

KURZNACHRICHTEN

EUROPA

ÖSTERREICH

Salzach-Kraftwerk Schwarzach

Noch ist Salzburg kein Industrieland, aber die in den letzten Jahrzehnten gebauten Kraftwerke haben sein Aussehen wesentlich umgeprägt. Wenige Jahre nach Kaprun entstand das mächtige Kraftwerk Schwarzach. Etwa einen Kilometer außerhalb des Bahnhofes Schwarzach-St. Veit, wo sich die Tauernbahn von der Westbahn trennt, steht am rechten Salzachufer, bei Flußkilometer 135, zwischen Bahn und Fluß das Krafthaus Schwarzach in 596 m Seehöhe; es besitzt vier Maschinensätze mit je 30.000 kW. Jede der vier Turbinen leistet im Höchstfall 44.900 PS. Die Freiluftschaltanlage liefert den Strom zum größten Teil in die Freiluftschaltanlage Kaprun, wo er in das Verbundnetz geleitet wird. Mit dem Bau des Werkes wurde 1953 begonnen. Die Anlage nützt das Gefälle der Salzach von rund 150 m zwischen Gries im Pinzgau und Schwarzach aus. Das Stauziel bei Gries liegt 738 m hoch.

Die gesamte Kraftwerkanlage besteht aus folgenden Teilen:

1. Der Wasserefassung und dem Rückstauraum bei Högmoos im Pinzgau.
2. Dem Entsander und dem Stolleneinlauf.
3. Dem Salzach-Triebwasserstollen mit vier Fensterstollen: Wolfbach, 500 m lang; Kitzloch, 360 m lang; Lend, 350 m lang; Birgl, 200 m lang.
4. Dem Speicherbecken (Ausgleichsbecken) bei Brandstatt, 150 m über dem Krafthaus mit 1,5 Mill. cbm Nutzinhalt.
5. Dem Druckschacht vom Ausgleichbecken zum Krafthaus, 850 m lang, mit einer Fallhöhe von 149 m.
6. Dem Krafthaus.

Die Wasserefassung. Bis zum Wehr bei Högmoos, bei Flußkilometer 154, hat die Salzach ein Einzugsgebiet von 1378 qkm, wobei die 64 qkm aus dem Möllgebiet, die durch den Möllüberleitungsstollen zur Salzach geleitet werden, bereits mit eingeschlossen sind. Das Stauziel liegt 738 m über dem Adriatischen Meer, die Stauhöhe beträgt 7 m; das Wasser wird ungefähr 1500 m zurückgestaut, sodaß der Rückstau nicht ganz bis Gries im Pinzgau reicht. Die Errichtung des Wehres stieß auf besondere Schwierigkeiten, da der Untergrund zum Großteil aus Feinkies und Feinsand besteht und von Natur aus wenig tragfähig ist. Links und rechts mußten die Salzachufer und die Nebenbäche gesichert werden. Außerdem war die Strecke der Westbahn zu verlegen. Es wurde 1957 ein neuer Bahndamm gebaut. Man hat errechnet, daß die Salzach bei Gries im Jahr etwa 20.000 bis 30.000 cbm Geschiebe heranbringt. Es mußte daher dafür gesorgt werden, daß nur geschie-

befreies Wasser in das Ausgleichbecken gelangt, weil es dort schwer entfernt werden könnte. Dieser Aufgabe dient der Entsander, der aus 15 Kammern besteht und noch Korngrößen von 0,6 mm erfaßt.

Der Triebwasserstollen ist 17 km lang. Er hat einen hufeisenförmigen Querschnitt von 5,5 m Breite und 5 m Höhe. Seine Neigung beträgt $0,50-1,56^{\circ}/_{00}$; mit 3,65 m/sec fließt das Wasser durch. Er verläuft am rechten Salzachufer, weil nördlich der Salzach die Pinzgauer Phyllite dem Bau große Schwierigkeiten bereitet hätten. Immerhin erschwerten auch südlich des Flußlaufes Phyllite und Schiefer stellenweise den Bau; es fanden sich aber doch auch mächtige Züge des Klammkalkes, die für den Stollenbau günstig waren. Je nach der Standfestigkeit des Felsens bzw. der Lockermassen (Sand, Gips) mußte die Verkleidung des Stollens gewählt werden. Von besonderer Bedeutung wurde der Wassereintrich in den Klammkalken bei Lend. Man stieß hier auf Karsthöhlen, die durch Auslaugung entstanden waren. Das Wasser war $23-24^{\circ}$ C warm, an einer Stelle sogar $30,6^{\circ}$ C. Anfangs befürchtete man, daß dieses warme Wasser mit den Gasteiner Quellen in Zusammenhang stehe und daß der Badebetrieb in Gastein durch den Stollenbau geschädigt würde. Wissenschaftliche Untersuchungen ergaben aber bald, daß das Lender Wasser in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit den Gasteiner Heilquellen steht.

Das Ausgleichbecken liegt in einer natürlichen Mulde, die im N durch Kalkschiefer begrenzt wird. Sie wurde nur im O und W durch künstliche Dämme abgeschlossen, die zusammen 1,5 Mill. cbm Wasser umfassen. Der Hauptraum des Beckens mußte in 20 m mächtigen Sanden, Schottern, umgeschwemmter Moräne und wassergesättigtem Schluff ausgebaggert werden. Im SW mündet der nicht ganz 17 km lange Triebwasserstollen, im NW wurde ein Grundablaß zum Spülen und Entleeren des Beckens angebracht, im NO fließt das Wasser in den Druckschacht.

Der Druckschacht durchfährt den Brandstättbühl und gelangt dann in Kalk, Kalkphyllite und Grünschiefer. Seine stärkste Neigung beträgt über 24%. Unmittelbar vor der Einmündung in das Krafthaus unterfährt der Rohrstollen die Tauern- und Westbahn. Diese Strecke war schwierig zu meistern, weil sie in Lockermassen (Moränen und Flußsanden) liegt.

Am 26. August 1958, also nach ungefähr fünfjähriger Bauzeit mit 17 Millionen Arbeitsstunden, erfolgte erstmals die Umleitung der Salzach in das Ausgleichsbecken Brandstatt

und nach kurzer Probezeit der Übergang zum Vollbetrieb. Das neue Großkraftwerk ist nur ein Glied einer Kette von acht weiteren Kraftstufen, die von der Gesellschaft der Tauernkraftwerke geplant sind.

Quelle: Kraftwerk Schwarzach. Österreichische Zeitschrift für Elektrizitätswirtschaft. Hg. vom Verband der Elektrizitätswerke Österreichs. 12. Jg. (1959), Heft 2.

