

nen⁹; dann wäre Bangkok über Palembang—Singapore—Medan—Penang zu erreichen und eine Verringerung der Reisezeit um drei Tage zu erzielen, wenn man auch weiterhin die holländische Linie benutzt: von Bangkok bis Karachi ungefähr mit der englischen Strecke zusammenfallend, dann weiter (nach dem Sommerflugplan) über Jask, Basra, Bagdad, Gaza, Alexandria, Rhodos, Athen, Belgrad¹⁰ und Budapest nach Halle/Leipzig. Übrigens wird auch auf der britischen Linie durch Einsatz neuer Flugzeuge die Reisezeit zwischen Penang und Rom voraussichtlich demnächst um zwei Tage verkürzt werden können.

Noch bedeutungsvoller sind jedoch die Änderungen, die sich spätestens nächstes Jahr aus der Eröffnung des transatlantischen Flugzeugdienstes für Passagiere durch die Imperial Airways und Pan American Airways ergeben werden: man wird dann voraussichtlich, nur unter Benutzung englischer und amerikanischer Flugzeuge, von London nach London die Erde in 15 bis 17 Tagen umkreisen können. Endlich sei noch erwähnt, daß Pan American Airways spätestens nächstes Jahr einen Flugdienst von Honolulu über das Kingman Reef, die Samoa- und Fidschi-Inseln und Auckland (Neuseeland) nach Sydney eröffnen werden¹¹. Dann wird man auf einer Reise um die Erde, ebenfalls ausschließlich unter Benutzung englischer und amerikanischer Flugzeuge, sämtliche fünf Kontinente berühren können, und dann werden alle Hochstraßen des Weltverkehrs auch von Luftfahrzeugen bedient sein. Ganz abgesehen von Hetzjagden um die Erde in Rekordzeit erwächst damit den erdbeundenen Verkehrsmitteln auf den trans- und interkontinentalen Verkehrswegen vor allem für Post und für die „hochwertigsten“ Passagiere, denen Zeit Geld bedeutet, eine ernst zu nehmende Konkurrenz.

Kleine Mitteilungen.

Zur Erdbebengeographie Österreichs.

Gelegentlich der Vorarbeiten zur kartographischen Festlegung der seismischen Gebiete Österreichs zeigte es sich, daß Siebergs Katalog der schweren Beben¹ bezüglich Österreichs einige wesentliche Beben nicht enthält. Es dürfte daher angezeigt sein, den ergänzten Katalog aller jener verzeichneten Erdbeben nachstehend zu veröffentlichen, deren maximaler Wirkungsgrad die Stufe VI—VII der relativen Intensitätsskala von Mercalli-Sieberg überschreitet, der jedoch noch keineswegs vollständig sein kann.

Stärkere Erdbeben, deren Epizentrum vorwiegend in
Österreich liegt.

1201, Mai, 4. Zerstörendes Beben zu Murau und Umgebung; anscheinend bis Erfurt gefühlt.

⁹ Es ist nur noch die Lücke zwischen Iloilo und Tarakan zu überbrücken, und die Verhandlungen zwischen den beteiligten Luftverkehrsgesellschaften und Regierungen stehen vor dem Abschluß. ¹⁰ In Belgrad nur Bedarfslandung.

¹¹ Ein Probeflug hat bereits stattgefunden und der Ausbau des Kingman Reef zum Flugstützpunkt ist in die Wege geleitet. Großbritannien und die Vereinigten Staaten von Amerika haben während der letzten Monate in den äquatorialen Teilen des Stillen Ozeans sämtliche Inselchen und Riffe, die bisher unbeachtet geblieben waren, durch Flaggenhissung in Besitz genommen.

¹ A. Sieberg, Erdbebengeographie. Gutenbergs Handbuch der Geophysik. 4. Bd. Berlin 1932.

