

Article

Die amerikanische Golf-Küste: Ein neuer industrieller
Schwerpunkt
Parsons, James J.
in: Die Erde 5=[84]
14 Pages (83 - 94)



Nutzungsbedingungen

DigiZeitschriften e.V. gewährt ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht kommerziellen Gebrauch bestimmt. Das Copyright bleibt bei den Herausgebern oder sonstigen Rechteinhabern. Als Nutzer sind Sie nicht dazu berechtigt, eine Lizenz zu übertragen, zu transferieren oder an Dritte weiter zu geben.

Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen:

Sie müssen auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten; und Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgend einer Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen; es sei denn, es liegt Ihnen eine schriftliche Genehmigung von DigiZeitschriften e.V. und vom Herausgeber oder sonstigen Rechteinhaber vor.

Mit dem Gebrauch von DigiZeitschriften e.V. und der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

DigiZeitschriften e.V. grants the non-exclusive, non-transferable, personal and restricted right of using this document. This document is intended for the personal, non-commercial use. The copyright belongs to the publisher or to other copyright holders. You do not have the right to transfer a licence or to give it to a third party.

Use does not represent a transfer of the copyright of this document, and the following restrictions apply:

You must abide by all notices of copyright or other legal protection for all copies taken from this document; and You may not change this document in any way, nor may you duplicate, exhibit, display, distribute or use this document for public or commercial reasons unless you have the written permission of DigiZeitschriften e.V. and the publisher or other copyright holders.

By using DigiZeitschriften e.V. and this document you agree to the conditions of use.

Kontakt / Contact

[DigiZeitschriften e.V.](#)

Papendiek 14

37073 Goettingen

Email: info@digizeitschriften.de

Die Amerikanische Golf-Küste: Ein neuer industrieller Schwerpunkt

Von

James J. Parsons

Mit 5 Abbildungen und 1 Karte im Text

Wie STEN DE GEER vor 25 Jahren in seinem klassischen Aufsatz „The American Manufacturing Belt“⁽¹⁾ zeigte, begünstigten leicht zugängliche Kohle- und Eisenerzvorräte, vereint mit hervorragender natürlicher Verkehrsgunst und die Vorteile einer zeitigen Entwicklung lange Zeit die Konzentrierung der Industrie im nordöstlichen Teil der Vereinigten Staaten. Die Vorzüge der Lage, die ursprünglich diesen Raum nördlich des Ohio und östlich des Mississippi begünstigten, sind noch heute wirksam. Daß sein jüngstes industrielles Wachstum im Verhältnis zu dem einiger anderer Teile des Landes geringer gewesen ist, ist kaum überraschend, wenn man den hohen Stand seiner bisherigen Entwicklung berücksichtigt. Noch 1947 stellte der Manufacturing Belt bei weniger als 50% der Einwohnerzahl der Vereinigten Staaten zwei Drittel seiner gesamten Industriearbeiterschaft.

Die Dezentralisierung der Industrie, wie sie sich in den US. vollzogen hat, bewirkt und kennzeichnet sich in einer wachsenden Begünstigung der Bevölkerungsentwicklung der später besiedelten und weniger industrialisierten Staaten des Südens und Westens. Mit anderen Worten, die Staaten des alten Manufacturing Belt, die einst im wesentlichen alle Investitionen, die für neue Industrieanlagen gemacht wurden, erhielten, erhalten heute nur noch einen Teil, wenn auch noch den Löwenanteil. Erweiterte örtliche Absatzmärkte, neue Rohstoffquellen und die verminderte Bedeutung der Kohle als Anziehungskraft der Industrie sind dieser Tendenz der geographischen Ausbreitung der Industrie günstig gewesen. In den südlichen und westlichen Staaten ermöglichen die hohen Transportkosten der industriellen Erzeugnisse des alten östlichen Industriegebietes einen erfolgreichen Wettbewerb der neuen Produzenten dieser Gebiete mit den an sich leistungsfähigeren Konzernen des Ostens. In Anbetracht dieser Tatsache, die eine offenbare Minderung der optimalen Wirtschaftlichkeit der Werke in einzelnen Produktionszweigen bedeutet, haben viele größere östliche Industrieunternehmen Zweigwerke eingerichtet, manchmal nur zur Montage (z. B. für Automobile), meistens jedoch vollständige Industriewerke. Das Zweigwerk ist in der Tat eines der charakteristischsten Merkmale der industriellen Organisation der Vereinigten Staaten in den letzten zwei Jahrzehnten geworden. Aber diese Art der Dezentralisierung der Industrie ist nicht begleitet gewesen von irgendeinem Rückgang der industriellen Produktion im östlichen Manufacturing Belt (ausgenommen die wenigen Fälle, in denen die Baumwollindustrie schon früher zum südlichen Piedmont, dem Gebiet der dort ursprünglich

billigeren und lenkbareren Arbeitskräfte, abwanderte). Zwei der größten „branch plant empire“ der amerikanischen Industrie, General Electric und Westinghouse, besitzen zusammen mehr als 150 Einzelwerke in den US.; aber von diesen liegen lediglich 19 außerhalb der Staaten des Manufacturing Belt, und diese sind charakteristischerweise kleinere Betriebe für regionale Märkte. Ebenfalls bei Stahl verbleibt das Übergewicht der bestehenden Produktionszentren in diesem Bereich trotz der wachsenden Abhängigkeit von überseeischer Eisenerzeinfuhr.

Das jüngste und augenfälligste der neuen US.-amerikanischen Industriezentren ist die Golfküste von Texas und Louisiana. Hier haben bedeutende industrielle Roh- und Kraftstoffe wie Öl, Erdgas, Salz, Kalkstein, Schwefel, Kalisalze und Phosphate, und die Nähe zu Häfen, die großen Seeschiffen Zugang gestatten, zur Errichtung von etwa 75 chemischen Fabriken mit einem Wert von mehr als einer Milliarde Dollar in den letzten zehn Jahren geführt²⁾. Die technische Revolution, die die Chemie mehr und mehr in den Vordergrund der Industrie führt, zeigt sich in dem eindrucksvollen und stattlichen Aufgebot der glitzernden Fraktioniersäulen, Kugeltanks und einem weit verästelten Netz von Röhrensystemen. All dies hat das Gesicht der Küstenlandschaft zwischen dem Mississippi und dem Rio Grande z. T. völlig verändert. Fast alle neuen Industrieanlagen sind abseits von bestehenden Siedlungsräumen errichtet worden, wo das Land billig und die Steuern niedrig sind. Mildes Klima, das niedrige Konstruktionskosten zuläßt und die wachsende Erkenntnis der strategischen Bedeutung der Industrie-Dezentralisierung haben weiterhin zu dem jungen, phänomenalen Aufstieg dieses Gebietes beigetragen, das früher nur Fischern und Viehzüchtern eine Heimat bot.