FRANKREICH

Neues Erdgas- u. Industriezentrum Lacq

Welche Bedeutung dieses Erdgasfeld für die Beseitigung des chronischen französischen Energieengpasses haben wird, geht am besten daraus hervor, daß schon 1961 die Förderung von 4 Milliarden m^3 (entspricht 6 Mill. t Steinkohle oder 4 Mill. t Heizöl) die derzeitige Energieeinfuhr Frankreichs um 10% verringern wird; 4–5% des gesamten französ. Energiebedarfes werden vom Lacq-Erdgas gedeckt werden. Dabei wird das Erdgas einerseits an die Stelle von Koks Kohle treten (Stilllegung von Zechen im mittelfröz. Kohlenrevier), besonders aber 60% des vorwiegend importierten Heizöls ersetzen. Außer dem Erdgasfeld von Lacq gibt es nur ein kleines Feld bei Saint Marset 125 km östlich von Lacq, das, bei einer Reserve von nur 6 Milliarden m^3 , jährlich 800.000 m^3 liefert.

Die von der SNPA (Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine) eingeleitete Erdölsuche führte erst 1949 zu einem Anfangserfolg. Beim Dorf Lacq, 20 km südlich von Pau, im Pyrenäenvorland, wurde ein engbegrenztes Ölfeld entdeckt, das 1956 noch 175.000 t Rohöl lieferte, heute aber nahezu erschöpft ist. Bei weiteren Bohrungen aber erreichte man Ende 1951 in etwa 3500 m Tiefe das große Erdgasvorkommen. Das Erdgasfeld (17×7 km) mit seinen etwa 200 Milliarden m^3 Reserven (Vergleich: Österreich 35, Italien 85, Hassi R'Mel-Algerien 750 Milliarden m^3) konnte nur schrittweise nutzbar gemacht werden, da große technische Schwierigkeiten die Förderung verzögerten: Die große Tiefe des Vorkommens braucht über 4000 m lange Sonden, gegenüber einer Bohrtiefe von 1800 m in Italien oder 1500 m in den USA. Ungewöhnlich hoher Druck und Temperaturen bis zu 140° C erschwerten die Nutzung. Entscheidendes Hindernis aber waren der 15% Schwefelwasserstoff- und 10% Kohlensäureanhydrid-Gehalt des Gases, welcher die Entwicklung neuartiger Ausrüstungen notwendig machte.

Deshalb konnte erst 1955 die rationelle Erschließung beginnen und bis Frühjahr 1957 (Inbetriebnahme der kleinen, ersten Gasraffinerie) wurden 3 Milliarden Franc investiert. Die 1957 auf 1 Mill. m^3 täglich gestiegene

Rohgasförderung erhöhte sich 1958 auf 3 Mill. m^3 täglich und wurde bis Mitte 1959 auf 5 Mill. m^3 im Tag verstärkt. Gegenwärtig wird mit der 3. Ausbaustappe eine Tageskapazität von 10–12 Mill. m^3 Erdgas erreicht. Ende 1960/61 will man mit 20 Mill. m^3 im Tag die maximale Leistungsfähigkeit erzielen (Jahresförderung 4 Milliarden m^3). Damit steht Frankreich in der Erdgasförderung dann auf gleicher Höhe mit Italien, Mexiko und Kanada.

Französ. Gesamt-Erdgasförderung:

1938	—	
1942	9 Mill. m^3	
1949	228	" "
1957	576	" "
1958	1,080	" "
1959	2,660	" " (durch Einsatz von Lacq + 144%)
1960	3,000	" " (Planzahl)

Eines der wertvollsten Nebenprodukte der Erdgas-Raffinierung zu Methan, der Schwefel, hat durch Jahre eine wirtschaftl. Ausbeute verhindert. Neben Propan, Butan und Benzin werden nun die vollausgebauten Anlagen fast 100% reinen Schwefel liefern. Frankreich mußte bisher seinen Schwefelbedarf zu 90% durch Einfuhren aus Mexiko, Italien und den USA decken. Schon 1958 wurden 128.000 t, 1959 bereits 435.000 t erzeugt, 1960 werden es 825.000 t Schwefel sein, d. h. Lacq rückt zum bedeutendsten Schwefelproduzenten Europas auf. Die Ausfuhr nach Belgien, Holland und der Schweiz hat bereits begonnen.

Eine umfangreiche Industrie bei Lacq selbst und nordwestl. davon, in Artix, wird auf Erdgasenergie aufgebaut. In Artix ist ein Kraftwerk mit 500.000 KW installierter Leistung in Bau, das den großen Rhône-Kraftwerken nicht nachsteht; die erste Generatorengruppe wurde Feber 1960 in Betrieb genommen. Damit wird die Energieversorgung der in Bau befindlichen, z. T. schon produzierenden Al-Hütte (in Noguères bei Artix) mit einer Jahreskapazität von 56.000 t gesichert. (Vergleich: Kidričevo — 15.000 t, Ranshofen — 52.000 t, Mosjén — 32.000 t, Kitimat-Vollausbau — 550.000 t). Zusammen mit der Kapazitätserweiterung des bereits in Lannemazan (südöstlich von Lacq) bestehenden Al-Werkes um jährlich 23.000 t wird die französ. Al-Produktion bis 1960/61 um etwa 50% erhöht werden können. Die „Aquitaine-Chimie“ baut Anlagen zur Gewinnung von Azetylen, Ammoniak, Stickstoffdünger, Methanol und Kunststoffen auf, die großen chemischen Konzerne verlegen bereits Teile ihrer Betriebe in dieses Gebiet. Nur wenige Kilometer von den Industrieanlagen entfernt, wird planmäßig seit September 1957 die neue Wohnstadt „Mourenx-la Neuve“ für 12.000 bis

15.000 Einwohner gebaut. Die Hälfte der Wohnblocks war im Sommer 1959 fertig und z. T. bereits bewohnt.

Um das neue Erdgaszentrum für die französ. Energieversorgung und Industrie voll einsetzen zu können, begann man Mitte 1957 mit dem Bau eines 2500 km langen Erdgas-Leitungsnetzes, das Anfang Oktober 1959 Paris erreicht hat und damit fertiggestellt ist. Das Verteilungsnetz reicht im NW bis Nantes, im N bis Paris und nach O bis Lyon bzw. Besançon. Ende 1959 waren Verhandlungen im Gange, die Erdgaspipeline bis in die Schweiz zu verlängern. Die Hauptleitung (60 cm Durchmesser) führt von Lacq nach NW bis Chazelles, wo eine Teilung nach Nantes bzw. Paris erfolgt. Bei St. Benoit zweigt von der Pariser Pipeline ein Strang östlich nach Lyon bzw. nach Besançon ab. Um eine störungsfreie Beschickung des Leitungsnetzes zu gewährleisten, mußte ein Gasreservoir geschaffen werden. Da das Speichern mit Gasometern (max. Größe 250.000 m³) unmöglich war, hat man in Lussagnet, 60 km nordwestlich von Lacq, in 500 m Tiefe eine geolog. Formation festgestellt, welche als natürlicher Behälter dienen wird. 25 Sonden ermöglichen eine Lagerung von 500 Mill. m³ reinen Methans.

