuß Wasser auf Eisenpfählen errichtet, die 90 Fuß in den Schlamm vorgetrieben werden mußten. Die Lokation liegt 6 Meilen vom nächsten Landpunkt entfernt in der Meereskonzession der Trinidad Northern Areas Ltd., die zu gleichen Teilen der Trinidad Leaseholds, der United British Oilfields of Trinidad (Shell) und der D'Arcy Exploration (Anglo-Iranian, neuerdings umgetauft zu: The British Petroleum Co., Ltd.) gehört. Als weiteres Ereignis beendete die U.B.O.T. die Konstruktion einer 32 Meilen langen Ölleitung von den zwei in den letzten Jahren entdeckten Feldern Balata und Catshill im Südosten der Insel nach Penal, wo sie an die bestehende Leitung nach der Point Fortin Raffinerie anschließt. Die Apex (Trinidad) Oilfields erreichte mit ihrer Sonde Apex-560 einen beachtenswerten Tiefenrekord: 16 115 Fuß, und die der Trinidad Petroleum Development Co. gehörende Bohrung Moruga-15 fand zum erstenmal kommerzielle Produktion, allerdings von recht schwerem Öl, aus der Kreide ³²).

Auf *Barbados* setzte die Gulf Exploration Co., nachdem ihre erste Bohrung Turner Hall-1 erfolglos blieb, eine zweite Sonde, Ince-1, im südöstlichen Teil der Insel an ³³).

In *Costa Rica* begann die Cia. Petrolera de Costa Rica ihre erste Bohrung, Patino-1, in der Limón Provinz in der Nähe der Atlantikküste ³⁴).

In *British Honduras* ist die Bahamas Exploration Co. (Gulf) anscheinend immer noch mit Vorbereitungsarbeiten beschäftigt ³⁵).

Honduras verfaßte ein Erdölgesetz, nach dem allerdings fremde, regierungskontrollierte Ölgesellschaften im Lande nicht geduldet sind ³⁶).

Guatemala brachte ebenfalls einen Gesetzesentwurf heraus, gemäß dessen Konzessionen nur an landeseigene und guatemalteckische Gesellschaften abgegeben werden. Nach dem Regierungswechsel ist aber ein Dekret erlassen worden, welches vorläufig Oberflächenexploration und Luftvermessung auch ausländischen Gruppen erlaubt; ein neues Erdölgesetz soll sofort ausgearbeitet werden ³⁷).

In *Salvador* hat die Sun Oil Co. um eine Explorationsbewilligung nachgesucht ³⁸).

Südamerika

Venezuela (Produktion: 1 900 000 b/d; Raffinage: 520 000 b/d; Landesbedarf: 60 000 b/d) steht nach den USA immer noch an zweiter Stelle der erdölproduzierenden Länder, aber bei weitem an erster, was den Ölexport anbetrifft (261 mio. bbl. im ersten Halbjahr 1954). Gegen Ende des Berichtsjahres belief sich die durchschnittliche Tagesproduktion auf über 2 Mio. bbl. Etwa 840 Bohrungen wurden fertiggestellt, hievon sind 178 sogenannte Wildcats; von den letzteren fanden 75 Öl und 4 Gas. Der venezolanische Staat kassierte etwa \$ 400 Mio. von den Erdölgesellschaf-

ten ein. Große Hoffnungen auf die Erlassung von neuen Konzessionen wurden durch die gegenwärtige Regierung geweckt, als letzten Herbst Interessenten zur Eingabe von Konzessionsbegehren aufgefordert wurden. Da seit zehn Jahren keine neuen Konzessionen mehr erteilt wurden, befindet sich der Großteil der früheren in der Exploitationsphase. Etwa 15 Mio. acres werden zur Zeit noch von 23 Gesellschaften gehalten, wovon allerdings nur 12 produzieren. Bis anfangs 1955 ist noch kein Entscheid bekannt geworden; es wurde nur gemeldet, daß eine Anzahl noch nicht in Venezuela arbeitende Firmen ebenfalls Eingaben gemacht haben, so z. B. die Conorada, Superior, Cie. Française des Pétroles, u. a.

Letzten Sommer waren es 40 Jahre seit der Entdeckung des Mene Grande Ölfeldes auf der Ostseite des großen Maracaibo Beckens, in welchem seither zahlreiche zusätzliche Felder entdeckt wurden, die heute zusammen etwa 1 250 000 b/d Öl liefern. Abgesehen von einigen Gebieten im Lago Maracaibo, besteht die Produktion hauptsächlich aus Schweröl, weshalb in den letzten Jahren mehr und mehr das Gewicht auf die Entwicklung von Ost-Venezuela verlegt wurde, wo auch im Berichtsjahr eine Anzahl wichtiger Entdeckungen gemacht worden sind.

Zur Einschränkung der Erdgasverschwendung hat die Creole Petroleum Corp. eine der größten Anlagen der Welt im Lago Maracaibo auf Zementpfählen erstellt (Kosten \$ 20 Mio.), die täglich 137 Mio. Kubikfuß Erdgas wieder in die teilweise erschöpften Lagerstätten einpreßt, und so die Ölförderung beträchtlich steigert.

Ein interessantes Projekt bildet der Plan der Cia. Shell de Venezuela, der eine 70 km lang Ölleitung (Kapazität: 100 000 b/d) von ihren Bohrungen im See nach Palmarejo nördlich von Maracaibo vorsieht, wovon rund 30 km aus einer 16-Zoll-Unterwasserleitung bestehen werden ³⁹).