- 1551, März, 26. Zerstörendes Ostalpenbeben, besonders in der Gegend von Tolmein, mit großem Schadensgebiet. Gefühlt in ganz Süddeutschland bis Bamberg, Bayreuth und Hof.
- 1572, Januar, 4. Zerstörendes Beben in Innsbruck, schwere Schäden in Hall; gefühlt mindestens bis München, Memmingen und Augsburg. Zahlreiche Nachstöße.
- 1590, September, 15. Zerstörendes Beben zu Thurm und Rappoltenkirchen bei Neulengbach; gefühlt bis Prag und Leitmeritz.
- 1670, Juli, 17. Leichte Zerstörungen in Hall, Schwaz und Innsbruck. Gefühlt bis Dinkelsbühl, Bamberg, Regensburg und selbst Wildungen.
- 1689, Dezember, 22. Zerstörendes Beben in Innsbruck mit großem Schadensgebiet; 19 Tote². Gefühlt bis über Augsburg hinaus.
- 1690, November, 23. Zerstörendes Erdbeben in der Gegend von Villach mit großem Schadensgebiet; 11 Tote. Gefühlt auch in ganz Süddeutschland und Mitteldeutschland bis über Köln, Wittenberg und Dresden hinaus; ferner in Schlesien und der Oberlausitz. Mit wahrscheinlich über 300.000 km² Fläche des Schüttergebietes das räumlich größte Beben der Alpen in historischer Zeit.
- 1768, Februar, 27. Schweres Beben mit großem Schüttergebiet bei Wiener-Neustadt; gefühlt in Brünn und in ganz Bayern südlich der Donau.
- 1787, August, 27. Schweres Erdbeben im Mieminger Gebirge, Schäden zu Telfs. Gefühlt bis Lindau, Ansbach und Regensburg.
- 1794, Februar, 6. Schweres Schadenbeben in Leoben mit großem Schüttergebiet.
- 1810, Juli, 18. Schadenbeben in Admont.
- 1837, März, 14. In Mürzzuschlag schweres Schadenbeben; das Schadensgebiet reichte bis Schottwien, das Schüttergebiet bis zur Schweiz, nach Böhmen und Ungarn.
- 1876, Juli, 17. Schadenbeben in Scheibbs; das Schüttergebiet reichte bis Prag.
- 1885, Mai, 1. Schweres Schadenbeben im Mürztal mit leichten Zerstörungen zu Kindberg. Das Schüttergebiet reichte bis Rann, Preßburg, Eger-Asch und Nürnberg.
- 1886, November, 28. Sehr kräftige Erdbebenstöße in Nassereith; gefühlt bis München, Schaffhausen und Meran.
- 1895, April, 14. In Laibach und Umgebung zerstörendes Erdbeben. Das Schadensgebiet reichte bis Venedig, Klagenfurt, Agram und Istrien, das Schüttergebiet bis Mailand, Linz, Wien, Zombor, Sarajevo und Zara.
- 1903, Februar, 19. Schadenbeben am Brenner, besonders zu Sterzing und Gossensaß.
- 1916, Mai, 1. Leichte Zerstörungen in Judenburg und Umgebung. Großes Schüttergebiet, doch infolge unzureichender Berichte nicht eindeutig festlegbar.
- 1926, September, 28. Schadenbeben im Semmering-Wechsel-Gebiet. Gefühlt bis über Brünn hinaus. Schüttergebiet über 30.000 km².
- 1927, Juli, 25. Schweres Schadenbeben im Mürztal mit Kamineinstürzen. Größere Zerstörungen besonders zu Wartberg. Gefühlt in der Tschechoslowakei, in Süddeutschland und Oberitalien. Schüttergebiet über 65.000 km².

² Dieses Beben hatte im ganzen Unterinntal eine grundlegende Änderung der Bauvorschriften zur Folge. Noch heute sind die zahlreichen damals entstandenen Gebäude mit den übernormal dicken Mauern und seitlichen Verstrebungen im Landschaftsbild auffällig.

- 1927, *Oktober, 8.* Schadenbeben in Schwadorf und Umgebung. Zerstörungen besonders in Schwadorf. Gefühlt bis Belgrad, Sachsen und Thüringen. Schüttergebiet über 170.000 km². Mit zahlreichen Nachbeben bis Ende 1929.
- 1930, *Oktober, 8.* Kräftiges Beben an der Knittelkarspitze mit großem Schadensgebiet, besonders zu Namlos und zu Kehren. Das Schüttergebiet umfaßte ganz Süddeutschland und Mitteldeutschland bis über Jena hinaus. Zahlreiche Nachstöße bis Ende 1931.
- 1934, *September, 4.* Leichte Zerstörungen in Rotholz und Umgegend. Großes Schüttergebiet mit über 80.000 km². Gefühlt in der östlichen Schweiz und in Süddeutschland.
- 1936, *Oktober, 3.* Schadenbeben in Obdach und Umgebung. Zahlreiche leichte Zerstörungen. Schüttergebiet gegen 50.000 km². Zahlreiche Nachbeben bis Mitte Dezember 1936.