Nach dem Vollausbau der Förderung (1961 – 13,3 Mill. m³ tägl.) ist vorgesehen, 5 Mill. m³ nach SW-Frankreich, 4,8 Mill. m³ nach Mittelfrankreich und 3,5 Mill. m³ in den Raum von Paris zu versenden. Unter den Verbrauchern wird die Großindustrie bes. im Raum von Lacq, Lyon und Saint-Etienne mit täglich 6 Mill. m³ Gasverbrauch (als Rohstoff- u. Energieträger) an der Spitze stehen. Die zweite Stelle nimmt die Electricité de France ein, welche täglich etwa 4,4 Mill. m³ zur Stromerzeugung der Kraftwerke von Lacq-Artix, Bordeaux, Nantes-Cheviré und Paris benötigt. Der Rest (2,9 Mill. m³) bleibt für die Haushaltversorgung. Vor allem die Industrialisierung SW-Frankreichs hängt allein vom Erdgaszentrum Lacq ab. Vergleichszahlen d. Jahresförderung: Hassi R'Mel (Algerien) = 10–12 Milliarden, Lacq = 4 Milliarden, Zwerndorf-Matzen-Mühlberg (Österreich) = 1,1 Milliarden m³. (Vergleiche auch Erdgasleitungsnetz in Niederösterreich, Geogr. Inform. Mai 1959/2, Seite 28).

Quellen: Geogr. Rundschau 1951/2 (83); Zeitschr. f. Wirtschaftsgeogr. 1957/5 (159); Presse (Wien) 9. 2. 57, 14. 11. 59; Frankf. Allgem. Ztg. 17. 1. 59; N. Zürcher Ztg. 30. 6., 3. 10. 59, 4. 2. 60.

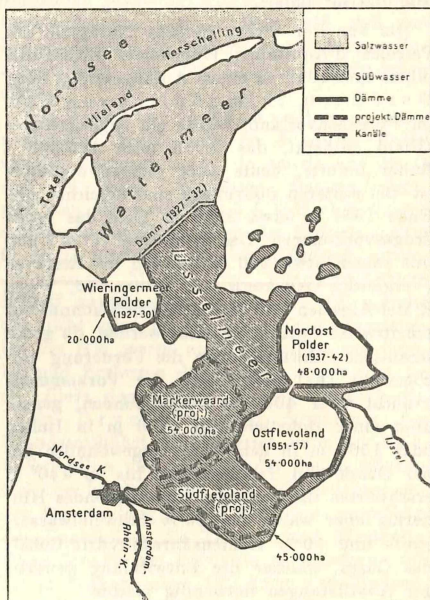
NIEDERLANDE

IJsselmeer-Polder und Deltaprojekt

Seit dem Jahre 1500 beträgt der Landverlust in den Niederlanden schätzungsweise

600.000 ha (6000 km²). Die zentrale Bedeutung, welche dort Landgewinnung und Küstenschutz besitzen, kennzeichnen am besten das vor mehr als 30 Jahren begonnene Zuiderseeprojekt und das neue bereits in Arbeit genommene Deltaprojekt.

Beim Zuiderseeprojekt, das bereits 1917 von der Regierung angenommen wurde, steht neben der Abwehr von Meeresüberflutungen Neulandgewinnung an erster Stelle. Mit dem 1927 begonnenen und 1932 vollendeten Damm zwischen der Provinz Nordholland und Friesland wurde das IJsselmeer (die ehemalige Zuidersee) vom Wattenmeer der Nordsee getrennt. Damit ist in der ehemaligen Meeresbucht die Gezeitenbewegung ausgeschaltet und durch diesen 32 km langen und 90 m breiten „Abschlußdeich“ ein besserer Sturmflutschutz erreicht als mit den 300 km langen, älteren Anlagen rings um die Zuidersee. Heute schon ist der Binnensee des „IJsselmeeres“, der nach Trockenlegung aller Polderflächen auf etwa 1.200 km² (120.000 ha; Bodensee 538 km²) beschränkt bleiben wird, ein großes Süßwasserreservoir; der Salzgehalt beträgt 0,04 ‰ gegenüber 1,1 ‰ vor der Abschließung. Es ist vorgesehen, insgesamt etwa 220.000 ha (2.200 km²) landfest zu machen, trocken zu pumpen, das sind 10 % der landwirtschaftl. Nutzfläche ganz Hollands.



Das Projekt sieht fünf Polder vor. Der heutige Stand der Arbeiten ist folgender: Der Wieringermeer-Polder (20.000 ha) wurde 1927–1930 trockengelegt und bis 1940

urbar gemacht und besiedelt. Durch Sprengungen am Ende des 2. Weltkrieges (1945) wurde dieses neue Kulturland erneut überflutet und erst in den ersten Nachkriegsjahren wieder freigepumpt. Die Eindeichung und Auspumpung des Nordost-Polders (48.000 ha; vgl. Ackerland von Tirol 46.550 ha) erfolgte in den Jahren 1937 bis 1941. 1942 war die Trockenlegung vollendet, die Urbarmachung war 1951, die Besiedlung mit 40.000 Menschen 1957 abgeschlossen. Ein dicht verzweigtes, insgesamt über 42.000 km langes Entwässerungssystem ist angelegt, aus dem drei Pumpwerke in der Minute 4.400 m³ Wasser ins IJsselmeer schaffen. Heute ist Emmeoord Siedlungs- und Verkehrszentrum des neuen Polders mit seinen 10 Dörfern. Diese beiden zuerst fertiggestellten Polder umfassen $\frac{1}{3}$ der geplanten Fläche. Einige Zahlen der landwirtschaftl. Erträge (1950) kennzeichnen am besten die Bedeutung im Rahmen der niederländ. Wirtschaft: 12,8% der Zuckerrüben-, 3,6% der Kartoffel-, 5,2% der Getreideernte Hollands stammen aus diesen zwei Poldern. Dabei überwiegt bei diesem mühsam errungenen Boden das Ackerland gegenüber der Weide. 1951 wurde mit dem Deichbau am Ostpolder (Ostflevoland) (54.000 ha; vgl. Ackerland von Salzburg 52.870 ha) begonnen und mit einem Aufwand von 135 Mill. Gulden die Eindeichung im Herbst 1956 bzw. Juli 1957 abgeschlossen. Der zentrale Ort Lelystad liegt am Kanal, der Ostflevoland vom projektierten SW-Polder trennt und die große Wasserstraße nach Amsterdam darstellt. Die Urbarmachung ist in hohem Maße mechanisiert (8000 ha etwa sind jährlich kultivierbar) und das Polderland wird auch nach dieser noch 3–4 Jahre vom Staat bewirtschaftet, um dem Einzelpächter nicht die hohen Risiken tragen zu lassen. Die später privat verpachteten Betriebe sind bis zu 48 ha groß. Die beiden letzten Polder des IJsselmeeres Südflevoland mit 45.000 ha und der SW-Polder (Markerwaard) mit 54.000 ha sind noch Projekte, die Arbeiten zur Eindeichung haben eigentlich kaum noch begonnen.