Kolumbiens Erdölförderung (110 000 b/d) ist seit ein paar Jahren etwa gleich geblieben, und auch 1954 sind keine Entdeckungen bekannt geworden, die das Bild in nächster Zukunft drastisch verändern könnten. Die Raffinerie bei Barranca Bermeja ist zu einer modernen Anlage von 37 000 b/d Kapazität ausgebaut worden, was zusammen mit der Fertigstellung verschiedener Ölleitungen einen gewissen Aufschwung brachte. Es ist sodann vorgesehen, die jetzige Produktion (5000 b/d) aus dem 1946 entdeckten Velasquez Feld der Texas Petroleum Co. bis 1956 auf 30 000 b/d heraufzuschrauben, wodurch der Produktionsrückgang in älteren Ölfeldern zum mindesten ausgeglichen werden soll ⁴⁰).

Aus *Argentinien* (80 000 b/d) wurde im Juni 1954, allerdings verfrüht, das Zustandekommen eines Abkommens gemeldet, wonach die Atlas Corp. & Dresser Industries den Ausbau (300 Bohrungen) und den Betrieb des Neuquen Ölgebietes für die staatliche Y.P.F. durchführen würde; ebenso den Bau einer 370 Meilen langen 16-Zoll-Ölleitung nach dem Hafentort Bahia Blanca. Auch andere ausländische Ölgesellschaften in Argentinien, deren Tätigkeit seit Jahren nur noch auf die Förderung in ihren alten Ölfeldern beschränkt ist, haben der Regierung Explorations- und Entwicklungsvorschläge eingereicht. Im Spätjahr 1954 unterbreitete die Atlas Corp. einen revidierten Vorschlag, der an erdöltechnischen Projekten nur noch den Bau der Ölleitung behandelt; die anderen Punkte mußten fallen gelassen werden. Am Jahresende waren aber noch keine Beschlüsse bekannt.

Ein paar wenige Ölfunde sind genannt worden, so z. B. aus dem Mendozagebiet bei Carrizal. Die Raffinerie Lujan de Cuyo bei Mendoza und eine 28 000 b/d Raffinerie bei Eva Perón (La Plata) sind teilweise schon dem Betrieb übergeben worden ⁴¹).

In *Peru* (47 000 b/d) hat sich bis heute die Aussicht auf rasche Erfolge in der Sechura-Wüste als eine Fata Morgana erwiesen, nachdem drei Gesellschaften (Rich-

mond Oil, Union Oil, International Petrol.) etwa ein Dutzend Bohrungen erfolglos aufgeben mußten. Als Konsequenz wurde das Explorationsbohren bereits teilweise eingeschränkt. Anfangs 1955 wurde hingegen gemeldet, daß die Cia. Petrolera Peruana ihre Explorationsbohrung NX-2 mit 500 b/d eingebracht habe, doch liegt diese im äußersten NW. der Sechura-Wüste und nur etwa 1 km von dem kleinen Feld Portachuelo entfernt. Mit Ausnahme des kleinen Ganso Azul Feldes auf der Ostseite der Anden, entstammt alle Produktion (aus etwa 3000 Bohrungen) aus dem Küstenstreifen im nordwestlichsten Teil des Landes (La Brea, Lobitos und andere Felder).

Erforschungsarbeiten (Luftvermessung, Geologie, Geophysik) in größerem Stil werden nun neben der Exploration in der Sechura-Wüste auch am Ostfuß der Anden durch eine Anzahl Erdölgesellschaften ausgeführt, zu denen neuerdings eine deutsche Interessengruppe gestoßen ist. Douglas Oil Co.s Schrägbohrung Lobitos-1, von der Küste ins Meer hinaus, ist mit 30 b/d fündig geworden; die Bohrlochlänge beträgt 7020 Fuß, doch ist die vertikale Tiefe nur 5500 Fuß. Eine zweite Schrägbohrung wurde im Herbst mit 90 b/d fündig ⁴²).

Ecuador mit seiner bescheidenen Förderung (8500 b/d) aus einer relativ großen Anzahl produzierender Bohrungen (1300), die sich alle am Golf von Guayaquil befinden, vermochte seinen fortwährend ansteigenden Eigenbedarf nicht mehr zu decken. Der Großteil der Bohrtätigkeit wurde durch die zwei Hauptproduzenten, die Anglo-Ecuadorian Oilfields und die Manabi Explorations Co., ausgeführt. Die Standard Oil Co. of California, die letztes Jahr eine 3 Mio.-acres-Konzession an der Westküste erworben hatte, begann mit geologischen Erkundungsarbeiten ⁴³).

Bolivians staatliche Ölgesellschaft, die Y.P.F.B., vermochte die Landesproduktion durch Entwicklung des im Südosten gelegenen Camiri Ölfeldes (Devonproduktion) von 1700 auf 4500 b/d zu steigern. Zur weiteren Produktionsvergrößerung ist der Bau einer ca. 200 km langen Ölleitung (Lieferant: Stahlunion Düsseldorf) von Camiri nach dem argentinischen Grenzort Yacuiba vorgesehen. Als alleiniger ausländischer Unternehmer hat Glenn McCarthy in der gleichen Region bei Los Monos, in Erfüllung seiner vertraglichen Verpflichtungen, zwei Bohrungen niedergebracht, wovon eine mit etwa 100 b/d Öl und viel Erdgas fündig wurde. Eine zweite Bohranlage wurde für eine Sonde bei Agua Salada bereitgestellt. Die Regierungsgesellschaft plante die Neuerschließung des alten Ölfeldes Bermejo und eine seismische Untersuchung bei Santa Cruz am Ostfuß der Anden ⁴⁴).