Sieberg kommt auf Grund seines Erdbebenkataloges zu dem Schluß, daß die seismische Tätigkeit in den Alpen seit den letzten Jahrhunderten im Zunehmen begriffen ist³. Noch deutlicher ließe einen solchen Schluß der vorstehend wiedergegebene ergänzte Katalog zu. Nach des Verfassers Meinung ist aber die Beben-tätigkeit trotz alledem in ständiger Abnahme begriffen, da wir uns ja dem ganzen geologischen Befund nach im absteigenden Ast der Erdbeben-tätigkeit befinden müssen. Die eigentlich großen Beben, die Weltbeben, fallen sicherlich in die Zeit der Ausbildung der Raxlandschaft, und was wir heute erleben, ist nur der bescheidene Ausklang großer Katastrophen. Daß dennoch im Fortschreiten der Jahrhunderte immer häufiger schwere Beben der Nachwelt überliefert werden, erklärt sich ausschließlich aus dem Umstand, daß der Mensch früherer Zeiträume keineswegs das unbedingte Interesse hatte, alle Beben zu verzeichnen, weshalb viele der Vergessenheit anheimfielen.

Was den Wirkungsgrad der Beben anlangt, so ist es sehr fraglich, ob das Innsbrucker und das Villacher Beben, bei denen Tote zu beklagen waren, wirklich heftiger war als etwa jenes von Schwadorf oder Obdach. Die Gebäudezerstörungen durch Erdbeben sind in den vergangenen Jahrhunderten vor allem auf die mangelhafte Bauweise zurückzuführen. Dies können wir aus analogen Fällen der Erdbeben zu Schwadorf, Obdach und anderen feststellen, wo sich zeigte, daß gerade jene Gebäude am meisten gelitten haben, die den modernen baupolizeilichen Anforderungen nicht entsprachen. Ein Gebäude, das vollkommen diesen Vorschriften entspricht, wird bei keinem Beben in Österreich ernstlicheren Schaden nehmen.

F. H a d e r.

Millionenstädte (1935). Unter dieser Überschrift veröffentlicht C. B. F a w c e t t (London) in der Svamera-Festschrift¹ eine kurze, sehr interessante Arbeit. Zuerst ersetzt der Verfasser den nicht ganz eindeutigen Begriff „Stadt“ durch den der „Conurbation“, unter der ein zusammenhängendes städtisches Gebiet ohne Rücksicht auf etwa trennende Gemeindegrenzen zu verstehen ist. Als nächstliegendes Beispiel möge die „Conurbation“ „Ruhr“ genannt sein, die dritte Millionenstadt des Deutschen Reiches. In Großbritannien zählt Fawcett derart außer London, Manchester, Birmingham und Glasgow noch „West Yorkshire“, „Merseyside“ und „Tyneside“ (um Leeds, Liverpool und Newcastle) als

³ A. Sieberg, a. a. O., S. 730.

¹ „Mélanges de Géographie“ (Prag 1936), auf die in diesem Band, S. 276, hingewiesen wurde.

Millionenstädte. Doch bereitet auch die „Conurbation“ Schwierigkeiten: Kann man San Francisco und Oakland zu einer zusammenziehen oder stellen sie, durch die breite Bucht getrennt, zwei solche dar? Derartige Überlegungen erschweren die genaue Angabe der Zahl der Millionenstädte ebenso wie etwa die schwankenden Ziffern für die chinesischen Städte oder die Rücksichtnahme auf Orte, die knapp unter der Million liegen und sie zweifellos bald erreicht haben werden. So erhält Fawcett 46 sichere und 10 fragliche oder Fast-Millionenstädte.

Ihre räumliche Verteilung, durch eine Kartenskizze verdeutlicht, zeigt die Bevorzugung von Europa, des östlichen Nordamerika und von Ostasien. Sie entspricht der Volksdichte nur mit Einschränkungen, da Millionenstädte in von Europäern bewohnten oder kolonisierten Räumen bei gleicher Volksdichte häufiger sind als in Ländern anderer Rassen. Sind doch die Riesenstädte ausgesprochene Kinder der modernen europäischen Zivilisation, des Zeitalters von Welthandel und -verkehr. Außer Madrid, Mexiko und São Paulo liegen dementsprechend alle auch an Wasserstraßen, zwei Drittel von ihnen sind Ozeanschiffen zugänglich. Daß sie in den polaren Gegenden ebensowenig vorkommen — Leningrad in 60° n. Br. ist die polnächste Millionenstadt — wie in den ariden, ist selbstverständlich. Aber ihr Fehlen in der äquatorialen Zone hält Fawcett nur für eine Folge der jugendlichen und noch unvollständigen wirtschaftlichen Erschließung dieser Gebiete. Das rasche Wachstum von Singapore, das die halbe Million bereits erreicht hat, scheint ihm die Möglichkeit von Riesenstädten auch am Äquator zu beweisen. Auch liegt die brasilianische Fast-Millionenstadt São Salvador (Bahia), eine der sechs großen Städte der Südhalbkugel, nicht einmal 15° vom Äquator entfernt.