Interessant ist die verwaltungspolitische Stellung der Polder: Hatte man beim Wieringermeer-Polder zuerst eine Aufteilung auf fünf Randgemeinden des Altlandes vorgenommen und diesen Fehler erst 1938 korrigiert und eine eigene Gemeinde geschaffen, welche man der Provinz Nordholland angliederte, so wurde, in der Erkenntnis, daß die Polder neu entstandene Wirtschafts- u. Landschaftseinheiten sind, der Nordost-Polder eine reichsunmittelbare Gemeinde. Zusammen mit dem bereits eingedeichten neuen und den beiden projektierten Poldern soll er die 12. Provinz des Landes bilden.

Die Bedeutung des Delta-Projektes, das auf Pläne während des 2. Weltkrieges zurückgeht, liegt vor allem im Küstenschutz und in der Schaffung von Süßwasserflächen, welche die fortschreitende Versalzung der Inseln und des benachbarten Festlandes verhindern und die prekäre Wasserversorgung sichern sollen. Es handelt sich darum, die Meeresarme Südhollands, welche südlich Rotterdam Inseln und Halbinseln schaffen, durch vier riesige Dämme (insgesamt 30 km lang) zu sperren und so eine verkürzte Wasser-Landfront zu schaffen. Die technischen Schwierigkeiten sind wesentlich größer als bei der Trockenlegung der Zuidersee, da die Meeresarme bis zu 20 m tief sind und der Tidenhub, der die Dammschließungen sehr behindert, hier an der offenen Nordsee 2–3 mal so groß ist als im Wattenmeer. Die Kosten der auf etwa 20 Jahre vorgesehenen Arbeiten betragen 2,4 Milliarden Gulden, allein die Sperrung der östlichen Scheldemündung wird 400 Mill kosten. Nur zwei Meeresarme bzw. Wasserstraßen werden aus Verkehrsgründen offen gehalten: einerseits die sogen. „Rotterdam-Wasserstraße“ (der kanalisierte nördliche Rheinarm) und andererseits die Westerschelde als Zugang Antwerpens zum offenen Meer. Bereits 1950 wurde die Brielsche Maas, ein Mündungsarm knapp südlich der Rotterdam Wasserstraße, durch einen Damm gesperrt. Die große Sturmflutkatastrophe vom Februar 1953 (1.800 Tote und 1,3 Milliarden Gulden Sachschaden) erzwang eine beschleunigte Durchführung des Delta-Planes, der im November 1957 und Mai 1958 von beiden Kammern des niederländ. Parlaments genehmigt wurde. Im Oktober 1958 wurde die IJssel durch ein 700 t schweres Schleusentor geschlossen und damit ein Abschnitt des Deltaplanes fertiggestellt. Die Deichbauten zur Sperrung des „Haringvliet“, dem nördlichsten der großen Meeresarme, wurden bereits in Angriff genommen.

Quellen: Zeitschr. f. Geopolitik 1955/1 (59); Zeitschr. f. Wirtschaftsgeogr. 1959/1 (29), 1959/3 (70); Mitt. d. Geogr. Ges. Wien 1953/7–12, (124); Übersee Rundschau 1953/11 (413); Zeitschr. f. Erdkundeunt. 1956/5 (131); Geogr. Helvetica 1957/3 (163); Atlas der Genee Aarde, Groningen 1956 (14); Statesmen's Yearbook 1959 (Skizze); Die Presse (Wien) 6. 11. 57; N. Zürcher Ztg. 10. 5. 58; Frankf. Allgem. Ztg. 23. 10. 58.

ASIEN

JORDANIEN

Hafenausbau von Akaba

Der Hafen Akaba, am gleichnamigen Golf des Roten Meeres, hat für Jordanien besondere Bedeutung, denn er ist der einzige Zugang

zum Meer. Seit dem Palästina-Krieg gingen bisher alle Importe und zahlreiche Exporte über den Mittelmeerhafen Beirut in Libanon und damit auch über syrisches Gebiet. Die hohen Transportkosten, die Störungsanfälligkeit dieser Route durch politische Ereignisse und die Tatsache, daß Jordanien auch in Verbrauchsgütern auf Einfuhren angewiesen ist, machten den Ausbau von Akaba zur Notwendigkeit.

Auf dem nur kurzen jordanischen Küstenstreifen zwischen Israel und Saud-Arabien ist seit zwei Jahren eine deutsche Firma mit dem Aus- und Neubau der Hafenanlagen beauftragt. Die Verladeanlage für die umfangreiche Phosphatausfuhr wurde mit dem neuen langen Kai, an dem auch 20.000 t Schiffe anlegen können, schon 1959 fertiggebaut. Werftanlagen, moderne Lösch- und Ladeeinrichtungen und vorläufig noch im Bau befindliche Ölbehälter (Fassungsraum 16.000 t), ergänzen die Anlage, so daß der Hafen Anfang Dezember 1959 endgültig in Betrieb genommen werden konnte. Umschlagzahlen: 1956 = 143.000 t, 1957 = 146.000 t (Suezkanal lange gesperrt!), 1958 = 409.000 t. (Vergleichszahlen für Beirut, dem größten Hafen des östlichen Mittelmeeres: 1956 = 1,95 Mill. t, 1957 = 2,05 Mill. t., 1958 (Unruhen!) = 1,4 Mill. t.).

Die Ausfuhren über Akaba beschränken sich fast ausschließlich auf Phosphate, den Reichtum des Landes. Es handelt sich um die Phosphatlager von Ruseifa bei Amman, da die südlichen Lagerstätten von El Hassa, 30 km von Maan (Tagbau) erst probeweise abgebaut werden, obwohl sie verkehrsmäßig wesentlich günstiger liegen und bessere Qualität haben. Der Phosphateexport war einer der treibenden Faktoren des Hafenausbaues. Eng damit in Zusammenhang steht die Schaffung leistungsfähiger Verkehrsverbindungen mit dem Binnenland, ohne die der Hafenbau zwecklos ist. 1956 wurde der Plan wieder aufgegriffen, die heute südlich Maan bei Ras an Naqb endende Hedschasbahn weiter auszubauen und dabei auch an eine Abzweigung nach Akaba gedacht. Polen hat bei dieser Ausschreibung den besten Plan vorgelegt und wurde mit den Vorarbeiten beauftragt. Inzwischen wurde aber die Verbindung Maan-Akaba zu einer leistungsfähigen Asphaltstraße ausgebaut, sodaß über die bestehenden Teile der Hedschasbahn und die neue Straße die Verkehrsverbindung mit dem Landesinneren sichergestellt ist.

