

Marken in der Natur an Verwerfungen und überhaupt in Gebieten rezenter Gesteinsbewegungen anzubringen, um deren Dynamik im Ablauf der Zeit exakt beobachten zu können. Er gibt auch die Anregung, die Schotterfelder der Alpentäler auf ihre Tiefe durch Echolotungen zu untersuchen.

So war Lucerna ein ausgezeichnete Hochgebirgsforscher, originell in seinen Methoden und fruchtbar in seinen Arbeitsergebnissen. Seine Spezialisierung auf Morphologie der Gebirge und Eiszeitforschung betraf zwar nur einzelne Zweige des breitkronigen Riesenbaumes der Erdkunde, und er stieß in seinen Forschungen nicht auf das Gebiet der länderkundlichen Gestaltung vor, wohl aber tat er das in seinen Vorlesungen, und er behandelte in ihnen auch verschiedene Zweige der allgemeinen Geographie.

Stets wird er uns ein Vorbild bleiben in seinem wissenschaftlichen Idealismus, seiner zähen Arbeitskraft, seiner scharfen Beobachtung und deren sorgfältiger zeichnerischer Auswertung, in seiner Anspruchslosigkeit und Bescheidenheit, nicht zuletzt in seiner edlen Menschlichkeit und seiner Treue zu seinen Freunden und Schülern.

H. Hassinger.

## Kleine Mitteilungen.

Die Zeitschrift „Die Industrie“, eine Wochenschrift, das Organ der Vereinigung Österreichischer Industrieller, erscheint seit Wiederaufnahme der Tätigkeit vor zwei Jahren nunmehr im 48. Jahrgang als Industriezeitschrift und knüpft damit an die Tradition der Industriellenvertretung in Österreich, den früheren Hauptverband der Industrie, an.

Das Niveau dieser Zeitschrift liegt weit über dem Durchschnitt ähnlicher Interessenschriften, kommen in ihr doch Industrielle und Wirtschaftler Österreichs zum Wort, die im In- wie im Ausland Rang und Namen haben. Dadurch werden die einzelnen Hefte überaus wertvolle Quellschriften für wirtschaftsgeographische Darstellungen.

Jede Nummer, eingeleitet durch einen Leitartikel, der sich mit dem brennendsten, die Industrie und Wirtschaft Österreichs betreffenden Problem oder Thema beschäftigt, bringt zahlreiche aktuelle betriebs- und volkswirtschaftliche, wirtschaftsgeographische und juristische Darstellungen aus dem Wirtschaftsablauf in Österreich und dem Ausland.

In dem Abschnitt „Information und Glosse“ unterrichtet sie Industrielle und Wirtschaftler über die letzten Ereignisse und Vorkommnisse in Kurzform, die vielfach die Grundlage für Leitartikel oder Aufsätze in folgenden Exemplaren darstellen können. Stilistisch einwandfrei bringt sie in prägnanter Form das Neueste zur Unterrichtung ihrer Interessenten.

Die vorliegende Nr. 40 vom 2. Oktober 1948 bringt von Nationalrat Dr. Eugen Margarétha mit der Darstellung „Die Lohnvereinbarung 1948“, der wohl letzten generellen Lohnregelung in Österreich, eines der brennendsten Probleme der österreichischen Wirtschaft zur endlichen Gesundung dieser und Wiedererlangung normaler Verhältnisse Österreichs; sie berichtet über die Außenhandelstagung der oberösterreichischen Wirtschaft, die am 28. September 1948 durch den Präsidenten der Vereinigung Österreichischer Industrieller, Landesgruppe Oberösterreich, nach Linz einberufen wurde, und bringt Referate des Regierungsrates Carl Bobies vom Warenverkehrsbüro über Tagesfragen des Außenhandels, des Konsulenten der

Bundeswirtschaftskammer Leopold Zwerina über das neue Außenhandelsgesetz, Dr. Herbert Thausings (Vereinigung Österreichischer Industrieller Wien) über Ziele und Aufbau des Marshall-Planes (Dr. Thausing gehört als Vertreter der Industrie der österreichischen Delegation bei dem O. E. E. C. in Paris an). Der bekannte Mitarbeiter und Herausgeber der Wirtschaftsnachrichten der Länderbank Wien, Dr. Hellauer, behandelt das aktuelle Teilproblem des Marshall-Planes und des zwischenstaatlichen Zahlungsverkehres. Die Erfahrungen, die unsere österreichischen Industriellen in Übersee und im Auslande überhaupt sammeln können, werden durch das industrielle Sprachrohr „Die Industrie“ der österreichischen Wirtschaft nähergebracht; so der Bericht Dr. Emil Weinbergers (Eisenwerk Sulzau-Werfen, Delegierter der 31. Arbeitskonferenz 1948 in San Franzisko) anlässlich einer Tagung der Landesgruppe Salzburg. Das Interesse der österreichischen Industrie an einer freien wirtschaftlichen Entwicklung läßt trotzdem auch Institutionen, bzw. deren Vertreter zum Wort kommen, die die Wirtschaft als Institut einer „Planungswirtschaft“, als Beschränkung einer freien Marktentwicklung nur unter Vorbehalten akzeptiert wissen will — hier die Arbeitsämter, von denen das Landesarbeitsamt Salzburg mit seinem Leiter Dr. Karl Pitzner neue Wege gehen will: „Hohe Verantwortungsfreude echter Beamter mit der Wendigkeit wirtschaftlichen Denkens und sozialen Bewußtseins“ soll die Arbeitsgrundlage der durch die Arbeitskonferenz San Franzisko empfohlenen „Arbeitsvermittlung“ sein.

Die „Information und Glosse“ behandelt in diesem Heft eine Reihe interessanter Ereignisse, „Rücktritt Min. a. D. Dr. Tauchers“ (ständiger O. E. E. C.-Vertreter Österreichs in Paris), der „Außenhandel im Jahre 1948“, „Wieder einmal sparen“, „Schwierigkeiten der Textilindustrie in der ČSR.“; dies sind Berichte von größtem Interesse für die österreichische Wirtschaft.

Die „Steuerrubrik“, der ansonsten drei bis vier Kolonnen eingeräumt sind, ist im vorliegenden Heft durch „Der rationelle Betrieb“ mit einem betriebswirtschaftlichen Problem ersetzt.

Die Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Industrieller bringen jeweils interne Weisungen für die Landesgruppen und Mitglieder.

Alles in allem ist „Die Industrie“ eine Zeitschrift von Format, die ihre Interessenten in der Praxis und in der Theorie hervorragend unterrichtet, auf dem laufenden hält und die der österreichischen Wirtschaft wie dem Studium beste Dienste leistet.

Hermann Rippe l.

**Die Furnierindustrie in Österreich**<sup>1</sup>. Würden aus leicht bearbeitbaren, politurfähigen Möbelhölzern von besonderem Schönheitswert, zum Beispiel Nußbaum, Kirsche, Ahorn, Eiche, Esche, Edelkastanie, Ulme und anderen, Massivmöbel hergestellt werden, so könnten diese bei Änderungen der Luftfeuchtigkeit durch „Schwindungsrisse“ leicht entwertet werden. Belegt man aber aus leichtem Holz hergestellte Teile von Möbeln und sonstigen hölzernen Gebrauchsgegenständen nur an den Oberflächen mit dünnen Blättern von Edelhölzern, sogenannten „Furnieren“, so werden folgende Vorteile erzielt: Verminderung des „Schwindens und Quellens“; Verminderung des Gewichtes; wesentliche Verbesse-

<sup>1</sup> Krejci, Dr. Johannes, Die Furnierindustrie in Österreich. Wirtschaftsgeographische Untersuchungen. Heft 19 der Wiener Geographischen Studien, herausgegeben von Prof. Dr. Hermann Leiter. 122 Seiten. Verlag Freytag-Berndt und Artaria, Wien VII, 1948.

zung der Zeichnung des Holzes, wobei durch symmetrische Zusammenstellung zweier durch einen Schnitt entstandener Schnittflächen eines Schmuckholzstückes die Schönheitswirkung noch erhöht werden kann; Verbilligung des Rohstoffes ohne Schmälerung des Gebrauchswertes der Erzeugnisse, der im Gegenteil wesentlich verbessert wird. Auf der Herstellung von Furnieren beruht ferner eine konstruktive Technik der Erzeugung von Sperrholz, die im 20. Jahrhundert ein eigener ansehnlicher Industriezweig geworden ist. Dadurch, daß mehrere dünne Holzplatten kreuzweise übereinander verleimt werden, so daß sich ihre Fasern im rechten Winkel schneiden, kann das Holz nicht mehr arbeiten, es wird somit der Vorteil des „Absperrens“ erreicht, die Zahl der Holzelemente wird dabei so angeordnet, daß einer Mittellage, die häufig selbst ein Furnier ist, zu beiden Seiten je ein querverleimtes, gleich dickes Furnier entspricht. Dr. Johannes Krejci widmet dieser jungen Industrie eine tiefeschürfende Untersuchung, in der er zunächst über ihre Rohstoffversorgung nicht nur in der gegenwärtigen Lage, sondern auch im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung ein möglichst lückenloses Bild zu geben trachtet. Nach Schätzung der „Food and Agriculture Organization of the United Nations, Forestry and Forest Products Division“ beträgt der Waldbestand der Welt rund 3650 Millionen Hektar; etwa die Hälfte des Waldbestandes der Erde machen die tropischen Laubhölzer aus (und 15% des Waldbestandes die Laubhölzer der gemäßigten Zone, 35% die Nadelhölzer). Für die Volkswirtschaften und Industrien aller Länder haben die Nadelhölzer besondere Bedeutung als Massenartikel für Bau- und Sägeholz, Papierholz, Grubenholz usw. Die bisher nur kleine Nutzung der ausgedehnten Tropenwälder beschränkt sich auf die Furnier- und Sperrholzindustrie, auf Spezialhölzer für Schiffsbau, auf die Farb- und Gerbhölzer und ähnliches. Die Versorgungsgebiete der Furnierindustrie erstrecken sich über alle Kontinente. Die jährliche Holzeinfuhr Europas aus tropischen Ländern wird auf etwa 1 Million Festmeter geschätzt, das sind 2% des Gesamtumsatzes des Weltholzhandels. Eine ähnliche Zahl kann für die übrige Welt angenommen werden. Die Laubhölzer der Tropen sind zur Verarbeitung als Furnier besonders geeignet, und zwar taugen dazu nur sorgfältigst ausgesuchte Stämme. In der österreichischen Furnierindustrie betrug der Anteil der überseeischen Hölzer schätzungsweise mindestens 70 bis 80%, der Rest entfiel auf die europäischen Holzarten. Das gebirgige Österreich hat wenig Laubholz (etwa 16%, die verbreitetste Laubholzart, die Rotbuche, spielt als Edelfurnier keine besondere Rolle), seit 1918 mußte ein Prozentsatz Laubholz eingeführt werden.

Was die Einfuhr europäischer Hölzer anbelangt, so wurden slawonische Eiche, Ahorn, bosnischer Vogelaugenahorn und andere wichtige Laubhölzer aus Jugoslawien bezogen; auch Ungarn und die Tschechoslowakei lieferten nach Österreich Bergahorn, Esche, Nußbaum und andere. Weiters wurde europäisches Furnierholz aus Italien, Bulgarien, Rumänien, Polen, Schweden (vor allem Birke), Finnland (Birke, Birkenmaser und Erle) bezogen. „Maserholz“, das ist Holz mit vielfach verschlungenem Faserverlauf, gibt besonders schöne Furniere. Ungarn lieferte Eschenmaser, Bulgarien Rüsternmaser, Finnland Birkenmaser, Italien Haselnußmaser. Verfasser geht dann auf die tropischen Gebiete über. Der Tropenwald liefert die schwersten und härtesten Hölzer der Welt, doch ist sein Artenreichtum auch an leichten und leichtesten Hölzern groß. Die wichtigsten Tropengebiete, ihre Bewaldungsverhältnisse, ihre Forstpolitik, ihre Holzausfuhrmöglichkeiten und die Gefahr der Waldverwüstung an den Urwaldgrenzen durch Waldfeldbau der Eingeborenen werden unter sorgfältigster Beachtung des

einschlägigen Schrifttums besprochen, und zwar für Afrika, Zentral- und Südamerika und Asien. Im unermeßlichen Waldgebiet des Amazonas, das bisher in weiten Gebieten kaum vom Menschen berührt wurde, dürfte die holzliefernde Waldfläche nach den derzeitigen Schätzungen so groß sein wie der Gesamtwaldbestand Europas einschließlich des europäischen Rußland. Auch nordamerikanische Laubhölzer spielten zeitweise eine bedeutende Rolle für die europäische Furnierindustrie. Unter den tropischen Waldbeständen Asiens nimmt Java eine besondere Stellung ein, da dort etwa seit 1900 eine geregelte tropische Forstwirtschaft des Djati- (Teak-) Baumes besteht. Die Holzwirtschaft der Insel Java dient vor allem für die Deckung des Bedarfes der großen Bevölkerung, während die Waldungen der Außenbesitzungen (über 120 Millionen Hektar) eine bedeutende Quelle für den Export darstellen. Am Beispiel Afrikas werden die Schwierigkeiten einer umfangreicheren Nutzung der Tropenwälder eingehend besprochen: Nachfrage nur nach wenigen, besonders wertvollen Arten aus dem aus einer Unzahl von Holzarten aufgebauten tropischen Mischwald; mangelnde Aufschließung für den Verkehr, daher sehr schwierige Bringung; Arbeitermangel infolge der Menschenarmut in den zusammenhängenden Gebieten tropischen Urwaldes; in den Randgebieten des Urwaldes aber, bei dichter Besiedlung, Waldverwüstung durch den Wanderhackbau der Eingeborenen. Auch die Möglichkeiten von Verbesserungen werden besprochen, wenn ihnen auch durch Natur und Klima Grenzen gezogen sind, doch ist vor allem bessere Verwendung der vorhandenen Eingeborenen-Arbeitskräfte statt der bisherigen Arbeitskraftverschwendung möglich. Auch die kommerziellen Formen der Waldnutzung in westafrikanischen Urwäldern (Vergebung von Konzessionen) werden besprochen. Die Aufschließung Afrikas begann etwa 1890; für den europäischen Markt hat Afrika die größte Bedeutung. Ein besonders wichtiger Produzent ist das französische Kolonialreich.