Eine bedeutende Rolle für das Wachstum der Städte spielt heute mehr denn je auch die Funktion als Hauptstadt. Der Verfasser weist hier auf die jungen und die werdenden Millionenstädte in den neuen Staaten Europas hin und erinnert an das stürmische Wachstum Nankings seit seiner Erhebung zur Hauptstadt Chinas. Ja, einige Millionenstädte verdanken ihre heutige Größe hauptsächlich ihrem früheren Rang als kaiserliche Residenzen: Wien, Leningrad, Peiping. (Hier wäre wohl auch das Absinken Istanbuls aus der Reihe der Millionenstädte zu erwähnen.) Besonders das Verhältnis der Volkszahl Wiens zu der Österreichs ist aus der derzeitigen Staatengestaltung nicht erklärbar. Sieht man deshalb von Österreich ab, so ergibt sich die interessante Tatsache, daß der Anteil der Millionenstädter an der Gesamtstaatsbevölkerung gerade in den angelsächsischen Ländern am größten ist. In Großbritannien leben zwei Fünftel aller Einwohner in den Millionenstädten, in Australien ein Drittel, in U. S. A und Kanada ungefähr je ein Fünftel. In den anderen Staaten — außer Österreich mit fast einem Drittel — ist der Bruch viel kleiner.

Großbritannien ist also weitaus das verstäderteste Land und weist infolgedessen bereits eine anderwärts noch unbekanntere Erscheinung auf, die Konkurrenz der Millionenstädte untereinander. Im allgemeinen wachsen diese nämlich — mindestens doppelt so rasch wie die Volkszahl des betreffenden Staates — auf Kosten des flachen Landes und der Kleinstädte. Aber in Britannien ist in den letzten Jahren bereits ein Abströmen aus einigen Millionenstädten in noch größere „Conurbationen“ festzustellen, und zwar, entsprechend dem „Zug nach Süden“, von den vier nördlichen in die drei südlichen: London, Birmingham und „Merseyside“.

Diese Beobachtung veranlaßt Fawcett zu der Frage nach der zukünftigen Entwicklung. Er vermutet, daß die Anziehungskraft (und damit das Wachstum)

der großen Städte fort dauern und ihre Grenzen erst an den räumlichen Grenzen, d. h. den Staatsgrenzen, finden wird, die ja seit der Politik des „wirtschaftlichen Nationalismus“ auch immer mehr mit den Grenzen der wirtschaftlichen (und zum Teil auch kulturellen) Einflußsphäre zusammenfallen. Innerhalb jedes größeren Staates dürfte eine Konkurrenz der Millionenstädte untereinander entstehen und schließlich dazu führen, daß die stärkste von ihnen, wahrscheinlich meist die Hauptstadt, zur einzigen großen „Conurbation“ des Landes wird und den größten Teil der Städter beherbergt. So hält es Fawcett bei Andauer der derzeitigen Bedingungen z. B. nicht für ausgeschlossen, daß die Hälfte aller Einwohner Großbritanniens in London und seinen Vororten leben wird. Otto Langbein.

Die pflanzengeographische Kartierung Deutschlands.

Von F. Schmale, Berlin-Dahlem.

Ein „Pflanzenatlas Deutschlands“ ist das Ziel der pflanzengeographischen Kartierung Deutschlands, in dem das Verbreitungsgebiet aller heimischen Pflanzen innerhalb Deutschlands in Form von Arealkarten festgelegt ist. Trotz den zahlreichen älteren und neueren Arbeiten über Verbreitung und Verteilung der Pflanzenarten in Deutschland, trotz den umfangreichen Untersuchungen über die floristischen Verhältnisse größerer und kleinerer Gebiete, insbesondere die gerade in Deutschland zahlreichen, allerdings meist älteren, aber doch sehr wertvollen Lokal- und Gebietsfloren, ist die natürliche Verbreitung der Arten bei weitem nicht genügend bekannt, noch weniger erklärbar.