Trotz des auffälligen Charakters der jungen chemischen Industrie längs der Golfküste ist dieses Gebiet noch weit davon entfernt, als industrialisiert zu gelten. Texas und Louisiana mit zusammen 6,7% der Gesamtbevölkerung der USA. im Jahre 1950 stellten nur 3% seiner industriellen Lohnempfänger und 3,5% des Gesamtwertes der industriellen Fertigwarenproduktion (vgl. *Tab.*). Kapitalinvestitionen in neuen

Tabelle

Zahl der Industriearbeiter und Wert der Jahresproduktion der Chemie- und Ölindustrie der Golfküste im Verhältnis zur Gesamt-Industrie der USA. im Jahre 1950.
(in Prozent)

	USA. gesamt	Texas	Louisiana
Gesamte Industrie			
Wert der Jahresproduktion ¹⁾	100	2,5	1
Zahl der Industriearbeiter	100	2,2	0,8
Chemische und ihr verwandte Industrien			
Wert der Jahresproduktion	8,1	18,5	25,0
Zahl der Industriearbeiter	3,9	8,0	11,0
Petroleumraffinerien			
Wert der Jahresproduktion	1,9	14,4	19,2
Zahl der Industriearbeiter	1,1	10,6	8,9

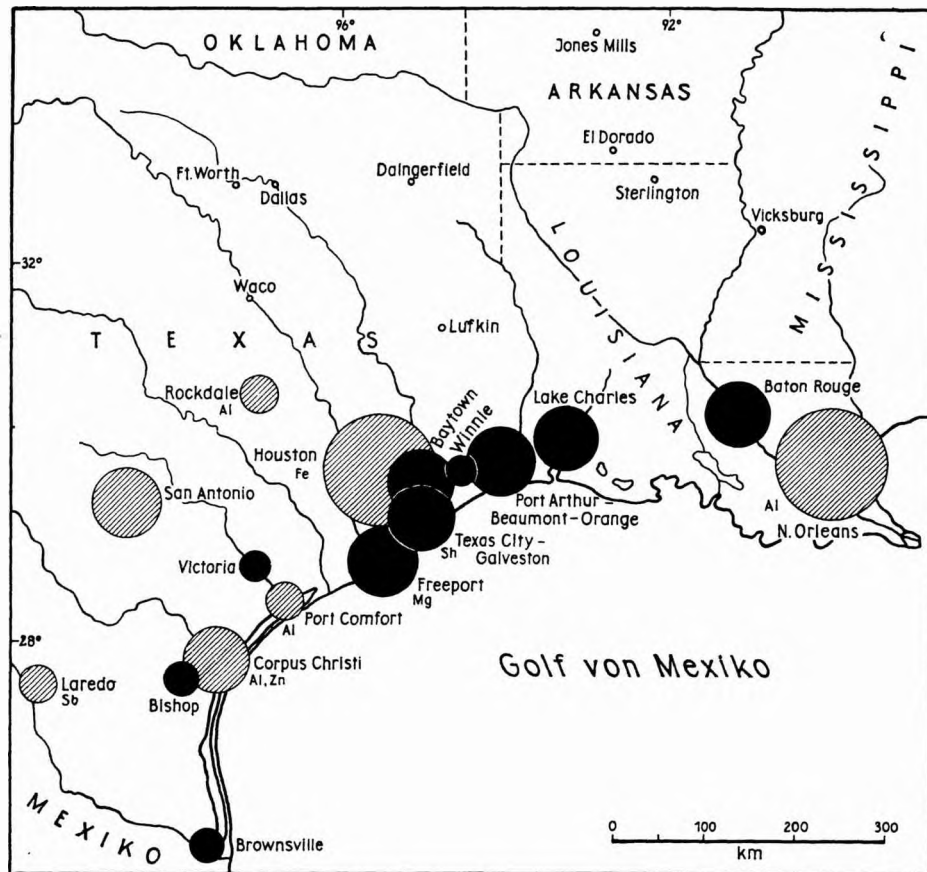
Quelle: U. S. Department of Commerce, Bureau of the Census, 1950 Annual Survey of Manufactures (Preliminary).

¹⁾ Wert der Jahresproduktion bezieht sich auf den Reingewinn.

chemischen Werken und Petroleumraffinerien sind charakteristischerweise sehr hoch und betragen durchschnittlich etwa 20000 Dollar pro Arbeiter. Die automatische Maschinenbedienung ist so verbreitet, daß das Beaufsichtigungspersonal häufig größer ist als das Arbeitspersonal. Diese gewaltigen Aufwendungen für neue industrielle Unternehmungen im letzten Jahrzehnt bedeuteten einen mächtigen Auftrieb für die gesamte wirtschaftliche Entwicklung der Golfküste, die ihren Mittelpunkt in dem ölreichen Houston, der nunmehr mit 800000 Einwohnern größten Stadt des Südens, findet. Houston gestattet durch seinen künstlichen Industriehafen, seine weitgestreckte ebene Lage, den unternehmenden Geist seiner Bewohner und ihr Vertrauen auf den Aufstieg der Stadt einen Vergleich mit Los Angeles in seiner frühen Geschichte.