In einem zweiten Abschnitt, „Die österreichische Furnierindustrie“, werden zuerst die Erzeugungsarten der Furnierindustrie besprochen: entweder wird das sogenannte „Messern“ angewandt, bei welchem über das durch Dämpfen erweichte Holz ein Messer horizontal gleich einem riesigen Hobel läuft und ein etwa millimeterdünnes Blatt vom Stamme herunterschneidet. (Für Möbelfurniere pflegt die geringste Stärke 0'6 mm zu betragen, für Furniere für besondere Zwecke, wie Visitkarten u. dgl., auch 0'2 bis 0'3 mm.) Eine zweite Erzeugungsart ist das „Schälen“: der gedämpfte Stamm wird um seine Achse gedreht, gegen den rotierenden Stamm wird das Messer geführt, welches das Furnier in Form eines endlosen Bandes abschält. Während beim Messerfurnier die Jahrringe senkrecht oder tangential durchschnitten werden, ist dies beim Schälfurnier nicht der Fall, sondern es wird etwa in der Richtung der Jahresringe nahezu konzentrisch geschält, wobei große fugenlose Holztafeln erzielt werden. Eine dritte Erzeugungsart ist die Herstellung des Sägefurniers, sie ist mit größerem Abfall (Sägespäne) verbunden und hat in Europa nur mehr historische Bedeutung. Auch die geschichtliche Entwicklung der Furnierindustrie im Zusammenhang mit Erfindungen der Technik wird dargestellt mit Einschluß der Sperrholzerzeugung, da diese heute die Möbelindustrie beherrscht. Bis zum ersten Weltkrieg spielt Wien (neben Paris, Mailand und Hamburg) auf dem europäischen Furniermarkt eine ausschlaggebende Rolle, dazu trug der Umstand bei, daß Wien auch ein Zentrum der aufblühenden Möbelindustrie war. Nach 1918 wuchsen die Furnier- und Sperrholzfabriken Ungarns, der Tschechoslowakei und Jugoslawiens zu Konkurrenten heran, die österreichische Furnierindustrie verteidigte ihre Position und konnte sie schließlich behaupten, unter anderem dank ihrer großzügigen

Rohstoffbeschaffung aus allen in Betracht kommenden Waldgebieten der Erde (Umstellung auf überseeische Edelfurniere) und dank ihrem umfangreichen Lager von Fertigprodukten in Wien. Die Bedeutung Wiens als Zentrum der Furnierproduktion und des Furnierhandels blieb auch in der Republik Österreich erhalten. Die Produktionskapazität in Österreich war bei voller Ausnützung 9000 Tonnen Furniere jährlich.

Ein dritter und letzter Abschnitt hat die Stellung der Furnierindustrie in der österreichischen Wirtschaft und in der Weltwirtschaft zum Gegenstande. Hier wird zuerst der inländische Markt (Bedeutung für die Möbelindustrie, die Sperrholz- und Paneelplattenindustrie und andere Zweige der Holzverarbeitenden Industrie) erörtert; sodann wird die Entwicklung der Ausfuhr von Furnieren besprochen und werden die Krisengründe der österreichischen Furnierindustrie sowie krisenpolitische Maßnahmen dargelegt und die gegenwärtige Lage besprochen. Wie der Herausgeber der „Wiener Geographischen Studien“, Hermann Leiter, im Vorwort mit vollem Rechte hervorhob, ist die vorliegende Abhandlung das Ergebnis gründlichen Studiums der einschlägigen Literatur und eifriger praktischer Betätigung in verschiedenen Zweigen der Holzwirtschaft und Holzindustrie, welche Voraussetzungen den Verfasser in hervorragender Weise befähigen, die dargestellten Gegenwartsprobleme der Wirtschaft Österreichs wie des nahen und fernen Auslandes zu erörtern.

Leo Tschermak.

**Die Elektrowirtschaft der Steiermark.** Die Steiermark als Übergangsgebiet zwischen alpin-mitteuropäischem und alpin-pannonischem Klima ist bezüglich der Wasserkräfte von der Natur nicht sehr begünstigt. Die Abnahme des Niederschlages von Norden nach Süden ist schon in Obersteiermark bedeutend. Das oberste Murtal, der Lungau, gehört ja zu den trockensten und sonnigsten Gebieten der Ostalpen mit allen klimatischen Vor- und Nachteilen dieser alpinen Beckenlandschaften. In der Mittelsteiermark treten an die Stelle der nordwestlichen Regenwinde die südöstlichen. So ergeben sich große Unterschiede in der Niederschlagshöhe (Aussee über 2 m, Ennstal über 1 m, Murtal 70—80 cm, Mürztal 80—90 cm, Grazer Feld 85—100 cm, Raabtal 80—90 cm). Einheitlicher ist ihre jahreszeitliche Verteilung. Sie zeigt mit 36—41% ein deutliches Vorwiegen der Sommerregen, also mitteleuropäischen Charakter, während die Frühjahrs- und Herbstregen ungefähr gleich groß sind. Wie überall im Gebirge bringt der Winter das Minimum (10—20%). Daß der Alpenostrand schon während der Eiszeit ziemlich trocken war, beweisen uns die im Gebirge steckengebliebenen Gletscher der Mur und Drau. Zu dieser Ungunst der Niederschlagsverhältnisse tritt die durch sie mitbedingte schwächere Reliefenergie des Alpenostrandes, so daß das nutzbare Gefälle rasch abnimmt. Auch die verschiedene Durchlässigkeit des Gesteins nimmt den gebührenden Einfluß auf den Wasserhaushalt der Flüsse, von denen keiner mehr (abgesehen von der Drau) über sommerliches Schmelzwasser verfügt. So fließen in der Mur bei Lebring nur 44% der Niederschläge des Einzugsgebietes ab (davon 26% direkt), in der Enns bei Admont dagegen 75%. Die Mur, der Hauptfluß des Landes, ist trotz ihres alpinen Einzugsgebietes nach Wasserführung und -haushalt eher ein Mittelgebirgsfluß, d. h. sie zeigt das ungünstige winterliche und spätsommerliche Niederwasser. Günstiger sind die Verhältnisse an der Enns, deren Wasserführung durch Filter- und Speicherwirkung und daher Verdunstungsschutz der Kalkhochalpen günstig beeinflusst wird. Die Drau, bis 1919 der dritte Hauptfluß der ungeteilten Steiermark, hat infolge des starken Gletscherwasser-

zuflusses aus den Hohen Tauern den günstigsten Wasserhaushalt. Ziemlich gering ist auch der Vorrat an günstig gelegenen, eiszeitlichen Speicherräumen, verglichen mit den westlichen Bundesländern. Dagegen weist der Abfall des steirischen Randgebirges zur Grazer Bucht ausgedehnte, hochgelegene Altlandflächen und eine Reihe tief eingeschnittener V-Täler auf, also günstige Voraussetzungen zur Anlage von Speicherwerken.

Trotz dieser — im ganzen gesehen — wenig günstigen Wasserkraftverhältnisse, die allerdings durch den relativen Reichtum an Braunkohle etwas ausgeglichen werden, nimmt die Steiermark eine wichtige Stellung in der österreichischen Elektrowirtschaft ein, wie schon ein Rückblick auf die geschichtliche Entwicklung beweist. Das erste Wasserkraft- und kalorische E-Werk in Österreich wurde 1886 in Scheibbs und Ternitz vollendet. 1887 folgte Wien, 1890 Donawitz mit Dampfkraftwerken, ferner Salzburg, Innsbruck und Berndorf. 1894 wurde das erste (kalorische) Kraftwerk in der Steiermark (Graz) errichtet, 1902 das erste Wasserkraftwerk in Lebring (Mur), das später auf 25 Mill. kWh vergrößert wurde. 1904 folgten kleinere Werke an der Mur in Bruck und Judenburg u. a., 1908 bereits das zweite Großkraftwerk in Peggau (45 Mill. kWh). Der weitere Ausbau brachte bis zum Ende des ersten Weltkrieges in Österreich fast gleich viele Wasser- und Dampfkraftwerke. 1917 veröffentlichte die Regierung ein großes Projekt zum Ausbau der Alpenwasserkräfte, die mit kalorischen und Speicherwerken der Sudetenländer verbunden werden sollten. 1919 übernahmen die Länder den Ausbau der Wasserkräfte, der Staat nur die Elektrifizierung der Bundesbahnen. 1921 wurde die STEWEAG. gegründet, um das große Säesäsewerk mit 1 Milliarde Kilowattstunden zur Versorgung Wiens zu bauen. Wegen Geldmangel mußte man sich mit dem Bau des Teigitschwerkes Arnstein (30.000 PS, 50 Mill. kWh) begnügen, das später vergrößert wurde. Von hier erfolgte die erste Stromausfuhr über den Semmering nach Ternitz. Weitere große Werke entstanden 1927 und 1930 in Pernegg und Mixnitz, so daß die Mur zwischen Bruck und Graz mit vier großen Werken heute zu den bestausgebauten Teilstrecken in Österreich gehört. — Große Dampfkraftwerke entstanden seit 1890 im Bereich der Alpinen Montan Gesellschaft (Kohle und Hochofengase), der Böhlerwerke sowie der Braunkohlengruben. Während des zweiten Weltkrieges wurde als größtes steirisches E-Werk das Dampfkraftwerk der STEWEAG. in Voitsberg erbaut (40 Mill. kWh Höchstleistung). Der steirische Anteil an den ausgebauten österreichischen Wasserkraften stieg so 1918—1933 von rund 19 auf rund 23% der Jahresarbeitsleistung und erreichte rund 47% der ausnützbaren Wasserkräfte. Nur Niederösterreich und Kärnten besitzen noch größere Wasserkraftreserven. In bezug auf die Jahresarbeitsleistung der ausgenutzten Wasserkräfte (1933) stand jedoch die Steiermark unter allen Bundesländern absolut (665 Mill. kWh) an erster und relativ mit 16,2% an zweiter Stelle hinter Vorarlberg. Die 1938 gegründeten Alpen-Elektrowerke (AEW.) versorgen aus ihren Anlagen in Schwabegg und Lavamünd die Steiermark zusätzlich mit Strom. Das seither stark ausgebaute Fernleitungsnetz hat das Land an die übrigen Bundesländer, besonders an Niederösterreich, angeschlossen. Älter und dichter ist naturgemäß das örtliche Verbundnetz für den Eigenbedarf, besonders in der dichter besiedelten Mittelsteiermark, ein Beweis, daß neben den Städten und Industriebezirken auch die landwirtschaftlichen Gebiete immer mehr Strom verbrauchen.

Wenn wir zum Schlusse noch einen Blick auf die geplanten Großkraftwerke der Steiermark werfen, so steht hier das schon genannte Säesäsewerk an erster Stelle. Es soll mit Hilfe eines 18 km langen Stollens bei Hieflau ein Gefälle von

rund 200 m ausnützen und dabei 200.000 PS und 620 Mill. kWh leisten. Als billigere Lösung käme anstatt dessen die Errichtung von vier Laufwerken zwischen Gesäuseeingang und Altenmarkt in Frage, von denen wieder die Stufe Gstatterboden—Hieflau (6,6 km lang, 82 m Fallhöhe) als sogen. „Kleines Ennsprojekt“ mit 250 Mill. kWh jährlich bevorzugt ausgebaut werden dürfte. Ein gewaltiges Winter-speicherwerk mit über 30 Mill. m<sup>2</sup> würde der Ausbau des Talbaches bei Schladming ergeben (Riesbachsee). Das Salza-Stauwerk bei St. Martin am Grimming ist bereits im Bau. An der Mur plant die STEWEAG. neue Werke bei Zeltweg, Weinzödl oberhalb und Puntigam-Werndorf unterhalb Graz. Die Speicherräume des Teigitschwerkes sollen wesentlich vergrößert werden. Der Ausbau aller geplanten Großkraftwerke der Steiermark würde die bisherige Leistung verdreifachen. Jedenfalls besitzt die Steiermark ebenso wie das übrige Österreich noch große ausbauwürdige Wasserkräfte als die heute wichtigsten, weil wohlfeilsten Energiespender.

R. Rungaldier.

(Nach der Dissertation von Dkfm. Dr. Lotte Gauß an der Hochschule für Welt-handel 1947.)

**Die Steirische Landbauifibel** ist ein ABC für die Erbauer von Häusern auf dem Lande<sup>1</sup>; sie will verhindern, daß die Sünden, die das letzte Jahrhundert an Geschmack, an der Tradition und an der landschaftlichen Anpassung und Einfühlung begangen hat, noch weiter fortgesetzt werden. Sie soll dem Bauer dienen, der gerne modern sein möchte und das Moderne mit dem zuletzt Geschehenen verwechselt, und dem Baumeister und dem Maurermeister vom Lande, die eine städtische Schulung genossen und sie dem Lande als neueste Errungenschaft weitergeben möchten. Das Buch muß daher negative Warnungen hinausenden, aber es versäumt auch nicht, die dafür nötigen positiven Anweisungen in den Vordergrund zu rücken.

Für den Geographen, der sich bestrebt, die Harmonie in der Landschaft und deren Wandlungen im letzten Jahrhundert aufzusuchen, ist das eine bedeutende Hilfe, weil er Kontraste kennenlernt, die ihm sonst entgingen, weil er Merkmale der Gebäude unterscheiden wird, die ihm sonst fremd blieben. Der Landschaftskundler muß die Hausformen, die in seiner Landschaft bodenständig sind, gut unterscheiden können, um sein Urteil darnach zu richten. Das Buch beginnt mit der Erörterung des Hauslandschaften, der Bauunterschiede und ihrer Verbreitung, die an einigen gezeichneten und durch Photographien vertretenen Beispielen vorgezeigt werden. Dann erst werden der Baukörper des Hauses und dessen Einzelglieder und Einzelheiten (Dach, Giebel, Fenster, Haustüren, Gesimse, Außenflächen, Erker, Läden) besprochen. Es endigt mit Richtlinien für den Bau.

Um einmal von rückwärts anzufangen, seien die Richtlinien besonders begrüßt, die eine Zusammenfassung des schon Gezeigten und mehr bieten. Gelegentlich sähe man sie gerne schärfer formuliert. Zum Beispiel: „Neue Streusiedlungen, also alleinstehende Wohn- und Siedlungsgebäude außerhalb geschlossener“ (geschlossen verbauter oder einheitlich verbauter?) „Gebiete hindern eine planvolle Regelung der Bebauung. Sie sind unzumutbar und wirken im freien Landschaftsbild störend und zersetzend.“ Damit sind wohl jene neuen Stadtrandsiedlungen gemeint, die man vielleicht als die

<sup>1</sup> Steirische Landbauifibel, herausgegeben vom Verein für Heimatschutz in Steiermark. Verlag Otto Müller in Salzburg, 111 Seiten, 158 Abbildungen. Preis S 22.—.

Hautkrankheiten der Städte bezeichnen könnte, in denen die kleinen Sparer nach eigenem Plane ohne Rücksicht auf irgendeine Erscheinung in der Nachbarschaft, oft auch mit eigenen Händen sich aus Holz oder anderem leicht erreichbarem Stoff ein Häuschen ganz bescheiden bauen. Man kann gegen die häßliche Verunstaltung des Einganges in die Stadt gar nicht oft genug zu Felde ziehen. Wenn man die Erscheinung vom sozialen Gesichtspunkte aus betrachtet, kann man sie kaum als ungesund ansehen, denn der Besitzer, der zugleich sein eigener Baumeister ist, bereitet sich ein Stück Heimat und ist nicht mit Unrecht stolz auf sie, weil er sie selbst geschaffen hat. Wenn man nur einmal wüßte, wie und wohin man diesen Strom ablenken könnte! Wie man diese Heimsehnsucht doch auf richtigem Wege nutzbar machen könnte! Oder: „Wenn die Längsseite eines Baues zum Hang gleichgestellt wird, dann fügt er sich am besten in die Landschaft ein.“ So unbedingt richtig ist dieser Satz nicht. Man kann an die vielen alten Bauernhäuser erinnert werden, die senkrecht zum Hange stehen, die stolz in die Landschaft hineinschauen wie der Bauer selbst von seinen Stubenfenstern aus. Die Richtung des bauerlichen Hauses hängt doch wohl von der vorhandenen Bodenfläche ab, dann von der Richtung zur Sonnenbahn, von der vorherrschenden Wind- und Regenrichtung, von der Richtung des Hanges und der Hangneigung; besonders vom Gebirgsbauernhof muß das gelten. Das abfließende Traufwasser fließt gleichsinnig mit der Längsseite praktischer ab. Dieser besondere Vorteil muß doch auch ausgenützt werden. Wie denn überhaupt jede Einzelheit am Hause seine praktische altererbte Begründung hat. Schade, daß nicht jeder Richtlinie oder jedem Bilde diese praktischen Vorteile mit einem Satze beigefügt sind! Das würde sehr überzeugend wirken und gäbe eine weitere positive Seite zur Begründung. Es ist doch gerade das größte Verdienst dieses Buches, daß es die positiven Anregungen neben den Ablehnungen nicht vergißt.

