

EUROPA

ÖSTERREICH

Erdgas-Leitungsnetz in Niederösterreich

Gegenüber dem Vorjahr stieg Österreichs Erdgasverbrauch 1958 um ein Fünftel (das sind etwa 120 Mill. m<sup>3</sup>), was die Einfuhr von nahezu einer halben Mill. t Steinkohle erübrigte. Schon 1955 war Erdgas mit 60% am österr. Stadtgasverbrauch beteiligt. Da

Gewerbe und Haushalt geeignet. Erdgas erwies sich aber auch beim Betrieb von Wärmekraftwerken als wirtschaftlichster Energieträger: Das Wiener E-Werk in der Engerthstraße, dazu die Anlagen der NEWAG in Neusiedl a. d. Zaya, die durch Einbau einer neuen Gasturbine erweitert werden; das Wärmekraftwerk von Korneuburg wird so gebaut, daß sowohl Gas- als auch Ölbetrieb möglich sein wird. Aber auch in der petrochemischen



Wiens Speicherraum auf 1 Mill. m<sup>3</sup> begrenzt ist, konnten die Stadtwerke dem auf über 2 Mill. m<sup>3</sup> gestiegenen Tagesbedarf nur entsprechen, indem das E-Werk Simmering von Gas teilweise auf Ölfeuerung übergang. Nach einem Spaltprozess mittels Wasserdampf wird das hochkalorische Erdgas etwa im Verhältnis 1:1 mit Wasserstoff gestreckt; erst dieses so gewonnene „Stadtgas“ ist zum Betrieb der üblichen Geräte, d. h. zur Versorgung von

Industrie spielt Erdgas eine bedeutende Rolle; es wird nämlich zu synthetischem Gummi und zu Methanol verarbeitet. Methanol wiederum ist wichtiges Ausgangsprodukt für die Herstellung von Kunststoffen und Kunstfasern. Ansätze zu diesem Industriezweig sind in Österreich allerdings noch recht bescheiden. Die wachsende Bedeutung dieser natürlichen Rohstoff- und Energiequelle veranschaulicht die folgende Tabelle (in Mill. m<sup>3</sup>).

	Erdgas- Förderung	Verluste
1954	625	—
1955	766	240
1956	733	143
1957	745	124
1958	900	35

Beachtenswert ist dabei, daß die Erdgasförderung sinnvollerweise erst gesteigert wurde, sobald es gelungen war, die Gasverluste zu verringern. Waren noch 1955 die Verluste als sehr hoch zu bezeichnen, so sind sie inzwischen durch Schaffung moderner Gas-sammeleinrichtungen und anderer Maßnahmen weitgehend ausgeschaltet worden. Dazu gehören: Separatoren, die das sog. Naß- oder Erdöl-gas, also jenes Gas das mit dem Erdöl gefördert wird, abscheiden und sammeln; Trockenanlagen, die beigemengten Wasserdampf absondern; Anlagen für Ausscheidung des Benzins, die wieder das Leichtbenzin (Gasolin) vom Gas trennen (9,5 g je m<sup>3</sup>).

Neben dem bereits erwähnten Naßgas findet sich im Marchfeld auch sog. Trockengas. Es entströmt eigenen Sonden in ausgesprochenen Erdgasfeldern, wie etwa dem von Zwerndorf-Vysoká (Hochstätten), welches vermutlich das größte seiner Art in Mitteleuropa ist. Es wurde 1952 entdeckt, greift mit seinem kleineren Teil auch auf tschechoslowakisches Staatsgebiet über und erforderte deshalb eine zwischenstaatliche Regelung der beiderseitigen Ausbeutung, die Ende 1958 auch getroffen wurde.

Die Verwertung dieser reichen Vorkommen, die in Europa nur noch von den Erdgasfeldern der Poebene übertroffen werden, machen einen Verteilungsapparat notwendig, ein System von Ferngasleitungen, das diesen Energieträger an die Verbraucher heranbringt. Seit 1956 wurden insgesamt 370 km solcher Leitungen in Niederösterreich verlegt und 65 Industrieunternehmungen angeschlossen, darunter Betriebe wie die Semperitwerke, die Vöslauer Kammgarnfabrik, die Papierfabrik Schläglmühl, die Zuckerfabrik Tulln, die Perlmooser Zementfabrik in Mannersdorf; auf steirischem Gebiet die Veitscher Magnesitwerke und Donawitz. All diese Betriebe werden eigentlich vom Feld Zwerndorf versorgt, dessen Erdgas in einer kürzlich in Baumgarten errichteten Gaststation getrocknet und entbenziniert wird. Während auf allen Feldern mit Naßgasförderung (Matzen, Bockfließ, Mühlaberg) das Gas erst durch Kompressoren auf den nötigen Druck gebracht werden muß, ehe damit die Fernleitung beschickt werden kann, entströmt das Trockengas (Feld Zwerndorf) mit 120 Atmosphären Druck den Sonden, der in einer eigenen Reduzieranlage (Baumgarten) auf etwa die Hälfte herabgemindert werden

muß. Dieses Gas wird nun über Leopoldsdorf nach Süden befördert und quert die Donau zwischen Mannswörth und Fischamend auf der „Barbarabrücke“, einer Hängekonstruktion, die von zwei 40 m hohen Stahlpylonen getragen wird. Vom Raum Schwechat strebt nun die Leitung über Grammatneusiedl, Potentendorf, Ebenfurt, Wr. Neustadt, Neunkirchen und Gloggnitz (mit Abzweigung nach Schläglmühl) dem Semmering zu. Von dort setzt sich die Leitung ins Mürz-Murtal bis Donawitz fort. Diesem südl. Hauptstrang ist noch ein etwas schwächer gehaltener „Südring“ angeschlossen, der von Schwechat seinen Ausgang nimmt und über Vösendorf (Abzweigung nach Brunn/Glasfabrik), Biedermannsdorf und Guntramsdorf zunächst nach Baden führt. Ein jüngst errichteter kugelförmiger Gasbehälter gewährleistet die Versorgung dieser Stadt. Der Südring führt weiter nach Bad Vöslau und schließt sich in Wr. Neustadt wieder dem Hauptstrang an. Vom Südring aus gehen Sticleitungen ins Triesting- und Piestingtal; und zwar von Leobersdorf nach St. Veit und von Steinabrüchl nach Ortmann.

Die Gaszentralstation, welche diese Leitung überwacht und regelt, liegt indes in Auersthal, im Feld Matzen. Von Baumgarten führt auch eine Leitung dorthin, da dort beschränkte Gasmengen des Zwerndorfer Feldes verteilt werden. Selbstverständlich befinden sich in Auersthal alle Anlagen, die bereits besprochen wurden. Die Gasverteilung erfolgt von dort über vier Leitungen. Die erste erreicht über Korneuburg (E-Werk) Stockerau, übersetzt auf der Tullner Brücke die Donau und führt nach Traismauer. Dort teilt sich der West-Strang in zwei Äste. Der eine führt über Herzogenburg nach St. Pölten und von dort weiter nach Traisen/Markt. Der andere Ast wendet sich von Traismauer nach Mautern und benützt die Eisenbahnbrücke zum Überschreiten der Donau nach Krems (Schmidthütte). Der Ende Jänner 1959 fertiggestellte, gleichfalls kugelförmige Gasbehälter in Krems soll die Versorgung auch dieser Stadt gewährleisten. Die zweite Leitung, die von Auersthal ausgeht, dient der Versorgung Wiens und erreicht zunächst Leopoldau (Gaswerke). Die Weiterleitung erfolgt durch die stärksten Rohre des ganzen Systems ( $\varnothing = 70$  cm). Zwei Stränge benützen die Floridsdorfer Brücke, einer die Nordbahnbrücke zur Überquerung der Donau. Diese drei Leitungen weisen eine Förderleistung von 60.000 m<sup>3</sup> je Stunde auf und führen zu den beiden Gaswerken Simmering und Brigittenau. Die dritte Leitung führt nach Aderklaa und wird dort zur Hebung der Förderleistung jener Ölsonden

verwendet, die zu geringen Druck aufweisen, da auf diesem Ölfeld schon seit Jahren im Pumpbetrieb gearbeitet wird. Die vierte Leitung wurde schon während des vergangenen Krieges nach Laa a. d. Thaya verlegt. Sie sollte die Räume Donau und Elbe verbinden; gegenwärtig wird sie instandgesetzt. Eine Leitung von Ladendorf nach Mistelbach versorgt auch dieses Gebiet.

Nachdem die Ferngasleitungen im wesentlichen fertiggestellt sind, konzentrieren sich die Bauarbeiten der NIOGAS (Niederösterreich. Gasvertriebs-A. G.) nunmehr darauf, Orte innerhalb ihres Versorgungsbereiches mit engeren Verteilernetzen auszustatten.

Die Zentralstation in Auersthal überwacht alle Leitungen und registriert das durch sie verschickte Gas. Pneumatisch ferngesteuerte Regelventile und durch Funk übertragene Meßwerte über Druck und Temperatur kennzeichnen diese Anlage als eine der modernsten Europas.