Industrielle Abgase, die vorher vergeudet wurden, zusammen mit Propan und Butan aus dem Erdgas bilden heute die Ausgangsbasis für eine große Anzahl von synthetischen, organischen Chemikalien, die wiederum Ausgangsmaterial für die Produktion industrieller Alkohole, Kunststoffe, Explosivstoffe, Arzneien, Reinigungsmittel, Buna, Zellulose und Treibstoffe sind. So ist es bezeichnend, daß sich ein Drittel der Kapazität der Rohölraffinerien der USA. in Texas und Louisiana befindet, meistens in günstiger Lage zu den Seehäfen und ergänzt durch ausgedehnte Röhrennetze, die tief in das Hinterland hineingreifen. Die Raffinerien sind in 4 Hauptgebieten konzentriert (*vgl. Karte*): Houston-Texas City (800000 barrels täglich), Beaumont-Port Arthur (730000), Baton Rouge (240000), und Lake Charles, La. (190000). Die drei größten Raffinerien liegen bei Port Arthur, Baton Rouge und bei Baytown am Houston Ship Channel. Corpus Christi und New Orleans sind sekundäre Zentren. Die anderen texanischen Raffinerien bei El Paso und Borger liegen außerhalb der Golfküstenregion. Diese gewaltige Raffinerierungskapazität, die lange der Ausbreitung der chemischen Industrie an der Golfküste voranging, ist sowohl als Rohstoffquelle als auch selbst als wichtiger Absatzmarkt Hauptanziehungskraft für die organisch-chemische Industrie gewesen. Die Ausweitung der großen Petroleumraffinerien und die Entwicklung der Erdölchemie erfolgten während des letzten Krieges für und durch staatliche Buna-, Flugzeugbenzin- und Sprengstoffwerke. In der Nachkriegszeit jedoch wurden zusätzlich 550 Millionen Dollar durch die Privatwirtschaft investiert. Seit 1940, schätzt man, hat die Golfküste 26 bis 28% aller neuen chemischen Werke der USA. und mehr als 50% der Investitionen für die Erdölraffinerien erhalten. Betrachtet man zusammenfassend alle Industriezweige, so betrug in den 6 Jahren, Juli 1945 bis Juli 1951, der Kapitalaufwand für die Errichtung der großen Werke in Texas 735 Millionen, in Louisiana 160 Millionen Dollar, was 18% des Kapitalaufwandes der gesamten USA. bedeutet³⁾. Das meiste davon war natürlich für chemische Werke und Raffinerien. Die Metallindustrie (besonders Aluminium) erhielt nachfolgend den größten Anteil.

In der organischen Chemie hat sich das Schwergewicht der aromatischen Kohlenwasserstoffe des Steinkohlenteers, eine Erbschaft der früheren deutschen Vorrangstellung in dieser Industrie, neuerdings auf die vielseitigeren alipatischen oder Ketten-Kohlenwasserstoffe des Erdöls und Erdgases verschoben. Die auf dieser Basis in den USA. erzeugten Chemikalien betragen heute gewichtsmäßig das Zweifache der auf



Wichtigste Industriezentren von der Texas- und Louisiana-Golfküste



Verschiedene Industrien



Überwiegend Erdölraffinerien und chemische Industrie

Die chemischen Symbole (Al, Fe usw.) bedeuten Schmelzereien und Raffinerien der entsprechenden Metalle

der Basis Kohle erzeugten. So ist es verständlich, daß sich die neuen Werke der aufblühenden organisch-chemischen Industrie nach Möglichkeit an die großen Erdölraffinerien, Öl- und Gasfelder der Golfküste anschließen⁴⁾. Seitdem das Spindletopfield südlich von Beaumont 1901 erschlossen wurde, ist die Rohölförderung allein in Texas auf ein Drittel der bisherigen Gesamtförderung der USA. angestiegen und kommt damit 24% der bisherigen Weltförderung gleich. Im Jahre 1951 förderte Texas 45% der Erdölproduktion des Landes und besaß 55% der nachgewiesenen und erschließbaren Reserven. Louisiana und Mississippi, mit weiteren 10% der Erdölreserven, sind neuerdings ebenfalls Hauptproduzenten. Louisiana, welches Oklahoma

überflügelt hat, rangiert nun an dritter Stelle hinter Texas und California. Bei der Erdgasgewinnung liegt es, was sowohl die Produktion als auch die Reserven anbelangt, vor California.

Eine verwirrende Fülle von verschiedenen Alkoholen, Glykolen, Aldehyden, Ketonen und anderen organisch-chemischen Zwischenprodukten werden heute aus Erdöl und Erdgas hergestellt. Bei vielen dieser Produkte, die häufig noch vor wenigen Jahren unbekannt waren, nimmt die Texas-Louisiana-Region die führende Stellung ein. Aus Petroleum wird z. B. heute synthetisches Glyzerin, das bis dahin aus tierischen Fetten gewonnen wurde, hergestellt, das wiederum zur Herstellung von Farben, Lacken, Cellophan, Kosmetiken, Sprengstoffen und sogar zur Tabakzubereitung verwendet wird. Wie die gegenseitige Abhängigkeit zwischen den einzelnen Werken wächst, so wächst auch die Anziehungskraft dieses großen Zentrums der Erdölchemie auf neue und andere Industriezweige. Verbindende Röhrensysteme können Chlor, Sauerstoff, Salzsole, Äthylene und andere Flüssigkeiten oder Gase von einem Werk zum anderen leiten. Diese Gemeinsamkeit kann vielfach zu aufeinander abgestimmter Produktion, ja zur Verschmelzung der Betriebe führen.

Diese inneren Beziehungen und Abhängigkeiten haben zur Folge, daß die meisten der wichtigen chemischen Werke der Golfküste im Schatten der schon vorhandenen Raffinerien aufgeblüht sind. Die bedeutendste Ausnahme ist das große texanische Werk der Dow Chemical Company bei Freeport, welches 5000 Arbeitskräfte beschäftigt und sich über 146 qkm im Mündungsgebiet des Brazos River erstreckt. Im Jahre 1940 errichtet, um lediglich Magnesium und Brom aus Seewasser zu gewinnen, hat es sich seitdem zusätzlich auf die Produktion von Massenprodukten wie Ammoniak, Ätz-Soda, Chlor, synthetischem Gummi und Äthyl-Dibromiden für die Herstellung von kloppfreiem Treibstoff umgestellt. Erdgas, Salz, Schwefel, Muschelkalk und Seewasser sind die Rohstoffe für die Produktion dieses Werkes, die alle am Ort verfügbar sind.