Auch *Chile* konnte seine Produktion (4600 b/d), die aus der kretazischen Springhillformation von Feuerland stammt, relativ stark fördern. Einen wichtigen Markstein bildet die Fertigstellung der 20 000 b/d Raffinerie bei Concón in der Nähe von Valparaiso. Die staatliche ENAP teufte in Feuerland etwa 20 Explorationsbohrungen ab, neben einer gleichen Anzahl Entwicklungsbohrungen, die teilweise erfolgreich waren. Ein «wildcat» ist bei Salar Pedernales, Atacama Provinz, in Zentral-Chile, vorgesehen. Ein bemerkenswerter Umschwung in der politischen Einstellung wird wahrscheinlich zur Abänderung des bestehenden, nationalistischen Bergbaugesetzes führen, und damit zum erstenmal seit 1928 Privatgesellschaften (auch Ausländer) an der Exploration und Entwicklung der Lagerstätten außerhalb der Feuerland Ölgebiete teilnehmen lassen ⁴⁵).

Aus *Brasilien* (ca. 2600 b/d) sind auch 1954 keine bedeutenden Neufunde bekannt geworden. Der tägliche Bedarf (165 000 b/d) dieses großen Landes wird nur zum kleinsten Teil aus eigenen Quellen (Bahia) gedeckt. Obwohl die staatliche «Petrobras» einige Explorationsbohrungen in weit auseinanderliegenden Gebieten niedergebracht hat (Amazonas-Delta, Bahia, Paraná und Sao Paulo), blieb die Suche

während des Jahres anscheinend ohne nennenswerten Erfolg. Gegen Ende März 1955 wurde dann allerdings die Eruption einer Bohrung in der Nähe der Mündung des Madeira Flusses in den Amazonas gemeldet. Es ist offensichtlich, daß der «Petrobras» nicht nur die finanziellen und technischen Mittel, sondern wahrscheinlich auch Ausbildung und Erfahrung des Personals fehlen. Am Ende des Berichtsjahres sind Stimmen laut geworden, die eine Abänderung des bestehenden, stark nationalistischen Erdölgesetzes verlangen, um die Beteiligung von fremdem Kapital anzulocken. Als erstes Resultat dieser Bestrebungen ist bereits eine Teilnahme von ausländischen Firmen als Kontraktor in der Exploration in Gang gekommen. So ist die Drilling & Exploration Co. (Los Angeles) auf einen Zweijahresvertrag für geologische Arbeiten eingegangen, mit der Bedingung, brasilianisches Personal zu trainieren. Ferner beteiligten sich die Prakla Hannover und Askania-Werke Berlin an geophysikalischen Untersuchungen in Bahia; sie sollen auch zwei Feldgruppen im mittleren Amazonasgebiet arbeiten haben ⁴⁶). Eine größere Raffinerie (60 000 b/d) ist bei Cubatao (bei Santos, Sao Paulo) im Bau.

Uruguays Administracion Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP) hat nach Durchführung gravimetrischer Untersuchungen mit Bohren begonnen und soll anfangs 1954 Anzeichen von Öl und Gas gefunden haben ⁴⁷).

In *Britisch Guayana* ist die Erdölexploration nach vielen Jahren Unterbruch wieder aufgenommen worden. McBride Oil & Gas Corp. begann Untersuchungen an der Südostküste, im Gebiet der Flüsse Courantyne und Berbice, auf einer kürzlich erworbenen Konzession von 3275 Quadratmeilen ⁴⁸).

Europa

Zu den meist in der Tagespresse bekannt gewordenen Ereignissen seien ein paar Einzelheiten beigefügt:

Westdeutschland hat durch große Aktivität nicht nur seine Produktion auf etwa 51 000 b/d heraufgeschraubt, sondern auch bedeutende Fortschritte in anderen Zweigen der Erdölindustrie gemacht (Erdgasproduktion, Raffinage). Neben den zahlreichen Entdeckungen im Emsland, um Hannover, in Holstein etc. erwähnen wir speziell den nach vielen Jahren intensiver Erforschungsarbeiten erzielten Erfolg in der Molasse östlich von München: In der Bohrung Ampfing-4 ist zum erstenmal bayrisches Erdöl in kommerziellen Quantitäten gefunden worden. Später wurden auch Isen-2 und Ampfing-5 ebenfalls fündig ⁴⁹).

Frankreich hat durch die Entdeckung der Esso Standard (Standard Oil of N.J.: 63 %, Gulf: 18,3 %, Französische Interessen: Rest) seine Produktionskapazität schlagartig heraufgebracht. Die Landesproduktion 1954 wird durchschnittlich etwa 10 000 b/d betragen, doch förderte im letzten Quartal Parentis allein bereits etwa 7000 b/d, eine Zahl, die noch im Verlaufe dieses Jahres auf das Doppelte gesteigert werden soll. Etwa 8 Bohrungen waren Ende 1954 bei Parentis niedergebracht. Nordwestlich von Bordeaux wird, ebenfalls durch die Standard, bei Carcans gebohrt, und im Lacq Feld sind einige Gasbohrungen abgeteuft worden. Ein Schwerölfund gelang der Régie Autonome des Pétroles im Pariser Becken bei Gournay en Bray ⁵⁰).