*Quellen:* Österr. Montanhandbuch 1956 (102); „Erziehung u. Unterricht“, Wien 1956/8 (502), 1957/8 (498), 1958/1 (50), 1958/2 (114), 1958/6 (369); Arbeiter Zeitung (Wien) 16. 3. 58; Frankfurter Allg. Ztg. 30. 9. 58, Die Presse (Wien) 23. 8. 58, 29. 9. 58, 26. 10. 58, 29. 10. 58, 13. 1. 59; Wiener Ztg. 23. 7., 24. 10., 26. 10., 24. 12. 1958; Heimatkarte der Verwaltungsbezirke Gänserndorf u. Mistelbach 1:150.000, Freytag-Berndt Wien 1957.

## ITALIEN

### Montblanc-Straßentunnel

Nach langjährigen Verhandlungen und Schwierigkeiten ist es zum Baubeginn des mit 11,6 km längsten Straßentunnels der Erde gekommen. Schon seit 1907 hat man sich in Italien und Frankreich immer wieder mit diesem Projekt befaßt. Nach dem zweiten Weltkrieg wurde 1947 ein detaillierter Bauplan ausgearbeitet und vom franz.-ital. Vertrag von 1953 über den Bau des Tunnels erwartete man die Realisierung des Projektes. Während aber das ital. Parlament schon 1954 dem Bau zustimmte, verzögerten sich die entsprechenden französ. Entschlüsse von Jahr zu Jahr. Erst als es Ende 1956 den Anschein hatte, als ob sich die Schweiz und Italien allein entschließen würden, einen anderen Straßentunnel und zwar unter dem Großen St. Bernhard von Bourg Saint Pierre im Norden ins Aostatal nach St. Rhemy (7 km) zu bauen, erfolgte im April 1957 unter dem Druck dieser Konkurrenzplanung das entsprechende französ. Gesetz; damit war der Weg zu den Bauvorbereitungen frei. Während nach der Konzessionserteilung durch die staatliche ANAS (Azienda Nazionale Autonomia

Stradale), Mitte April 1958, schon Ende Mai 1958 die Arbeiten auf ital. Seite begannen, konnte der Bau in Frankreich bis Dezember 1958 noch nicht einsetzen, da erst im Staatshaushalt für 1959 etwa 1,5 Milliarden Franc dafür vorgesehen sind. Mit dem neuen Straßentunnel wird erstmals eine ganzjährige Straßenverbindung zwischen Frankreich, bzw. der Schweiz und Italien durch den Alpenhauptkamm geschaffen. Denn auch der Einsatz modernster Räumgeräte ist nicht in der Lage, die bekannten N-S verbindenden Paßstraßen der Westalpen zwischen dem Mt. Genevre und Malojapaß den ganzen Winter über freizuhalten (Wintersperre am Mt. Cenis, Gr. St. Bernhard, Simplon, St. Gotthard und Splügen von Nov. bis April, bzw. Mai).

Der Straßentunnel wird das französ. Arvetal mit dem ital. Aostatal (Dora Baltea) verbinden und so eine ganzjährige Hauptverbindung Paris—Genf—Rom ermöglichen. Das Nordportal liegt in etwa 1270 m Höhe über den Häusern von Les Pélerins südwestlich Chamonix, das Südense des Tunnels bei Entrèves (1380 m) nördlich Courmayeur. Geologische Untersuchungen haben gezeigt, daß der Tunnel nur teilweise ausgemauert werden muß, da von Süd nach Nord etwa 2 km kristalliner Kalk, 5,9 km Granit und zuletzt etwa 3,7 km kristalliner Schiefer „durchfahren“ werden muß. Die vertikale Schichtlagerung der Schiefer scheint die gefährdeten heißen Quellen (wie sie beim Bau des Simplon-Eisenbahntunnels auftraten) auszuschließen. Der Straßentunnel wird über 8 m breit (davon 7 m Fahrbahn) und 6 m hoch werden. Alle 50 m sind Nischen und alle 300 m abwechselnd auf beiden Seiten Abstellräume (20×3 m) vorgesehen. Größtes Augenmerk wird auf die „Wetterführung“ (Ventilation) zu richten sein; eine Frischluftkapazität von 300 m<sup>3</sup>/sec ermöglicht eine Durchschleusung von mehr als 2500 Kraftfahrzeugen täglich. Nachdem sich die 10 km lange Zufahrtsstraße zum Tunnelportal, welche bei Pré Saint-Didier von der Aostatal-Straße abzweigt, in Bau befindet, haben auch die Bohrarbeiten im ital. Tunnelteil bereits begonnen. Gegenwärtig wird mit 16 Bohrgeschäften bei einem täglichen Vortrieb von etwa 8 m gearbeitet. Die Gesamtbaukosten betragen etwa 100 Mill. Franken, davon entfallen 50% auf Frankreich, die zweite Hälfte auf Italien und den Kanton Genf (Schweiz). Die Eröffnung des Tunnels ist nach mehr als zweijähriger Bauzeit für das Frühjahr 1961 vorgesehen.

*Quellen:* Geogr. Rundschau 1957/6 (243); „Die Presse“ (Wien) 2. 3. 52, 14. 12. 56; Wiener Zeitung 15. 7. 54; Arbeiter Zeitung (Wien) 26. 1. 57; Neue Zürcher Zeitung 18. 4. 58, 7. 12. 58, 20. 12. 58.

## JUGOSLAWIEN

## Hafenausbau von Ploče

Der mitteldalmatinische Hafen Ploče an der Mündung der Narenta (Neretva) wird seit 1946 ausgebaut und gewinnt immer mehr Bedeutung für die Verschiffung von Produkten aus Bosnien-Herzegowina. Bauxit, aber auch Holz spielen dabei eine gewisse Rolle. Der Gesamtumschlag erreichte 1957 bereits 0,46 Mill. t, kann auf 0,75 Mill. t gesteigert werden und bewegt sich sonach in der Größenordnung, der die anderen Überseehäfen Šibenik Dubrovnik (Ragusa) und auch Split (Spalato) angehören. Nur Rijeka (Fiume), seit Jahren schon mit Sušak vereinigt, kann mit diesen Häfen kaum verglichen werden, da sein Jahresumschlag von 3,5 Mill. t sich dem Triests immer mehr nähert. Auch Zadar (Zara), dessen Bedeutung mehr bei der Küstenschiffahrt liegt, kann diesen Überseehäfen nicht hinzugereicht werden, obwohl durch eine kürzlich fertiggestellte Bahnlinie über Benkovac nach Knin eine bessere Verbindung mit dem Hinterland hergestellt wurde.

In der Nachkriegszeit war Ploče einige Jahre hindurch unter dem Namen *Kardeljevo* bekannt, wurde aber spätestens 1956 wieder rückbenannt, wie das bei fast allen nach lebenden Personen benannten Orten der Fall war (z. B. Rankovičevo in Kraljevo). Die Hafengemeinde hat bereits eine Einwohnerzahl von über 4000 und ist durch eine am Nordufer des Flusses verlaufende Stichbahn mit der Narentabahn verbunden, die in den letzten Jahren durch erhebliche Trassenverlegungen und Umnageln auf Normalspur erhöhte Leistungsfähigkeit aufweist. Auch der Ausbau des Narentakraftwerkes Jablanica mit seinem Oberlieger, dem Rama-Werk (177 Mill. kW Leistung), wurde nicht zuletzt im Hinblick auf die geplante Elektrifizierung dieser Zubringerstrecke vorgenommen. Diese Entwicklung vollzog sich, obwohl die Verkehrsplanung nach wie vor darauf ausgerichtet ist, den Überseeverkehr auf Rijeka im Norden und Bar im Süden zu konzentrieren; ein Vorhaben auf lange Sicht, das auch den Ausbau der sog. „Adriatischen Magistrale“ mit einschließt, in deren Zuge die Schmalspurstrecken Beograd-Valjevo und Titograd-Bar 1956 auf normale Spurweite umgenagelt wurden.

*Quellen:* MARKERT, W., Jugoslawien. Köln-Graz 1954 (287); Geografija v. škole 1955/5 (57); Berichte und Informationen 522/1956 (1); Die Presse (Wien) 22. 1. 56; Neue Zürcher Zeitung 26. 7. 58.

## NORWEGEN

## Al-Hütten Årdal und Mosjøen

Zu den bereits bekannten Hauptzweigen der verarbeitenden Industrie (Holz, Nahrungs- u. Genußmittel, Textil- u. Bekleidung) gesellte sich in den letzten Jahren in Norwegen die Elektrometallurgie. Dazu gehört die Herstellung von Ferrolegerungen, Zink, Kupfer und Nickel. Die größte Wachstumsrate weist jedoch die Aluminiumindustrie auf, sie erzeugte 1938: 29.000 t, 1954: 65.000 t und 1958: 120.000 t Rohaluminium.

Die erste große Al-Hütte Norwegens entstand während des 2. Weltkrieges in Årdal am Sogne-Fjord. Das Werk stand im Dienst der deutschen Kriegswirtschaft, ist heute ein Staatsbetrieb und wies 1952 einen Jahresausstoß von 24.000 t auf. Seither wurde die Produktionskapazität ständig gesteigert. Zu seiner Versorgung wird bis 1961 das nahegelegene Großkraftwerk Årdalstangen fertiggestellt sein, die dafür vorgesehene Druckrohrleitung (1000 m Gefälle) wurde bei der VÖEST in Auftrag gegeben.