Neben der wissenschaftlichen Fragestellung geben aber die Resultate der Kartierung auch Auskunft über land- und forstwirtschaftlich wichtige Arten, wie über die Verbreitung sehr schädlicher Unkräuter und ihre Abhängigkeit von der Bodenunterlage, oder über das Vorkommen und die Verteilung von Heil- und Nutzpflanzen. Der Zusammenhang von Pflanze, Boden und Klima ist für die entstehenden Arealkarten in Verbindung mit Boden- und Klimakarten von erhöhter Bedeutung.

Andererseits ist bekannt, in welchem Maße ständig durch den Eingriff des Menschen, durch Kulturmaßnahmen und Industrialisierung gerade die Pflanzenbestände in ihrem natürlichen Zustande beeinträchtigt oder vernichtet werden, so daß frühere Standortangaben von Pflanzen manchmal schon längst überholt, aber dennoch sehr wertvoll sind. Die umfangreichen Erdbewegungen, die jetzt überall in Deutschland vorgenommen werden, lassen vielfach seltene Pflanzen an Orten, wo sie früher häufig waren, auf wenige Standorte zurückgehen, wenn nicht gar aussterben. Aus Gründen dieser Art wurde bereits im Jahre 1922 vom Botanischen Garten und Museum in Berlin-Dahlem die pflanzengeographische Kartierung Deutschlands begonnen. Schon haben sich über tausend freiwillige Mitarbeiter aus allen Berufen, vor allem aus dem Kreise der Lehrerschaft zur Mitarbeit bereit erklärt. Im Interesse der gleichmäßigen Durchführung ist es sehr wünschenswert, daß sich überall einzelne oder Vereinigungen bereitfinden, für ihr Gebiet die Kartierung zu leiten. Die Lokal- oder Landesorganisationen haben dann den Vorteil, daß sie neben einer etwaigen Kontrolle in ihren Bezirken ein Duplikat der kartierten Pflanzenarten erhalten und so in den Besitz eines für ihr Gebiet sehr wertvollen Florenarchivs gelangen¹.

¹ Landesstellen, wie sie bereits in Sachsen und Württemberg bestehen, und die Leitung der pflanzengeographischen Kartierung Deutschlands in Berlin-

Als Grundlage für die Feststellung der Pflanzenfundorte dienen die Meßtischblätter (Topographische Karten, Maßstab 1:25.000). Die Fundorte werden nicht in das Meßtischblatt selbst eingezeichnet, da die große Zahl der dann benötigten Blätter zu große Kosten verursachen würde, sondern sie werden durch Ausmessen der Entfernung von den Kartenrändern mit Hilfe eines Quadratnetzes festgestellt und dann in Katalogblätter eingetragen. Das Quadratnetz ist auf ein durchsichtiges Pausblatt gedruckt und wird auf das Kartenblatt gelegt. Jeder Fundort läßt sich dann leicht eindeutig festlegen. Bei den neuesten Ausgaben der Meßtischblätter erübrigt sich die Verwendung des Pausblattes, da diese bereits ein gezeichnetes Quadratnetz (Gauß-Krügersche Meridian-Streifenprojektion) enthalten. Nun erfolgt die Übertragung der Fundortsbezeichnungen auf ein Katalogblatt, wobei für jedes Meßtischblattgebiet und für jede Pflanzenart ein besonderes Katalogblatt verwendet wird. Diese Katalogblätter bestehen aus einem einmal gebrochenen halben Foliobogen und tragen auf der Vorderseite eine verkleinerte Wiedergabe des großen Quadratnetzes, in die an den entsprechenden Stellen die Fundorte durch Punkte oder andere Zeichen eingetragen werden. Oben links wird die Nummer des Meßtischblattes eingetragen, oben rechts der Name der Pflanze und unten links die Nummer, die die betreffende Art in Garckes „Flora von Deutschland“ (22. Auflage, 1922) trägt. Die übrigen Seiten des Katalogblattes dienen für nähere Angaben über die Örtlichkeit, Schilderung der Standortverhältnisse, Volksnamen².