Von den hauptsächlichsten chemischen Produkten der Golfküste ist als Folge des letzten Krieges der synthetische Gummi sicherlich das wichtigste. Im Herbst 1951 erreichte die Erzeugung von synthetischem Gummi in den USA. eine Höhe, die einer Jahresproduktion von 750000 Tonnen entspricht. Dies ist wesentlich mehr als der gesamte Vorkriegsverbrauch an natürlichem Gummi der Vereinigten Staaten. Der synthetische Gummi deckt heute $\frac{3}{5}$ des gesamten Gummiverbrauchs in den USA. zu Preisen, die wesentlich unter denen, die für malayischen Naturgummi gefordert werden, liegen. Ungefähr $\frac{3}{5}$ der im Kriege geschaffenen synthetischen Gummikapazität stellen die Butadien-, Styrene-, Copolymer- und Butyl-Gummiwerke von Texas und Louisiana. Die beiden Grundbestandteile des einfachen GR-S-Gummi sind Butadien und Styrene im Mengenverhältnis 3 : 1. In Freeport, Texas City, Port Arthur und Baton Rouge werden Raffinerie-Gase und Benzin zu Styrene umgewandelt. Das Benzin, das bis dahin in den Koksöfen der Stahlwerke des Nordostens hergestellt und in Leichtern den Mississippi abwärts zu den Häfen der Goldküste verschifft wurde, wird heute am Ort aus Petroleum gewonnen. Butadien- und Copolymer-Werke — in den letzteren werden Styrene und Butadien verbunden — liegen in bezeichnender Weise bei den großen Raffinerien, mit denen sie durch

Röhrensysteme zusammenhängen. Die großen Butadien- und Copolymer-Zentren der Golfküste liegen bei Baton Rouge, Lake Charles, Houston, Baytown und Port Neches (Port Arthur), wobei das letzte das größte der USA. ist. Bei Borger, im Texas Panhandle, liegt ein weiteres. Die übrigen befinden sich im Tal des Ohio River und im südlichen California.

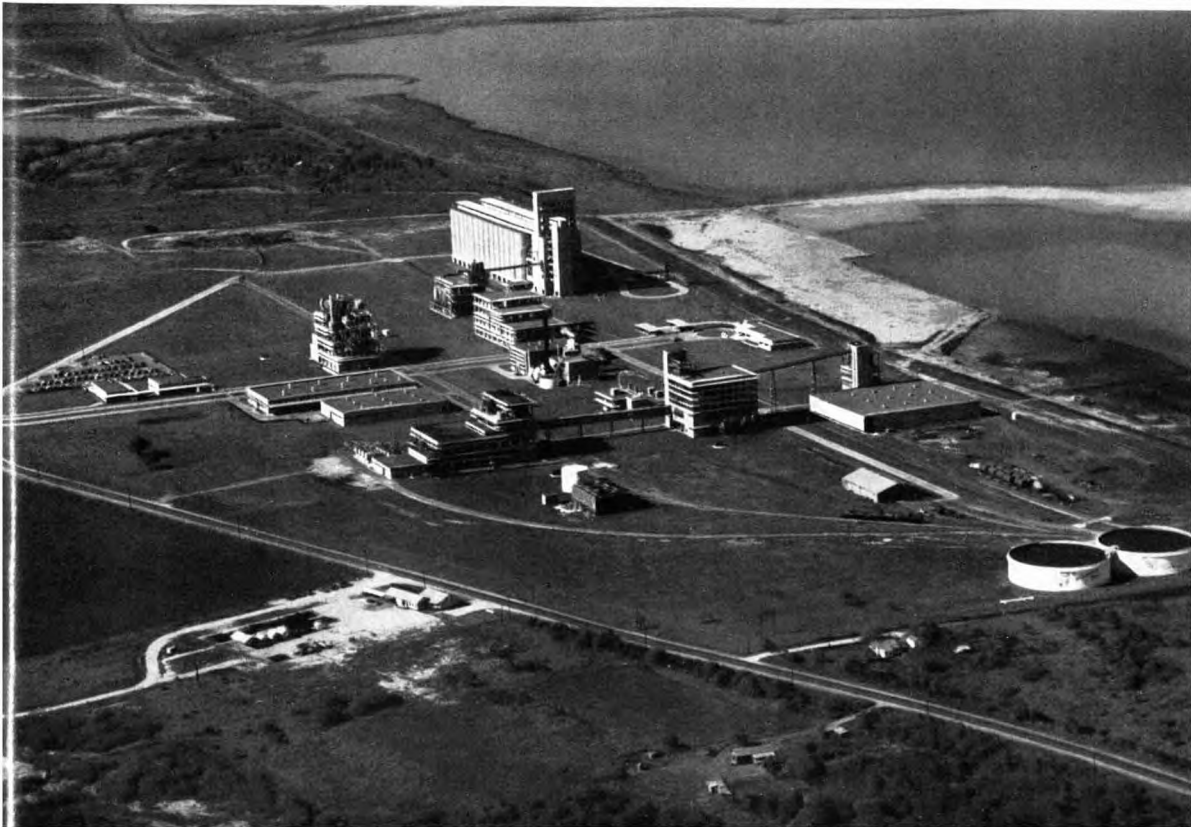
Die schnelle Entwicklung der Kunststoff(plastics)-Industrie, die dem letzten Kriege folgte, wurde teilweise durch das Vorhandensein von reichlich Styrene ermöglicht, welches leicht in Polystyrene umgewandelt und so zu den thermo-plastischen Formereien in allen Teilen des Landes gesandt werden konnte. Die Produktion plastischer Kunststoffe in den USA. erreichte im Jahre 1951 1,1 Mill. Tonnen, und ihre ungeheuren Möglichkeiten sind noch zum größten Teil ungenutzt. Der größte Teil dieses formbaren Materials wird im Gebiet der Golfküste produziert. Neben anderen wichtigen Chemikalien werden dafür vor allem Äthylen, Formaldehyd und Vinyl-Chlorid-Verbindungen verwendet.