Im September 1958 wurde ein Al-Werk gleicher Größenordnung in Mosjøen in Betrieb genommen, mit dem in den nächsten Jahren eine Kapazität von 32.000 t jährlich erreicht werden soll. (Vergleichszahlen 1956: Kidričevo 15.000 t, „Geogr. Inform.“ Dez. 1958/1, Ranshofen 52.000 t). Für die Standortwahl — 70 km südl. des Polarkreises — war das Rössåga-Kraftwerk ausschlaggebend. Dieses zweitgrößte Kraftwerk des Landes weist mit seinem bereits fertiggestellten Teil (Untere Rössåga) ein Jahresarbeitsvermögen von 1,4 Milliarden kWh (etwas größer als Ybbs-Persenbeug) auf und versorgt auch die staatlichen Eisenwerke von Mo i Rana mit Strom. Obwohl das Werk von Deutschland und Frankreich mit Rohstoff (Al-Oxyd und Bauxit) versorgt werden muß und Walzwerke in Großbritannien, Belgien und Westdeutschland mit Rohaluminium beliefert, erwies sich seine Anlage als durchaus zweckmäßig. Zu geringer Ausbau des norwegischen Verbundnetzes bedingt durch Geländeschwierigkeiten, zwingt das Dargebot von Elektroenergie an Ort und Stelle zu nutzen. Dadurch ergeben sich Stromkosten, die kaum ein Drittel der in Österreich oder Deutschland üblichen betragen.

*Quellen:* New York Herald Tribune 9. 6. 1952; Neue Zürcher Zeitung 25. 7., 28. 9. 1958, 7. 1. 59; Länderlexikon des Weltwirtschaftsarchivs Hamburg 1955 (56); „Volksstimme“ (Wien) 20. 11. 58.

## TSSCHECHOSLOWAKEI

**Die Kraftwerkette an der Moldau**

Grundlage der tschechischen Energieerzeugung waren, besonders vor dem zweiten Weltkrieg, die Wärmekraftwerke. Großer Kohlenverbrauch und einseitige Konzentration auf die Kohlen- und Industriezentren Böhmens und Mährens waren die Folge. Mit der intensivierte Industrialisierung nach 1945 (vor allem in der Slowakei) wird die Energieerzeugung zum Schlüsselproblem der gesamten Wirtschaftsplanung. Während 1937 die gesamte Stromerzeugung der CSR 4,1 Milliarden kWh betrug, erreichte man 1944 schon 6,8 Milliarden, 1951 bereits 10,3 Milliarden und 1956 etwa 17 Milliarden kWh. (Vergleich: Österreich 12,2, Frankreich 49,5). Für Böhmen hat die Moldau im Rahmen der Energiegewinnung die größte Bedeutung, sie bildet das „Energierückgrat“ des Raumes; die drei großen Stauwerke des Flusses dienen in erster Linie der Energiegewinnung. Nach dem Vollausbau soll die jährl. Stromerzeugung der Kraftwerkette 2,25 Milliarden kWh (Ybbs-Persenbeug 1,2 Milliarden kWh) und damit etwa 15% der gesamten Wasserkraftnutzung der CSR betragen. Vor 1936 bestanden nur kleine Kraftwerke von lokaler Bedeutung, erst 1936 erfolgte die Inbetriebnahme des Wehres bei Vrané und 1937 begann der Bau der Sperre von Štěchovice, der aber erst 1949 beendet wurde. Die drei fertiggestellten oder im Bau befindlichen Großkraftwerke von Slapy, Orlík und Lipno I sind Spitzenkraftwerke und beliefern die mittelböh. Hütten-, Maschinen- u. chem. Industrie. Entsprechend ihrer ungleichmäßigen Arbeitsleistung sind sie flußabwärts stets mit kleineren Kraftwerken an Mehrtages speichern gekoppelt, um Ausgleich in der Wasserführung zu erreichen.

Der Staudamm von Slapy wurde im Frühjahr 1949 begonnen und die ganze Anlage im Herbst 1954 in Betrieb gestellt. Der 60 m hohe Straßendamm staut einen über 40 km langen Stausee (275 Mill. m<sup>3</sup>) bis Kamýk flußauf; die Kraftwerksleistung beträgt 120–140 Mill. kWh jährlich. Zwei Ausgleichsbecken mit je 11 Mill. m<sup>3</sup> Fassungsraum und Kraftwerken von je 20.000 kW Leistung u. zw. das 1936 eröffnete von Vrané und das 1949 fertiggestellte von Štěchovice ergänzen flußabwärts die Anlage. Neben der Energiegewinnung dient die Stauanlage als Hochwasserschutz für Prag.

Das Kraftwerk von Orlík weiter flußauf an der mittleren Moldau ist seit Ende 1954 in Bau, der erste Turbinensatz mit 100.000 kW wird 1961 zu arbeiten beginnen. Der beim Schloß Orlík errichtete Betondamm ermöglicht eine Stauhöhe von 70 m der

Rückstau reicht an der Wottawa bis Písek, an der Luschnitz bis Tabor und an der Moldau selbst über Týn u. Vlt hinaus. Mehr als 30 Dörfer mußten verlegt werden. Mit einem Fassungsvermögen von 700 bis 800 Mill. m<sup>3</sup> und einer Kraftwerksleistung von 400.000 kW wird das Werk in der CSR nur vom geplanten Donaukraftwerk unterhalb Preßburg überboten. Zugleich mit dem Großkraftwerk ist auch hier flußab ein Ausgleichswerk bei Kamýk in Bau. Der Stausee von Lipno I im Böhmerwald nahe der oberösterr. Grenze ist von bes. Interesse, da er erst im Frühjahr 1958 gefüllt wurde und im Sommer 1957 Wasserrechtsverhandlungen mit Österreich über ein 3,6 ha großes Stück österr. Staatsgebietes, das überflutet worden wäre, stattfanden. Da keine Einigung erzielt werden konnte, wurde der Stau randlich durch ein Betonwehr auf tschechisches Gebiet beschränkt. Die seit 1950 (1951?) in Bau befindliche Staumauer wurde bei Hohenfurt (Vyšší Brod) an der „Lipper Schwebel“ errichtet, der über 40 km lange Stausee reicht über Friedberg (Frymburk) bis Oberplan (Horní Planá) und dient vor allem als Mehrjahrespeicher u. Wasserregulator für die gesamte Kraftwerkreihe. Orte wie Mayerbach, Fleißheim und Wadestift sind bereits überflutet, ebenso tieferlieg. Ortsteile von Friedberg. Mit einer Fläche von 46 km<sup>2</sup> (fast Attersee) und 9 m Durchschnittstiefe erreicht der See 360 Mill. m<sup>3</sup> Fassungsvermögen. Das Kraftwerk hat eine Jahresleistung von 100 Mill. kWh. An dem angeschlossenen Ausgleichs Speicher Lipno II wird ein Kraftwerk (20.000 kW) errichtet. (Vergleichszahlen: Lünsersee 76 Mill. m<sup>3</sup>, Innkraftwerk Braunau-Simbach 500 Mill. kWh, Ybbs-Persenbeug 1,2 Milliarden kWh, Ottmarsheim (Rhein) 900 Mill. kWh; siehe Kraftwerkette am Rhein-Seitenkanal, „Geogr. Inform.“ Dez. 58/1.)

*Quellen:* Zeitschr. f. Erdkunde Unterr. 1952/10 (312), 1956/9 (257); Wiss. Dienst SO Europa 1956/1 (1); Österr. Zeitung 18. 11. 54, Die Presse (Wien) 10. 5. 57; Wiener Zeitung 19. 11. 58; Passauer Nachrichten 14./15. 8. 58.

## ASIEN

## JAPAN

**Grenzänderungen**

Rückgabe einiger Kurileninseln und der nördlichen Ryukyu-Inseln an Japan. In aller Stille haben sich in den vergangenen Jahren kleine territoriale Änderungen unmittelbar südl. und nördl. der japanischen Hauptinseln vollzogen. Am 25. Dez. 1953 trat zwischen den USA und Japan ein Abkommen in Kraft, das die Amami-Inseln (nördliche Ryukyu-In.) wieder an Japan zu-

rückgibt. Der Status des übrigen Inselbogens der Ryukyu (einschließlich Okinawa) und der Bonin-Inseln ist der im Friedensvertrag vom 8. Sept. 1951 festgelegte, d. h. sie bleiben in Verwaltung der USA. Im Norden von Hokkaido verlangte Japan ursprünglich von der UdSSR die Rückgabe Südsachalins und der ganzen Kurilen-Kette. Von dieser Forderung wurde mit der Erklärung über Beendigung des Kriegszustandes vom 19. Oktober 1956 nur wenig erfüllt. Die UdSSR räumte am Südeinde des Kurilenbogens die Habomai-Gruppe und die Insel Shikotan, insgesamt 15 kleine Inseln unmittelbar vor Hokkaido. Alle weiteren Gebietsansprüche Japans wurden abgelehnt.

*Quellen:* Übersee-Rundschau 1956/11—12 (13); IRO-Karte 1956/68; Zuscchrift d. amerikanischen. Botschaft, Bonn 20. X. 56.