Die ausgefüllten Katalogblätter werden an das Botanische Museum in Berlin-Dahlem zurückgesandt. Die Zusammenstellung und Aufbewahrung erfolgt hier nach zwei Gesichtspunkten, um die Ergebnisse in möglichst vielseitiger Weise der wissenschaftlichen Forschung zugute kommen zu lassen. Einmal werden die Katalogblätter selbst systematisch nach Garckes „Flora von Deutschland“ (1922) geordnet, da in dieser die Pflanzenarten einheitlich durchnummeriert sind. So ist eine Orientierung über die Verbreitung einer Art in Deutschland leicht möglich. Die in einer Übersichtskarte eingetragenen Fundorte geben die Grundzüge der Arealkarten der verschiedenen Pflanzen in Deutschland. In einzelnen Landesteilen oder Teilgebieten kann die Beantwortung pflanzengeographischer Fragen, die für dieses Gebiet wichtig sind, früher begonnen werden als nach Beendigung der vollständigen Kartierung. Verschiedentlich (etwa in Schleswig-Holstein) sind Arbeiten in dieser Richtung ausgeführt worden. Zweitens werden für jedes Meßtischblatt Listen angelegt, in die die Namen der kartierten Arten eingetragen werden, so daß dieses zweite Archiv über den Artenreichtum jedes Meßtischblattes unterrichtet³. Im Gebiete eines Meßtischblattes kommen etwa 500 bis 800 Pflanzenarten vor, und da jeder Kartierer meist nur ein oder wenige Blätter bearbeitet und die Arbeit über längere Zeit verteilen kann, ist sie für den einzelnen keine besondere Belastung, der Gewinn für die wissenschaftliche Auswertung aber beträchtlich. Auch bei diesem weiten Umfang kann die Kartierung nie ins Uferlose gehen, da ja die Zahl der Meßtischblätter ebenso begrenzt ist wie die Zahl der

Dahlem, Botanisches Museum, Königin-Luise-Straße 6—8, sind bereit, Auskunft zu erteilen und Arbeitsmaterial zur Verfügung zu stellen.

² Die Arbeitsweise wird genau auseinandergesetzt in der „Anweisung zur Ausführung der pflanzengeographischen Kartierung Deutschlands“ von Dr. Joh. Mattfeld (3. Auflage, 1931).

³ Vgl. F. Mattick, Entwicklung und Ziele der pflanzengeographischen Kartierung Deutschlands, 1936.

Arten. Wenn auch die Kartierung aller Arten das Endziel ist, so ist doch die Arbeit der Mitarbeiter wertvoll, die nur oder zunächst nur eine Auswahl von Arten berücksichtigen. Natürlich dürfen nur solche Arten kartiert werden, die sicher bekannt sind, denn die Kartierung falsch bestimmter Arten ist schlimmer als die Unterlassung.

Berlin. Zum 700jährigen Jubiläum wurden eine große Zahl statistischer Ausweise veröffentlicht, von denen hier einige wenige wiedergegeben werden. Das Stadtgebiet umschließt 884 km², seine größte Ausdehnung in nordsüdlicher Richtung beträgt 37 km, in ostwestlicher Richtung 48 km, sein Umfang 234 km. Von den 884 km² des Stadtgebietes sind 20% = 180 km² verbaut, 83 km² sind Straßenflächen, ebenfalls etwa 20% = 188 km² sind Park und Wald, mehr als ein Drittel ist landwirtschaftlich genutzte Fläche. Die Haustierhaltung umfaßt in etwa 3000 Wirtschaften 28.770 Schweine; außerdem wurden etwa 18.220 Milchkühe und über 17.000 Pferde gezählt.

Auf den 301 km² Ackerflächen Berlins werden im Jahre über 41.000 t Gemüse, etwas über 8000 t Getreide und einschließlich der Kleingärten bei 17.000 t Obst geerntet.

Die Bevölkerung wurde 1936 mit 4,227.000 Personen (1,456.000 Haushalten) angegeben. 1925: 4,000.000, 1918: 1,748.000, 1905: 2,000.000, 1877: 1,000.000, 1858: 500.000, 1839: 300.000, 1820: 200.000, 1800: 172.000, 1749: 113.000, 1709: 57.000.

1936 waren 2'26 Millionen = 53'4% der Bevölkerung hauptberuflich erwerbstätig, 35'6% waren berufslose Angehörige, 11% berufslose Selbständige. Von den Erwerbspersonen waren genau die Hälfte Arbeiter, ein Viertel Angestellte. Der Rest verteilt sich auf 11'9% Selbständige, 6% Beamte und Soldaten, 4'8% Hausangestellte und 2'4% mithelfende Familienangehörige. In 78.000 Berliner Handwerksbetrieben werden 165.000, in 42.000 Industriebetrieben 465.000 Personen beschäftigt. 156.000 Betriebe des Handels und Verkehrs geben 640.000 Beschäftigten Verdienst.