Italiens staatliche Ente Nazionale Idrocarburi mit ihrer Tochtergesellschaft Azienda Generale Italiana Petroli beherrschen die gesamte Erdölproduktion des Festlandes. Die Haupttätigkeit ist auf die Erdgasproduktion (ca. 200 Mio. Kubikfuß per Tag) aus der Po-Ebene und den weiteren Ausbau eines ausgedehnten Gasleitungsnetzes (Totallänge: 3500 km) konzentriert. Während die Ölbohrungen nur etwa 1400 b/d liefern, beläuft sich die Kapazität der Landesraffinerien auf etwa 450 000 b/d, was

mehr als das Doppelte des Landesbedarfes ist. Sehr bedeutungsvoll ist der Nachweis von Erdöl bei Chieti in der Provinz Abruzzo, wo die Bohrung Cigno-1 eine geschätzte Förderung von einigen 100 b/d aus Miozänkalk erbrachte (nach späterem Bericht: 2000 b/d). Die Entdeckung wurde durch die «Petrosud» gemacht, die der italienischen Gesellschaft Montecatini und der Gulf Oil Co. gehört ⁵¹). — *Sizilien* erfuhr dank seiner autonomen Stellung auch dieses Jahr einen beträchtlichen Aufschwung in der Exploration und Bohrtätigkeit; ferner wurden erneut Konzessionen an einige ausländische Gesellschaften abgegeben. Hauptkonzessionäre sind Gulf und British Petroleum (die frühere Anglo-Iranian). Gulf's American International Fuel & Petroleum Co. hat nach dem Ölfund aus porösem Triaskalk (?) bei Ragusa in 1953 zwei weitere erfolgreiche Bohrungen von mindestens je 500 b/d niedergebracht. Um die Jahreswende konnte mit der ersten nennenswerten Erdölförderung Siziliens begonnen werden. Eine vierte Bohrung ist im Gange. Die Mediterranean Oil Co. (65 % Gulf, 35 % MacMillan) begann im letzten Sommer eine Tiefbohrung bei Joppolo nördlich von Agrigento. Der D'Arcy Exploration Co. (British Petroleum) gelang ein kleiner Fund von sehr schwerem Öl bei Vittorio ⁵²).

Rom war vom 6.—15. Juni 1955 Versammlungsort des Vierten Welt-Petroleum-Kongresses.

Hollands N.A.M (50 % Royal Dutch/Shell durch die B.P.M. und 50 % Standard N.J.) konnte ihr 1954 entdecktes Ölfeld bei Rijswijk etwas erweitern und die Landesproduktion etwas vergrößern (17 800 b/d). Zur Ausbeutung der Erdgasfelder beidseitig der deutsch-holländischen Grenze wurde ein Produktionsabkommen mit einem Konsortium von deutschen Gesellschaften abgeschlossen ⁵³).

In *England* (1200 b/d) wurde der letztjährige kleine Ölfund (2 Tonnen per Tag) bei Plungar, Leicestershire, durch ein paar weitere, untiefe Sonden (2800 Fuß) der D'Arcy Exploration Co. bestätigt. Die gleiche Gesellschaft brachte ferner einige Explorationsbohrungen nieder und ist kürzlich vom British Gas Council mit der Erforschung von möglichen Erdgasvorkommen beauftragt worden ⁵⁴).

Aus *Spanien* wird das Abteufen einer zweiten Bohrung, bei Castilfrio, 15 Meilen NE. von Soria, durch die 1953 gegründete spanisch-amerikanische Interessengruppe gemeldet. Ferner bohrte auch die spanische CIESPA (Cia. de Investigacion y Explotaciones Petroliferas SA), unter technischer Leitung von C. Deilmann Bergbau, bei Boltana ⁵⁵).

In *Portugal* führte die Prakla (Ges. für prakt. Lagerstättenforschung) seismische Untersuchungen in Torres Vedras für die Cia. dos Petroleos de Portugal durch.

Die Suche nach Erdöl in *Dänemark* ist nach einem Kostenaufwand von ca. \$ 10 Mio. und nach mehrjährigen Explorationsarbeiten, einschließlich über 100 Struktur- und 6 Tiefbohrungen, durch die Danish American Prospecting Co. (Gulf) aufgegeben worden ⁵⁶).

Malta erteilte der D'Arcy Exploration Co. eine Bewilligung für Erdölforschungen ⁵⁷).

Afrika

Ägypten (38 000 b/d) erlitt durch seine jahrelange Verzögerung in der Behandlung gewisser Konzessions-, Produktions- und Preisfragen den vorauszusehenden Produktionsrückgang (von 45 000 b/d in 1953). Anfangs letzten Jahres wurde dann aber die erste große Konzession (80 000 Quadratmeilen) in der westlichen Wüste an die Conorada abgegeben, die in der Folge von einer Gruppe von vier Ölgesellschaften übernommen wurde (Continental, Ohio, Cities Service und Richfield). Die U.S. Cities Service Co. hat zusätzlich auf eigene Rechnung eine weitere Konzession von