## PERSIEN

### Neue Erdölleitungen

Im September 1957 wurde eine 920 km lange Ölleitung von Ahvāz (Achwas) über Eznā (Asna) nach Teheran fertiggestellt. Sie soll den Bedarf der Hauptstadt decken und durch eine am 20. März 1958 fertiggestellte Verlängerung des Stranges nach Südosten von Ahvāz nach Abadan (130 km) es ermöglichen, Teheran Kraftstoffe aus der Großraffinerie Abadan zuzuleiten. Im Vergleich zu den anderen Leitungen des Landes mit einer Kapazität von 8—14 Mill. t muß die Leistung dieser Pipeline der NIOC (National Iranian Oil Company) gering bezeichnet werden. Von dieser Leitung zweigt bei Eznā eine 240 km lange Zweiglinie nach E fahān (Isfahan) ab und versorgt damit einen der wichtigsten Schwerpunkte iranischer Textilindustrie mit Energie. Von der NIOC wurde ein US-amerikan. Unternehmen mit dem Bau einer 290 km langen Pipeline von Teheran nach Rasht (Rescht) beauftragt. Diese Anlage mit einem Jahresdurchsatz von nur 200.000 t soll die Kaspi-Provinzen versorgen.

*Quellen:* E. A. MESSERSCHMIDT, „Iran“. Köln 1953 (96); Wirtschaftl. Lagebericht d. Dresdner Bank, Hamburg 1958 (38); Kartographische Nachrichten, 1958/2 (63).

## SOWJETUNION

### Bewässerungsprojekt Hungersteppe

Im südl. Ausläufer der Kysil-Kum, der sog. Hungersteppe (Golodnaja Step') wird zur Zeit ein umfangreiches Bewässerungsprojekt verwirklicht. Dieses im Frühjahr grünende Steppengebiet, für das LEIMBACH die Bezeichnung „Kleine Hungersteppe“ vorschlug, darf nicht mit der allgemein unter Hungersteppe verstandenen Bet-Pak-Dala, einer

75.000 km<sup>2</sup> großen Wüste, verwechselt werden. In unserem Fall handelt es sich um das 10.000 km<sup>2</sup> große Gebirgsvorland, das sich westwärts des Syr-Darja ausbreitet und ungefähr dort beginnt, wo der Fluß über die bekannte Felsbodenschwelle bei Begovat das Fergana-Becken durch eine vom Mogul-Tau gebildete Engstelle verläßt. Vermindert diese Felschwelle bereits den Grundwasserabfluß weitgehend, so trägt der 1943 begonnene und 1948 fertiggestellte Farchad-Damm ebenfalls wesentlich dazu bei. Die gestauten Wassermassen speisen das Kraftwerk Farchadstroj und heben im Westteil des Ferganabeckens den Grundwasserspiegel. Vor allem aber wird erst durch diese Anlage die Bewässerung der Kleinen Hungersteppe möglich. Dieser Bestimmung kann um so mehr entsprechen werden, als 1955—57 bei Kairak-Kum ein weiterer Staudamm mit Kraftwerk errichtet wurde, sodaß trotz der Bewässerung der Hungersteppe die Melioration im Westen des Ferganatales nicht gefährdet ist.

Bemühungen, die Kl. Hungersteppe zu erschließen, reichen bis in die Zeit vor dem ersten Weltkrieg zurück. Damals entstand bereits die Oase Mirzačul' mit etwa 35.000 ha Nutzfläche; schon 1918 wurden die Arbeiten fortgesetzt, so daß nach und nach bis 1955, zu Ende des 2. Planjahrhüftes, die Nutzfläche auf 200.000 ha erweitert werden konnte. Das neue Projekt sieht vor, weitere 300.000 ha Neuland zu gewinnen. Wurde 1940 im Norden der 135 km lange Kirov-Kanal begonnen und nach fünf Jahren fertiggestellt, so folgte 1947 der Bau des 90 km langen Südkanals (Südl. Hungersteppenkanal), an dessen Ufern seit April 1958 das künftige Zentrum der Baumwollindustrie Jangi-Jer entsteht; der Name ist ein Analogum zu Novaja Zemlja (Neuland). Hauptträger des bis 1962 befristeten Projekts ist jedoch der 150 km lange Zentralkanal (157.000 ha Bewässerung). Die Ausführung des Planes umfaßt die Ansiedlung von rd. 300.000 Menschen, die Errichtung eines Kraftwerkes von etwa 40.000 kW Leistung zur Energieversorgung der vorgesehenen Baumwollindustrie, die Anlage von Straßen und einer etwa 100 km langen Bahnlinie (Džisak—Syr Daranskij). Nach Durchführung dieses Vorhabens im Jahre 1962 sollen also von den für die Bewässerung geeigneten 800.000 ha immerhin 500.000 ha nutzbar gemacht sein. Die verbleibenden 300.000 ha bleiben einer weiteren Planetappe vorbehalten, über die jedoch noch kein Beschluß gefaßt wurde.

Um die Aufgabe den Kräfteverhältnissen der beteiligten Unionsrepubliken anzupassen, wurden 1956 Grenzänderungen vorgenommen, denen zufolge der Bostandyk-Rayon und Teile der Kl. Hungersteppe von der Kasachischen

SSR an die Usbeskische SSR abgetreten wurden. Damit obliegt die Durchführung dieses Planes zu zwei Drittel der Usbekischen SSR und zu einem Drittel der Kasach. SSR. Vermutlich sollen dadurch Rückschläge vermieden werden, wie sie sich am Arys (begonnen 1937) und in Ksyl-Orda durch falsche Bewässerung, Verunreinigung der Kanäle, Außerachtlassung der Siebenfelderwirtschaft (Baumwolle-Luzerne), Versalzung der Böden ergaben. Dort nämlich begannen die Kolchosen, ebenso schnell wie sie aufblühten, wieder zu veröden. Doch gibt man die Bemühungen keineswegs ganz auf, sondern versucht in diesem östl. der Kl. Hungersteppe gelegenen Gebirgsvorland neuerdings Bewässerungsprojekte durchzuführen, wie verschied. Meldungen zeigen, so auch die kürzlich gemeldete Fertigstellung des Bugun-Stausees, an den sich ein in Bau befindlicher 195 km langer Kanal anschließt. (Siehe Kara-Kum-Kanal, „Geogr. Inform.“ Dez. 1958/1.)

*Quellen:* Z. f. Erdkde. Unterr. 1958/1 (27); Presse der Sowjetunion (Berlin) 19. 8. 56; Geografija v škole (Moskau) 1956/6 (66); Pct. Mitt. 1951/2 (159), 1958/1 (78); LEIMBACH, Die Sowjetunion. Stuttgart 1950 (157, 252 u. a.); Pravda 26. 1. 58, 17. 3. 58.

## THAILAND

### Chainat-Projekt und Yarnhee-Damm

Neunzig Prozent des Kulturlandes von Thailand steht dem Reisanbau zur Verfügung (Jahresertrag 7 Mill. t), der Reixport in die überbevölkerten Gebiete Süd- und Ostasiens ist Basis der gesamten Wirtschaft. Die Bewässerungsfrage der Reiskulturen beiderseits des Menam war nur durch Regulierung des Hauptstromes und Aufbau eines Kanalsystems zu lösen, wie es durch den Chainatdamm geschieht. Voruntersuchungen zum Bau des Dammes, 170 km nördl. Bangkok (Krung Thep), wurden schon vor dem zweiten Weltkrieg begonnen, aber erst 1952 begann der Bau. Bis 1957 wurde mit einem Gesamtaufwand von 58 Mill. Dollar der 265 m lange Staudamm mit seinen 16 Toren gebaut. Eine Schleusenanlage von 14 m Breite und 170 m Länge ermöglicht die Flußschiffahrt und das Flößen von Teakholz. Damit ist die regelmäßige Bewässerung eines Großteiles der Flußebene gesichert, in einigen Jahren wird dadurch der Ertrag an Rohreis um 1 Mill. t gesteigert werden können. Der früher in Trockenmonaten für die Schifffahrt zu niedrige Wasserstand ist infolge der Stauung kein Problem mehr, der Strom ist ganzjährig von Bangkok 250 km weit flußaufwärts bis Narkon Sawan befahrbar.

Liegt die Bedeutung des Chainatprojektes in erster Linie in der Landwirtschaft und dem

Binnenschiffahrtsverkehr, so ist der bereits im Bau befindliche Yarnhee-Damm vor allem zur Beseitigung des Energieengpasses bestimmt. (Bisher nur 100.000 KWh insgesamt jährlich erzeugt.) Die 1957 von der Nationalversammlung angenommenen Pläne sehen mit einem Kostenaufwand von 140 Mill. Dollar einen Staudamm am Ping bei Yarnhee 420 km nordwestl. von Bangkok vor, der 12 Milliarden m<sup>3</sup> Wasser staut. Der erste Bauabschnitt (Damm und Kraftwerk mit einer vorläufigen Jahresleistung von 140.000 KWh) hat bereits begonnen. Zufahrtstraßen, Werkstätten und Arbeitersiedlungen werden gebaut. Im 2. Bauabschnitt ist eine Kapazitätserhöhung auf 560.000 KWh und der Ausbau der Stromverteilung vorgesehen. Bewässerungsvorhaben und Verbesserung der Binnenschiffahrt stehen an zweiter Stelle.

*Quelle:* Übersee-Rundschau 1958/8 (6).