Interessant sind einige Parallelen, die sich bezüglich der Bedeutung und dem Ausbau von Akaba mit dem benachbarten Hafen von Eilat ziehen lassen (siehe Geogr. Inform. Dezember 1958/1, Negev-Erschließung, Seite 17).

Quellen: Übersee Rundschau 1956/2 (25), 9 (28); Berichte u. Inf.Nr. 655/1959; N. Zürcher Ztg. 22. 3., 13. 12. 59.

PAKISTAN, INDISCHE UNION

Das Kaschmir-Problem

Mit der Teilung des indischen Subkontinents im August 1947 kam es zur Zerteilung von Jammu und Kaschmir, dem größten der ehemaligen Fürstentümer. Es entstand in seinem einstigen Umfang mit dem Vertrag von Amritsar 1846 unter der Oberhoheit der Ostindischen Handelskompanie. Das Fürstentum bestand aus sechs administrativen Bezirken und wies eine geringe innere Geschlossenheit auf; ihm gehörten an: Im Norden Gilgit und Baltistan (67.500 km², heute zu Pakistan gehörig), deren 222.000 Einwohner zu mehr als 90% Mohammedaner sind, sowie die heute indischen Distrikte Kaschmir und Punch mit starker mohammedanischer Majorität (90%), Ladakh, im Nordosten von mongolischen Buddhisten besiedelt und Jammu, das eine geringe (53%) mohammedanische Majorität besaß, die aber 1947-48 durch Auswanderung verloren ging.

Großbritannien gab mit der Auflösung von Britisch-Indien auch die Oberhoheit über die 584 Fürstentümer auf. Der Maharadscha von Jammu und Kaschmir, ein Hindu (Dogra), sollte entsprechend der religiösen Mehrheit (77% Mohammedaner) der Einwohner, den Anschluß an Pakistan erklären, zögerte aber damit. Im Frühsommer 1947 griff der im Pandschab ausgebrochene Religionskrieg auf Kaschmir über; die in der Provinz Punch beginnende mohammedanische Revolte konnte nicht mehr eingedämmt werden. Stämme der mohammedanischen Pathans aus der NW-Grenzprovinz Pakistans, dem stets unruhigen Gebiet an der afghanischen Grenze, unterstützten den Aufstand und stießen fast bis Kargil vor. In dieser Situation rief der Maharadscha am 25. Okt. 1947 die Ind. Union zu Hilfe und unterzeichnete am 26. Oktober den Anschlußvertrag an die Union. Schon am 27. Oktober 1947 wurden indische Truppen nach Srinagar geflogen, welche die Pathans zurückdrängten. Im Frühjahr 1948 sandte Pakistan reguläre Truppen nach Kaschmir, um die indische Intervention zum Stehen zu bringen. Um diese Kämpfe zu beenden, beschloß der Sicherheitsrat der UNO im August 1948 die Festlegung einer Waffenstillstandslinie, die im Jänner 1949 in Kraft trat.

Während im pakistan. Teil Kaschmirs der „Azad-Staat“ („Freies Kaschmir“) errichtet wurde, entstanden im indischen Teil die mohammedanische „National Conference-Partei“, welche die Absetzung der Dogra-

Dynastie und ein Autonomiestatut im Rahmen der Indischen Union verlangt und die hinduistische Oppositionspartei „Praja Parishad“, welche den Anschluß als indischer Teilstaat anstrebt. Im Juni 1952 beschließt die verfassungsgebende Versammlung die Abschaffung des erblichen Fürstentums, im November 1952 wird im indisch besetzten Gebiet die „Republik Kaschmir“ (240.000 km² — 4,4 Mill. Einw.) gegründet.

Bis heute scheitern alle Versuche, eine Volksabstimmung durchzuführen, am Widerstand der Ind. Union einer Demilitarisierung des Gebietes, als Voraussetzung für eine freie Abstimmung, zuzustimmen, obwohl der Anschluß des Fürstentums im Oktober 1947 nur unter der Voraussetzung einer späteren Volksabstimmung zustande kam. Im August 1953 führten indisch-pakistanische Besprechungen zur Übereinkunft, bis April 1954 einen Administrator zu ernennen, der die Volksabstimmung vorbereiten sollte. Entgegen allen großen Erwartungen handelte es sich dabei nur um eine Geste zur friedlichen Regelung. Da 1956 die verfassungsgebende Versammlung der Republik Kaschmir (indischer Teil), ein Gesetz verabschiedet, das die Republik als Bestandteil Indiens bezeichnet, appelliert Pakistan Ende 1956 an die UNO; im Jänner 1957 ersucht es den Sicherheitsrat den Rückzug aller lokalen Truppen und eine Volksabstimmung unter dem Schutz von UN-Truppen zu veranlassen. Dafür bietet Pakistan der Ind. Union einen Nichtangriffspakt an. Im Gegensatz zur Entscheidung des Welt-sicherheitsrates wurde Ende Jänner 1957 jedoch der endgültige Anschluß des von indischen Truppen besetzten Teiles (Republik Kaschmir) an die Indische Union durchgeführt. Damit besitzt Indien etwa $\frac{2}{3}$ der Fläche und $\frac{4}{5}$ der Bevölkerung des ehemaligen Fürstentums Jammu und Kaschmir.

Die Gründe für das Interesse sowohl Pakistans als auch der Ind. Union am Besitz des Gebietes lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Das Einzugsgebiet des oberen Indus und seine großen Nebenflüsse (Chenab, Jhelum, Ravi u. a.) liegen in Kaschmir, sie haben entscheidende Bedeutung für die Bewässerungsvorhaben und die Elektrifizierung der pakistan. Provinzen Pandschab und Sind. Allerdings gilt Indiens Hauptinteresse den Wasserbauten am Sutlej, der kein Wasser aus Kaschmir erhält.
2. Das strategische Interesse Pakistans konzentriert sich besonders auf SW-Jammu, während für die Ind. Union der Besitz von Ladakh wichtig ist, da die Wege nach Tibet über Leh führen.
3. Pakistan besteht auf dem Anschluß der vorwiegend von Mohammedanern bewohnten Distrikte, die Ind. Union sieht die