Mährische und schlesische Heimatforschung. Landeskundliche Studien über Mähren und Schlesien können aus den Zeitschriften, die für einzelne Bezirke in den letzten Jahren herausgegeben worden sind, beträchtliche Förderung erfahren. Unter diesen periodischen Druckschriften sei auf das „Jägerndorfer Ländchen“, Mitteilungen der heimatkundlichen Arbeitsgemeinschaft des Allgemeinen schlesischen Volksbildungsvereins, geleitet von Ernst K o b e r, auf „Heimatblätter für die Olmützer Sprachinsel und das Odergebirge“ von Julius R ö d e r (Olmütz), auf das „Neustädter Ländchen“, herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft für das Neustädter Ländchen, Mährisch-Neustadt, hingewiesen. Seit 17 Jahren erscheint für die Umgebung von Mährisch-Schönberg „Unsere Heimat“, die Dr. Med. Anton S t r n a d t in Zöptau durch 13 Jahre mit großer Umsicht und persönlichen Opfern als Monats-, dann zwei Jahre als Vierteljahrsschrift geführt hat. Nun wird sie in Halbjahresheften von JUC. Anton S c h ö n in Frankstadt bei Mährisch-Schönberg betreut. Größere Abhandlungen und Sonderveröffentlichungen bringen die „Mährisch-Schlesischen Heimathefte“, deren Leitung Hubert P r e i b s c h in Brünn sich sehr angelegen sein läßt.

Wasserversorgung in Holland. Auf der im September 1937 abgehaltenen Gas- und Wassertagung in D ü s s e l d o r f hat Direktor K r u l ('s Gravenhage), Präsi-

dent der Vereeniging voor Waterleidingsbelange in den Niederlanden, einen Vortrag über die Wasserversorgung Hollands gehalten.

Da ein großer Teil des Landes unter dem normalen Hochwasserspiegel der Nordsee liegt, hat die Wassertechnik hier ganz besondere Aufgaben zu erfüllen. Im Mündungsgebiet von Rhein und Maas werden 27% des Wasserverbrauches durch Oberflächen-, 29% durch Dünen- und 44% durch Grundwasser außerhalb der Dünen gedeckt. Für die Zukunft wird eine zentrale nationale Wasserpolitik für unentbehrlich gehalten, weil der steigende Wasserbedarf von Westholland nur durch Oberflächenwasser befriedigt werden kann. Bereits Anfang vorigen Jahres waren von 1046 Gemeinden 720 Gemeinden mit 82% an der zentralen Wasserversorgung angeschlossen. Bei der Wichtigkeit des Rheinwassers wird von Holland eine enge Zusammenarbeit der vier Rheinuferstaaten (Deutschland, Holland, Schweiz, Frankreich) vorgeschlagen, um durch regelmäßige Untersuchungen nach einheitlichen Methoden die Beschaffenheit des Rheinwassers zu studieren und wenn nötig zu beeinflussen.

Über die Trockenlegung der Pontinischen Sümpfe berichtete vor etwa einem Jahre Prof. Almagià (Rom) in der Geographisch-ethnographischen Gesellschaft in Zürich. Nach der „Neuen Züricher Zeitung“ vom 8. März 1936 bezifferte der Vortragende die Ausdehnung des Sumpflandes vor 1918 mit 700 km². Die Sümpfe sind an niedriges Anschwemmungsland geknüpft, das sich von den Volskerbergen im Osten nur schwach zu einer durch Küstenversetzung ausgeglichenen Lagunenküste senkt, so daß die geröllreichen Flüsse der Volskerberge nur geringes Gefälle aufweisen. Überdies verhindert ein doppelter Dünenwall den regelmäßigen Abfluß der von den Bergen herabströmenden Wassermassen. Dadurch entstand hinter dem Küstensaum eine Reihe von Strandseen und Mooren. Mannshöhe Macchidickichte wechselten mit Brackwassertümpeln, in denen eine Unmenge Malariamücken ihre Brutstätte hatte. Dazu traten jährlich in der Regenzeit Überschwemmungen ein, so daß nur flache Hügel Siedlungsland boten. Das Gebiet ließ sich nur als Weideland benützen. Der erste Versuch der Trockenlegung unter Papst Pius VI. — Goethe schildert ihn in seiner Italienischen Reise am 23. Februar 1787 — scheiterte wohl an der mangelnden Planung¹ und den unvollkommenen technischen Hilfsmitteln. Seit 1918 unternahm ein „Consorzio della bonificazione Pontina“ diese durch Aushub großer Kanäle. Aber 1926 stockten die Arbeiten, da die Grundeigentümer das Unternehmen nicht gehörig unterstützten. Erst 1931 konnte die auf Anregung von Mussolini gegründete „Opera nazionale per i combattenti“ mit der Trockenlegung und Rodung der ersten 6000 ha beginnen. Unterstützt wurde das Unternehmen durch den Bau der Bahnlinie Rom—Cisterna—Neapel. Drei große Kanalsysteme zwangen die Gebirgswässer in feste Betten und leiteten sie ins Meer, mit welchem auch die Strandseen verbunden wurden. Buschwald und Sumpflvegetation wurden ausgerottet, der Boden umgepflügt und durch Beimischung von Kalk und Phosphaten verbessert. Die Neusiedlung begann und mit ihr die Anlage eines Straßennetzes von 500 km Länge. Die Gesamtlänge der Kanäle gab der Vortragende mit 2000 km an, die Zahl der auf dem neugewonnenen Boden Angesiedelten mit 63.000. Gegenwärtig bestehen vier größere Neusiedlungen: Littoria, Sabaudia, Pontinia und Aprilia.