## AFRIKA

### ÄGYPTEN

#### Der Hochdamm von Assuan (Sadd el Ali)

Die Entwicklung der ägyptischen Wasserwirtschaft vollzog sich in drei Phasen, von denen die letzte erst mit dem Bau des Hochdammes von Assuan abgeschlossen sein wird. Mit dem Ziel, eine ganzjährige Bewässerung zu gewährleisten, begann man 1833 mit dem Bau von Stauwehren zuerst im Deltagebiet (Kaliub - Rosetta - Damietta- und Ziftehwehr, während das Stauwehr von Edfina im Rosettaarm erst 1952 gebaut wurde), später auch am Unterlauf weiter südlich, so 1898-1902 das Wehr von Assut (378 km südl. Kairo), 1909 etwa 350 km südl. Assut das Wehr von Esneh und 1927-1930 die Stauanlage von Nag Hamadi. Alle diese Wasserbauten, selbstverständlich mit entsprechenden Schleusenanlagen versehen, gehören der ersten Entwicklungsphase an. Es sind durchwegs Fassungs- und Verteilungswehren, welche die ganzjährige Bewässerung ermöglichen, aber dem Wassermangel im Frühjahr und Hochsommer nicht abhelfen konnten.

Die zweite Phase der Wasserwirtschaft erreichte mit dem Bau des „alten“ Staudammes von Assuan am ersten Katarakt eine geregelte, gleichmäßige Wasserverteilung das ganze Jahr über. Die ungleiche Wasserführung des Nil konnte durch dieses Speicherwerk im Verlauf des Jahres ausgeglichen werden. 1898-1902 wurde der etwa 2.000 m lange Staudamm mit seinen 180 Wassertoren (Stauhöhe 19 m) gebaut, doch bald wuchs mit der Ausweitung des Baumwollanbaues der Wasserbedarf so an, daß 1907 bis 1912 schon eine Dammerhöhung durchgeführt wurde (Stauhöhe 27 m) und 1929 bis 1934 erfolgte die letzte technisch noch

mögliche Erhöhung des Dammes auf 44 m (Stauhöhe 34 m). Damit wurde ein Stausee von 300 km Länge und etwa 5 Milliarden m<sup>3</sup> Fassungsraum geschaffen und so der Jahresausgleich für die Bewässerung ermöglicht. Allein die zweite Dammerhöhung ermöglichte die zusätzliche ganzjährige Bewässerung von 2.100 km<sup>2</sup> Land. Drei Probleme waren im Rahmen der dritten Entwicklungsphase noch zu lösen: Gewinnung elektrischer Energie, welche für die Industrialisierung Ägyptens außerordentliche Bedeutung besitzt; die Möglichkeit, Hochfluten wasserreicher Jahre für längere Dürreperioden zu speichern und so einen mehrjährigen Ausgleich zu ermöglichen und darüber hinaus Wasser für die Neulandgewinnung zur Verfügung zu haben. Schon ehe das Projekt des Sadd el Ali spruchreif wurde, hat man am „alten“ Staudamm von Assuan die Energiegewinnung mit dem nachträglichen Einbau eines Kraftwerkes in Angriff genommen. Seit 1954 wird an dem neuen Kraftwerk gearbeitet, zu dem die österr. Waagner-Biro-Werke über 6.000 t Stahlkonstruktion geliefert haben. Nach dem Vollausbau 1960 werden neun Turbinensätze 345 MW Leistung ergeben; Jahresarbeitsvermögen etwa 1,8 Milliarden KWh (also etwa das Doppelte des Donaukraftwerkes Jochenstein). Ein Großteil der Energie steht der 60 km nördl. von Assuan in Bau befindlichen Stickstofffabrik zur Verfügung. Die erste Ausbaustufe (1959) wird mit vorläufig 5 Turbinen 1 Milliarde KWh liefern, die gesamte Kraftwerksanlage etwa 27,5 Mill. Pfund kosten. Immer wieder gibt dieser vor der Vollendung stehende Kraftwerkbau am „alten“ Assuandamm Anlaß zu Verwechslungen mit dem Projekt des neuen Hochdammes von Assuan, zu dem keinerlei Beziehung besteht.

Zur endgültigen Lösung der erwähnten Aufgaben der dritten Entwicklungsphase der Wassernutzung Ägyptens beginnen 1959 die Vorarbeiten zu einem der gewaltigsten Wasserbauten der Erde, dem Hochdamm von Assuan. Für die Wirtschaftsentwicklung hat das Sadd el Ali-Projekt absoluten Vorrang, da das Kernproblem, im Zusammenhang mit der rasch wachsenden Bevölkerungszahl, die Erweiterung der landwirtschaftl. Nutzfläche und die Steigerung der Bodenenerträge, nur auf diesem Wege endgültig zu lösen ist. Mit der völligen Nutzbarmachung des Nilwassers (heute fließt noch  $\frac{1}{3}$  der jährlichen Durchschnittswassermenge von 80–90 Milliarden m<sup>3</sup> zur Zeit der Hochfluten ungenützt ins Mittelmeer), wird es möglich sein, die heutige Anbaufläche von 2,5 Millionen ha auf 3,5 Mill. ha, also um etwa  $\frac{1}{3}$  zu erweitern und wesentlich intensiver zu nutzen, besonders der ertragreiche, aber wasserbedürftige Reisbau

könnte verdoppelt werden. Auch die aus Wassermangel ins Stocken geratene Neulandgewinnung der sog. „Befreiungsprovinz“ am Westrand des Deltas ist eine der Arbeiten, welche nur durch den neuen Dammbau zu Ende geführt werden können. Darüber hinaus aber hofft man mit Hilfe der elektr. Energie des Großkraftwerkes (nach Fertigstellung jährl. 10 Milliarden KWh), die Industrie auf neuer Grundlage aufbauen zu können. Vor allem zwei Verbrauchszentren sind es, denen, abgesehen von den Pumpwerken, elektr. Energie zur Verfügung stehen soll: Dem neuen Industriezentrum Oberägyptens bei Assuan auf Grundlage von Eisenerzlagern (300 Mill. t) und Kalksteinvorkommen. Die geplante Kunstdüngerfabrik (700 Arbeiter, Jahreskapazität 480.000 t) kann den Inlandsbedarf voll decken und neben den Abbauanlagen für die Eisenerze sind für das Stahlwerk vorerst fünf Elektroöfen mit je einer Kapazität von 100 t vorgesehen. Etwa 2 Milliarden KWh wird dieses Vorhaben jährlich benötigen, während mehr als 7 Milliarden KWh über 380.000 Volt-Hochspannungsleitungen dem zweiten Verbrauchszentrum, den Schwerindustrien im Raum der Hauptstadt zur Verfügung stehen werden.

Zwei Schwierigkeiten sind es vor allem, welche die Verwirklichung des Projektes so lange hinauszögerten. Der Wert des neuen Dammes hängt davon ab, daß die Wasserechte wie bisher Geltung behalten, d. h. daß entsprechend dem Vertrag von 1929 etwa 84 Milliarden m<sup>3</sup> Wasser zur Verfügung stehen, während für den Sudan nur 4 Milliarden vorgesehen sind; unter diesen Voraussetzungen erst ist eine volle Ausnutzung der Staukapazität des „Sadd el Ali“ gewährleistet. Der seit 1956 unabhängige Sudan aber hat südl. Khartum in der „Gesira“ zwischen Weißem und Blauem Nil ein ausgedehntes Baumwollanbaugebiet geschaffen, das schrittweise vergrößert wird, was nur durch zusätzliche Wasserentnahme möglich ist. Im Sudan hat sich seit 1946 die bewässerte Anbaufläche auf das sechsfache vergrößert, doch liegen noch mehr als 3 Milliarden ha brach. Man erwartet auf dem Verhandlungswege einen Anteil von 14 Milliarden m<sup>3</sup> Wasser für das Land. Ähnlich ungeklärt liegen bisher auch die Wasserrechts-Verhältnisse mit den übrigen „Nil-Anrainern“ Uganda und Äthiopien. Eine Klärung der Nilwasser-Nutzung im Sinne der „Tennessey Valley Authorities“ könnte den gesamten Nil unter Kontrolle bringen. Entscheidend für die Verwirklichung des Bauvorhabens ist aber vor allem die Finanzierungsfrage: Die Kosten des Hochdamm-Projekts wurden 1955/56 insgesamt auf etwa 250 Mill. ägypt. Pfund

(18 Mrd. Schilling) geschätzt, davon entfallen auf Dammbau, Kraftwerksanlage und Fernleitungen 167 Mill. Pfund, der Restbetrag auf die Ergänzungsanlagen (Pumpstationen,  $\frac{1}{2}$  Mill. ha Neulandgewinnung, Straßenbauten). In diesem Betrag ist die Entschädigung (15 Mill. Pfund) für die Umsiedlung von etwa 80–100.000 Menschen aus dem Überflutungsgebiet des neuen Stausees im Sudan, wo Orte wie Wadi Halfa und Koscha geräumt werden müssen, ebensowenig inbegriffen wie Privatinvestitionen für Landgewinnung und Wohnungsbau (137 Mill. Pfund). Bei einer voraussichtlich zehnjährigen Bauzeit würde das Projekt jährlich etwa 25 Mill. Pfund benötigen, ein Betrag, der auch durch Heranziehung des Nettogewinnes der seit 27. 7. 56 verstaatlichten Suezkanal-Gesellschaft (1955 = 10,8 Mill. Pfund) nicht aufgebracht werden kann, um so weniger, als in den nächsten Jahren ein kostspieliger Ausbau des Kanals selbst vorgesehen ist. Diese schwebenden Fragen führten neben politischen Differenzen im Sommer 1956 zur Absage der Weltbank gegenüber den Anleihewünschen. An ihre Stelle trat eine 400 Mill. Rubel-Anleihe (etwa 100 Mill. Dollar) der Sowjetunion zur Finanzierung eines Teiles des ersten Bauabschnittes. Neuerdings wird von privater Seite in der Bundesrepublik Deutschland eine Anleihe von 200 Mill. DM für den späteren, zweiten Bauabschnitt ins Auge gefaßt. Die ägypt. Regierung stellte aus dem Staatshaushalt 1958/59 2 Mill. ägypt. Pfund sofort zur Verfügung.