Entschließung des einstigen Maharadschas aber als bindend an. 4. Die Wirtschaft Kaschmirs ist in der Einfuhr vor allem von den Baumwollwaren und dem Zucker der Ind. Union abhängig, nur Getreide kommt aus Pakistan. Die Ausfuhr dagegen war auf Pakistan ausgerichtet oder ging zumindest über Pakistan, so der wichtige Holzexport über den Jhelumfluß in den holzarmen Pandschab und nach Sind, Trockenfrüchte und Gemüse über Karatschi nach der Indischen Union. Indien versucht mit einer Landreform („Kaschmir-Sozialismus“) und seit 1951 mit Wirtschaftsplänen die Wirtschaft zu fördern. 5. Die Verkehrslage spricht für einen Anschluß an Pakistan. 1947 waren Verbindungen nur nach Pakistan vorhanden. Eine Allwetterstraße führt von Srinagar durch das Jhelum-Tal und die Baramula-Enge zum Bahnanschluß nach Rawalpindi. Die zweite Straßenverbindung von Jammu ins Kaschmirtal ist im Winterhalbjahr lange unpassierbar. Eine einzige kurze Stichbahn von der Strecke Lahore–Rawalpindi nach Norden erreicht Jammu. Nach der Zweiteilung und der Festlegung der Waffenstillstandslinie von 1949 war vor allem Indien bestrebt, seine Verkehrsverbindung mit der Republik Kaschmir zu verbessern. Die einzige Straße zwischen Indien und Kaschmir wurde als Militärstraße ausgebaut und führt heute vom Bahnendpunkt Pathankot im NO-Pandschab nach Jammu, überwindet den fast 3000 m hohen Banihal-Paß in einem 2,4 km langen Straßentunnel und erreicht Srinagar. Aber auch Pakistan, das verkehrsmäßig im Vorteil war, mußte eine neue Straßenverbindung in dem von ihm besetzten Teil des ehemaligen Kaschmir nach Gilgit schaffen, da durch Indien das Kaschmirtal (oberes Jhelumtal), die über Rawalpindi und Srinagar von Süden nach Gilgit führende Verbindung gesperrt ist. Diese Straße, die aus dem Hazara-Distrikt Gilgit erreicht, führt über einen über 4000 m hohen Paß und ist nur wenige Monate benützbar; sonst erreicht man das Gebiet immer nur auf dem Luftwege.

Über das eigentliche Kaschmir-Problem hinaus, zeichnen sich seit 1958 Ansprüche Chinas im Norden des ehemaligen Fürstentums ab. China hat die Vereinbarungen über die sogen. „Macmahon-Grenzlinie“ von 1914, die dem Kuen-Lun-Kamm folgt, niemals ratifiziert und betrachtet den Raum von Tibet bis zum Karakorum-Hauptkamm als chinesisches Hoheitsgebiet. Pakistanisch-indische Besprechungen Ende 1959 könnten vielleicht unter dem Druck der chinesischen Wünsche zu einer zwischenstaatlichen Klärung der Kaschmir-Frage führen.

Quellen: Zeitschr. f. Geopolitik 1952/1 (45), 7 (428), 1953/4 (235), 5–6 (330), 1954/1 (44); Geogr. Review 1955/April (181); Ak-

tuelle IRO-Karte 1956/Nr. 63; Arbeiter Ztg. (Wien), 27. 1. 57; Wiener Ztg. 27. 1. 57; N. Zürcher Ztg. 12. 10. 58.

SOWJETUNION

Neue Eisenbahnfähre über die Straße von Kerč

Um die Eisenbahnverbindung des Kaukasusgebietes mit der Krim bzw. der Südukraine wesentlich zu verkürzen und Bahntransporte ohne Umladungen zu ermöglichen, wurde im Sommer 1955 eine Eisenbahnfähre über die Meeresenge von Kerč in Betrieb genommen. Damit verkürzt sich die Bahnentfernung Simferopol-Sochi um 1.000 km. Auf der Krim wurde die bisher in Kerč endende Bahn nach Osten bis unmittelbar an die engste Stelle der Meeresstraße fortgesetzt und hier in Krym ein Fährbahnhof gebaut. An der Gegenküste, der Halbinsel Taman, reicht die neue Bahnlinie, ausgehend vom ehemaligen Bahnendpunkt Sennaja, mit einer Nordschleife bis in die Nehrung, auf der die Landstelle K a v k a s liegt. Damit erhält die von der Hauptlinie Krasnodar-Novorossijsk abzweigende Stichbahn zur Tamanhalbinsel als Fernverbindung wesentliche Bedeutung.

Quellen: Geografija v škole, Moskau 1957/5 (64); Wiener Quellenhefte zur Ostkunde (Landeskunde) 1958/5 (5); Prawda 28. 3. 55.

AFRIKA

LIBYEN

Neue Hauptstadt „El Beida“

Das „Vereinigte Königreich Libyen“ hat 1958 begonnen eine neue Hauptstadt zu bauen. Sie trägt den Namen E l B e i d a („Die Weiße“) und bildet den Mittelpunkt eines geschlossenen Kulturlandes. Die landwirtschaftlich genutzte Fläche der Cyrenaika (im Ausmaß von 4 Mill. ha) ist zweigeteilt: das andere etwas größere Getreideanbaugesbiet hat Barche (Barka) zum Zentrum und erstreckt sich von dort sowohl in östlicher, als auch in südwestlicher Richtung. Das Landwirtschaftszentrum Barka liegt auch dem Hochland und der Halbinsel der Cyrenaika seinen Namen. Das Bild der neuen Hauptstadt El Beida wird von der Terrassenlandschaft des Dschebel el Achdar („Grüner Berg“), seinen Bruchstufen beherrscht, die sich vom 868 m hohen Gass Frezza zur Hochebene herabziehen. Am Fuße dieser Erhebung, in etwa 500 m Seehöhe, wird die neue Metropole errichtet, unweit der antiken Trümmerstätte von Cyrene (Kyrene), aber in einiger Entfernung vom Dschebelrand.

Der Bau der neuen Hauptstadt erwies sich als notwendig, da es nicht gelang, sich auf einen der wenigen in Frage kommenden Orte zu einigen. Die Nationalversammlung tagte während der Wintermonate in Tripolis,

dem Verwaltungszentrum von Tripolitarien und Sitz der ehemaligen ital. Kolonialverwaltung, im Sommer in Bengasi. Der wegen des bisher noch unterbliebenen Ausbaues unbedeutende Hafen ist zwar Provinzhauptstadt der Cyrenaika und gilt zugleich als Residenz des Senussifürsten, aber der König zieht es vor, sich zumeist in Tobruk aufzuhalten. Sebha, wo die Verwaltung des Fessan ihren Sitz hat, kam als Hauptstadt des Bundesstaates schon deshalb nicht in Frage, weil dort die führende Sippe Seif en-Nasr in einer gewissen Rivalität zur Senussidynastie steht. Daher hat der Bau der neuen Hauptstadt vorwiegend innenpolitische Bedeutung und soll statt fragwürdiger Kompromisse eine Lösung bieten, welche die Zustimmung weiterer Kreise des Landes findet.

Quellen: Länderlexikon, Weltwirtschaftsarchiv Hamburg, 1958 (1060 ff.); Überseerundschau, 1958/11 (195); Middle East Journal, Winter 1960 (77).