15 000 Quadratmeilen, anschließend ans Nildelta, erworben. Zur Erschließung der Konzession der Conorada wurde die Egyptian American Oil Co. beauftragt; das Programm sieht — gemäß Vertragsbedingungen — einen Kostenaufwand von mindestens \$ 8 Mio. innert 6 Jahren vor. Weiterhin wurde im Nordosten Sinais eine Konzession an eine hannoverische Gewerkschaft abgegeben, und die National Petroleum Co. erhielt Bewilligungen zur Erforschung gewisser Gebiete in der östlichen Wüste, in Sinai und in der Suez Bai. Bei Feiran gelang es der International Egyptian Oil Co. (jetzt teilweise durch die belgische «Petrofina» erworben) ihre Bohrung Feiran-2 mit etwa 2500 b/d einzubringen, und anfangs 1955 wurde Belayim-1, etwa 5 Meilen südlich von Wadi Feiran, mit etwa 2000 b/d fündig. Im Herbst 1954 gelang es den Anglo-Egyptian Oilfields (Royal Dutch/Shell) und der Socony-Vacuum Oil Co. (jetzt Socony-Mobiloil) endlich bis vor den Vertragsabschluß mit der Regierung über die Produktion und die Entwicklung des Ras Matarma Feldes auf Sinai zu kommen, doch wurde die Unterzeichnung erneut verzögert ⁵⁸).

In Nordafrika wurde vor allem in *Algerien*, in der Sahara, intensiv exploriert. So brachte die REPAL dieses Jahr eine weitere Bohrung, Oued Rharbi-1, nieder. Die C.F.P.A. mußte ihre Bohrung El Goléa-1 bei 2624 m aufgeben und begann hierauf, 450 km entfernt, eine neue bei Tamellaht. Die C.R.E.P.S. hat die Arbeiten an einer Sonde bei In Salah, etwa 1200 km WSW. von Algier, vorläufig eingestellt. Die C.P.A. fing 1954 mit einer Explorationsbohrung bei Timimoun an. Die Produktion Algiers stammt aus dem Oued Guétérini Feld und beläuft sich auf ca. 1600 b/d ⁵⁹).

In *Tunesien* hat die Exploration mit dem Aufgeben von Konzessionen der S.N.A.P., in der die Gulf 65 % Anteil hat, einen gewissen Rückschritt erfahren. Die C.P.D.T. (65 % Royal Dutch/Shell, 35 % SEREPT), die seit 1949 eine Anzahl Wildcats niederbrachte, beabsichtigt aber mit ihren Untersuchungen weiterzufahren. Das 1949 entdeckte Cap Bon Gasfeld (z. Zt. 4 produzierende Bohrungen) der SEREPT (58 % Franz. Staat, 30 % Tunes. Staat, 12 % Franz. Privatkapital) wird nach Fertigstellung einer Leitung nach Tunis in Produktion gebracht werden ⁶⁰).

Marokkos Produktion (2400 b/d) stammt aus dem 1947 entdeckten Oued Beth Ölfeld, das der Soc. Chérifienne des Pétales (französisches, marokkanisches und Privatkapital) gehört. Über einen Erfolg von Aufschlußbohrungen in mehreren Gegenden ist nichts bekannt geworden ⁶¹).

In *Lybien*, das ein neues Petroleumgesetz ausarbeitet, sind verschiedene ausländische Ölgesellschaften interessiert. Über die Erdölmöglichkeiten ist so gut wie nichts bekannt ⁶²).

In Ostafrika wird schon seit Jahren in verschiedenen Gebieten durch mehrere Ölgesellschaften exploriert. Auf der der Ostküste von Tanganjika vorgelagerten Insel *Mafia* hat die British Petroleum Co., zusammen mit der Royal Dutch/Shell, eine Bohrung angefangen ⁶³).

In Westafrika sind in *Nigerien* weitere Bohrungen durch die Shell-D'Arcy abgeteuft worden; Ölanzeichen wurden bei Ituk Mbang gefunden ⁶⁴). In *Angola* sind ein paar Explorationssonden durch die «Petrofina» ausgeführt worden ⁶⁵).

Mittlerer Osten

Saud Arabien (953 000 b/d) hat dieses Jahr (nach den ersten Berechnungen) die erste Stelle der erdölfördernden Länder des Mittleren Ostens von Kuwait zurückerobert, allerdings nur mit einem kleinen Vorsprung von ein paar Tausend Faß pro Tag. Wenn die Produktion im Gewichtsmaß berechnet wird (Jahrestonnen), dann kommt aber wahrscheinlich Kuwait an die Spitze. Die Zunahme von 12 % ist vor

allem dem Bau einer Gasinjektionsanlage bei Abqaiq, ferner von Ölleitungen und der Entwicklung des großen Ghawar Feldes zu verdanken. Großen Protest erweckte die Gründung der Saudi-Arabian-Onassis Co., die einem Transportmonopol mit Öltankern der betreffenden Firma gleichkam. Durch Intervention des U.S. State Department und anderer betroffener Länder wurden Verhandlungen zum Zweck gewisser Abänderungen in diesem Abkommen angebahnt ⁶⁶).

Kuwait (944 000 b/d) hatte 1954, wie Saud Arabien, für einige Zeit die 1 Mio.-b/d-Marke überschritten. Die gesamte Produktion kommt aus dem gewaltigen Burgan Feld, das der Kuwait Oil Co. gehört (50 % Gulf, 50 % British Petroleum). Ein etwas außergewöhnlicher Weltrekord wurde erzielt durch den Raupentransport eines aufrechtstehenden Bohrturmes (136 Fuß) durch die Wüste, über eine Distanz von 160 km von Ahmadi nach einer Explorationslokation bei Raudhatain, was 7 Tage benötigte ⁶⁷).