Die technischen Planungen zum Sadd el Ali-Projekt reichen bis 1912 zurück, ihre Anfänge stammen von deutschen und italienischen Technikern, denen sich später englische, französ. und US-amerikan. Unternehmen anschlossen. Der Erlaß der ägypt. Regierung vom Oktober 1958 bedeutet offiziell den Arbeitsbeginn, obwohl die Arbeiten erst im Oktober 1959 (nach Ende des Nilhochwassers) einsetzen werden. Man rechnet insgesamt mit einer Bauzeit von 10 Jahren. Die Arbeiten werden in zwei Bauabschnitten durchgeführt: Die erste Phase umfaßt den Bau der beiden äußeren Fangdämme und Schleusentore, die einen ersten Stau von etwa  $2\frac{1}{2}$  Milliarden  $m^3$  ermöglichen und bis 1963 abgeschlossen sein soll. Im anschließenden zweiten Bauabschnitt wird der Hauptdamm (ein Schüttdamm) und das Großkraftwerk errichtet. Der Staudamm wird etwa 5 km lang sein (davon 650 m im eigentl. Flußbett) und mit einer Höhe von 110 m (Kronenbreite 32 m) doppelt so hoch werden wie der alte Assuandamm; sein Bau erfolgt etwa 6,5 km südl. des alten Dammes. An seiner Ostseite werden sieben Stollen Wasser in die Bewässerungskanäle ableiten, am Westende

sind vier Stollen (je 1,5 km lang mit 12 m Durchmesser) für das Kraftwerk vorgesehen. Das angeschlossene Großkraftwerk (mit 16 Francis-Turbinen von je 120.000 PS) wird im Endausbau jährlich bis zu 10 Milliarden kWh Strom liefern. Der in vier Stufen mit je 4 Turbinensätzen vorgesehene Ausbau wird nach den sechs Jahren der ersten Bauperiode eine Jahreskapazität von mehr als 4 Milliarden kWh leisten können. (Vergleichszahlen: Donau-Kraftwerk Ybbs-Persenbeug = 1,2 Milliarden kWh, Wolga-Kraftwerk Kujbyschew über 10 Milliarden kWh, Rhone-Kraftwerk, Donzère-Mondragon 2 Milliarden kWh.) Der etwa 3000  $km^2$  große Stausee reicht mit seiner Gesamtlänge von 650 km fast 300 km in die Republik Sudan flußaufwärts, seine durchschnittliche Breite wird 5 km betragen (Ghana-Volta Stausee 800  $km^2$ , siehe „Geogr. Inform.“ 1958/1). Die 130 Milliarden  $m^3$  Stauraum stehen allerdings als Wasserreserve praktisch nicht ganz zur Verfügung, da man mit einem jährlichen Verdunstungsverlust von maximal bis 9 Milliarden  $m^3$  rechnen muß und im Laufe der Jahre die Staukapazität durch Verschlamung 30 Milliarden  $m^3$  Verlust erfahren wird (Vergleichszahlen: Lünersee-Stau = 76 Millionen  $m^3$ , siehe „Geogr. Inform.“ 1958/1; Edertal-Sperre 0,2 Milliarden  $m^3$ , Boulder-Damm 38 Milliarden  $m^3$ , Stausee von Kujbyschew 52 Milliarden  $m^3$ , Alter Assuan Damm 5 Milliarden  $m^3$ .) Damit gehört das Sadd el Ali Projekt, sowohl den Bauausmaßen als auch der Stauraumgröße und Energiegewinnung nach, zu den größten Talsperren der Erde.

*Quellen:* Zeitschrift f. Geopolitik 1957/10 (13); Mitt. d. Geogr. Ges. Wien 1957/1 (71); Übersee-Rundschau 1953/9–10 (219), 1954/7 (25), 1956/6 (19); Geogr. Rundschau 1953/12 (478); Berichte u. Inf., Nr. 526, 1956 (719); Wiener Zeitung 5. 12. 57, 30. 11. 58; Frankfurter Allg. Z. 17. 11. 58; Neue Zürcher Z. 25. 10., 31. 10., 7. 11. 58.

## GUINEA

### Neuer Staat — „alte“ Bergbauprojekte

Das negative Ergebnis der Abstimmung vom 28. September 1958 über die französische Verwaltungsreform (Communauté Française) hatte zur Folge, daß am 3. Oktober die Republik Guinea proklamiert und Mitte November desselben Jahres vom Abgeordnetenhaus eine Verfassung angenommen wurde. Dem Präsidenten der Republik Guinea sind weitgehende Machtbefugnisse eingeräumt, ähnlich wie in den USA.; allerdings liegt ein Einkammersystem vor, d. h. es gibt nur ein Parlament und keinen Senat. Nach Rückberufung der Vertreter der französischen Regierung schien es, als wäre

auch der Fortfall jeglicher Finanzhilfe zu befürchten. Die Willenserklärung vom 24. November 1958, wonach Guinea und Ghana beabsichtigen, sich zusammenzuschließen, führte zu nüchterner Einschätzung der Lage auf beiden Seiten. Den Anstoß dazu gaben nicht zuletzt währungspolitische Fragen, die noch problematischer wurden, als auch Liberia bekanntgab, dieser Union beitreten zu wollen. Einstweilen ergab sich, daß dieser Zusammenschluß keiner Angliederung an das britische Commonwealth gleichkommt, daß Guinea in der Franc-Zone und Ghana im Sterling-Block verbleiben. Mit der — wenn auch zögernd erfolgten — Anerkennung der jungen Republik am 16. Jänner 1959 rückt Frankreich von der Politik der „Statuierung eines Exempels“ deutlich ab.

Die Weiterführung der wichtigsten Bauarbeiten und die notwendige Kapitalunterstützung scheint nun gesichert, nachdem Kompromisse beider Partner zum Abschluß eines Übereinkommens führten, das den Einfluß Frankreichs auch in kultureller Hinsicht wahrt. So erfuhren die Vorarbeiten zur Ausbeutung der Bauxitlager von Fria keine Unterbrechung; d. h. das Tonerdewerk wird voraussichtlich 1960 seinen Betrieb aufnehmen und die Vorkommen von Badi-Konkouré bei einer Jahreskapazität von 480.000 t verarbeiten. Das Kraftwerk von Souapiti, etwa 60 km nördl. von Kindia gelegen, soll durch eine Talsperre die Wassermassen des Konkouré nutzen und das Tonerdewerk Fria mit Energie versorgen. Auch der Bahnbau nach dem Hafen Conakry nimmt seinen Fortgang. Zur Erschließung der Al-Phosphatlager von Boké gehen die Vorbereitungsarbeiten ohne Verzögerung weiter, mit dem Ziel, ab 1962 1,5 Mill. t Bauxit (50% Tonerdegehalt) zu fördern. Ein Drittel davon soll an Ort und Stelle in Tonerde umgewandelt, der übrige Teil exportiert werden. Auf der Halbinsel Kaloun bei Conakry wird seit 1953 ein lateritisches, allerdings mit Chrom versetztes Eisenerz-lager abgebaut. Die Steigerung der Jahresförderung von 1 Mill. (1957) auf 3 Mill. t wird auch hier ohne Unterbrechung weiter betrieben.

*Quellen:* Übersee-Rundschau 1958/6—7 (20, 36); N. Zürcher Zeitung 1. 10. 58, 6. 12. 58; Frankfurter Allg. Zeitung 25. 11. 58, 24. 12. 58, 17. 1. 59; Wiener Zeitung 13. 12. 58, 16. 1. 59; Volksstimme 3. 10. 58.

## MOÇAMBIQUE

### Limpopobahn — Lourenço Marques

Die stürmische Bergbau- und Industrieentwicklung des Kupferminengebietes von Katanga (Belg. Kongo) und der Chromerz- und Asbestförderung Südrhodesiens, dem

wirtschaftlich bedeutendsten Teil der 1953 geschaffenen Föderation Rhodesien und Nyassaland, hat die beiden einzigen direkten Bahnlinien zu den Weltmeeren (die Benguelabahn zum Atlantik, die Beirabahn zum Ind. Ozean) schon seit Jahren so überlastet, daß lange Liegezeiten der Schiffe in den Häfen die Folge waren, jährlich etwa 200.000 t Chromerz aus den südrhodesischen Bergwerken über die Benguelabahn nicht transportiert werden konnten, ja sogar zeitweise Benzinknappheit die Motorisierung der Föderation hinderte, da die Treibstoff-Importe nicht durchgeschleust werden konnten. Der Eisenbahntransport von Rhodesien hat sich schon zwischen 1928—1952 um mehr als 300% erhöht, diesen Anforderungen war die Beirabahn unmöglich mehr gewachsen. Die Kapazität der Bahnlinien und Hafenanlagen von Moçambique bestimmt geradezu die weitere Wirtschaftsentwicklung der neuen Zentralafrikan. Föderation. Wie sehr sich Portugal dieser Tatsache bewußt ist, geht aus dem ersten Sechsjahresplan (1953—58) hervor, in welchem große Beträge für die Überseeprovinz Moçambique zur Lösung des Verkehrsproblems vorgesehen waren.