Aber es soll dieser Kritik nicht ebenso ergehen! Sie will den vortrefflichen Absichten der Verfasser gar nicht im Wege stehen. Als Verfasser zeichnen eine ganze Reihe von Architekten, an deren Spitze BR. Arthur Drechsler und Anton Walter stehen, ferner die beiden Volkskundler Prof. Geramb und Koren und der Landeskonservator Semetkowski; herausgegeben wurde das Buch vom Verein für Heimatschutz in Steiermark. Es sei ihnen allen herzlich für ihre Mühe gedankt. Möge das Buch vollen Erfolg haben und auch in anderen Bundesländern Nachahmung finden, die solche Fibeln nicht minder nötig haben, um ihre Landschaft vor Verunstaltung zu schützen.

Von Einzelheiten sei als neu erwähnt, daß die Verfasser eine graue und eine braune Dachlandschaft unterscheiden. Wirklich ist der Anblick von oben auch wichtig. Man kann z. B. vom Grazer Schloßberg aus beobachten, daß die alten Stadthäuser auch für diese Ansicht im Bau eingerichtet wurden, was am deutlichsten an den Zierformen zu erkennen ist, die nur von oben, nicht auch von der Straße aus zu erblicken sind. Im Dorfe ist gerade das ein Hauptmoment für die Beurteilung. Die graue Dachlandschaft wird hauptsächlich durch die Schindeln bestimmt, deren silbergraue Färbung von besonderem Reize in der Landschaft ist. Davon sticht eine Ziegeldecke sehr empfindlich ab. Diese gehört in die braune Dachlandschaft der rasch verwitternden Ziegel, die, richtig ausgewählt (raue Oberfläche), die hellrote Farbe bald verschwinden lassen. Derartige Einzelheiten sind geeignet, der Kulturlandschaft eine ganz bestimmte Signatur zu geben. Das Dach muß auch eine Neigung von wenigstens 45° haben, das ist die allgemeine Baugewohnheit fast in der ganzen Steiermark (abgesehen von der Ennstaler Nord-

westecke mit dem salzburgisch-bayrischen Einheitshaus). Das Dach bestimmt durch diesen Winkel auch die Giebelform, die häufig eingewalmt wird, selten bis zur Hälfte. Das sind also Gestalten, die sich leicht beobachten lassen und doch das kulturlandschaftliche Bild wesentlich bestimmen.

Dadurch, daß nun in unserem Buche die gute jeweils der schlechten Form gegenübergestellt und beide durch rote Durchstreichungen deutlich unterschieden werden, gewinnt es einen großen praktischen Wert, der den Wunsch erregt, es möchten alle auf dem Lande bauenden Meister das Buch fleißig benützen.

Dem Geographen aber sei besonders der kurze Abriß über die Hauslandschaften empfohlen, worin er die wesentlichsten Merkmale, deren Hereingreifen aus den benachbarten Bundesländern findet. Das Buch wird ihm als Führer gute Dienste leisten. Die Grenzen, die ihm Klaar auf der Siedlungskarte (Staatsdruckerei, 1942) bietet, betreffen die Gehöfteform, nicht die Hausform. Sie sind dort übrigens nicht leicht zu ersehen.

Robert Mayer.

**Sozialphysik unter besonderer Berücksichtigung Österreichs.** Wenn wir die soziale Frage ihrer durch das geschichtliche Werden bedingten Entwicklung entkleiden, so ist der Kern ein einfacher: Was müssen die Menschen tun, damit niemand Not und Entbehrung leide, daß alle glücklich und zufrieden leben können? Wenngleich in der Literatur von einer sozialen Frage im engeren Sinne erst seit dem Aufkommen des vierten Standes, also erst seit dem Beginn der Industrialisierung, gesprochen wird, so ist für uns der Inhalt der sozialen Frage im weiteren Sinne die eben festgestellte Erreichung des irdischen Glückes.

Die soziale Frage hat vielerlei heftig umstrittene Seiten: geschichtliche, nationale, politische, volkswirtschaftliche, moralische, religiöse u. a.

Merkwürdigerweise wenig beachtet ist bisher die rein naturwissenschaftliche Seite geblieben. Wie in vielen Wissenszweigen ergibt sich auch hier die Schwierigkeit der Zuordnung dieser Seite der sozialen Frage. Das Arbeitsbereich der Untersuchung der sozialen Frage von der naturwissenschaftlichen Seite ergibt eines jener typischen Grenz- und Überschneidungsgebiete verschiedener Wissenszweige. Jedenfalls ist es äußerst fruchtbar für die wissenschaftliche Forschung, die soziale Frage und somit das Weltfriedensproblem auch von dieser Seite zu beleuchten.

Zunächst müssen wir uns folgende Fragen vorlegen: Weist denn unser Planet so viel Reichtum auf, daß die sozialen Mindestforderungen aller Menschen erreichbar sind? Warum sind gegenwärtig diese Forderungen nicht erfüllt? Sind sie überhaupt erfüllbar und können dadurch weitere Kriege verhindert werden? Liegt es nicht an der bisher ungenügenden Kenntnis der irdischen Reichtümer, bzw. an ihrer vollkommenen Erschließung, daß wir noch im Zeitalter sozialer Kämpfe stehen, statt im Traumland erfüllter Wünsche? Sind — guten Willen vorausgesetzt — die sittlich berechtigten Forderungen erfüllbar oder nicht?

Die Untersuchung dieser Frage, der Versuch einer zahlenmäßigen Erfassung der den Menschen zur Verfügung stehenden Wirtschaftsgrundlagen wird in vorliegender Arbeit wissenschaftlich durchgeführt, wobei neben den dabei allgemeingültigen, d. h. für die gesamte Menschheit der Erde geltenden Erkenntnissen im besonderen versucht wird, die Lage in Österreich zu kennzeichnen.

Die Lösung der sozialen Frage setzt vor allem drei Tatsachen voraus:

1. einen hohen Stand der geistigen und materiellen Kultur,

2. genügend Raum,
3. genügend Kraft und Stoff, damit der gesellschaftliche Betrieb auf Grund eines als ausreichend erkannten Maßstabes durchgeführt werden kann. Die natürlichen Quellen der Kraft sind Kohle, Erdöl, Wasserkraft, Windkraft, Gezeitenkraft, Atomkraft; Stoff, das sind die Rohmaterialien, wie Eisen, Kupfer, Aluminium, Baumwolle, Jute u. dgl.

Fehlt es an einem der Faktoren, und dies ist in allen Ländern der Fall, dann ist die soziale Frage noch ungelöst.

In der vorliegenden Arbeit wird vor allem der Versuch unternommen, die Untersuchung der letzten dieser drei Voraussetzungen zu unternehmen: verfügt die Erde über genügend Kraft und Stoff, daß alle Menschen ein Leben ohne Entbehrungen führen können?

Für die ganze Menschheit muß eine Leistung von 6 Milliarden PS aus der Natur entnommen werden, damit der Mensch vom Arbeiter zum Führer emporsteigt<sup>1</sup>. Ist nun die Erde so reich, daß sie jedem Menschen eine Kephale<sup>2</sup> von 3 PS (1 PS =  $\frac{1}{4}$  kW) zur Verfügung stellen kann? Erst wenn sich zeigt, daß dies zu bejahen ist, hat die große Menschheitsfrage der gerechten Verteilung der Güter der Erde Aussicht auf eine günstige Lösung.

Auf Grund eines umfangreichen Zahlenmaterials ergibt sich zusammenfassend folgendes Bild über die Weltkraftkephalien:

#### Weltkraftkephalien.

Energiequelle	Vorhandene Leistung (bereits ausgebaute)	Ausbaubar in kW pro Kopf	Vielleicht ausbaubar
Kohlen <sup>3</sup> . . . . .	0,072	0,21	0,35
Erdöl . . . . .	0,006	?	?
Wasserkraft . . . . .	0,018	0,15	0,25
Windkraft . . . . .	0,00001	1,0	2,0
Sonnenkraft . . . . .	—	0,10	2,20
Gezeitenkraft . . . . .	—	0,6	2,0
Erdwärme . . . . .	—	2,0	2,0
Stoffkraft . . . . .	—	unendlich	unendlich

In der vorliegenden Zusammenstellung wurde es vermieden, Summen zu bilden, da die als „ausbaubar“ und „vielleicht ausbaubar“ bezeichneten Energien sicher nur bis zur Grenze der sozialen Notwendigkeit, nicht bis zur möglichen Wertsumme ausgebaut würden. Die vorhandenen und in Betrieb stehenden ergeben eine Kephale von nur 0,089 kW/Ke und reichen somit nicht im entferntesten an die gewünschte Mindestgröße heran. Da in dem Übersichtsbild ein Programm für die gesamte Menschheit aufgestellt wurde, sind die Zahlen Durchschnittswerte, die keinerlei der unmittelbaren Wirklichkeit entsprechen. Nur in jenen Fällen, wo alle Einzelwerte sich in die Nähe des Mittelwertes drängen, hat dieser einen Sinn.

<sup>1</sup> Diese Zahl wurde von mehreren Wissenschaftlern als solche errechnet und auf Weltkraftkonferenzen bekanntgegeben.

<sup>2</sup> Griechisch: Kephalos = Kopf; die auf den Kopf der Bevölkerung entfallende Menge an Land, Stoff, Kraft usw., zum Beispiel Landkephale eines Österreicherers: 12.600 m<sup>2</sup>, Landkephale eines Bürgers der USA.: 75.000 m<sup>2</sup>.

<sup>3</sup> Hier sind zusammengefaßt: Stein- und Braunkohlen, Holz und Torf.

Von Interesse ist jedenfalls eine Ordnung der Länder nach dem ausgebauten Kephaliendurchschnitt, der folgende Reihenfolge zeigt:

Großbritannien und Irland . . . . .	0,66 kW	Schweiz . . . . .	0,20 kW
USA. . . . .	0,52 „	Spanien . . . . .	0,17 „
Kanada . . . . .	0,50 „	ČSR. . . . .	0,14 „
Norwegen . . . . .	0,37 „	Polen . . . . .	0,14 „
Deutschland . . . . .	0,36 „	Frankreich . . . . .	0,13 „
Australien . . . . .	0,35 „	Österreich . . . . .	0,021 „
Schweden . . . . .	0,30 „		

Die merkwürdige und ungewöhnliche Reihenfolge, in der hier die Länder erscheinen, gibt Anlaß zu allerlei Betrachtungen. In den Zahlen spiegelt sich einerseits der natürliche Reichtum der einzelnen Staaten, andererseits aber auch die zivilisierte Höhe ihrer Bewohner wider. Es fällt unbedingt auf, daß die drei Länder der Spitzengruppe angelsächsische Staaten sind. Die Spitzengruppe der ersten acht Länder entfällt auf Angehörige der germanischen Völkerfamilie. Schließlich sehen wir noch, wie spät in der Liste unser Vaterland kommt.

Wir gewinnen jedenfalls einen klaren Einblick in die Tatsache, daß die gegenwärtige Menschheit erst am Beginn des Zeitalters der Erschließung unserer großen, natürlichen Energiequellen steht. Vielleicht wird unsere Generation Zeuge, daß die menschliche Zivilisation mehrere Entwicklungsstufen überspringt und die Stoffkraft berufen ist, der Menschheit jene Energiemengen zu liefern, die sie benötigt, um die soziale Frage von der technisch-physikalischen Seite her befriedigend zu lösen. Wird sie aber geistig dazu reif sein, die ihr dann in die Hand gegebenen gewaltigen Energiemengen zum Segen aller, d. h. zur Lösung der sozialen Frage zu verwenden, oder wird es, wie schon oft in der menschlichen Geschichte, zu einem Auseinanderklappen zwischen Zivilisation und Kultur, zwischen Technik und Politik kommen? Das umfangreiche Manuskript der Abhandlung, aus der obige Darlegungen genommen worden sind, liegt in der Bücherei der Hochschule für Welthandel zur Einsicht auf; ich hoffe, daß die Abhandlung in nicht zu ferner Zeit veröffentlicht werden kann.

Otto Janko.

**Bau der Stilsferjoch-Hochspannungsleitung.** Die im Auftrage der Montecatini-Gesellschaft in Rekordzeit erstellte Überland-Hochspannungsleitung mit 220.000 Volt, welche den in den Kraftwerken des oberen Etschtales erzeugten elektrischen Strom nach der lombardischen Ebene führen soll, stellt, nach Aussagen zuständiger italienischer Stellen, die höchstgelegene europäische Hochspannungsleitung mit 220.000 Volt dar. Der Bau dieser Leitung, die über das Stilsferjoch (2800 m) und den Dordonapaf (2200 m) führt, stellte die Ingenieure vor schwierige Probleme. Zu den schwierigsten Aufgaben der Bauleitung zählte der Transport des erforderlichen Baumaterials in diesen Höhen und die Legung der Aluminium- und Stahlkabel. Die Hochspannungsleitung soll in drei Monaten dem Betrieb übergeben werden. Diese Leitung soll in naher Zukunft Teilstück einer großen internationalen Überlandleitung werden, welche die Kraftwerke des Rheinlandes mit den Verteilerwerken Oberitaliens verbinden soll. Sie soll nordwärts nach der österreichischen Grenze hin verlängert werden, um in Bludenz zum deutschen Hochspannungsleitungssystem, das hier endet, zu stoßen. Südwärts soll die Leitung nach Mittelitalien weitergeführt werden und an die Kraftwerke von Larderello und Terni Anschluß finden.

**Wasserkraftanlagen der Schweiz.** Eine jüngst erschienene Veröffentlichung über den Stand im Ausbau der Wasserkräfte der Schweiz erfaßt alle Anlagen mit

einer installierten Leistung von 450 PS an aufwärts und vermag so über 97% der gesamten installierten Leistung aller 1947 ausgebauten Wasserkräfte zu berichten.

Die installierte Leistung hat von 1917 bis 1947 um 2'741 Mio PS zugenommen, von denen 1'105 Mio PS = 40% auf die Lauf- und 1'636 Mio PS = 60% auf die Speicherwerke entfallen. In der gleichen Zeit erhöhte sich die gesamte Produktionsmöglichkeit um fast 7 Mia kWh, wovon 4'21 Mia kWh = 60% auf die Lauf- und 2'73 Mia kWh = 40% auf die Speicherwerke entfallen. Als letztere Werke wurden gezählt, die mindestens 10% ihrer Winterenergie aus Speicherwasser beziehen.

1917 betrug der Anteil der Laufwerke an der gesamten installierten Leistung 85% und an der Produktionsmöglichkeit 91%, 1947 lauten die entsprechenden Zahlen 52% und 71%.

Die schweizerischen Kraftwerke erzeugten 1928 4'75 Mia kWh, Ende 1946 rund 10 Mia kWh, von denen 1945/46 42'5% Licht, Kraft und Wärme spendeten, 9'1% dienten dem Bahnbetrieb, 16% der Elektrochemie und Elektrometallurgie, 14% für Elektrokessel, 6'3% wurden ausgeführt, 12'1% müssen als Verlust gebucht werden.

Die dem Bande beigegebene allgemeine Übersichtskarte veranschaulicht die räumliche Verteilung der Kraftwerkanlagen nach ihrer Ausbaugröße.