Erdölproduzent von Morgen

Bisher war der Staatshaushalt Libyens nur mit Hilfe der Unterstützungen durch Großbritannien seit 1953 (3–4 Mill. Pfund jährl.), durch die USA seit 1954 (als Vergütung der Luftbasen-Benützung 2 Mill. Dollar jährl.) und durch Frankreich bis zu seinem Abzug 1956 aus dem Fessan im Gleichgewicht zu halten. Auch Unterstützungen durch die FAO, UNESCO und das amerikanische Vier-Punkte-Programm erwiesen sich immer wieder als nötig (siehe auch Geogr. Inform., Dezember 1959/4, Seite 63).

Die Ergebnisse der Erdölsuche 1958 und 1959 berechtigen zur Hoffnung, daß Libyen sich schrittweise zu einem wirtschaftlich und politisch wirklich selbständigen Staat entwickeln kann. Eine aus Südalgerien (Erdölfeld von Edscheleh, siehe Geogr. Inform., Dezember 1958/1, Seite 12) weit ostwärts nach Libyen sich erstreckende Erdölzone ist Tatsache geworden. Seit den ersten Konzessionen im Herbst 1955 wurden bis Dezember 1959 insgesamt 84 Konzessionen an 16 vor allem amerikanische und britische Gesellschaften vergeben. Es beginnt sich ein wirtschaftlicher Strukturwandel abzuzeichnen. Anfang 1959 waren bei den Ölgesellschaften schon 4000 Libyer direkt angestellt, darüber hinaus weitere 8000 an Arbeitsplätzen, die durch die Ölsuche erst entstanden waren. Dies kann sich wegen der Abwanderung aus den Oasen zu einer Gefahr für deren Kultivierung entwickeln. Die Erdölprospektierung umfaßt nahezu ganz Libyen bis etwa 24° nördl. Breite.

Nachdem im Dezember 1957 Versuchsbohrungen der ESSO an der algerischen Grenze im Fessan fündig wurden, sind es heute be-

reits mehr als 20 Bohrstellen verschiedener Gesellschaften, welche im Testbetrieb Erdöl liefern und zwar schlagartig in den Jahren 1958 u. 1959. Die ergiebigen Bohrungen (ESSO) wurden bisher im Gebiet der Großen Sirte, 300 km südlich Benghasi, etwa 120 km südlich der Küste von El Agheila durchgeführt. Im Sommer 1959 wurden im Raum von Bir Zelten (Dschebel Zelten) zwei Brunnen mit einer Tageskapazität von zusammen mehr als 4.200 t Rohöl fündig. Diese Ergebnisse haben die weiteren Untersuchungen bes. beschleunigt. Mehr als 43 Mill. Dollar wurden bereits investiert. Es ist anzunehmen, daß vielleicht schon 1960 der Bau einer Pipeline vom Erdölfeld „Zelten“ zum Meer begonnen wird, um sobald als möglich zur kommerziellen Produktion überzugehen, da das libysche Erdöl infolge seines kurzen Transportweges bis zu 50% billiger als das algerische aus der Zentralsahara sein könnte. Regierung und Ölgesellschaften lassen eine Luftbildkartierung durchführen, welche größtenteils fertig ist und die Grundlage eines neuen Kartenwerkes 1:60.000 bildet. Libyen hat bereits die Schaffung eines Entwicklungs-Rates (Development Council) vorgesehen, dem 75% aller Erdölgelder zufließen sollen.

Quellen: Geogr. Taschenbuch 1956/57 (374); Peterm. Geogr. Mitt. 1959/2 (103); Übersee Rundschau 1959/12 (5); Middle East Journal, Winter 1958 (75), Autumn 1959 (434); N. Zürcher Ztg. 7. 5. 58, 10. 1. 60.

LATEINAMERIKA

ARGENTINIEN

Ausbau des Erdölreviers von Comodoro Rivadavia

Das dringendste Problem des argentinischen Industrieaufbaues ist die Energieversorgung, einerseits mit Elektroenergie, andererseits durch Erdöl. Die fünf Erdölfelder (Comodoro Rivadavia, Mendoza, Neuquen, Durangebiet und ein Entwicklungsrevier in Südpatagonien) fördern heute knapp 50% der 10–11 Mill. t Erdöl des jährlichen argentinischen Verbrauches (1950 = 3,73 Mill. t 1956 = 4,4 Mill. t; Vergleichsförderzahlen: Österreich 3,6 Mill. t, Rumänien 11 Mill. t, Kuwait 57,3 Mill. t). Das Land verfügt noch über weite erdölhoffige Gebiete, doch war die staatliche Erdölgesellschaft (Yacimientos Petroliferos Fiscales) bisher aus Mangel an Erfahrung und Kapital nicht in der Lage, eine wesentliche Steigerung der Förderzahlen zu erzielen. Neuerdings werden, entgegen den bisherigen Gepflogenheiten, ausländische Gesellschaften unter Wahrung der argent. Eigenrechte, zur Intensivierung der Erdölförderung herangezogen. Das Ziel dieser Wirtschaftspolitik ist durchzuhalten, bis die Erdölförderung

genügend ausgeweitet ist, um den steigenden Eigenbedarf zu decken. Das soll 1961 oder 1962 erreicht werden, da die Inlandproduktion von 1958–1959 um 30% gestiegen ist.

Ein Zentrum dieser neuen Erschließungsperiode ist das nordpatagonische Erdölgebiet von Comodoro Rivadavia, das durch eine 1.600 km lange Erdgas-Fernleitung über Bahía Blanca mit dem Verbrauchszentrum Buenos Aires in Verbindung steht. Die tägliche Leistungskapazität der Leitung von 1 Mill. m³ ist erst zu 50% ausgenutzt. Verträge zur raschen Beseitigung des Erdölengpasses (in 2–3 Jahren soll Selbstversorgung erreicht werden) wurden im Sommer und Herbst 1958 sowohl mit der Panamerican International Oil Company, als auch mit der staatlichen italien. Erdölgesellschaft (ENI) geschlossen. Vorgehen sind „Massenbohrungen“, die Anfang 1959 begonnen haben; die ersten Bohrungen waren bereits im Februar 1959 niedergebracht und abgeschlossen. Die „Pan American“, deren Vertragsareal 4.000 km² auf 15 Jahre umfaßt (vgl.: Burgenland 3.965 km²), ist verpflichtet, vorerst 100 Bohrungen (60 Mill. Dollar) durchzuführen und „Zubringer-pipes“ zu den staatlichen Tanklagern zu bauen; die Bohrungszahl kann auf 400 erhöht werden. 300 Sonden hat die Y.P.F. an die italienischen ENI, die auch im Nahen Osten immer mehr in Erscheinung tritt, vergeben. Beide Aufträge für Comodoro Rivadavia liegen im Rahmen der geplanten Anlage von insgesamt 4.500 Bohrtürmen, von denen bereits 1.500 Bohraufträge vergeben sind. Damit steht das nordpatagonische Revier am Beginn einer umfassenden Neuentwicklung, welche die Stagnation der bisherigen Förderung durchbrechen wird. Interessant ist, daß vermutlich in Zusammenhang mit diesen Problemen 1958 eine staatliche Erschließungsbehörde für Nordpatagonien gegründet wurde, deren Aufgabe die planmäßige Erschließung von Bergbau, Energieversorgung und Landwirtschaft sein soll.