In engem Zusammenhang mit den Kunststoffen stehen die Kunstfasern, die hauptsächlich aus Grundstoffen, die aus Erdöl gewonnen werden, hergestellt werden. So produziert Dupont Nylon-Salze aus Erdgas in Werken bei Orange und Victoria, Texas, von wo sie in Flockenform zur Herstellung von Garn und Faser zu Werken in Delaware, Virginia und Tennessee und zur Herstellung von Nylon-Plastics nach Parkersburg, W. Va. transportiert werden. Die Celanese Corporation bei Bishop, Texas, die ursprünglich lediglich essigsäure Säure und Azeton aus Erdgas produzierte, besitzt neuerdings ein mit einem Aufwand von 30 Mill. Dollar errichtetes Chemiewerk, welches verschiedenartigste Zwischenprodukte sowohl für die Herstellung von Kunststoffen, Frostschutz- und Lösungsmitteln als auch für den Bedarf eigener Zweigwerke herstellt. Die Gesellschaft hat ein weiteres Werk 800 km nördlich, im Texas Panhandle, im Bau. Neuerdings hat die Entwicklung einer Gruppe wollartiger Chemie-Fasern (u. a. Orlon, Dynel, Acrilan) neue, vielverheißende Aussichten auf dem Gebiet der erdöl-chemischen Kunstfasern eröffnet. Hieran anknüpfend, haben sowohl die Monsanto Chemical Co. als auch die Union Carbide Co. mit der Errichtung bzw. Ausweitung großer Anlagen bei Texas City begonnen. Gegenwärtig ist Äthylen, entweder aus Erdöl oder Erdgas, das Ausgangsmaterial für diese Acrylo-Nitril-Fasern, wenn sich auch künftig die Produktion dem Erdölacetylen als Ausgangsstoff zuwenden kann.

Die Herstellung von künstlichem Dünger (Ammoniumsulfat) ist neuerdings im Südwesten erheblich gesteigert worden, da die Verwendung von Erdgas bei der Produktion von Wasserstoff billiger geworden ist als die ältere Methode, die Koks

Abb. 1. Butadien-Werk und Flugzeugbenzin-Raffinerie (150000 Barrels) bei Lake Charles (La.)' Calcasieu Ship Channel im Hintergrund. Rechts, außerhalb des Bildes, Firestone's Copolymer-Gummiwerk sowie die neue große Cit-Con-Schmieröl-Raffinerie. Dieser neue Industriekomplex (200 Mill. Dollar Investitionen) erstreckt sich über eine Fläche von 1500 ha, südlich von Lake Charles (59000 E.). Photo: B. A. Lang.

Abb. 2. Das neue Bluebonnet-Werk der Corn Products Refining Company in der Nähe von Corpus Christi (Tex.). Den Fabrikanlagen fehlen des milden Klimas wegen die Außenwände. Dieses Werk gewinnt aus dem in diesem Raum angebauten Zwerg-Sorghum (milo maize) Traubenzucker, Stärke und Eiweißfutter. Kapazität: 560 Tonnen täglich. Photo: Corn Products Ref. Co.





dazu verwandte. Es wird geschätzt, daß $\frac{2}{3}$ der Produktion von künstlichem Dünger der USA. auf der Erdölchemie basiert. Eine weitere Steigerung ist für die Gebiete, die reichliche Erdgasvorkommen besitzen, zu erwarten. Große Werke, von denen einige durch die Regierung während des Krieges zur Sprengstoffherstellung errichtet wurden, sind in Lake Charles, Houston, Freeport, Eldorado, Ark., Vicksburg, Miss. und Sterlington, La. Ein weiteres ist im Raume von New Orleans im Bau.

Erdgas ist für das Aufblühen chemischer Industrien der Golfküste als Ausgangsmaterial wenigstens ebenso wichtig wie Erdöl⁵⁾. Wo es als einziges Ausgangsmaterial verwendet wird, wie bei der Produktion von Benzin und Kohlenstoff (carbon black), liegen die Werke gewöhnlich auf den Erdgasfeldern, häufig weit von bebauten Gegenden entfernt. Bei Brownsville am Rio Grande ist die Carthage Hydrocol Co. vorangegangen mit einem modifizierten Fischer-Tropsch-Verfahren, um Benzin und Diesel-Treibstoff sowie industrielle Chemikalien aus Erdgas herzustellen. Die stetig weiter ansteigende Gasausfuhr durch die großen Erdgasleitungen von der Golfküste nach New York und anderen östlichen Absatzgebieten hat die Gaspreise jedoch so weit ansteigen lassen, daß die Wirtschaftlichkeit der Erzeugung flüssiger Treibstoffe aus Erdgas fraglich geworden ist. Durch eine Reihe technischer Schwierigkeiten behindert, die durch Materialfehler bei hohen Temperaturen auftraten, hat das viel umstrittene Brownsville-Projekt niemals mehr als 15% seiner geplanten Kapazität erreicht.

Erdgas besitzt als ein billiger, sauberer und bequemer Brennstoff jedoch eine hohe Bedeutung als Lagefaktor. Die Petroleumraffinerien und chemischen Werke sind ebenso große Verbraucher von Erdgas wie die großen elektrischen Kraftwerke. Schmelzereien bei Laredo, Corpus Christi und Texas City, die Antimon-, Zink- und Zinn-Erze verarbeiten, verbrauchen ebenfalls Erdgas. In der Vorkriegszeit wurde zwar Bauxit aus Guayana und Arkansas bei Baton Rouge, Mobile, Ala. und Jones Mill, Ark. in Tonerde umgewandelt, diese wurde dann jedoch zu Schmelzereien in Gebieten transportiert, in denen billige Energie aus Wasserkraften zur Verfügung stand. 1950 eröffnete die Aluminium Company of America eine große, neue Aluminium-Schmelzerei bei Port Comfort, Texas, wo Tonerde, die von Mobile per Eisenbahn und Schiff herangebracht wird, zu reinem Aluminium umgewandelt wird. Die für die Schmelzelektrolyse erforderliche Elektrizität wird durch eine völlig neuartige Anlage, die ausschließlich Erdgas als Brennstoff verwendet, bereitgestellt. Beide anderen großen Aluminiumproduzenten (Kaiser Aluminium Co. und Reynolds

Abb. 3. Die Erdölraffinerie der Gulf Oil Corporation bei Port Arthur (Tex.) liegt am Sabine-Neches Ship Channel, noch meilenweit vom Golf von Mexiko entfernt. Die Vollendung eines neuen 22 Stock hohen „Fluid catalytic cracker“ sowie die Steigerung der Aethylen-Gewinnung hat diese Raffinerie mit einer täglichen Produktion von 275000 Barrels zur größten der USA. werden lassen. Ganz im Hintergrund Beaumont und das Spindletop-Ölfeld, das erste der Golfküste. Photo: J. A. Watkins.