**Das Emsmoor-Erdölgebiet.** Im Gebiete der Provinz Drente, in der Umgebung von Oud-Schoonebeek, welcher Ort östlich von Coevorden liegt, werden jede Stunde 20.000 bis 30.000 Liter Erdöl gewonnen. Es wird aus 24 Quellen gewonnen. Wie der drentische Bauer sein Augenmerk auf die Oberfläche des Bodens richtet, hat die B. P. M. (eine holländische Erdölgesellschaft) ihr Augenmerk auf den Erduntergrund gerichtet, wo sich größte Reichtümer befinden. Ununterbrochen arbeiten die Pumpen Tag und Nacht. Anfangs leistete die Bevölkerung der Gegend Widerstand gegen die Abtretung ihres Bodens an die Erdölgesellschaft, auf dem die B. P. M. bohrte und Türme errichtete. Der Stab der B. P. M.-Angestellten, die Bohrmeister und ihre Mitarbeiter, die Geologen, Ingenieure und Techniker, arbeiten vor allem an der stetig fortschreitenden Ausbreitung des Erdölgebietes, das oft auch „Coevorder-Ölfeld“ genannt wird. Es wurde seit Beginn der Bohrungen die Frage aufgeworfen, ob das drentische Erdölgebiet der Bevölkerung auch erhöhten Wohlstand bringen würde. Das ist bestimmt der Fall, da ein großer Teil der Angestellten der B. P. M. in der Drente zu Hause ist.

Allgemein gesagt, beginnen die Niederlande durch den Ausbau des drentischen Erdölfeldes nun wieder einen gewichtigen Platz unter den Erdölproduzenten der Welt einzunehmen. Wie in Zeitungsmeldungen erwähnt wurde, hält man das Emsmoor-Erdölgebiet für das größte Europas, auf jeden Fall aber weit ergiebiger als das österreichische Zistersdorf, das jedoch weit mehr im Interesse der internationalen Öffentlichkeit steht. Die günstige Entwicklung des drentischen Erdölfeldes ist am besten aus einer Übersicht der Produktionsentwicklung zu entnehmen. So hat sich die Produktion in der Zeit von 1946 bis 1947 verdreifacht. Das ist aus folgenden Zahlen klar ersichtlich:

Juli 1946 aus 12 Quellen . . . . . 150 Tonnen pro Tag,

Mai 1947 aus 24 Quellen . . . . . 500 Tonnen pro Tag,

das sind mindestens 20.000 Liter pro Stunde und 500.000 Liter pro Tag. Demgegenüber beträgt der Gesamtkonsum der Niederlande an Erdöl 5000 Tonnen pro Tag. Es werden daher ungefähr 10% des Konsums aus der eigenen Produktion

gedeckt. Durch weitere Bohrungen in östlicher, nordöstlicher und südöstlicher Richtung steigt die Produktion dauernd und ist von einer Steigerung der Produktion der bereits angebohrten Quellen begleitet. Bereits im Jahre 1947 wurde mit dem Bau von Pipe-lines begonnen, um den Transport des Erdöles günstig regeln zu können. Augenblicklich geht der Transport über eine eigens im Jahre 1946 gebaute Eisenbahnlinie vonstatten, und die Verladestation Oud-Schoonebeek verlädt 43 Tonnen Öl pro Tag. Zur Entwicklung des Erdölgebietes ist folgendes zu sagen: Bereits im Jahre 1924 wurde von der B. P. M. in Winterswijk, Lichtenvoorde und Groenlo gebohrt. Nachdem im Raume von Winterswijk ein Vierteljahr lang nur 210 Liter pro Tag gewonnen wurden, mußte die Produktion wegen Unergiebigkeit der Quellen eingestellt werden. Die erste Bohrung in der Provinz Drente erfolgte im Jahre 1937 und zeigte sofort Erfolg. Die niederländischen Bohrtürme reichen bis 100 m an die Grenze heran, und weitere 100 m stehen bereits die ersten Bohrtürme des deutschen Feldes, welches von der Grenze bis an den deutschen Teil der Vechte reicht und unter die Gebietsforderungen der Niederlande fällt. Das Bentheimer Erdölgebiet, wie der deutsche Teil des Emsmoor-Erdölgebietes genannt wird, umfaßt die Felder Emmlichheim (holl. Emmelenkamp) und Georgsdorf (holl. Oude-Piccardie). Das Bentheimer Gebiet produziert 6000 Tonnen pro Monat, das sind 72.000 Tonnen pro Jahr. Dieses Ölfeld ist technisch bei weitem nicht so entwickelt wie das niederländische Nachbarfeld, obwohl es fast ebenso groß wie dieses ist und dieselben Produktionsaussichten hätte. Es ist eigentlich unverständlich, warum die Deutschen, als sie durch die Besetzung der Niederlande in den Besitz des gesamten Gebietes gekommen waren, nicht an eine intensive Ausbeutung der Quellen geschritten sind. Erst nach dem Kriege ist man sich der großen Bedeutung des Emsmoor-Erdölgebietes für Europa bewußt geworden, und besonders von seiten der Niederlande, die über hochqualifizierte Fachkräfte verfügen, wurde durch deren Gebietsforderungen der Plan für ein einheitliches Emsmoor-Erdölgebiet geschaffen. Nach dem Stande von 1947 beträgt die Produktion des gesamten Gebietes pro Jahr ungefähr 250.000 Tonnen, wodurch ungefähr 15 bis 20% des niederländischen Bedarfes gedeckt werden könnten. Wenn man an einen Erfolg der Vergrößerung und Produktionssteigerung nach dem Schlüssel der Jahre 1946 und 1947 denkt, müßte ein vollausgenütztes Emsmoor-Erdölgebiet in der Lage sein, in kürzester Zeit den Bedarf der Benelux-Staaten zu decken und darüber hinaus das übrige Europa zu versorgen. Voraussetzung hierfür ist natürlich eine Vereinigung des Gebietes, seine Erweiterung durch neue Bohrungen und die Erhöhung der technischen Ausstattung. Wenn man den Ansichten der niederländischen Fachleute Glauben schenkt, so umfaßt das vermutete Erdölgebiet des Emsmoores nicht nur Drente und Bentheim, sondern auch Teile des Bourtanger Veens, Ostfrieslands, Groningens und des Saterlandes. Die zukünftige Entwicklung wird jedoch zeigen, welchen Platz dieses Erdölvorkommen in der Wirtschaft des europäischen Großraumes einnehmen wird.

Alfred Posselt.

**Stand und Entwicklung der niederländischen Schifffahrt, des Hafenverkehrs und des Schiffbaus.** Ein Blick auf die Karte zeigt die besonders günstige und auch einzigartige Lage der Niederlande für Nordwest- und Mitteleuropa. Die Maas und der Rhein münden dort in die See mit dem meisten und größten Schifffahrtverkehr der Welt, nämlich in die Nordsee. Die Zufuhr von Übersee erreicht mit Hilfe der niederländischen Häfen, wo die Güter in Binnenschiffe umgeschlagen werden, das Rheinland, Belgien, Ostfrankreich, Süddeutschland, die Schweiz, die CSR. und Österreich. Die Ausfuhrerzeugnisse dieser Länder gehen wieder über

die niederländischen Seehäfen. Der größte niederländische Hafen, Rotterdam, zugleich der größte Hafen Europas, hat seit alters her den Charakter eines Durchfuhrhafens. Amsterdam ist die größte Schleuse der Welt, mit der Nordsee und zugleich durch einen Kanal mit dem Rhein verbunden. Amsterdam spielt eine große Rolle als Stapelplatz und Verteilungszentrum. Nördlich von Amsterdam liegt der Hafen Zandam, der Hafen für das Industriegebiet der „Zaan“. Der nordöstlichste Hafen Delfzijl ist besonders für die Schifffahrt nach England und Skandinavien wichtig. Durch die geforderte Grenzkorrektur und durch die geplante Einpolderung des Dollard würde Delfzijl auch noch die Funktionen Emdens übernehmen, das dann nur mehr Binnenhafen sein würde. Vom Hafen Harlingen vermitteln einige feste Linien den Verkehr mit England. Terneuzen an der Scheldemündung ist besonders als Ein- und Ausfuhrhafen für industrielle Produkte von Bedeutung. Die großen Kriegsschäden, die das niederländische Schifffahrtssystem erlitten hatte, sind zum größten Teil wieder behoben und 80% der Entladekapazität des Friedens wieder erreicht. Diese Kapazität wird heute bei weitem nicht völlig ausgenutzt, was durch den Niedergang Deutschlands verursacht wird.

## Kapazität der beiden größten Häfen:

Hafen	Kailänge für Seedampfer	Kailänge für Binnenschiffe	Kräne	Schwimm. Getreideelevatoren	Bodenfläche der Schuppen	Öltanks
<b>Rotterdam:</b>						
1940	18,6 km	16,7 km	362	26	550.000 km <sup>2</sup>	1,170.000
1945	11,1 "	10,8 "	204	28	350.000 "	30.000
1947	12,3 "	10,8 "	237	28	365.000 "	980.000
<b>Amsterdam:</b>						
1940	14,5 km	14,2 km	286	7	689.000 km <sup>2</sup>	260.000
1945	6,4 "	11,3 "	90	3	564.000 "	40.000
1947	11,6 "	14,1 "	116	6	673.000 "	124.000

## Seeverkehr in den niederländischen Häfen:

	1938	Juni 1945	Dez. 1945	Juni 1946	Dez. 1946	April 1947
Eingelaufene Seeschiffe (Zahl)	1758	94	456	517	656	665
Ausgehende Seeschiffe (Zahl)	1738	90	374	485	556	666
Ladegüter in 1000 t à 1000 kg	4661		748	760	919	1260

Die Binnenschifffahrt: Vor dem Kriege nahmen die Niederlande bei der internationalen Rheinschifffahrt mit 55% des gesamten Rheintransportes die erste Stelle ein. Die Gesamtzahl der niederländischen Rheinschiffe betrug 6070 mit einer Gesamttonnage von 3,7 Millionen Tonnen, womit die Hälfte der gesamten Rheinschiffe in niederländischem Besitz waren. Durch den Krieg wurde der niederländischen Rheinschifffahrt großer Schaden zugefügt. Im Mai 1945 waren Schiffe mit 1,3 Millionen Tonnen schwer beschädigt und mit 500.000 vollkommen vernichtet. Sofort wurde mit dem Wiederaufbau der Rheinflotte begonnen, und es wurden bisher wieder 300.000 Tonnen Schiffsraum instand gesetzt, so daß die Niederlande auch heute noch mehr als 50% der gesamten Rheinschifffahrtstonnage besitzen. Die Gesamtkapazität beträgt derzeit 2,7 Millionen Tonnen. Neben den Kriegsschäden waren auch eine große Zahl von Fahrthindernissen zu beseitigen, die durch gesprengte Brücken, Minen usw. entstanden waren. In Zusammenarbeit mit den anderen alliierten Mächten wurden sie beseitigt, so daß nunmehr der Rhein wieder als Binnenwasserstraße benützt werden kann.

Die Seeschifffahrt: Die niederländische Handelsmarine verlor im Kriege die Hälfte ihrer Tonnage, nämlich 1,5 Millionen Tonnen. Unmittelbar nach Kriegsende

wurde wieder mit der Instandsetzung begonnen. Im Jahre 1946 erhielt die Flotte durch Lieferungen einen Zuwachs von 44 neuen Schiffen mit einer Gesamttonnage von 134.000 Tonnen. In den Niederlanden selbst wurden 11 Schiffe gebaut, 32 angekauft und weiter 10 Schiffe aus dem Reparationsfonds erworben.

Stand der niederländischen Handelsflotte 1947: 882 Seeschiffe mit 2,365.000 Bruttoregistertonnen. Hierdurch hat die unter niederländischer Flagge fahrende Handelsflotte wieder 83% ihrer Friedenskapazität erreicht. Vor dem Kriege standen die Niederlande an siebenter Stelle unter den seefahrenden Nationen, heute stehen sie an vierter Stelle, das heißt, nur die USA., Großbritannien und Norwegen haben eine größere Handelsflotte als die Niederlande. So haben die Niederländer, die seit alters her die „Frachtfahrer Europas“ genannt wurden, wieder ihren ehrenvollen Platz in der Seeschifffahrt errungen. Alfred Posselt.

**Neuere gletscherkundliche Forschungen im nordöstlichen Sibirien.** Die wissenschaftliche Erforschung des asiatischen Teiles der Sowjetunion hat in den letzten Jahren durch die Förderung der sowjetischen Akademie der Wissenschaften gewaltige Fortschritte gemacht. Im Zusammenhang mit zahlreichen Arbeitsvorhaben, die sowjetische Wissenschaftler durch Aufgaben im Rahmen des Fünfjahresplanes übertragen erhielten, gelangten zahlreiche Forschungs Expeditionen auch in den Raum des nordöstlichsten Asien. Diese Reisen ergaben die Möglichkeit, neben Fragen der unmittelbaren wirtschaftlichen Inwertsetzung dieser Gebiete sich auch rein wissenschaftlichen Problemen zuzuwenden. Reich waren die Ergebnisse auf zoologischem und floristischem Gebiet, überaus bedeutsam aber die Erkenntnisse und Beobachtungen, die in diesen arktischen Teilen des sibirischen Raumes in den letzten Jahren in den Fachgebieten Geologie, Geomorphologie und Klimatologie gewonnen werden konnten.

Aus der Fülle dieser Untersuchungen sei ein Problem herausgegriffen, das für die Kenntnis der Klimageschichte Ostsibiriens von großer Bedeutung ist. Es handelt sich um die diluviale Vergletscherung Nordostsibiriens im Verhältnis zur rezenten Ausdehnung der Eisflächen in diesem Raum.

Seit den Untersuchungen W. A. Obrutschew<sup>1</sup> wird von der Mehrzahl der Forscher die Meinung vertreten, daß Sibirien in der Diluvialzeit zwei Perioden der Vereisung erlebt hat, wobei die erste Eiszeit eine Maximalvergletscherung brachte. Nach Obrutschews Ansicht bedeckte in dieser Zeit eine Inlandeismasse im Anschluß an das europäische Vereisungsgebiet zwischen dem Ural und den Gebirgen Nordostasiens den gesamten Raum des nördlichen Sibiriens bis zu einer geogr. Breite von 60, bzw. 61°. Es werden mehrere Vereisungszentren genannt, wie z. B. das Gebiet der westsibirischen Ebene nördlich der Irtyschmündung, zweitens das höhere Land zwischen Ob und Jenissei und drittens das Gebiet der Taimyrhalbinsel. Schon von Obrutschew wurde eine Eisbedeckung Nordostsibiriens angenommen, vor allem waren nach seiner Auffassung das Werchojansker, das Tschersky- und das Korjakengebirge vereist. Nun liegen zu der Frage der diluvialen Vergletscherung dieses Endlandes Asiens neuere Forschungsergebnisse vor, da zahlreiche diluviale Endmoränenzüge und andere Gletscherablagerungen festgestellt werden konnten. Diese diluviale Gletscherbedeckung erreichte nach der Meinung Ju. N. Popows eine Gesamtausdehnung von 600.000 km<sup>2</sup>. Obwohl stellenweise die Gletscher das Meeresniveau erreichten, wie z. B. am Ochotskischen Meer, am Beringmeer und auf der Tschutschkenhalbinsel, so hatte doch diese diluviale

<sup>1</sup> W. A. Obrutschew: Geologie Sibiriens. Berlin 1926.