Der Bau einer zusätzlichen Bahnverbindung von Südrhodesien nach Lourenço-Marques im Süden Moçambiques stieß anfangs auf der Transportkonferenz in Johannesburg (Herbst 1950) auf den starken Widerstand der Südafrikan. Union, da diese das Projekt der Bahn von West Nicholson nach Messin (Transvaal) propagierte. Erst die offenkundigen bau- und betriebstechnischen Vorteile der fast kurvenlosen Strecke durch trockenen Buschwald verhalfen dem Limpopo-Projekt zum Erfolg. So wurde Anfang 1952 nach langjährigen Verhandlungen und Vermessungsarbeiten mit dem Bahnbau begonnen. Die Strecke zweigt östl. Bulawayo (Südrhodesien) von der nach Shabani führenden Stichbahn bei Bannockburn ab, erreicht entlang dem Nuanetsi bei Pafuri die Grenze von Moçambique und folgt weiter dem Limpopotal bis Guija. Hier trifft sie, über eine neue Schleusenbrücke den Limpopo überschreitend, die von Lourenço Marques her bereits bestehende 160 km lange Stichbahn.

Der Bau dieser etwa 600 km langen Bahnverbindung wurde in raschem Tempo von beiden Seiten her durchgeführt. Anfang 1954 waren auf portugies. Seite bereits 200 km Schienen gelegt und eine Behelfsbrücke bei Guija fertiggestellt. Ein 17 Mill. Dollar-Kredit der Export-Importbank in Washington (Jänner 1953), der die Hälfte der Herstellungs- und Ausrüstungskosten der Limpopobahn deckte, verstärkte wesentlich die finanzielle Basis des Bauvorhabens. Seit der

Eröffnung der Strecke im August 1955 wurde Bahn und Hafen von Beira wesentlich entlastet, der Transitverkehr aus dem südrhodes. Bergwerkszentrum konnte z. T. in die neue Linie umgelenkt werden, vor allem erfolgte der Asbest-Export und der ständig anwachsende Treibstoff-Import der Föderation vorwiegend über Lourenço Marques.

Hand in Hand mit diesem Bahnbau erfolgte der Ausbau des Hafens von Lourenço Marques, dem bedeutendsten Hafen von Moçambique: Lagerhäuser, Kohlenbunker, mehr als 50 Kräne und Anlagen zur Lagerung von 160.000 t Mineralöl, ermöglichen die rasche Löschung der 10.000 BRT-Schiffe. Die Stadt ist nicht nur Hafenkopf des südl. Eisenbahnsystems, sondern zugleich Tor des Raumes von Johannesburg, einem der wirtschaftl. Zentren der Südafrikan. Union. Die im November 1934 revidierte Moçambique-Konvention garantiert unter anderem der portugies. Überseeprovinz einen Minimalanteil von 47,5% des gesamten für die NO-Küste der Union eingehenden Warenverkehrs. Bis zur Fertigstellung der Limpopobahn gingen etwa 95% des Gesamtgüterumschlages in die Südafrika. Union oder kamen von dort. Mit der Bahnverbindung nach Rhodesien änderte sich dieses Bild, da ein Teil der südrhodesischen Transit-Massengüter damit einen zweiten Weg zum Meer erhalten hat. Dadurch betrug schon 1956 der Jahresumschlag von Lourenço Marques 3,6 Mill. t, während Beira mit 3,1 Mill. t an zweiter Stelle steht. Ein neuer erstklassiger Flughafen für die internationalen Luftverbindungen unterstreicht die Verkehrsbedeutung besonders.

Im 1953 anlaufenden Sechsjahresplan für Moçambique waren fast  $\frac{3}{4}$  der Gesamtsumme dem Limpopo-Projekt gewidmet, das nicht nur den Bahnbau, sondern darüber hinaus den Limpopo-Staudamm und das Krafwerk bei Guija, ebenso wie die Bewässerung des unteren Talgebietes umfaßt. Während der Staudamm und das Krafwerk mit einer Jahreskapazität von 50 Mill KWh (Ennskraftwerk Großbraming 242 Mill. KWh) während des Bahnbaues entstanden, waren schon im August 1951 vom portugiesischen Kolonialministerium die Arbeiten für den Damm ausgeschrieben worden. Damit gab der Bahnbau endlich den Anstoß zu den seit langem geplanten Bewässerungs- und Siedlungsarbeiten. Der Schleusendamm ermöglicht über ein Kanalsystem die Bewässerung von bisher von Hochwasser oder Dürre bedrohten Böden. Es handelt sich um den Plan, 9000 portugies. Familien, aber auch einheimische Siedler zur landwirtschaftl. Erschließung anzusetzen, wobei für jede Familie 3 ha bewässertes Ackerland und 27 ha nicht bewässertes Weideland

zur Verfügung gestellt werden. Im Endausbau wird es sich um 30.000 ha bewässertes Kulturland handeln, vorerst aber werden erst 9000 ha bewässert und 3000 Familien angesiedelt; die ersten Siedlungen entstehen seit wenigen Jahren. Hauptfrucht des Anbaues mit modernen landwirtschaftl. Methoden wird der Weizen, der bisher zur Gänze importiert werden mußte. Es handelt sich also auch hier um ein Mehrzweck-Projekt, dessen Rückgrat allerdings die in Betrieb genommene Limpopobahn ist.

*Quellen:* Wirtschaft von Angola u. Moçambique. Bremer Ausschluß f. Wirtschaftsforschung 1954 (48, 53, 54, 81); Überseerundschau 1952/15 (431), 1953/13–14 (324), 1954/1 (24), 1955/7 (32); Zeitschrift f. Geopolitik 1952/2 (107); Geogr. Review 1956/Oct. (468); Economic Geography, Vol. 33, 1957 (238–256).

## NORDAMERIKA

### KANADA

#### Erzstadt Schefferville

Mit zunehmender Erschöpfung der Tagbaue an der Mesabi Range am Oberen See richtet sich bei der Suche nach neuen Erzlagerstätten das Augenmerk auch auf die Region Labrador-Ungava. Am Westrand der Geosynklinale, des sog. „Labrador-Troges“ treten die eisenführenden Schichten zutage. Dort konzentrieren sich seit 1945 die Aufschlußarbeiten: Hämatite und Goethite überwiegen, aber auch Limonite und Martite sind festgestellt. Die Vorräte werden mit 380–400 Mill. t Erz angegeben, ihr Fe-Gehalt beträgt zumeist 50% und darüber. Die Förderung erfolgt im Tagbau mit nur geringem Abraum. Um 1950 wird Burnt Creek bekannt, eine neue Ansiedlung, hervorgegangen aus einer Forschungsstation und dem behelfsmäßigen Bergarbeiterlager. Zur gleichen Zeit setzt der Bahnbau von Seven Islands nach diesem neuen Bergbauzentrum ein. Die 575 km lange Strecke wurde 1954 fertig. Jedoch ein Jahr vorher stellte sich heraus, daß Burnt Creek auf einem Erzkörper von 10 Mill. t errichtet war, eine Verlegung war unvermeidlich. Die Gewißheit, daß mit einem jährlichen Abbau von 12–15 Mill. t auf 25–30 Jahre hinaus zu rechnen ist, führte zu dem Entschluß, eine moderne Modellstadt mit Klubbhäusern, Hotels und kulturellen Einrichtungen aller Art entstehen zu lassen. Zwischen zwei Seen, deren nördlicher, nämlich Knob Lake, dem neuen Wohnplatz eine Zeitlang seinen Namen gab, wurde der neue Standort gewählt. Schließlich wurde die Stadt Schefferville benannt (nach dem Bischof Scheffer, der dort seinen Sitz aufgeschlagen hat).