Abb. 4. Wendebecken des Houston Ship Channel. Blick nach Osten. An diesem künstlichen Kanal, der zur Galveston Bay und dem 95 km entfernten Golf von Mexiko führt, befindet sich die bedeutendste erdöl-chemische Industrie der USA. Dem Werte der umgeschlagenen Güter nach hat der seit 1915 eröffnete Hafen von Houston in den letzten Jahren die zweite Stelle hinter New York inne. Hauptumschlagsgüter: Erdöl und chemische Produkte. Photo: Bob Bailay.

Metals Corp.) haben seitdem ähnliche Werke errichtet; der erste bei Baton Rouge und der letzte bei Corpus Christi. Reynolds erweitert außerdem seine Kapazität in Arkansas. Wenn 1953 die heute noch im Bau befindlichen Werke fertiggestellt sein werden, wird die Texas-Louisiana-Arkansas-Region eine Aluminium-Kapazität von 500 000 Tonnen besitzen, was der dreifachen Menge der gesamten Vorkriegskapazität der USA. gleichkommt⁶). Sie wird dann die Kapazität des pazifischen Nordwestens überholt haben und 41 % der Gesamtproduktion der USA. liefern. Die Verteilung wird sein: New Orleans 200 000 Tonnen, Jones Mill 150 000, Rockdale, Tex. 85 000, Corpus Christi 75 000, Port Comfort 72 000. Bei dem z. Zt. in der Nähe des einsamen texanischen Dorfes Rockdale im Bau befindlichen Werk der Aluminium Co. of America wird die Elektrizität auf der Basis von Braunkohle anstatt Erdgas erzeugt werden. Dies wird in den USA. der erste wichtige industrielle Verbrauch von Braunkohle sein, die bisher als Brennstoff fast vollständig ungenutzt blieb trotz gewaltiger Vorräte, die sich jedoch fast ausschließlich in Gebieten weit entfernt von industriellen Zentren befinden. Erhebliche Mengen von Produkten des Braunkohlenteers wird man ebenfalls aus den 7 000 Tonnen Braunkohle, die man täglich im Tagebau fördern wird, gewinnen können.

Die laufende Ausweitung der Aluminium-Erzeugung ist durch Regierungsdarlehen, garantierte Preise und die Gewährung von Steuer- und Zinsvergünstigungen gefördert worden und erfolgte mit einer Schnelligkeit, die unmöglich gewesen wäre, wenn man sich auf neue — wenn auch billige — Hydroelektrizität allein hätte verlassen müssen. Die erste Teilproduktion von 100 000 Tonnen im Kaiser-Werk nahe New Orleans begann im Dezember 1951, weniger als 10 Monate nach Baubeginn. Bis Ende 1952 soll seine Kapazität verdoppelt werden. Dann wird dies Werk der größte Aluminiumproduzent der USA. sein. Sein von Erdgas getriebenes Kraftwerk wird dann mit 478 000 kW die Hälfte der Kapazität des berühmten Boulder Dam besitzen. Wie Reynold, erschließt auch Kaiser neue Bauxit-Vorräte auf Jamaica zur Ergänzung der Vorräte in Guayana und vergrößert gleichzeitig sein Aluminiumwerk bei Baton Rouge, das sich am Endpunkt der Seeschifffahrt auf dem unteren Mississippi befindet.

Die ersten chemischen Werke der Goldküste waren Alkali- und Chlor-Fabriken⁷), die von dem fast unbegrenzten Salzvorrat der Salzdome des Küstengebietes, von den reichen Muschelkalkablagerungen der seichten Buchten und den reichlichen Gas- und Ölbrennstoffen angezogen worden waren. Zwischen 1934 und 1938 begann die Produktion bei Corpus Christi, Lake Charles und Baton Rouge. Bedeutend angestiegene Nachfrage führte zu einer starken Vergrößerung dieser Werke während des Krieges. Neue Fabriken wurden bei Freeport und Houston errichtet. Die Produktion erfolgt für den großen regionalen Markt, besonders die Erdölraffinerien, chemische Werke und Papiermühlen des Südens. Austernmuscheln, die von den staatlichen Riffen der Küstenlagunen in einer Menge von mehr als 10 Mill. cubic yards (7,6 Mill. Tonnen) jährlich gewonnen werden, werden hauptsächlich in der chemischen und Zementindustrie verbraucht⁸). Drei Zementwerke bei Houston und eines bei Corpus Christi erzeugen jährlich 20 Mill. barrels ausschließlich aus Austernmuscheln.

Billiger Schwefel, der aus den Salzdomen der Küste mit Hilfe des Frasch-Verfahrens gewonnen wird, wird in mehr als einem Dutzend Werken dieses Gebietes zu Schwefel-

säure umgewandelt. Der größte Teil der Schwefelproduktion von Texas und Louisiana (1951 5,5 Mill. Tonnen, das sind 50% der Weltproduktion) wird jedoch als Rohschwefel per Schiff sowohl zu inländischen als ausländischen Märkten ausgeführt. Die Weltknappheit an Schwefel hat neuerdings die Schwefelgewinnung aus Erdgas und Raffineriegas gefördert. Die Erschließung der neu entdeckten Garden Island-Schwefelvorkommen südöstlich von New Orleans, wo man bereits 1953 eine halbe Mill. Tonnen zu gewinnen hofft, wird die Schwefelversorgungslage weiter verbessern. Schwefel allein besitzt wahrscheinlich geringere Bedeutung als Standortsfaktor der Industrie. Im Zusammenhang mit den anderen wichtigen Roh- und Kraftstoffen der Golfküste jedoch ist er von großer zusätzlicher Bedeutung.