Vereisung eindeutig den Charakter einer Gebirgsvergletscherung und nicht den einer Inlandeismasse wie im westlichen und mittleren Sibirien<sup>2</sup>. Bedeutende Teile des Landes, vor allem an der Küste des nördlichen Meeres, wie z. B. längs der Indigirka, Jana und Kolyma, waren nach den bisherigen Beobachtungen sogar eisfrei. Aber auch inmitten der diluvialen Gletscherwelt der nordostsibirischen Gebirgslandschaft, z. B. in den Tälern der oberen Kolyma, des Anadyr, der Nera, Elge und Taryn, gab es damals kein Eis. Es herrschte sogar nach der Auffassung russischer Forscher eine Nadel- und Laubwaldvegetation vor, in die kleine Wiesen- und Steppengebiete längs der Flußtäler eingeschaltet waren.

Zu diesen neueren Ergebnissen über die diluviale Vergletscherung Nordostsibiriens traten nun eine Reihe von Beobachtungen über die rezente Vergletscherung der nordostasiatischen Gebiete. Während Obrutschew in Nordostsibirien 1930 erst wenige eisüberdeckte Flächen im 1926 entdeckten Tscherskygebirge am 3300 m hohen Berge Tschön feststellen konnte<sup>3</sup>, haben inzwischen eine Reihe anderer russischer Forscher, vor allem Fedorzew, Tytschinsky, Isakow sowie auch Popow und Berman, eine Reihe rezenter Gletschergebiete beobachtet. Es lassen sich nach diesen Angaben wahrscheinlich drei große Vergletscherungszentren annehmen, und zwar die Buordachengruppe an der Moma, einem Nebenfluß der Indigirka im System des Tscherskygebirges, weiters die Berggruppe des Tschön im Werchojansk-gebirgsystem und drittens im Gebiet des Dschugschurengebirges die Gruppe des Suantar-chajata mit 2760 m, an der Stelle, wo das Dschugschurengebirge von Süden her an den Gebirgsbogen des Kolymagebirges stößt. Luftaufnahmen im Jahre 1945 stellen in diesen Gebieten zahlreiche größere und kleinere Gletscher fest. Der bedeutendste in der Sunatargruppe ist der Kongorgletscher mit allein 15 Zungen, deren längste 11 km mißt und eine mittlere Breite von 4 km besitzt.

Weiter im Osten weist auch das Korjakengebirge zahlreiche Gletscher auf, ebenso wie auch auf Kamtschatka sich mehrere größere Gletschergebiete befinden.

Alle Gletscher Nordostsibiriens sind in einer Abschmelzphase, wenn auch in einzelnen feuchten Jahren mitunter kleinere Vorstöße vorkommen. Der heutige Gletscherstand ist somit nur ein letzter Rest der früher viel ausgedehnteren diluvialen Vereisung.

Russische Forscher stellen nun als Ergebnis dieser gletscherkundlichen Beobachtungen, zusammen mit den paläontologischen und paläobotanischen Funden der letzten Jahre, folgenden Klimagang für den nordostasiatischen Raum seit der Jungtertiärzeit auf: Das subtropische Klima der Jungtertiärzeit wandelt sich während der Diluvialzeit in ein feuchtes, aber noch mäßig kühles Klima, welches in diesen relativ hohen geographischen Breiten die Entwicklung größerer Gebirgsvergletscherungen ermöglicht hat. Dieses diluviale „Eiszeitklima“ Nordostasiens wandelt sich in der Postglazialzeit stufenweise in das heutige Klima dieser Gebiete, das als trocken-kalt charakterisiert werden kann, mit Jahresniederschlagssummen, die für weite Gebiete unter 200 mm liegen, um. Die Gletschergebiete verlieren daher sehr viel ihrer Regenerationskraft, da bei dem geringen Niederschlag in dem kurzen Sommer überdies in einem Teil des Gebietes Temperaturen bis zu

<sup>2</sup> Ju. N. Popow: Über die gegenwärtige Vergletscherung Nordostasiens im Zusammenhang mit dem Problem der vorzeitigen Vergletscherung. In: Nachrichten der Geographischen Gesellschaft Leningrad, Heft Mai/Juni 1947 (russ.).

<sup>3</sup> W. A. Obrutschew: Eiszeitspuren in Nord- und Zentralasien. In: Geologische Rundschau 1930.

+ 20° im Julidurchschnitt vorkommen, so daß ein fortschreitendes Abschmelzen der Gletscher eintritt.

Für Nordostsibirien ist also somit die gegenwärtige Zeit nicht eine Epoche günstigerer Lebensbedingungen gegenüber der Eiszeit im Diluvium wie in weiten Teilen Europas, Nordamerikas und auch Südamerikas, sondern die Unwirtlichkeit ist auch bei einer Abnahme der Eisbedeckung trotzdem stark erhöht. E. L e n d l.

**El Kuweit, ein neuerschlossenes Ölland des Vorderen Orients.** Es ist in der Geschichte der wirtschaftlichen Erschließung der Erde nicht selten, daß mit der Entdeckung neuer Bodenschätze sich die politische und wirtschaftliche Bedeutung einer Landschaft im Gesamtrahmen der Weltwirtschaft oftmals sprunghaft ändert. Nicht immer ist eine solche jähe Wandlung die Einleitung für eine dauernde Wertsteigerung und der Beginn einer zivilisatorischen Erschließung. Oftmals sinkt nach Erschöpfung der Bodenschätze die Wirtschaftskapazität eines Landes rasch auf ihren alten Stand zurück, wie uns etwa die verlassenen Goldfelder der westaustralischen Wüste oder die aufgegebenen Diamantengrubengebiete in der südwestafrikanischen Namib veranschaulichen.

Zu den Gebieten, die in den letzten Jahren eine rasche Umwertung im Gesamtrahmen der Weltwirtschaft erfahren haben, gehört unzweifelhaft die große arabische Halbinsel. Ihr Binnenraum ist nicht nur das Kerngebiet eines der bedeutendsten arabischen Staaten geworden, sondern auch in seinen Küstenlandschaften, vornehmlich am Persischen Golf, leiteten die Erdölfunde eine für diese Gebiete der Erde neuartige Entwicklung ein. Es ist vor allem das Gebiet zwischen dem Mündungsgebiet des Euphrat und Tigris, dem Schatt el Arab, und der Halbinsel Qatar, einschließlich der hier der Küste vorgelagerten Gruppe der Bachraininseln. Hier wurde durch den Einsatz europäischer und amerikanischer Wirtschaftskräfte eine wesentliche Umformung der Kulturlandschaft eingeleitet.

Dieser etwa 600 km lange Küstenstrich gehörte bisher zu den unwirtlichsten Teilen der arabischen Küste. Wüste und Wüstensteppe treten hier unmittelbar an die Meeresküste heran. Nur einzelne größere und kleinere Oasen mit Bewässerungskulturen unterbrechen die einförmige heiße Wüstensteppenlandschaft des nur dünn besiedelten Küstenstriches. Nur das Mittelstück, die Landschaft el Hasa, gehört heute politisch zum Saudiarabischen Reich und ist durch die Ölvorkommen wohl eines der wertvollsten Teile dieses Staates geworden. Seine Bevölkerung in den Städten und Bewässerungsoasen unterscheidet sich wohl stammlich und auch nach ihrem religiösen Bekenntnis nicht unwesentlich von den innerarabischen, den Staat lenkenden Beduinengeschlechtern. Erstere sind Schiiten, während die staatstragende Schicht des Reiches sich zur Sekte der Wahabiten bekennt. — Der Nordteil des Landes bildet um die Bucht und Stadt Kuweit ein eigenes, unter britischer Oberhoheit stehendes Fürstentum, während die Halbinsel Qatar im Südosten schon in den Bereich der ebenfalls unter britischer Oberhoheit stehenden „Staaten der Piratenküste“ fällt.

Während auf den küstennah gelegenen Bachraininseln Erdölvorkommen schon länger bekannt sind und auch mit einer durchschnittlichen Jahresproduktion von 1 Million Tonnen ausgebeutet werden, ist das Ölvorkommen des arabischen Festlandes erst in den letzten Jahren durch die Tätigkeit der großen amerikanischen und zum Teil auch englischer Gesellschaften erschlossen worden. Diese Verbindung des amerikanischen und englischen Ölkapitals war besonders im Scheichat von Kuweit, dem nördlichsten Teil des ostarabischen Küstenlandes, wirksam.

Im Jahre 1934 hat hier der regierende Scheich Sir Achmed Al Jabir as Sabach der Kuwait Oil Company eine 75jährige Bohrkonzession auf dem Gebiet seines Staates verliehen. Diese Gesellschaft hatte nun als eine Zweiginstitution der Anglo-Iranian Company und der amerikanischen Gulf Oil Cooperation nach zwölfjährigen vorbereitenden geologischen und geographischen Arbeiten im Juni 1946 die Möglichkeit, die erste Schiffsladung mit Kuwaitöl zum Versand zu bringen. — Damit war diese arabische Landschaft, deren Eigenbedarf bei der geringen Bevölkerung als gleich null gesetzt werden kann, als ein neues, rein für den Export arbeitendes Gebiet in die Weltwirtschaft eingeführt.

Die ersten Versuchsbohrungen im Fürstentum Kuwait wurden nördlich der gleichnamigen Stadt beim Orte Bahra angesetzt, waren aber vergeblich. Erst zwei Bohrungen im Süden der Bucht von Kuwait wurden im Jahre 1937 in oberkredazischen Sanden in einer Tiefe von 1100 m beim Orte Burghan fündig. Hier wurden in rascher Folge in einem Umkreis von 8 km zahlreiche weitere Bohrungen niedergebracht. Die Bohrtiefe beträgt im Durchschnitt 1425 m. Von Interesse ist, daß im Zusammenhang mit den Kriegsereignissen im Juli 1942 alle Förderungsarbeiten eingestellt, die Bohrungen mit Zement ausgefüllt und erst wieder 1944 die Arbeiten zur Erdölförderung wiederaufgenommen wurden. — Inzwischen ist nun die Förderung von Erdöl in großem Ausmaß wieder in Gang gekommen. 1946 waren neun Bohrungen produktiv. Das Erdöl wird durch eine Rohrleitung von dem Ölfeld Burghan nach dem Hafen Fahahel gepumpt und wird dort in Tanker verladen. Im Jahre 1946 sind insgesamt bereits 800.000 Tonnen Rohöl aus Kuwait auf den Weltmarkt gelangt, doch konnte bereits im Jahre 1947 eine Jahresproduktion von 2,7 Millionen Tonnen erzielt werden. Kuwait kann also heute schon als ein Erdölgroßproduzent bezeichnet werden. Man hofft, die Erzeugung in den nächsten Jahren noch auf 8 bis 10 Millionen Tonnen steigern zu können.

Das Kuwaitöl, ein Teil der großen Erdölreserve unserer Weltwirtschaft im Vorderen Orient, ist in Zukunft wohl vornehmlich zur Bedarfsdeckung des bisher in hohem Ausmaß von Amerika versorgten europäischen Marktes bestimmt. Diese Versorgung aus Kuwait und der saudiarabischen Landschaft el Hasa wird sich für den europäischen Markt aber nur dann als wirklich lohnend gestalten, wenn einmal die große Ölleitung gebaut ist, die in einer Länge von 1200 km die nord-arabische Wüste vom Persischen Golf zum Mittelmeerhafen Haifa oder Alexandrien durchzieht. Erst dann wird dieser Raum um die Bucht von Kuwait, die alte Heimat der im Persischen Golf sehr zahlreichen Perlfischer, trotz seiner klimatischen Unwirtlichkeit in den nächsten Jahren eine nicht unwesentliche Umformung seiner Kulturlandschaft erfahren, wie wir dies in ähnlicher Form bei gleichartigen Vorgängen an vielen anderen Stellen der Erde erlebt haben. E. L e n d l.

**Erdöl von der Halbinsel Sinai.** Die ersten Erdölsendungen aus der Halbinsel Sinai sind im Dezember 1947 in Suez eingetroffen, wo das Öl in der Raffinerie der Anglo-Egyptian Oilfields Ltd. verarbeitet wird. Das Ergebnis wurde gebührend gefeiert, und zwar unter Beisein des ägyptischen Handelsministers Abd el Meguid Badr Pascha als Ehrengast. Bei der Erschließung des neuen Erdölfeldes, das im Bezirk Sudr, rund 50 km südlich von Suez, liegt, arbeitet die genannte Firma mit der amerikanischen Socony Vacuum Oil Company zusammen. Die beiden Gesellschaften teilen sich in der Ausbeute im Verhältnis 50 zu 50. Von den sechs vorgenommenen Bohrungen haben sich fünf als lohnend erwiesen. Einstweilen werden täglich 75 t Erdöl gewonnen. Man hofft, daß sich das Revier von Sinai letzten

Endes als ebenso ergiebig erweisen wird wie die alten Ölquellen von Bas Gharib in Oberägypten, deren Produktion im Laufe der Jahre auf insgesamt 10 Millionen Tonnen angestiegen ist.

**Eine neue Talsperre in Ägypten.** Ägyptens Bewässerungsanlagen zählen zu den bedeutendsten der Welt. Es wäre nie möglich gewesen, eine Intensivierung der Landwirtschaft in diesem Maße durchzuführen. Im Laufe der letzten Jahrzehnte ist ein ganzes Staudammsystem gebaut worden, dessen Aufgabe es ist, wasserstauend und -verteilend zu wirken. Der Bedarf an Wasser wird größer, weil die Intensivierung der Landwirtschaft immer mehr fortschreitet.

Durch den zweiten Weltkrieg kamen wenig Nachrichten über neue Pläne, die in Ausarbeitung sind, nach Europa. Nach neuesten Berichten wurde im November 1947 bei einer öffentlichen Ausschreibung zum Bau einer Talsperre im Betrag von £ 4.000.000 der Zuschlag an eine tschechoslowakische Firma erteilt. Diese stellte das günstigste Anbot. Bei der Ausschreibung beteiligte sich nicht eine einzige englische Firma. Es ist dies um so aufschlußreicher, denn wie ich aus eigener Erfahrung weiß, haben sich früher immer englische Firmen an derartigen Ausschreibungen beteiligt und auch meist die Bauarbeiten durchgeführt. Wie der Direktor für Talsperren, Abdel Aziz Ismail Bey, im Ministerium für öffentliche Arbeiten erklärte, wird der Bau zwei Jahre dauern und im November 1948 damit begonnen werden. Die Bauarbeiten sind in zwei Teilen vorgesehen, der erste Teil muß bis November 1949 fertig sein und die Fertigstellung der Talsperre bis November 1950 erfolgen. Diese neue Talsperre wird vor allem in den Jahren niedrigen Wasserstandes die Kanäle der Nordgebiete der Deltaprovinzen Behera und Gharbieh mit genügend Wasser versorgen. Dadurch besteht die Möglichkeit, zusätzlich 200.000 Feddan (ein Feddan = 4200 m<sup>2</sup>) Reis anzupflanzen, daneben kann auch die Kultur von Baumwolle und anderer Pflanzen ausgedehnt werden. Diese Talsperre ergibt die Möglichkeit der Wasseraufstauung in Assuan und die Ablassung bei entsprechendem Bedarf in das Staubecken von Edfina, wo sich die neue Talsperre 100 km nördlich von Assuan befinden wird.

Neben diesen Vorteilen, wie der Direktor erklärte, ergibt sich für den Staat bei einer Belastung von 20 £ pro Feddan eine Mehreinnahme durch den Anbau von Reis von £ 4.000.000, wobei der Fella (Bauer) noch weiteren Nutzen ziehen wird. Bis zur Errichtung dieser Talsperre wurde jedes Jahr ein provisorischer Damm errichtet, der Baukosten von £ 50.000 erforderte, die nun entfallen.