Dieser nördlichste Bahnendpunkt in Ostkanada hat ausgesprochen subarktisches Klima, weist eine mittlere Jahrestemperatur von 4,5° C auf, bei einem jährl. Niederschlag von etwa 460 mm, der zum Großteil als Schnee fällt (366 mm). Das Temperaturmaximum liegt bei + 10° C, das Minimum bei - 12° C (= mittl. Jännertemperatur). Der Ort liegt etwa 500 m hoch, nahe der Wasserscheide zwischen dem Einzugsgebiet des St. Lorenz-Stromes und den Flüssen der Ungavabucht. Der Bauplatz befindet sich vorwiegend auf grobschottrigem Geschiebe, das auch als Baumaterial genützt wird. Um den saisonbedingten Zustrom an Arbeitskräften unterzubringen wurden transportable Wohnwagen herangeschafft. So vermag die Stadt etwa 3000 Einwohner zu beherbergen; diese Zahl sinkt im Winter auf 1600, da in dieser Jahreszeit die Arbeit vorwiegend auf die Freilegung der Erzkörper beschränkt bleibt. Nur etwa 450 Einwohner sind ständig anwesend. Das franz.-kanadische Element überwiegt. Auch Indianerstämme siedelten sich, aus Reservationen, z. T. auch von Ft. Chimo kommend, an. Etwa 2 km östl. des Flugfeldes haben sie behelfsmäßige Behausungen bezogen; es handelt sich dabei um etwa 600 Menschen, die zwei Stämmen angehören, den Montagnais und den zahlenmäßig kleineren Naskaupi. Um die Stadt mit Strom zu versorgen, wurde 50 km weiter im Süden, bei Menihék, ein Wasserkraftwerk errichtet. Große Wasserkraftreserven von 4-5000 kW stehen auch 160 km südöstl. von Schefferville zur Verfügung, sind aber für den Bergbau noch ungenützt.

Die Stadt ist nur mit Bahn oder Flugzeug erreichbar, Straßenverbindung besteht nicht. Passagierflugzeuge fliegen sechsmal in der Woche Schefferville an. Auch der Güterluftverkehr spielt eine bedeutende Rolle. Hingegen wird nur zweimal wöchentlich ein Personenzug von Seven Islands aus abgefertigt. Diese Einschränkung ist notwendig, um die Erzabfuhr (bis zu 15 Mill. t im Jahr) bewerkstelligen zu können; werden doch auf dieser eingleisigen Strecke nicht weniger als 65% der kanadischen Erzproduktion befördert. Dabei muß dieses Transportproblem vorwiegend in der wärmeren Jahreszeit gelöst werden. Im Winter kann es vorkommen, daß verladenes Erz zusammenfriert und nicht umgeladen werden kann. Die Erze werden vorverhand nach Baltimore und Philadelphia verfrachtet, 1959 nach Ausbau des St. Lorenz-Seeweges (siehe „Geogr. Inform.“ Dez. 1958/1) jedoch auch ins Große Seen-Gebiet (Chicago, Detroit und Asthabula), einem Zentrum der Eisen- u. Stahlindustrie. Schefferville entwickelt sich auch immer mehr zum Umschlagplatz für im Flugverkehr beförderte Güter

und Ausrüstungen, die für die Ungava-Bucht bestimmt sind (siehe „Geogr. Inform.“ Dez. 1958/1). Eine Verlängerung der Bahn bis dorthin, kommt kaum in Betracht. Die rasche Entwicklung der jungen Stadt wurde auch dadurch gefördert, daß sie als Kontrollpunkt in den östl. Abschnitt der Mid-Canada-Defence Line einbezogen ist. Nach Erschöpfung der Erzvorräte, also in etwa 30 Jahren, ist die Zukunft der Stadt freilich ungewiß; vielleicht geht man dann dazu über, auch die minderwertigeren Erze zu nutzen, wenn sich das Elektroschmelzverfahren mehr durchgesetzt hat. Heute ist Schefferville das bedeutendste, weit in die Anökumene Labradors vorgeschobene, vom steigenden Erzbedarf getragene, Siedlungszentrum.

Quellen: Mitt. d. Geogr. Ges. Wien 1952, Bd. 94, Heft 1-4 (115); Geogr. Rundschau 1957/6 (237); Geographical Review, 1958/April (151); 1952/July (416); Die Presse (Wien) 7. 12. 58.

## USA

### Der „Intracoastal Waterway“

Es handelt sich dabei um ein Kanalsystem, das im weitesten Sinne über 4600 km von Boston bis Brownsville (an der Grenze Mexikos) reicht und sowohl an der Atlantikküste, als auch an der Golfküste die Strände und Nehrungen ausnützt. Die gesamte Strecke stellt nur eine Verkehrsmöglichkeit dar, ein Durchgangsverkehr findet auf dieser Entfernung nicht statt.

Diese Information beschränkt sich auf die Darstellung des „Gulf Intracoastal Waterway“, der an Bedeutung alle anderen Teile weit überragt. Der Intracoastal Wasserweg der Golfküste (1.790 km) ist durchgehend vom St. George Sund an der Westküste Floridas bis Brownsville am Rio Grande del Norte ausgebaut. Die Arbeiten, ausgeführt vom U.S. Corps of Engineers, dauern seit 1907 mit Unterbrechungen an, ihre Kosten beliefen sich bisher auf 65 Mill. Dollar. 1945 war der Kanal mit seinen Schleusenanlagen, Flutkontrolldämmen und Zubringerkanälen bis auf ein 224 km langes Teilstück in Texas fertiggestellt. Der letzte Abschnitt von der Lagune Madre bis zum Rio Grande (Brownsville) wurde 1949 dem Verkehr übergeben. Die Mindesttiefe beträgt überall 3,7 m, seine Breite 32 m. Der Kanal verläuft vom St. Georg Sund zur Apalachee Bay und durch geschützte Buchten und Landdurchstiche in den Mississippi Sund. Durchstiche führen in den über 9 m tiefen „Inner Harbor Navigation-Canal“, der den Hafen von New Orleans mit dem Lake Pontchartrain verbindet. Die Kanalfortsetzung im Sumpfland westl. des Mississippidelas wurde den

natürlichen Verhältnissen eng angepaßt, mit begrabigten Bayous und langen Landdurchstichen wird die Galveston- und Matagorda-Bay erreicht, die Fahrinne führt anschließend innerhalb der Nehrungen zum Südensee der Lagune Madre und mit einem letzten Durchstich nach Brownsville. In Abständen von etwa 20 km sind Treibstofflager, Wassertanks und Reparaturwerkstätten errichtet, welche auch als Verladeplätze für die Fischfänge und landwirtschaftlichen Produkte zu den großen Verarbeitungs- und Wirtschaftszentren dienen.

Sowohl nach Süden, als auch Osten ist an eine Fortsetzung des Kanals gedacht; während aber die Verlängerung nach Süden, entlang der mexikanischen Golfküste bis Tampico, bisher nur als Planung besteht, wurde mit dem Bau des „Cross-Florida Barge Canal“ nach Genehmigung durch den USA-Kongreß bereits begonnen. Der etwa 250 km lange Kanal wird als östl. Fortsetzung quer durch die H. I. Florida eine wesentliche Verkürzung des Schifffahrtsweges zwischen Atlantik und dem Golf von Mexiko darstellen. Er verläßt den zum Atlantik entwässernden St. John's River oberhalb Palatka, führt zum Withlacoochee River an die Golfküste (Kanaltiefe 3,7 m, 5 Schleusensysteme) und stellt damit eine Verbindung zum „Atlantic Intracoastal Waterway“ von beachtlicher Kapazität dar, welche die Bedeutung des Golf-Wasserweges noch wesentlich steigern wird. Eine schon heute bestehende Verbindung über den St. Lucie River (kleine Kanäle), den Lake Okeechobee und den Caloosahatchee River ist nur 2,4 m tief und zwischen Juli und Oktober (starke Niederschläge) oft nicht befahrbar, da die Kanäle dann nur zur Entwässerung dienen und die Schleusen offen bleiben müssen. Die jähr-

liche Tonnageleistung des „Golf Intracoastal Waterway“ spiegelt am besten seine steigende Bedeutung wider: 1946 = 18,4 Mill. t, 1948 = 25,1 Mill. t, 1950 = 28,4 Mill. t, 1955 etwa 40 Mill. t. Eine besondere Bedeutung erhielt der Küstenkanal während der U-Bootgefahr im 2. Weltkrieg; 90 Mill. t wichtiges Material wurden damals sicher transportiert. (Vergleichszahlen: Suezkanal 1955 39,9 Mill. t, Panamakanal 1956/57 49,7 Mill. t.)

Diese Transportleistungen beruhen vor allem auf der außerordentl. Steigerung der Wirtschaftsbedeutung der Golfküstenstaaten; so macht die Rohölproduktion von Texas allein fast 50% der USA-Förderung aus. Darüber hinaus hat sich auf Grund der Erdölindustrie und Schwefelgewinnung im Küstenraum eine starke petrochemische Industrie entwickelt. Mehr als 500 Unternehmen, darunter auch solche der Metallindustrie haben ihre Fabriksanlagen und Lager entlang des Kanals ausgebaut um den billigen Wasserweg (20–50% Verbilligung gegenüber Bahn- oder Straßenfracht) für ihre Massengüter verwenden zu können. Dominierend im Kanalverkehr ist allerdings die Erdölindustrie des Golfgebietes, die schon 1955 mit 25 Mill. t Erdölprodukten mehr als die Hälfte der Gesamttransportmenge auf sich vereinigte. Fast alle größeren Erdölfirmen besitzen entlang dem Kanal von New Orleans bis Corpus Christi Ölfelder, Tanklager und Raffinerien. Damit wird der Kanal zum Hauptverkehrsstrang der Golfküste, der nicht nur die Verbindung der größeren Golfhäfen miteinander, sondern auch mit den Industriegebieten des Mittelwestens, über den Wasserweg des Mississippi, herstellt.

Quellen: Geogr. Rundschau 1954/11 (423); Time, October 1, 1956.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1959

Band/Volume: [101](#)

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren

Artikel/Article: [Kurznachrichten 140-152](#)