Quellen: Geogr. Taschenbuch 1954/1955 (337); Übersee Rundschau 1958/10 (34); New York Times 16. 9. 1952; N. Zürcher Ztg. 28. 8., 8. 10. 1958, 29. 4., 16. 5. 1959.

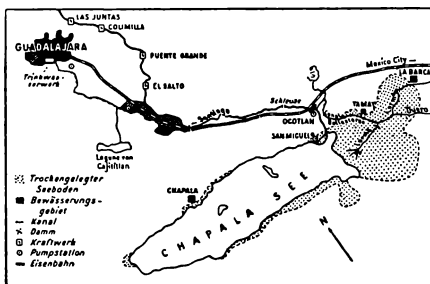
MEXIKO

Austrocknung des Chapala-Sees

Ein stiller Kampf wird um die Austrocknung des Chapala-Sees, des größten Binnensees des Landes (1685 km², etwa das Dreifache des Bodensees), geführt. Dieses natürliche Wasserreservoir wird durch den Lerma-Fluß gespeist, der im Hochland, unweit Mexiko City entspringt; sein natürlicher Abfluß ist der Rio Santiago, der sein Wasser unweit an Guadalajara, der zweitgrößten

Stadt des Landes vorbei, nach dem Pazifischen Ozean führt.

Auf der einen Seite stehen die Großgrundbesitzer, die im Chapala-See eine wenig nutzbare Wasserfläche sehen, die wertvolle Feuchtigkeit durch Verdunstung an die Luft abgibt, Wassermengen, die man lieber im umgebenden Trockengebiet zur künstlichen Bewässerung verwenden würde. Gestützt werden die Grundbesitzer von den „Recursos Hidráulicos“, dem föderalistischen Amt für die Auswertung der Wasservorräte des Landes. Dazu kommt die „Compañía Eléctrica de Chapala“, die den Abfluß des Sees zum Betrieb ihrer vier Kraftwerke bei El Salto, Puente Grande, Las Juntas und Colimilla braucht (20,7 cbm/sec oder mindestens 536 Mill. cbm jährlich), um die Provinz Jalisco mit ihrer Hauptstadt Guadalajara und darüber hinaus – neben dem Kontrakt mit der nicht-mexikanischen „Guanajuato Power Company“ – größere Gebiete von Michoacán mit elektr. Strom versorgen zu können. Schließlich fällt noch die zusätzliche Trinkwasserversorgung der binnen 20 Jahren von 180.000 auf rund 400.000 Einwohner angewachsenen Stadt Guadalajara schwer ins Gewicht, die zusammen mit den anderen Faktoren im letzten Jahrzehnt eine bedeutende Verringerung des Seevolumens verursacht hat.



Die erste große Einengung des Seespiegels erfolgte bereits unter Porfirio Díaz, der einem seiner Freunde erlaubte, den südöstlichen, durch die Anschwemmungen des Duero und Lerma bereits im Verlanden begriffenen Teile des Sees, durch einen Damm abzusperren. Die dadurch gewonnenen 50.000 ha Land gelang es mit viel Mühe – durch Überschwemmungen, die Insektenplage und Versalzung erschwert – in fruchtbares Ackerland (Mais, Weizen, Bohnen, Kriecherbsen, Melonen und Tomaten) umzuwandeln. Weniger glücklich war man bei weiteren Trockenlegungen, die durch die Fertigstellung des Maltaraña-Staudammes (1952/53) vor der Lerma-Mündung erreicht wurden. Der in diesem Zusammenhang errichtete Kanal führt das Wasser des Rio Lerma direkt dem Rio San-

tiago zu und schaltet somit größtenteils den Wasserzufluß zum Chapala-See aus, der ohnehin vorher schon durch die beiden Staudämme von Tepuxtepec und Solís am oberen Lerma stark beeinträchtigt worden war. Die so gewonnenen, durch den bisher abgelagerten Schlamm sehr fruchtbaren Marschlandereien im Umland von Jamay, begannen durch immer weiteres Abbrücken des Seeufers auszutrocknen, zu verhärten und zu versauern.

Da dem See auch durch über 5000, zu meist „wilde“ Brunnenbohrungen, die zu Bewässerungszwecken in seinem Zuflußgebiet angelegt worden waren, entsprechende Grundwassermengen verlorengegangen waren, sank schließlich der Seespiegel beträchtlich und zwar seit 1901 um mehr als 6 m, während in dieser Zeit sich der Wasserinhalt von 8,5 Mrd. auf 1,2 Mrd. cbm verringerte. Der große Verlust, der beispielsweise im Jahre 1957 nicht weniger als 144 Mill. cbm betragen hatte, wurde glücklicherweise durch außergewöhnlich reiche Niederschläge in den letzten Jahren wieder teilweise wettgemacht, sodaß zunächst noch nicht die Gefahr einer völligen Austrocknung besteht. War es durch das Absinken des Seespiegels bereits notwendig gewesen, den Abfluß durch einen Kanal zu vertiefen, um die Wasserversorgung der E-Werke zu gewährleisten, so sah man sich schließlich gezwungen, Pumpstationen zu errichten – eine bei Ocotlán und schließlich zusätzlich jene bei San Miguel – was sich besonders auswirkte. Der Chapala-See, auf dem zu Anfang dieses Jahrhunderts noch ein reger Dampferverkehr herrschte, weist nun normalerweise nur mehr eine Wassertiefe von kaum einem Meter auf. Kilometerbreit liegen die Ufer trocken, die Fischerdörfer, Häfen, Badeplätze, Hotels und Touristenbungalows sind weit vom offenen Wasser entfernt. Der Fischfang, der eine wesentliche Lebensgrundlage der umwohnenden Bevölkerung bildet und der Fremdenverkehr – der See ist das ideale Erholungsgebiet der Stadtbewohner von Guadalajara – leiden sehr darunter.

Gegen die Austrocknung wendet sich daher die leider nur passive Volksmeinung und es sind nur wenige Persönlichkeiten, die ihr Ausdruck verleihen, Leute, die über alle persönlichen Vorteile hinweg, gegen die Engstirnigkeit derer auftreten, die nur den nächstliegenden wirtschaftl. Nutzen im Auge behalten und vergessen, daß die Verdunstung der Wasseroberfläche für das Klima des gesamten Landstriches ausschlaggebend ist.

Quellen: Übersee Rundschau 1958/12 (20); Ibero-Amerika (Handbuch) Hamburg 1957 (437); Peterm. Geogr. Mitt. 1959/I (18).

Manuskript abgeschlossen im April 1960

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: [102](#)

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

Artikel/Article: [Kurznachrichten 122-130](#)