In *Irak* (610 000 b/d) gelang der Iraq Petroleum Co. ein bedeutender Neufund mit Jambur-2, einer Bohrung, die 25 Meilen SE. des Kirkuk Feldes liegt, und die mit etwa 17 000 b/d (!) einkam. Etwas früher wurde in der gleichen Region die Bohrung Bai Hassan-3 mit ca. 10 000 b/d fündig. Die Erdölindustrie liegt fast ausschließlich in den Händen der I.P.C. und ihrer zwei Schwestergesellschaften (Basrah Petrol. Co. und Mosul Petrol. Co.). Die ganze Gruppe gehört — abgesehen von C. S. Gulbenkian's 5 %-Anteil — zu gleichen Teilen der British Petroleum, Royal Dutch/Shell, Cie. Française des Pétroles und einer von der Standard N.J. und Socony gebildeten vierten Gesellschaft. Das im letzten Jahr entdeckte Rumaila Ölfeld begann im Dezember 1954 aus 5 Bohrungen zu produzieren ⁶⁸).

In *Persien* (65 000 b/d) konnte nach mehr als drei Jahren Stillstand die Produktion gegen das Jahresende wieder aufgenommen werden, nachdem nach der Expropriation der Anglo-Iranian die langen Verhandlungen zu einem erfolgreichen Abschluß gekommen sind. Es wurde ein internationales Konsortium gebildet, das zwei Gesellschaften ins Leben rief: Die Iranian Oil Exploration & Producing Co., N.V., und die Iranian Oil Refining Co., N.V. Das vom Konsortium produzierte Öl wird durch die National Iranian Oil Co. an die von den einzelnen Partnern des Konsortiums geformten Vertriebsgesellschaften verkauft. Die ursprüngliche Anglo-Iranian muß 60 % ihrer Interessen in Persien abtreten, wofür sie von der Regierung und vom Konsortium mit £ 239 Mio. entschädigt wird. Im Konsortium selbst hat die neu genannte British Petroleum Oil Co. 40 %-Anteil; ferner Shell (durch B.P.M.) 14 %; 8 % gehören je der Gulf, Socony, Standard N.J., Standard California und Texas, und 6 % der Cie. Française des Pétroles. Die persische Regierung erhält 50 % des Reingewinnes. Eine Kommission hat sofort mit Aufnahme der Arbeiten, vor allem auch mit einer eingehenden Untersuchung der lange zum größten Teil stillgestandenen Abadan Raffinerie, begonnen, um die für die ersten drei Jahre festgesetzten Minimal-Produktionsziffern zu erreichen ⁶⁹).

In *Qatar* (100 000 b/d) begann die Shell mit einer marinen Bohrung von einer auf zwei 1000 t-Pontons montierten Plattform aus ⁷⁰).

Aus *Bahrein* (30 000 b/d) sind keine Neuentwicklungen zu nennen.

Die *Neutrale Zone* (18 700 b/d) begann 1954 mit der Erdölförderung aus dem Wafra Feld ⁷¹).

In *Israel*, wo zahlreiche, meist neugegründete Erdölgesellschaften arbeiten, waren fünf Explorationsbohrungen im Gange (Beerli, Massada, Carmel, Tel-el-Safi und Rekhme ⁷²).

In der *Türkei* (1100 b/d) haben mehrere Gesellschaften nach der Erteilung von Explorationsbewilligungen mit Feldarbeiten begonnen ⁷³).

Ferner Osten

Indonesien (210 000 b/d), d. h. Sumatra, Java und Kalimantan zusammengefaßt, ist immer noch der größte Produzent des Fernen Ostens, doch wirken sich die gegenwärtigen politischen Zustände auf die Entwicklung und auf die weitere Erforschung der Erdöllagerstätten sehr hemmend aus ⁷⁴).

Britisch Borneo (100 000 b/d) verdankt seinen Aufschwung dem Ausbau des Seria Ölfeldes in Brunei durch die British Malayan Petr. Co. (Royal Dutch/Shell), die im Berichtsjahr zwei weitere marine Bohrinstallationen unter Konstruktion hatte, um die untermeerische Ausdehnung des Seria Feldes ausbeuten zu können. Explorationsbohrungen sind im Süden in Sarawak, und in British North Borneo im Norden, durch zwei andere Shell-Gesellschaften unternommen worden ⁷⁵).

In holländisch *Neu Guinea* (11 000 b/d) vollendete die N.N.G.P.M. den Bau einer 80 km langen Erdölleitung durch Urwald und Sumpf an die Küste und konnte damit die vor vielen Jahren entdeckten Ölfelder Wasian und Mogoi der Produktion eröffnen ⁷⁶). Im Ostteil der Insel wurde in *Papua* eine zweite Bohrung bei Omati angefangen, und Omati-1 erreichte anfangs Dezember 1954 eine Tiefe von 13 780 Fuß. Für 1955 hat die Australasian Petroleum Co. auch eine Explorationsbohrung bei Aramia, etwa 125 Meilen W. von Omati, geplant ⁷⁷).