Der große Stahlbedarf der Ölindustrie und das große Erweiterungsprogramm der Chemieindustrie haben die Errichtung von zwei kleinen, ergänzenden Eisen- und Stahlwerken in Texas nach sich gezogen. Das eine, das Sheffield-Werk, liegt am Houston Ship Channel, das andere bei Daingerfield, einige 400 km nördlich in den Kiefernwäldern Ost-Texas. Beide benutzen örtliche Roteisenerze und Kohle aus den kleinen Kokskohlenfeldern Oklahomas. Ein wesentlicher Markt für ihre Produktion sind die Ölfelder (technische Ausrüstungen für Bohrungen usw.) sowie die Röhrenfabriken im Raume Houston. Bei der Nahrungsmittelindustrie haben ebenfalls die Rohstoffe die Lage der großen Werke im Gebiet der Golfküste bestimmt. So ist es mit den Baumwollsaat- und anderen pflanzlichen Ölwerken, so ist es mit den Zuckerraffinerien von New Orleans (die z. T. importierten kubanischen Rohzucker verarbeiten), so ist es mit den Schlachthöfen von Fort Worth, den Konservenfabriken des unteren Rio Grande Valley und dem neuen Werk der Corn Products Refining Co. am Stadtrand von Corpus Christi, das aus Zwerg-Sorghum (milo maize) Traubenzucker, Stärke und Eiweißfutter herstellt. Im Gebiet von östlich Houston an bis zur Atlantikküste liefern die sekundären Kiefernwälder Holz für eine ziemlich bedeutende Papierindustrie; u. a. auch für die große Zeitungspapier-Mühle bei Lufkin, Tex. Obwohl Texas und Louisiana fast $\frac{1}{4}$ der gesamten Baumwoll-Produktion der USA. liefern, haben sie keine bedeutende Textilindustrie. Die Bekleidungsindustrie ist von Bedeutung in Dallas, das zum führenden Zentrum der Damenmoden des Südens geworden ist, und auch in San Antonio und vielen kleineren Zentren, wo gering bezahlte, gewerkschaftlich nicht organisierte Arbeitskräfte mexikanischer Herkunft vorhanden sind.

Die wichtigste der nichtchemischen Industrien Texas ist heute die Kriegs-Flugzeug-industrie⁹⁾. Es liegen zwar keine Großproduzenten im Küstengebiet, doch die Werke im Inneren des Staates sind den für sie außerordentlich günstigen natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen gefolgt. Im Herbst 1951 beschäftigte ein halbes Dutzend Werke im Gebiet Fort Worth-Dallas 50000 Arbeiter (zum Vergleich: Los Angeles 125000, San Diego 28000), das sind mehr als die vereinigten Erdölraffinerien und chemischen Industrien des gesamten Staates beschäftigen. Das fensterlose, meilenlange Bomber-Werk der Consolidated Vultee Co. außerhalb von Fort Worth hat allein 31000 Arbeiter und ist vielleicht das größte Einzelwerk unter einem Dach des gesamten Landes. Drei andere große Flugzeugkonzerne, die je mehr als 6000 beschäftigen, liegen im Arlington-Grand Prairie-Distrikt auf halben Wege zwischen

Dallas und Fort Worth. Einer von diesen Konzernen, Chance-Vaught, verlagerte 1948/49 sein gesamtes Marine-Jagdflugzeugwerk von Connecticut nach einem früheren Bomber-Montagewerk dieses Gebietes. In diese Umsiedlung waren 1300 Arbeiter mit ihren Familien und ihrem gesamten Besitz eingeschlossen. Viele kleine örtliche Unternehmungen dienen diesen großen Werken als Zubringerbetriebe.

Selbstverständlich steht diese neue ungeheure Ausweitung der Flugzeugproduktion in Texas im engen Zusammenhang mit der Tendenz zur strategischen Dezentralisierung der Industrie, die eine Verlagerung der Werke in das bisher wenig industrialisierte Landesinnere bedeutet. Vorhandene, stillgelegte Werke der Kriegswirtschaft und ein großes Reservoir an Arbeitskräften haben außerdem zu dieser Entwicklung in Texas beigetragen. Bessere meteorologische Flugbedingungen, das Vorhandensein weiterer Ebenen, die sowohl den Bau der Fabrikanlagen als auch der Flugplätze begünstigen, und die Offenheit des Landes, in dem Einflieger bei Zwischenfällen jederzeit landen können, haben auch dazu beigetragen, daß Unternehmungen in dies Gebiet umgesiedelt sind, wie z. B. die Bell Aircraft Co., die jüngst ihr Hubschrauberwerk von Buffalo, N. Y., nach Fort Worth verlegte.

Mit dem Rüstungsprogramm, das seit dem Korea-Konflikt anlief, ist eine gewisse staatliche Einflußnahme auf die Lageplanung der Industrie durch Dringlichkeitsbescheinigungen und Gewährung von Steuer- und Zinsvergünstigungen ausgeübt worden, die auch dazu bestimmt waren, den Ausbau gewisser Industrien zu beschleunigen. Obwohl mehr als die Hälfte der 8½ Milld. Dollar, die bis September 1951 innerhalb dieses Programmes ausgegeben wurden, auf den nordöstlichen Manufacturing Belt entfiel, steht Texas der Investitionshöhe nach hinter Pennsylvania an zweiter Stelle unter den Einzelstaaten der USA. Allein das neue riesige Stahlwerk der U. S. Steel Corporation am Delaware River bei Morrisville, Pa., das einen Investitionswert von 300 Mill. Dollar besitzt, nimmt mehr als die Hälfte des in Pennsylvania investierten Kapitals ein und stellt das größte Einzelprojekt dieses Programmes dar. Generell hat die Regierung erkannt, daß die Hauptzentren der industriellen Produktion einen hohen Grad der Integrierung erreicht haben, und daß ein wesentlicher Teil ihrer Leistungsfähigkeit von ihrer Konzentrierung abhängt. So scheint ihre industrielle Dezentralisierungspolitik das anhaltende Wachstum bestehender Industriegebiete außerhalb der Randzonen zu fördern, ohne jedoch wichtige strategische Unternehmungen zu eng — als Zielscheibe gleichsam — in einem Gebiet zusammenzufassen. Obgleich der Kongreß einen Antrag abgelehnt hat, der Dezentralisierung der Industrie zur Voraussetzung für Regierungssubventionen machen sollte, kann die Regierung dennoch erheblichen indirekten Einfluß in dieser Hinsicht ausüben, sowohl durch Zuweisung von Rüstungsaufträgen, Gewährung von Darlehen, die Zuteilung von verknüpften Rohstoffen als auch durch Zins- und Steuervergünstigungen¹⁰).