Diese kurze Mitteilung zeigt, daß in Ägypten neue Bewässerungsanlagen geschaffen werden; dies ist nur ein kleiner Teil der Gesamtplanung in den nächsten Jahren, die ziemlich weit gesteckte Ziele im Auge hat, wie ich aus persönlichen Mitteilungen erfahren habe.

Oskar Brendl.

**Kohlenschließung in Ostafrika.** Wie das britische Kolonialministerium Ende November 1947 mitteilte, werden zur Zeit zwei Kohlenfelder, welche im Vorjahr vom Ostafrikanischen Geological Survey in der Südprovinz von Tanganyika entdeckt wurden, auf ihre wirtschaftliche Bedeutung geprüft. Es handelt sich um das Njuga-Kohlenfeld, etwa 15 Meilen von Songea, und um das Muhukulu-Kohlenfeld in der Nähe von Tunduru. Das erste Feld hat einen Umfang von etwa 10 Quadratmeilen; bisher wurden dort drei große Flöze festgestellt, die über ein bedeutendes Gebiet an die Oberfläche treten. Chemische Analysen haben ergeben, daß die Kohlen von guter Qualität sind. Der Umfang des zweiten Feldes ist noch unbe-

kannt, aber im Mukulufluß tritt die Kohle über eine Länge von 5 Meilen an die Oberfläche und schließt zumindest zwei abbauwürdige Lager ein. Vorläufige Analysen haben auch hier gute Qualitätsresultate gezeigt.

Sollten die jetzt im Gang befindlichen Untersuchungen günstig verlaufen — das Kolonialministerium betont, daß die bisherigen Anzeichen ermutigend sind —, so soll eine Erweiterung der geplanten „Erdnußeisenbahn“ bis in die Kohlenregion erwogen werden. Nachdem bereits früher in den Randgebieten des Nyassasees umfangreiche Kohlenlager festgestellt worden sind, besteht gute Aussicht dafür, daß Tanganyika in nicht zu ferner Zukunft ein bedeutendes Kohlenerzeugungsgebiet werden mag. Da das Gebiet selbst nur einen begrenzten Kohlenbedarf hat, dürfte der überwiegende Teil der Produktion exportiert werden. Es ist allerdings zweifelhaft, ob jemals Tanganyikakohle wirtschaftliche Bedeutung für Europa gewinnen kann, da die Suezkanalgebühren Lieferungen ins Mittelmeer wirtschaftlich unmöglich machen dürften und die Route um das Kap der Guten Hoffnung viel zu lang ist. Tanganyikakohle könnte jedoch auf verschiedenen Weltschiffahrtsrouten erhebliche Bedeutung für Bunkerungszwecke haben.

**Von den Pygmäen des Kongogebietes.** Der Wiener Ethnologe Dr. Paul Schebesta beschäftigte sich seit 1920 mit dem Problem der Pygmäen. Seine erfolgreichen Forschungsreisen zu den Zwergvölkern Südostasiens 1924/25 und 1939/40 förderten unsere Kenntnisse über die Semang auf Malakka und über die Aeta auf den Philippinen. 1929/30 wandte er sich der Untersuchung der Bambuti im Kongowald, im Gebiete des Ituri, namentlich von deren Westgruppe, 1934/35 am Oberlauf des Ituri der Ostgruppe zu. Eine große wissenschaftliche Monographie, herausgegeben vom königlich belgischen Kolonialinstitut in Brüssel, über die Bambuti-Pygmäen vom Ituri faßt die Ergebnisse beider Reisen zusammen. (Vgl. Mitt. 86, 1943, S. 383 f.) Die rassische Selbständigkeit dieses Zwergvolkes und seiner Kultur, das keine Spur von Degenerationserscheinungen zeigt, wurde einwandfrei erwiesen und der geistige und materielle Kulturbesitz dieser „Wildbeuter“ eingehend behandelt. Es sei aber hier auch an die herzerfrischenden Reisebücher Schebestas: „Bambuti“ (Brockhaus, Leipzig 1930), eine Schilderung seiner ersten Reise, und an die der zweiten: „Der Urwald ruft wieder“ (Pustet, Salzburg-Leipzig 1936) und an das zusammenfassende Werk desselben Verlages: „Vollblutneger und Halbzwerge“, erinnert. Diese von ausgezeichneten Bildern begleiteten Schilderungen machen uns die Lebensgemeinschaft der Pygmäen und Neger im Ituriwald zwischen Kongo und dem Albertsee lebendig. Heute wird dieses Gebiet zwar von der Autostraße Albertsee—Stanleyville von Ost nach West durchzogen, aber abseits von dieser entfaltet sich auf einem Raum von etwa 150.000 km<sup>2</sup> im Iturigebiet das ursprüngliche Leben der Pygmäenjäger und der Bananen züchtenden Negerbauern, die die kleinen Leute in ein Hörigkeitsverhältnis zu sich gebracht haben. Schebesta, auf der zweiten Reise in Begleitung Gusindes und eines belgischen Arztes, ließ an geeigneten Stellen Lagerplätze errichten und bewog die sonst so scheuen Pygmäen durch sein freundliches Wesen und seine Geschenke, sich hier für einige Zeit anzusiedeln. Im Zusammenleben mit ihnen wurde ihr tägliches Leben, ihr Brauchtum, ihre Tänze, ihre religiösen Zeremonien, ihre Sprache studiert, wurden anthropologische Messungen an ihnen vorgenommen und ein vertrauliches Verhältnis zu ihnen gewonnen. Zwischen den Negern, die den Bambuti für ihre Pfeile Eisenspitzen liefern, ihre Bananen gegen Wildfleisch tauschen und nicht selten Bambutimädchen heiraten, ist es zu einer Blutmischung gekommen. Die Bambuti leben dem Augenblick hingegeben, sind

in Gesellschaft heiter und vergnügt, und ihre anfänglich scheue und mißtrauische Haltung weicht bei richtiger Behandlung dem Zutrauen. Aus ihren Sagen ist zu entnehmen, daß die Ituripygmäen im Walde zu Hause sind, später Neger in ihre Jagdsitze eindringen und sich das erwähnte Herrenverhältnis herausbildete. Etwa 120 Jahre nach Einwanderung der Neger kam es zu einem Aufstand der Pygmäen und zur Vertreibung der Neger, doch konnten die Bambuti auf die Dauer die süße Bananenkost nicht mehr entbehren. Sie riefen die Neger zurück und gerieten wieder in Hörigkeit. Nachdem Schebesta in fünf verschiedenen Lagern die Pygmäen studiert hatte, durchzog er den Ituriwald und suchte alte auf der ersten Reise gewonnene Freunde auf. Mit seiner Menschenkenntnis gelang es ihm, auch schwierige Situationen, die sich aus dem Verhältnis zu den Negern ergaben, zu meistern.

Diese Bücher erschließen uns das Seelenleben dieser primitiven Menschen, deren Lebensformen mit zunehmender Berührung mit der Zivilisation bald stark gefährdet sein werden. Sie lehren uns aber auch dieses Zwergvölkchen lieben und ihren Erforscher in seiner Kunst der Menschenbehandlung bewundern.

H. Hassinger.

**Dänisches Plantagenprojekt in Portugiesisch-Westafrika.** Die ungefähr 1947 zum erstenmal in der dänischen Presse diskutierten Pläne zur Beschaffung von Kraftfutterstoffen in eigenen Überseepflanzungen nehmen nun praktische Formen an. Durch die Unmöglichkeit, aus der Mandchurei und China Sojabohnen und Futterkuchen zu beziehen, ist die dänische Landwirtschaft gezwungen, Futtergetreide, vor allem Mais, aus Argentinien zu importieren und sich dem argentinischen Monopol und Preisdiktat wohl oder übel zu unterwerfen. Besonders verhängnisvoll wirkt sich diese Situation aus seit dem Aufhören der Dollarkonvertierung durch England, weil Dänemark für seine exportierten Nahrungsmittel jetzt nur noch Sterling erhält, den argentinischen Mais aber mit Dollars bezahlen muß.

Der Landbrugsraad, die Spitzenorganisation der dänischen Landwirtschaft, hat im März einen erfahrenen Pflanzler, Gutsbesitzer S. Ingemann, nach Portugiesisch-Westafrika gesandt, um über die Möglichkeiten, in Angola eine dänische Großpflanzung zu errichten, zu verhandeln. Es zeigt sich, daß die portugiesische Kolonialverwaltung einem solchen Projekt im Interesse der Belegung der Wirtschaft sehr positiv gegenübersteht und bereit ist, etwa 200 km<sup>2</sup> geeigneten Landes ohne Gegenleistung zur Verfügung zu stellen, weil sie sich von der Verwirklichung des Projektes Einnahmen der Transportmittel und der Häfen verspricht.

Es ist zunächst beabsichtigt, etwa 100 km<sup>2</sup> mit Mais zu bebauen; für später sind Erweiterungen des Areals sowie eventuell andere Kulturen, wie Erdnüsse, vorgesehen. Der Boden ist gut geeignet, das Klima für Europäer günstig. Die Vorausberechnungen ergeben einen Maispreis von 250 dKr. pro Tonne franko dänischer Hafen, während zur Zeit beim Bezug aus Argentinien 650 dKr. aufgewendet werden müssen, wobei außerdem die Bezahlung in harter Währung wegfällt.

Die Durchführung des Projektes kann von großer Wichtigkeit für den Wiederaufbau der dänischen Wirtschaft werden, die nun einmal auf der Umwandlung pflanzlicher Futterstoffe in animalische Nahrungsmittel basiert und auf Zufuhren aus dem Ausland angewiesen ist. Die dänische Öffentlichkeit sieht daher dem nächsten zu erwartenden offiziellen Bericht des Pflanzers Ingemann, der vorläufig bei der zuständigen dänischen Gesandtschaft in Pretoria verblieben ist, mit großem Interesse entgegen.

**Heuschreckenbekämpfung in Südamerika.** In Buenos Aires hat sich das Ständige Interamerikanische Komitee zur Bekämpfung der Heuschreckenplage versammelt, und außer den Delegierten der argentinischen Regierung nehmen an der Tagung Vertreter Boliviens, Paraguays, Uruguays und Brasiliens teil. Das Komitee hat einen Aktionsplan zur Heuschreckenbekämpfung in Südamerika ausgearbeitet, der u. a. folgende Maßnahmen vorsieht: Einrichtung eines Informationsdienstes über die Bewegung von Heuschreckenschwärmen mit Meldungen über Ort und Datum des Auftretens von Schwärmen, ihre Zusammensetzung — d. h. ob es sich um fliegende (alte) oder hüpfende (junge) Tiere handelt — sowie mit Nachrichten über die Richtung, die der Schwarm genommen hat, und über die zu seiner Bekämpfung unternommenen Maßnahmen. Diese Berichte sollen durch Kartenzeichnungen ersetzt werden. Das Herannahen von Heuschreckenschwärmen soll sodann regelmäßig durch Rundfunk bekanntgegeben werden. In Gegenden, in denen Telephon oder Telegraph vorhanden sind, soll man sich dieser ebenfalls bedienen. Weiter werden Maßnahmen zur Bekämpfung der Heuschrecken durch chemische Mittel sowie durch Züchtung der natürlichen Feinde der Heuschrecken empfohlen.

**Die amerikanische antarktische Expedition 1946 bis 1948.** Die gegenwärtigen, sehr günstigen Eisverhältnisse in der Antarktis werden zu deren Erforschung sehr vorteilhaft ausgenützt. Dazu hat wohl auch das Beispiel Byrds einen anregenden Anfang gemacht. Die letzte, deren Ergebnisse jetzt bekannt wurden, ist die eines Norwegers in amerikanischen Diensten, die Finn Ronnes. Sein Vater, Martin R., hatte bereits Amundsen auf seiner Fahrt zum Südpol begleitet und auch Byrds ersten Antarktisflug (1928 bis 1930) mitgemacht. Der Sohn Finn nahm an Byrds zweitem Antarktisunternehmen (1933 bis 1935) teil und konnte jetzt eine eigene, von den Vereinigten Staaten ausgerüstete Expedition führen, mit der Absicht, die Westküste der Weddellsee, die noch wenig bekannt war, im Fluge aufzunehmen. Als Basis sollte die Stoningtoninsel dienen (Marguerite-Bay, Westküste der Palmerhalbinsel, des früheren Grahamlandes). Sie trafen dort eine englische Mannschaft, die seit 1943 unter Kriegsgeheimnis tätig war. Ein Teil dieser schloß sich mit einigen Männern Ronnes zur „Vereinigten Britisch-Amerikanischen Schlittenpartie“ zusammen, um an der Westküste der Weddellsee entlang zu fahren. Eine Gruppe wurde als meteorologischer Posten auf Kap Keeler ausgesetzt, zu Beobachtungen, die täglich an das Hauptquartier und an die Flugzeuge weiterzugeben waren. Der erste Langflug führte an dem unbekanntem Teile der Weddellküste entlang bis zum Schelfeis, der zweite darüber hinaus längs des Schelfeisrandes bis zum Anschluß an die Entdeckungen Filchner von 1912 (Coatsland, Luitpoldküste und Moltkenunatak). Auch die Schlittenpartie gelangte bis zum Schelfeis. Dauernde photographische Flugzeugaufnahmen werden die Herstellung einer Karte sichern. Zwei Geologen, ebenfalls mit Hundeschlitten ausgerüstet, studierten hauptsächlich den Aufbau der Alexander-I.-Insel und im König-Georg-VI.-Sund.

Die wichtigsten neuen Feststellungen sind die folgenden: Die Zergliederung von Grahamland (s. Abb. 268, S. 327, Bd. Australien des Hb. Geogr. Wiss.) besteht nicht, daher auch nicht die dort eingetragene (von Inlandeis erfüllte) Stefansson-Straße. Diese Flugbeobachtungen von Hubert Wilkins (1929) sind also zu streichen: sein Hearstland ist eine größere Insel, von einem Eisgewölbe bedeckt. Um das mit Gewißheit festzustellen, wurden von K. J. Bertrand, W. L. G. Joerg und H. E. Saunders alle unmittelbaren Quellen aus der

Hand der Forscher, die dort tätig waren, herangezogen und verglichen (The true Location of Stefansson Strait and Hearstland, Antarctica, Geogr. Rev. 38, Juli 1948, S. 475 bis 486). Sie erliegen beim Ausschluß für Antarktische Namen, einem Zweig des Amtes für Geographische Namen (Committee of Antarctic Names, Board of Geogr. Names) bei der Geogr. Society von New York. Dieses Amt befaßt sich mit der Namenssicherung, sei es, daß Zweifel über den Namen, sei es über das Objekt des Namens entstehen oder entstehen können. Die amerikanischen Forscher geben keinen Namen, ohne ihm hernach von der Gesellschaft nachprüfen zu lassen. Das ist eine Arbeit, die gerade in einem unbewohnten Lande wie in der Antarktis doppelt nötig ist, wo niemand lebt, der die Namen zu verteidigen in der Lage wäre. Durch diese Tätigkeit sollen auch Doppelbenennungen vermieden werden und falsche Benennungen wie die obigen richtiggestellt werden. Allerdings würde daraus auch die Pflicht erwachsen, die neuen Namen, bzw. die Verbesserungen allgemein bekannt zu machen. Es werden auch alle Namen wenigstens in ihren Grundwörtern ins Englische übertragen, was gewiß schon weniger allgemeiner Zustimmung begegnen dürfte. Die Abkürzung von schwerfälligen Namen, wie der oben genannte von König-Georgs-VI-Sund, hat ihren Übelstand, weil der Name dann zum Beispiel nicht nur in den Verzeichnissen der Namenskommission, sondern auch in denen der großen Atlanten in eine andere alphabetische Reihe verschoben werden könnte und nicht mehr zu finden ist (s. a. die Kritik von M. Aurousseau in „The Treatment of Antarctic Names“, Geogr. Rev. 38, 1948, S. 486 bis 490).