In *Indien* (7000 b/d) begann die Assam Oil Co. mit der Förderung aus ihrem 1953 entdeckten Ölfeld Nahorkatiya. Dieses liegt in der Nähe des 1890 entdeckten Digboi Feldes (dem einzigen Ölfeld Indiens bis zur Nahorkatiya-Entdeckung), das im Berichtsjahr sein 50millionstes Faß produzierte. Im Nahorkatiya Feld sind bis anfangs 1955 vier Bohrungen mit je etwa 500 b/d und eine Fehlbohrung vollendet worden. Weitere Explorationsarbeiten sind im Gange. So hat die Standard Vacuum ein Abkommen mit der Regierung zur Erforschung des Bengal Beckens abgeschlossen. Diese Gesellschaft hat eine neue, 25 000 b/d-Raffinerie bei Bombay in Betrieb gesetzt; in der Nähe ist eine zweite Raffinerie (40 000 b/d Kapazität) der Burmah-Shell im Bau ⁷⁸).

Pakistans Erdölproduktion (5000 b/d) stammt aus einer Gruppe kleiner Felder im Punjab (West-Pakistan). Zur Ausbeutung des 1952 entdeckten Gasfeldes bei Sui (6 Bohrungen von je 10 Mio. Kubikfuß per Tag) ist eine 350 Meilen lange 16-Zoll-Leitung nach Karachi im Bau (Kosten: über \$ 30 Mio.). Verschiedene Explorationsbohrungen blieben erfolglos. Auch in Ost-Pakistan haben bis heute die Aufschlußarbeiten noch kein Erdölvorkommen gefunden ⁷⁹).

Burma (3500 b/d) hat mit den drei im Lande arbeitenden britischen Ölgesellschaften ein Abkommen getroffen zur gemeinsamen Ausbeute und Entwicklung der Ölfelder. Eine neue Gesellschaft, die Burma Oil Co. (1954) Ltd., wurde ins Leben gerufen und ein Drittel des Aktienkapitals (\$ 14 Mio.) wird von der Regierung übernommen ⁸⁰).

Australien

In West-Australien haben sich die Hoffnungen auf ein großes Ölfeld auf der Rough Range Struktur bis heute nicht erfüllt. In der Umgebung der Entdeckungsbohrung, die etwa 700 Meilen N. von Perth liegt, sind bis Jahresende vier weitere Sonden auf etwa 3800 Fuß Tiefe gebohrt worden, ohne daß sie den in No. 1 produktiven Horizont ölführend angetroffen haben. Auch auf der in der Nähe liegenden Cape Range ist bis Jahresende eine erste Explorationsbohrung ohne Erfolg geblieben, doch wird diese noch tiefer gebohrt. Mehrere hundert Kilometer weiter im Nordosten wurde ein Wildcat auf der Grant Range, 75 Meilen SE. von Derby, angefangen.

Im östlichen Teil des Kontinentes sind in Queensland (Roma, Reid's Dome), im Sydney Becken, und in Viktoria (Gippsland) durch mehrere Erdöl- und Bergbau-gesellschaften Explorationsarbeiten im Gange ⁸¹⁾.

Quellen-Nachweis

(OG = Oil & Gas Journal, PT = Petroleum Times, WO = Wold Oil, WP = World Petroleum. Referenzen werden mit Datum der Zeitschrift und Seitenzahl angegeben; wo keine Jahreszahl vermerkt ist, gilt 1954.)