Weitere Ausdehnung des regionalen Marktes ist erforderlich, ehe Texas (Bevölkerung 7,7 Mill.) oder Louisiana (2,7 Mill.) einen entsprechenden Platz neben den hochindustrialisierten Staaten des Nordens und Ostens einnehmen können. Kleine, jedoch hochspezialisierte Werke der Maschinenindustrie, ein Charakteristikum anderer industrialisierter Räume, fehlen hier noch fast vollständig. Die gemischte Gruppe

der neuen erdöl-chemischen Industrien, die sich an der halbmondförmigen, flachen Golfküste zwischen dem Mississippi und Mexiko entlangzieht, ist bisher fast ausschließlich Produzent noch halbfertiger Zwischenprodukte, die in andere Gebiete transportiert und erst dort zu Fertigwaren verarbeitet werden. Ausnahmen hiervon sind die Erdölraffinerien und einige Werke der Nahrungsmittel- und Baustoffindustrie in New Orleans. Im allgemeinen haben hier die Unternehmer der Fertigwarenindustrie nur wenig Neigung gezeigt, ihre Werke in der Nähe der Rohstoffquellen, ob nun von Chemikalien oder Metallen wie Aluminium und Magnesium, zu errichten. Anders als California, wo die Industrialisierung von einem bedeutenden Anwachsen des regionalen Marktes durch Einwanderung begleitet wurde, haben die Golf-Staaten nur eine mäßige Bevölkerungszunahme zu verzeichnen, die hauptsächlich ein Ergebnis natürlichen Wachstums ist. Doch ihr Reichtum an Rohstoffen in günstigster Verkehrslage, ihre Zugänglichkeit für überseeische Einfuhren, ihr mildes Klima und ihre günstige militärgeographische Lage wird ihren weiteren industriellen Aufstieg sicher stärker fördern als es das aktive Fortschrittsbestreben staatlicher und lokaler Behörden vermag.

Ein Faktor, der die weitere industrielle Expansion jedoch zu hemmen vermag, kann der begrenzte Vorrat an billigem Wasser vor allem für den starken Bedarf der Industrie werden. Die Überbeanspruchung der Grundwasservorräte hat in einigen Distrikten der texanischen Küste alarmierende Formen angenommen. Als Ersatz und zur Ergänzung wendet man sich mehr und mehr dem Oberflächenwasser zu; doch sein Stau wird sowohl durch die hohe Schlammführung der Flüsse als auch durch das Fehlen günstiger Positionen für zu errichtende Stauanlagen wesentlich erschwert. Während die Salzvorräte eigentlich unbegrenzt sind, ist andererseits die Besorgnis aufgetaucht, daß sich die bekannten Schwefel- und Muschelkalkvorräte bei dem gesteigerten gegenwärtigen Verbrauch in absehbarer Zeit erschöpfen könnten. Jedoch nur an Erdöl und Erdgas ist die Zukunft der wichtigsten und größten Industrien der Golfküste gebunden. Sie sind nicht nur Roh- und Brennstoffe, sondern sie rufen selbst neuen Reichtum hervor, der die Abhängigkeit dieses Raumes von ortsfremden Kapitalien herabmindert. Der wachsende Versand des Erdgases durch die großen Röhrensysteme vor allem in die nordöstlichen Teile der USA. wird häufig als eine leichtfertige Verschwendung grundlegender Brennstoffe und industrieller Rohstoffe angesehen. Die Vertreter dieser Auffassung betonen, daß das Verbleiben dieser wertvollen Vorräte in Texas und Louisiana eine langdauernde Blüte der Industrien dieser Staaten sichern würde. Im Falle des Erdgases hat seine Billigkeit im Verhältnis zu anderen Brennstoffen ein enormes Anwachsen der Nachfrage in den letzten Jahren bewirkt. Versuche der Regierung, Vorzugspreise für Gas im interstaatlichen Handel zu schaffen, wurden heftig bekämpft, weil solche künstlichen Maßnahmen lediglich zur weiteren Verdrängung anderer Brennstoffe durch Gas, zur Steigerung des Verkaufs in den anderen Staaten und gleichzeitig zu einem Rückgang der Anstrengungen zur Auffindung weiterer Reserven führen könne.

Ob die junge, industrielle Entwicklung dieses Gesamtgebietes nur eine vorübergehende Blüte oder aber der Anfang eines weiteren, kontinuierlichen industriellen Aufstieges ist, hängt vor allem von der Tüchtigkeit der Produzenten und Geologen

der Öl- und Gasindustrie sowie von den neuen Produkten und Verfahren der Chemiker und Ingenieure ab. Weitere erfolgreiche Erdölbohrungen und verbesserte technische Fördermethoden, die eine vollständigere Ausscheidung der unterirdischen Kohlenwasserstoffe bei nur geringem Abfall ermöglichen, sind Voraussetzungen für die anhaltende industrielle Entwicklung dieses Raumes, der so einzigartig mit den grundlegenden Rohstoffen unseres „Chemischen Jahrhunderts“ ausgestattet ist.

Literatur

1. STEN DEGEER: „The American Manufacturing Belt“, *Geografiska Annaler*, 9: 233—359 (1927).
2. E. J. FOSCUE: „Industrialization of the Texas Gulf Coast Region“, *The Southwestern Social Science Quarterly*, 30:1—18 (1950). ERIC LARRABEE, „The Gulf South at Mid-Morning“, *Harper's Magazine*, Sept. 1951, 35—42. JAMES J. PARSONS, „Recent Industrial Development in the Gulf South“, *Geographical Review*, 40: 67—83 (1950).
3. „Industrial Expansion, 1945—1951“, Territorial Information Department, Commonwealth Edison Co., Chicago, Oct. 1951.
4. W. A. CUNNINGHAM: „A Survey of the Texas Chemical Industry“, in „Basic Industries in Texas and Northern Mexico“, Univ. of Texas Latin American Studies, 9:16—30, Austin, Tex., 1950.
„The Chemical Century“, *Fortune*, 41: 69—76, 114—122, March, 1950.
5. JAMES J. PARSONS: „The Geography of Natural Gas in the United States“, *Economic Geography*, 26: 162—78 (1950).
6. „Aluminum Land: Huge U. S. Expansion in Light Metalmaking is Led by the Southwest“, *Wall Street Journal*, Nov. 6, 1951.
7. W. H. SHERATON, JR.: „Chlorine and Alkali Production in the Southwest“, *Chemical and Engineering News*, 26: 3474—5 (1948).¹
8. W. H. SHERATON, JR.: „Oyster-Shell Chemistry“, *Chemical and Engineering News*, 29: 3078—80 (1951).
9. „Planes and Texas: Fort Worth-Dallas Area Flies High as a Center of Aircraft Production“, *Wall Street Journal*, Nov. 8, 1951.
10. *Economist* (London), Nov. 3, 1951, p. 1047.