Eine zweite wichtige Entdeckung der Ronne-Expedition stellt fest: Die Palmerhalbinsel wird von einem nach SW gerichteten Gebirgszug als dem Rückgrat der Halbinsel durchstrichen und geht südlich von ihr in das Hochplateau des Festlandes über, das, als Joergplateau bezeichnet, dem Ellsworthland angehört. Ronne glaubt, daß sich diese Kette im fernen Inneren der Antarktis mit der Königin-Maud-Kette vereinige, daß der von ihm gefundene Anschluß an die Luitpoldküste einem Festlandszusammenhang entspricht. Die Teilung der Antarktis in zwei große Inseln durch die Weddellsee und Roßsee widerspricht also seinen Beobachtungen. (Nach Finn Ronnes reich bebildertem Bericht in Geogr. Rev. 38, 1948, Nr. 3, S. 355 bis 391). Seit Byrds erstem Antarktisflug ist die Teilnahme der Amerikaner an der Erforschung des Eiskontinents außerordentlich reger. Byrd selbst hat schon vier Expeditionen unternommen, deren letzte mit 4000 Teilnehmern die Erforschung mit einem Schläge bedeutend vorwärtsgetrieben hat. Die argentinischen und chilenischen Schiffe kamen wohl mehr aus politischen Gründen zum Besuche der südlichen Eisnachbarschaft. Die Vereinigten Staaten haben bekanntlich bis heute noch keinen politischen Anspruch auf antarktisches Gebiet erhoben und wünschen die Besitzfrage dort auf anderem Wege international gelöst, wozu die Größe ihrer Forschungsarbeit selbstverständlich nachdrückliche Voraussetzungen mitbringt. Ronnes erfolgreiches Unternehmen ist auch ein Beitrag dazu. Sie ist jetzt dem Verzeichnisse der Polarexpeditionen anzuschließen, das Silvio Zavatti in der Rivista Geografica Italiana (55. Jg., 1948, S. 33 bis 40) veröffentlicht. R. M.

**Großflugverkehrsgesellschaften.** Mitte September 1948 fand in Brüssel — zum erstenmal in Europa — die vierte jährliche Generalversammlung des Verbandes der Welt-Luftverkehrsgesellschaften statt, an der 150 Delegierte von mehr als 50 Gesellschaften aus 40 Ländern unter dem Vorsitze des für die nächsten zwölf Monate gewählten Präsidenten Gilbert Perier, Präsident der „Sabena“, teilnahmen.

Der zurückgetretene Präsident war J. Bento Dantas, Direktor der brasilianischen Gesellschaft „Brasilo servicos aeros anzeiro do sul“. Generaldirektor Sir William P. Hildred gab der Versammlung in einem Referate eine Darstellung der düsteren kommerziellen Lage der internationalen Flugverkehrsgesellschaften als Folge des stetigen Ansteigens der Benützungsgebühren der Flugplätze bei Gebot gleichbleibender Beförderungstaxen, bzw. Tendenzen der Regierungen, die Entschädigung für Beförderung von Luftpost zu kürzen. Steigende Unkosten bei sinkenden Einnahmen machen die kommerzielle Luftfahrt unrentabel, deren Entwicklung, wenn nicht auf eine Vereinfachung hingearbeitet werde, zum Stillstand kommen müsse. Regierungen, Fluggesellschaften und Öffentlichkeit müßten den Luftverkehr als im gemeinsamen Interesse liegenden öffentlichen Dienst anerkennen und gemeinsam alle Anstrengungen zur Beseitigung und Vermeidung überflüssiger Ausgaben unternehmen.

Ohne die Sowjetunion sind etwa 1000 Flugplätze in Betrieb, deren Erhaltung und Abschreibungen allein alljährlich 250 Millionen Dollar erfordern, d. i. ein Viertel aller Einnahmen der Fluggesellschaften, was bedeutet, daß der Luftverkehr noch nicht in der Lage ist, die Kosten der Bodenorganisation selbst zu tragen. Im laufenden Jahre werden im internationalen Linienverkehr voraussichtlich 1500 Millionen Passagierkilometer geflogen. So bedeutend auch diese Zahl erscheinen mag, so reiht doch der Luftverkehr, in einem größeren Rahmen gesehen, nicht unter die Spitzengruppen wirtschaftlicher Unternehmen. Dies zeigt, daß der Luftverkehr noch nicht die Grenzen seiner Möglichkeiten erreicht hat und die gegenwärtigen vielenorts noch bestehenden Schwierigkeiten in nicht zu ferner Zeit überwunden werden können. Sir William P. Hildred mahnte, das Problem der Schaffung von billigeren Zweiklassendiensten tatkräftig anzugehen, durch die dem Flugverkehr neue Kundenkreise zugeführt und Einnahmequellen erschlossen würden. In den letzten Jahren waren die Bestrebungen der International Air Transport Association (I. A. T. A.) mehr auf Intensivierung des Verkehrs als auf eine weitere Ausdehnung gerichtet. Die Mitgliedgesellschaften verfügen über einen Flugzeugpark von rund 2000 Maschinen und befiegen regelmäßig Routen in einer Ausdehnung von 800.000 km. Die Zahl der geleisteten Tonnenkilometer hat sich von 1946 auf 1947 um 67% erhöht; die Steigerung hielt auch seither dasselbe Tempo ein. Was die Verkehrssicherheit anlangt, so kam auf rund 34 Millionen Flugkilometer ein tödlich verunglückter Passagier.

Die internationalen Gesellschaften sind 1949 in der Lage, 8.000.000.000 Passagierkilometer zu fliegen, so daß sich ihre Bruttoeinnahmen um etwa 50% erhöhen dürften.

Im europäischen Kontinentalverkehr hat der Zwang zur Wahrung der Konkurrenzfähigkeit während der Zwischenkriegszeit zum Zusammenschluß der zahllosen Kleinunternehmen in die großen nationalen Gesellschaften geführt. Von dieser Konzentrationsbewegung hatte man aber annehmen können, daß sie mit dem stark angewachsenen Verkehrsvolumen der Nachkriegszeit ihren Abschluß finden werde; dementgegen macht sich im Überseeverkehr neuerdings das Bedürfnis nach Konzentration geltend. Im planmäßigen Nordatlantikverkehr von und nach New York wurden 1947 insgesamt 7771 Flüge mit insgesamt 194.113 Passagieren ausgeführt. Davon entfielen 5644 Flüge (141.703 Passagiere), d. s. 72,6% (73%), auf die drei großen amerikanischen Gesellschaften A. O. A., P. A. A. und T. W. A., während auf die fünf konkurrierenden europäischen Unternehmen nur etwa 27,5% entfielen, somit weniger als auf die P. A. A.-Dienste allein mit 29,1%, was die größere Konkurrenzfähigkeit der amerikanischen Dienste aufzeigt. Es ist

aber auch bei den hohen Kosten klar, daß allmonatliche oder allwöchentliche Dienste mit irgendeinem Ziel verhältnismäßig unwirtschaftlich sein müssen. Die großen Verluste, mit denen die Luftfahrt in ihrem gegenwärtigen Ausmaße verbunden ist, zwingen zu rigorosen Einschränkungen im Luftverkehr, bzw. zu einem weitgehenden Abbau, wie die jüngsten Maßnahmen der Direktion der A. B. A., der schwedischen Teilhaberin an dem skandinavischen Luftfahrtskonzern Skandinavian Airlines System (S. A. S.), zeigen. Die Direktion der A. B. A. hatte z. B. innerhalb eines Jahres nicht nur ihr Personal von 400 auf 3000 erhöht, sondern auch ein umfangreiches und kostspieliges Neuanschaffungsprogramm durchgeführt, schienen doch nach Beendigung des Krieges die Möglichkeiten für den Luftverkehr unbegrenzt zu sein. Die Erwartungen haben sich aber nicht erfüllt. Die Währungswirren waren dem Verkehr abträglich, die erwarteten Luxusreisenden haben Schiffe und Eisenbahn vorgezogen. Die durch die Witterungsverhältnisse bedingte Unsicherheit der Fahrpläne und nicht zuletzt die zahlreichen Katastrophen der letzten Jahre haben viele Fahrgäste abgeschreckt. Überdies hat sich z. B. der Verkehr zwischen Schweden und Nordamerika als saisonbedingt erwiesen. Die Mehrzahl der Reisenden besteht in diesem aus amerikanischen Geschäftsleuten und Amerikaschweden, die in den Wochen des Vorsommers in vollbesetzten Flugzeugen nach Schweden reisen und im Spätsommer in gleichfalls vollbesetzten Maschinen nach Amerika zurückkehren, was bedingt, daß die Flugzeuge jeweils auf der Fahrt in entgegengesetzter Richtung fast leer gehen. Die Folge davon ist, daß eine Anzahl bereits erworbener oder bestellter Flugzeuge an das Ausland verkauft werden und ein Teil der Piloten verabschiedet werden muß. Ein Teil der Piloten soll wohl von der schwedischen Luftwaffe aufgenommen werden, um Lücken aufzufüllen und dem Verlust dieser unentbehrlichen Reserve für den Bedarfsfall vorzubeugen, während der andere Teil der ausscheidenden Flugzeuglenker bei ausländischen Gesellschaften untergebracht werden muß. Die Betriebseinschränkungen werden zum Teil in einer geringeren Häufigkeit der Touren, zum Teil in Verwendung leichterer Maschinen bestehen. Die Frage eines ähnlichen Vorgehens aller oder einer Großzahl der europäischen Unternehmen für den Überseeverkehr verdient wohl eine eingehende Prüfung, sei es in Form einer einfachen Poolung, einer weitgehenden Betriebsgemeinschaft oder eines Zusammenschlusses wie der der drei skandinavischen Fluggesellschaften.

Seit den 1930er Jahren wurden im Luftverkehr sehr bedeutende Kapitalien investiert, er gibt Tausenden Menschen den Lebensunterhalt. Es kann wohl mit Sicherheit angenommen werden, daß der Luftverkehr sich noch weit über seinen gegenwärtigen Stand hinaus entwickeln und eine Nachfrage erlangen wird, welche die gegenwärtige um ein Vielfaches übertrifft. Ähnlich wie die Schweiz wird Österreich durch seine Lage im Mittelraume des europäischen Kontinents durch planmäßige Einschaltung in den europäischen Interkontinentaldienst eine hervorragende Position erlangen können. Ob kapitalschwächere Staaten selbst am Großferndienst werden teilnehmen können, läßt sich derzeit weder bejahen noch verneinen.

**Weltwirtschaft 1947.** Der von der Wirtschaftsabteilung der Vereinten Nationen veröffentlichte Bericht über die Weltwirtschaftslage 1947 und im ersten Vierteljahr 1948 stellt die weitere Andauer mangelnden wirtschaftlichen Gleichgewichtes fest. Die Weltproduktion 1947 hat wohl bereits den Stand von 1938 um 10 bis 15% überschritten, aber das Außenhandelsvolumen blieb immer noch wesentlich geringer und einseitiger gelagert als vor dem Kriege. Der Mangel insbeson-

dere an Lebensmitteln hat in der Mehrzahl der Länder angehalten, wie auch der inflationistische Druck und die defizitäre Entwicklung der Zahlungsbilanzen in vielen Ländern fort dauerte. Die landwirtschaftliche Produktion des Jahres 1947/48 blieb unter jener der Vorkriegszeit, während die industrielle Produktion des Jahres 1947 um rund 25% über jener des Jahres 1938 lag. Ein bedeutendes Zurückbleiben des Wiederanstieges der Produktion der Viehwirtschaft im landwirtschaftlichen Betrieb bleibt unverkennbar. Die Weltproduktion an Brennstoffen und Energie (mit Ausschluß der Sowjetunion) hat im ersten Quartal 1948 jene im gleichen Zeitraume 1938 um ein Drittel übertroffen, die Weltproduktion an elektrischem Strom (ohne die USSR.) hat den Stand der Vorkriegszeit im gleichen Quartal um rund 75 bis 80% übertroffen. Für den gleichen Zeitraum ist die Erdöl-Nachkriegsproduktion um fast zwei Drittel größer als die des Jahres 1938. Die Weltproduktion an Stahl übertrifft diejenige des Jahres 1937 um 10%; die an Rohgummi und synthetischem Gummi ist seit 1938 auf das Doppelte angewachsen. Die Erzeugung von Textilien im ersten Quartal 1948 übertraf den Stand von 1938 namentlich in Chile, Kanada, Dänemark, USA. und Norwegen; die Produktion an Motorfahrzeugen (ohne die USSR.) war im gleichen Viertel ungefähr gleich groß wie die von 1937.

Die Gesamtmenge der aus den USA. exportierten Güter erreichte ihren Höchststand im ersten Halbjahr 1947 mit der fast zweieinhalbfachen Höhe des Standes von 1938. Der Überschuß der Einfuhren über die Ausfuhren hat während des Jahres 1947 in zahlreichen Ländern zugenommen, dagegen hat der Überschuß der Ausfuhren über die Einfuhren in den USA. in der zweiten Hälfte dieses Jahres und im ersten Quartal 1948 abgenommen.

Schließlich haben die Darlehen und Kredite jeder Art, die seit dem Kriegsende bis Mai 1948 bewilligt wurden, zumindest die Summe von 26 Milliarden Dollar erreicht. Vier Fünftel dieser Gesamtsumme bestanden in Darlehen und Krediten, die direkt durch die Regierungen gewährt wurden. Etwas weniger als ein Fünftel bildeten Darlehen und Kredite, die von internationalen Institutionen gewährt wurden.

**Zusammenarbeit von Bodenkunde und Pflanzensoziologie.** Auf der 128. Jahresversammlung der Schweizer Naturforschenden Gesellschaft am 4. bis 6. September 1948 in St. Gallen hielt Prof. Pallmann einen vielbeachteten Vortrag über das Zusammenwirken von Bodenkunde und Pflanzensoziologie.

Damit wurde ein Thema behandelt, das in seinen Auswirkungen nicht nur für die Praxis der Land- und Forstwirtschaft und die Landesplanung von besonderer Bedeutung ist, sondern auch von Geographen, die sich um die Erkenntnis und beschreibende Ausdeutung des Naturlandschaftsbildes eines Raumes bemühen, Beachtung verdient.

Schon seit der Jahrhundertwende ist gerade in der Schweiz das Fachgebiet der Pflanzensoziologie von Persönlichkeiten, wie Rübel, Braun-Planquet u. a., besonders gepflegt worden. Bald wurde auch auf die innige Beziehung der Pflanzensoziologie zur Bodenkunde verwiesen. Prof. Pallmann hat nun Ergebnisse seiner Forschungen auf diesem Gebiet dargelegt. Er stellt den schon länger erkannten Abfolgen der einzelnen Pflanzensukzessionen eine Abfolge von Bodensukzessionen an die Seite und versucht, beide miteinander in Beziehung zu setzen.

Der Boden wird als die von physikalischen und chemischen Einflüssen geformte oberste Gesteinsschicht definiert, die Mikroorganismen tierischer und pflanzlicher Art als Lebensraum dient. Ein pflanzensoziologischer Verband, eine

Pflanzengesellschaft, stellt ein Artengemisch dar, das miteinander an einem bestimmten Standort vorkommt. Aufgabe der Pflanzensoziologie ist es, solche typische Artengemische zu erkennen und in einem hierarchischen System zu höheren Einheiten zusammenzufassen. Untersucht wird auch die Ökologie, d. h. die Abhängigkeitsbeziehungen der einzelnen Pflanzengesellschaft von ihrer Umwelt und damit auch vom Boden, sowie die Gesellschaftsentwicklung in Sukzessionsreihen, dem die einzelnen Pflanzengesellschaften zustreben (Klimax).