1) Bull. V.S.P., Juli, 42. 2) OG Dec. 27, 119; Jan. 31, 1955, 157. PT Dec. 24, 1312; Jan. 7, 1955, 4. 3) Bull. V.S.P. Dez. 1952, 1. 4) WO May, 99. 5) WO June, 141. 6) Offshore Operations Sept., 7; WP Nov., 63 & 76; PT Jan. 7, 1955, 26. 7) PT Oct. 1, 1015; OG June 14, 105. 8) OG June 21, 108; PT Jan. 7, 1955, 26. 9) WO June, 59. 10) WP April, 52. 11) OG June 14, 109; June 21, 156; Oct. 11, 106. 12) OG June 7, 85. 13) OG Jan. 31, 1955, 119. 14) OG June 14, 125; Dec. 6, 102. 15) OG Dec. 27, 118; Jan. 31, 1955, 138, 141, 144, 148, 150; WO Febr. 15, 1955, 69, 95. 16) WO June, 77. 17) OG Aug. 30, 51. 18) OG Oct. 18, 70. 19) OG May 24, 78 & 124; June 14, 104; June 21, 152; June 28, 162; July 12, 84; WO June, 95. 20) OG June 7, 75; June 21, 105; Aug. 30, 57; Nov. 1, 58; Nov. 22, 147. 21) OG Oct. 11, 102. 22) Oct. 18, 79; Nov. 22, 54. 23) OG Dec. 6, 76. 24) PT Nov. 26, 1213; OG Sept. 20, 130. 25) WP Nov., 94; PT Dec. 10, 1258; WO May, 267; OG June 28, 74. 26) OG June 14, 109; July 12, 75; PT Sept. 17, 944; Nov. 26, 1210; Dec. 10, 1256. 27) PT Dec. 24, 1310. 28) OG May 24, 125; Jan. 17, 1955, 62. 29) OG April 26, 123; June 28, 81; PT Aug. 20, 853. 30) WO March, 250; Dec., 168; PT Sept. 17, 949; Lania No. 2, Dec. 12. 31) OG May 10, 90; June 14, 114; June 21, 130; June 28, 195; Aug. 30, 65; Sept. 27, 65; Oct. 18, 89; Nov. 22, 74; Dec. 6, 101; Dec. 27, 170; Jan. 10, 1955, 62; PT Sept. 17, 947. 32) PT June 25, 646; Nov. 26, 1227; OG Aug. 23, 111; Dec. 27, 166. 33) OG Dec. 27, 171. 34) OG Oct. 25, 85. 35) OG Dec. 27, 171. 36) OG Aug. 23, 112. 37) PT Dec. 10, 1261; Dec. 24, 1311; OG Dec. 27, 171. 38) PT Oct. 29, 1108. 39) OG June 7, 81; July 12, 87; Oct. 25, 82; Dec. 27, 162; Jan. 17, 1955, 98; PT Nov. 26, 1215. 40) OG June 7, 81; Dec. 27, 158. 41) OG June 7, 82; June 28, 128; Sept. 20, 149; PT Nov. 26, 1211. 42) PT May 14, 465; Aug. 20, 853; Oct. 15, 1059; Nov. 26, 1213; Dec. 24, 1311; OG May 17, 90; June 14, 114; June 21, 131; Sept. 20, 149; Oct. 25, 85; Dec. 27, 161; Febr. 7, 1955, 88. 43) OG Dec. 27, 160. 44) WO June, 332; OG Oct. 18, 88; Dec. 27, 156. 45) PT Oct. 15, 1057; OG Aug. 30, 68; Dec. 27, 157. 46) WP April, 86; PT May 14, 463; Oct. 29, 1108; Nov. 12, 124; OG Oct. 4, 124; Nov. 22, 75. 47) OG Dec. 27, 166; PT Jan. 7, 1955, 14. 48) PT May 14, 462; Nov. 12, 1155; OG Oct. 4, 124. 49) PT June 25, 646; Sept. 3, 899; Oct. 29, 1129; Dec. 24, 1306; WO May, 274; June, 332; OG July 19, 85; Dec. 27, 142; Bull. V.S.P. Juli, 5. 50) Bull. V.S.P. Juli, 4; PT May 14, 464; May 28, 513; June 25, 646; Aug. 20, 859; Oct. 1, 1006; Oct. 29, 1109; Dec. 24, 1305; OG June 7, 81; Aug. 30, 63; Oct. 11, 118. 51) PT Oct. 1, 1006; Dec. 24, 1306; OG July 12, 86; Oct. 4, 124; Dec. 27, 134; Jan. 10, 1955, 63. 52) PT May 28, 514; June 25, 647; Sept. 3, 899; Oct. 1, 1006; Nov. 12, 1156; Dec. 24, 1306; OG July 19, 85; Sept. 20, 149; Oct. 18, 88; Jan. 10, 1955, 63. 53) PT Sept. 3, 900; Nov. 12, 1157. 54) PT May 28, 508; Nov. 12, 1150; Dec. 10, 1274. 55) OG Aug. 30, 63; Oct. 4, 123; Oct. 18, 90. 56) OG Dec. 27, 140. 57) PT Dec. 24, 1307. 58) WO June, 332; OG March 29, 78; May 17, 93; June 7, 81; Nov. 22, 74; Dec. 27, 172; Jan. 17, 1955, 77; PT Aug. 20, 851; Oct. 29, 1108; Jan. 7, 1955, 7. 59) PT Sept. 3, 925; OG Dec. 27, 175. 60) OG Dec. 27, 175. 61) OG Dec. 27, 174. 62) OG Dec. 27, 175. 63) PT Jan. 7, 1955, 8. 64) PT Sept. 17, 947. 65) OG Nov. 22, 74. 66) OG June 7, 81; June 21, 131; Dec. 27, 195; PT Jan. 7, 1955, 5. 67) PT Sept. 3, 903; Jan. 7, 1955, 6; OG June 7, 80; Oct. 11, 119; Dec. 27, 126. 68) OG July 12, 88; Dec. 27, 124; PT Jan. 7, 1955, 6 & 14. 69) WP Nov., 60; PT Aug. 20, 844 & 854; Nov. 12, 1160; Jan. 7, 1955, 6; OG Aug. 16, 84; Oct. 11, 118; Dec. 27, 122. 70) OG Nov. 1, 74; PT Nov. 12, 1157. 71) OG June 28, 98; Nov. 22, 77. 72) PT May 28, 514; June 28, 647; Oct. 29, 1110; OG June 7, 85; July 26, 150; Sept. 20, 149; Oct. 18, 89. 73) PT Dec. 24, 1333. 74) OG May 24, 137; Dec. 27, 146. 75) OG June 21, 131; Oct. 25, 85; Nov. 1, 75; Dec. 6, 99. 76) PT June 25, 652; OG June 7, 83; Sept. 20, 147 & 149. 77) PT April 30, 419. 78) PT April 30, 418; Nov. 26, 1225; OG June 21, 131; Aug. 30, 63; Dec. 27, 146; Jan. 31, 1955, 131. 79) WP April, 55; PT June 25, 645; Oct. 1, 1005; Dec. 10, 1252. 80) OG Dec. 27, 145; PT Jan. 7, 1955, 8. 81) PT April 30, 417; May 28, 510; June 25, 642; Sept. 3, 895; Oct. 1, 1003; Nov. 12, 1152; Nov. 26, 1208; Dec. 10, 1249 & 1256; OG May 24, 138; Aug. 23, 112; Aug. 30, 66; Sept. 27, 63; Oct. 4, 123; Jan. 3, 1955, 76.

Point Fortin, 24. März 1955.

Manuskript eingegangen am 26. April 1955