Pallmann spricht ähnlich wie von Pflanzensukzessionen von Bodensukzessionen, die ebenfalls einer Endentwicklung zustreben und durch Klima und Muttergestein vorgezeichnet sind. Die Entwicklung führt vom Rohboden über „unreife“ Sukzessionsglieder bis zum reifen Boden. Dieser reife Boden kann allerdings über sein aus Klima und Muttergestein sich ergebendes Endstadium nicht selten degradieren, oder er kann als Folge von Katastrophen in ein früher bereits durchschrittenes jugendliches Stadium sich zurückentwickeln.

Die Zusammenarbeit zwischen Bodenforschung und Pflanzensoziologie, beides Wissenszweige mit einer äußerst komplexen Betrachtungsweise, ergibt die Möglichkeit, über das Werden und das Gefüge der Naturlandschaft eines Raumes wesentliche Aufschlüsse zu erhalten. Es ist daher wohl selbstverständlich, daß die geographische Forschung an den Erkenntnissen nicht vorübergehen darf, die in den letzten Jahren über die Beziehungen dieser beiden Wissenszweige zueinander gewonnen werden konnten.

E. L e n d l.

**Der III. Internationale Kongreß für Anthropologie und Ethnologie in Brüssel 1948.** In Belgien tagte vom 15. bis 23. August der Internationale Kongreß für Anthropologie und Ethnologie. Er war der dritte seiner Art und der erste nach dem letzten Krieg. Wohl war er schon für das Jahr 1947 nach Prag ausgeschrieben, konnte aber letzten Endes nicht stattfinden. Trotz der kurzen Spanne Zeit von einem Jahr, die dem Durchführungsausschuß in Brüssel verblieb, um alle Vorbereitungen zu treffen, kann der Kongreß als wesentlich gelungen bezeichnet werden. Er hat seinen internationalen Charakter durchaus gewahrt, da Vertreter aus aller Welt (Rußland, China, Japan ausgenommen) eingetroffen waren. Es war nur zu begrüßen, daß man auch die deutschen Wissenschaftler, trotz gewisser Widerstände, eingeladen hatte, von denen auch Vertreter zugegen waren. Aus Österreich nahmen sechs Vertreter am Kongreß teil. Es hatten sich nahezu 600 Mitglieder angemeldet, von denen allerdings eine Anzahl, darunter mehrere Referenten und bekannte Fachleute, nicht erschienen waren, bzw. nicht erscheinen konnten. Schuld daran waren die noch immer unleidigen politischen Zustände, die Grenzen und Devisen gesperrt halten.

Die Tätigkeit des Kongresses spielte sich in der Hauptsache in den Gebäulichkeiten der Université libre von Brüssel ab, die genügend Räume zur Verfügung stellen konnte, daß die zahlreichen Sektionen ihre Besprechungen abzuhalten vermochten. Die Cité estudiantine bot auch einem Großteil von Teilnehmern Unterkunft. Berühmte Paläste in der Stadt öffneten dem Kongreß ihre Säle für Großveranstaltungen repräsentativen Charakters, Museen und Sammlungen veranstalteten Führungen für die Kongreßteilnehmer.

Staats- und Stadtbehörden in Brüssel und in der Provinz gaben feierliche und gastfreundliche Empfänge, Ausflüge nach Tervüeren, Antwerpen (Besichtigung der Kolonialen Universität), Mecheln, Gent, Brügge, Lüttich, Löwen gaben Gelegenheit, die wichtigsten Stätten für Kunst und Wissenschaft Belgiens in Augenschein zu nehmen. Diese Empfänge verliehen dem Kongreß den Stempel der

Öffentlichkeit und unterstrichen in unmißverständlicher Weise die Bedeutsamkeit der Wissenschaft vom Menschen.

Diese Veranstaltungen, die den Teilnehmern lebhaft in Erinnerung bleiben, gingen natürlich auf Kosten der wissenschaftlichen Referate insofern, als sie in der einen Tagungswoche untergebracht werden mußten.

Das wissenschaftliche Programm war überaus reichhaltig. Über 200 angesagte Referate suchte man in neun bis zwölf Sektionen zu bewältigen. Leider standen infolge der vielen Sonderveranstaltungen und Führungen nur sieben halbe Tage für die Referate und Diskussionen zur Verfügung. Der Kongreß befaßte sich zudem auch nicht ausschließlich mit physischer Anthropologie und Ethnologie, sondern auch mit Prähistorie und Linguistik (Phonetik). An sich kam infolge der Sektionen, die sich mit begrenzten Fragen befaßten, besonders das Spezialistentum auf seine Rechnung. Mitglieder, die den Gesamtproblemen nachgingen, kamen deswegen weniger gut davon. Auch konnte der einzelne aus den Referaten unmöglich einen Überblick über den augenblicklichen Stand der Wissenschaft vom Menschen gewinnen, da bedeutsame Referate in den einzelnen Sektionen zeitlich miteinander kollidierten, so daß man sich notgedrungen für das eine oder andere Thema entscheiden mußte.

Der Brüsseler Kongreß erhielt eine besondere Note durch eine intensive Behandlung Afrikas und Belgisch-Kongos, was nicht verwunderlich ist, da Belgien gerade an Zentralafrika wissenschaftlich in hervorragender Weise interessiert ist. Über Prähistorie, Linguistik, Ethnologie, Anthropologie und Kunst von Belgisch-Kongo wurde man eingehend informiert, da diesbezügliche neueste Forschungsergebnisse vorgelegt wurden. Es ist kaum ein Land, das seine Kolonien so systematisch durchforscht, wie es Belgien in den letzten drei Jahrzehnten getan hat, das neben Forschern, die es ausschickte, auch Administrateure und Missionare für die Forschung ausbildet und unterstützt. Augenscheinlich war auch das Interesse der Missionare an diesem Kongreß sehr groß, die zahlreich den Referaten folgten. (Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang die Aufführung einer Messe in Bantu-Musik. Dieser erste Versuch, der tiefste Eindrücke hinterließ, muß als gelungen angesehen werden.)

Erst die Publikation der Referate wird ein abschließendes Bild über den Stand der Wissenschaft vom Menschen geben und auch erweisen, auf welchen Gebieten (inhaltlich und geographisch) am intensivsten geforscht wird.

Der Wert des Kongresses für die Mitglieder lag nicht in der Summe der Referate, sondern in der Fühlungnahme der Forscher untereinander. Dieses Anliegen brachten besonders die aus Zentraleuropa erschienenen Mitglieder mit, die ein ganzes Jahrzehnt von der Wissenschaft des Westens abgeschnitten waren. Dieses Ziel wurde auch, nicht zuletzt durch die gastfreundliche Zuvorkommenheit der belgischen Kollegen und Behörden, bestens erreicht.

Für den nächsten internationalen Kongreß für Anthropologie und Ethnologie 1952 wurde der Tagungsort Wien in Vorschlag gebracht und auch angenommen, sofern sich bis dahin die politische Lage in Zentraleuropa wesentlich geklärt hat.

P. S c h e b e s t a.

**Sven Hedin — 84 Jahre.** Am 19. Februar 1949 feiert unser Ehrenmitglied Dr. Sven v. Hedin seinen 84. Geburtstag. An dieser Stelle bedarf es keiner Erörterung mehr, was Sven Hedin als Forscher bedeutet.

Mehr als zwei Jahrzehnte seines Lebens hat er Innerasien durchzogen und dessen Bildnis entschleiert. Mit den Hochländern des Pamir und

Tibets, mit den Ketten des Transhimalaja und Kuenlun, mit dem Tarimbecken und der Gobi, mit den Wüsten Kewir und Taklamakan und den Quellgebieten der indischen Ströme und mit der alten Seidenstraße ist sein Name untrennbar verbunden. In Wort und selbstentworfenem Bild hat er sich als lebendiger Darsteller der Natur und des Völkerlebens bewährt, und sein Zeichenstift hat Tausende von vortrefflichen Routenkarten geliefert. In 18 Folianten sind die Ergebnisse seiner Einzelreisen niedergelegt. Den monumentalen Abschluß seines Lebenswerkes aber bildete die schwedisch-deutsch-chinesische achtjährige zentral- und ostasiatische Forschungsexpedition unter seiner Leitung 1927—1935.

Möge es dem Forscher vergönnt sein, die Vollendung des 50bändigen Sammelwerkes der wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Reisen und des auf 54 Blätter im Maßstab 1:1 Mill. veranschlagten Zentralasienatlas zu erleben.

H. Hassinger.

**Sigismund Günther.** Am 6. Februar 1948 jährte sich der 100. Geburtstag des bedeutenden Geographen der Technischen Hochschule in München (1886—1920). S. Günther, ein geborener Nürnberger, frühzeitig für Erdkunde interessiert, studierte Mathematik und Physik und lehrte, bis zu seiner Berufung als Ratzels Nachfolger an der Technischen Hochschule von München, diese Fächer am Gymnasium. Seine gründliche mathematische und physikalische Ausbildung befähigte ihn besonders für mathematisch-geographische und geophysikalische Arbeiten, und nicht minder pflegte er die Geschichte der mathematischen und physikalischen Geographie. Seine Handbücher der mathematischen Geographie, der Geophysik und der Geschichte der Erdkunde waren seinerzeit Standardwerke unserer Wissenschaft und sind auch heute noch wichtig. Nicht nur im Hörsaal, sondern auch als freisinniger Abgeordneter des Deutschen Reichstages und des bayrischen Landtages entfaltete er eine hervorragende Beredsamkeit. Prof. Günther starb am 3. Februar 1923.

H. Hassinger.

**Felix König.** Am 18. April 1945 starb in Graz Felix König, von Beruf Jurist und aus Neigung Alpinist, Naturwissenschaftler und Polarforscher. König lebte 1910 unter dänischen Eskimos in Grönland und eignete sich von ihnen alle jene Kenntnisse und Fertigkeiten an, die das „Große Eis“ auf langen Reisen verlangt. In Grönland lernte er auch Pferde und Eskimohunde schätzen und betreuen, ohne die in früheren Zeiten polare Unternehmungen undenkbar waren.

Im Jahre 1911 stieß König als alpinistischer Teilnehmer zur II. Deutschen Antarktischen Expedition unter Filchner, die im Weddellquadranten nicht sehr glücklich operierte und das gestellte Ziel nicht erreichte. Auf langen Schlittenreisen zeigte König außerordentlichen Fleiß und Ausdauer und erwies sich als wertvolles Expeditionsmitglied.

Nach der Rückkehr im Jahre 1913 wurde das Expeditionsschiff Filchners von Österreich gekauft und von König sofort die Antarktische Expedition der Österreichischen Geographischen Gesellschaft mustergültig vorbereitet. Als die „Österreich“ ausfahrbereit im Hafen lag, brach der erste Weltkrieg aus, und König und die übrigen Teilnehmer meldeten sich freiwillig zur Armee.

In den Jahren 1938/39 stand König mit einem südamerikanischen Staat wegen einer antarktischen Expedition in Verhandlungen. Die Einladung zu einer Vortragsreise und der Auftrag zur Expeditionsvorbereitung waren bereits gegeben, als wieder der Krieg ausbrach und König auch dem letzten Ruf der polaren Sphinx nicht mehr folgen konnte.

H. Tollner.

**Studienrat Dr. Rudolf Rothaug** verschied am 7. Jänner 1948 im 70. Lebensjahr in Purkersdorf. Er war ein Schüler A. Pencks und doktorierte bei ihm 1902 mit einer Arbeit über die Auswertung der Spezialkarte 1 : 75.000 von Österreich-Ungarn für den geographischen Unterricht. Wie sein Vater Johann Georg Rothaug beschäftigte er sich mit schulgeographischen Fragen und bearbeitete für den Verlag Freytag & Berndt verschiedene schulkartographische Lehrbehelfe.

## Literaturberichte.

**Industrie-Compass Österreich 1945/46.** Herausgegeben in Zusammenarbeit mit den österreichischen Kammern für Handel, Gewerbe, Industrie, Geld und Kreditwesen vom Compass-Verlag. 78. Jahrgang, Bd. LXXX, 2350 S., Wien, Compass-Verlag, 1947.

Anläßlich des 75jährigen Bestandes des Verlages wurde in unseren „Mitteilungen“, Bd. 84, S. 423, über den Wert des Industrie- und Finanz-Compasses als Quellenwerk für wirtschaftsgeographische Untersuchungen ausführlich berichtet. Bereits um die Jahreswende 1946/47 konnte als 78. Ausgabe der Industrie-Compass Österreich der Öffentlichkeit übergeben werden. Der Band übertrifft alle Vorgänger im Umfang und auch in der aufgewendeten Arbeit; die Auswertung von mehr als 20.000 Fragebogen führte zu einer völligen Neugestaltung. Bei der Mehrzahl der verzeichneten Firmen können genaue Angaben über Leistungsfähigkeit, Arbeiterstand, Maschinenpark, Erzeugungspläne entnommen werden. Der Industrie-Compass vermittelt die Kenntnis zahlreicher Wirtschaftszweige und stärkt die Zuversicht in die Wirtschaftskräfte und in den Lebenswillen Österreichs, die sonst meist durch die großen Erfolge der Landwirtschaft und Viehzucht während der Jahre 1924 bis 1937 aufgezeigt werden. Der vielgestaltige Inhalt des Industrie-Compasses kann hier nur in ganz großen Gruppen angedeutet werden. Der Band nennt zuerst die staatlichen Ämter und Institutionen zur Förderung der Wirtschaft, sodann auf etwa 180 Seiten 25.000 Firmen mit Angabe der Seiten im Werke, auf der nähere Ausweise nachgeschlagen werden können; daran schließt sich ein alphabetisches Verzeichnis aller Orte, aus denen Betriebe aufgenommen worden sind. Das Firmenverzeichnis umfaßt 1250 Seiten; es ist in 21 Hauptbranchen und 108 Gruppen sowie nach Orten gegliedert. Der zweite große Abschnitt führt in alphabetischer Anordnung auf 630 Seiten die Erzeugung von rund 6000 Waren und ferner die Händler an. Verfasser und Verlag haben mit der jüngsten Ausgabe des Industrie-Compasses sich aufs neue Dank und Anerkennung von seiten der Wirtschaft wie der Wissenschaft verdient.

Hermann Leiter.

**Österreichisches Jahrbuch 1945/1946, 1947.** Nach amtlichen Quellen herausgegeben vom Bundespressdienst. Wien 1947, 1948.

Das Österreichische Jahrbuch hat nun einen Rechenschaftsbericht über die ersten beiden Jahre unserer wiedererstandenen Republik gebracht. Es behandelt eingangs in kurzen Umrissen die politische Entwicklung im Jahre 1938 und der Jahre 1945 und 1946, bringt einige statistische Zahlen, die allerdings für einen genaueren Einblick in das österreichische Wirtschaftsleben zu knapp geraten sind, und zeigt schließlich die Arbeit in den verschiedenen Sektoren der Gesetzgebung, Verwaltung und Wirtschaft. Das mit viel Sorgfalt zusammengestellte interessante, durch seine Sachlichkeit vorbildliche Werk gibt über die mannigfachsten Fragen Auskunft und stellt Tätigkeit und Leistung des unter Besatzungsherrschaft stehenden Landes ins rechte Licht.

# 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: 1948

Band/Volume: [90](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Kleine Mitteilungen 98-127](#)