H. M.

¹ Eine solche besitzen wir seit 1899 im Werk des deutschen Ingenieurs v. Donath, Die Pontinischen Sümpfe und ihre Trockenlegung. (Cassel 1899.)

Siedlungsformen Bulgariens. Prof. Ivan Bataklijev beschreibt in den „Schriften der Internationalen Konferenz für Agrarwissenschaft“ im Rahmen des Sammelwerkes „Die sozialökonomische Struktur der bulgarischen Landwirtschaft“ (Berlin 1936) die „Geschichte der Besiedlung und die Siedlungsformen in Bulgarien“. In knapper und klarer Form weist der Verfasser den Einfluß der geschichtlichen Entwicklung auf das bulgarische Siedlungsbild nach. Während die prähistorischen Bewohner und die Thraker als die ersten historischen Siedler nur Siedlungshügel in den Ebenen und auf waldlosen Flußterrassen zurückließen und auch die römischen Stadtsiedlungen in den Stürmen der Völkerwanderung weitgehend verschwanden, drückt die Ansiedlung der Slawen auch heute noch dem Siedlungsbild seinen Stempel auf. Entsprechend ihrer Gliederung in Großfamilien ließen sich die slawischen Stämme in Einzelhöfen nieder, die infolge des Überwiegens der Viehzucht und der dünnen Besiedlung öfters verlegt wurden. Mit dem Wachstum der Familie zur Sippe entwickelt sich aus dem Einzelhof (im Balkangebirge Dăržava genannt) der Weiler (nach der türkischen Bezeichnung: Mahala), der auch heute noch vorwiegend eine Sippensiedlung darstellt. Bei weiterer Bevölkerungsvermehrung wachsen benachbarte Weiler zu Haufendörfern zusammen und verändern sich so zu dem heute vorherrschenden Siedlungstyp.

Diese Entwicklung ging aber nicht ungestört vor sich. Unter der türkischen Herrschaft wurden die Bulgaren ins Gebirge gedrängt. Ihre Siedlungen litten unter ständiger Unsicherheit, so daß Umsiedlung und Verlegung von Ortschaften an der Tagesordnung waren; zahlreiche Wüstungen geben Zeugnis davon. Besonders an den großen Straßen (Bulgarien ist ein typisches Durchzugsland) waren die Unruhen häufig, weshalb es nicht zur Herausbildung von Straßensiedlungen wie bei den Westslawen kam. Die türkische Einwanderung, die besonders in die Ebenen und an die strategisch wichtigen Punkte strömte und in den letzten Ausläufern noch in den sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts mit der Ansiedlung der aus Rußland vertriebenen Tataren und Tscherkessen andauerte, brachte die Gründung vieler Städte als Verkehrs- und Verwaltungszentren und die Anlage von Gutseinzelhöfen. — Die bulgarischen Orte in der Ebene nahmen an Zahl und Größe ab und erhielten türkische Viertel, im Osten und Süden des Landes entstanden rein türkische Siedlungen, die erst später auch bulgarische Viertel bekamen. Die bulgarischen Rückzugsdörfer im Gebirge zerfielen infolge des schmalen Lebensraumes bald wieder in Weiler und Einzelhöfe.

Mit dem Verfall der türkischen Macht dringen die Bulgaren in die Ebene vor. Besonders seit der Befreiung (1878), die eine massenhafte Auswanderung der Türken zur Folge hatte, verlassen sie die Gebirge, in denen durch den Niedergang des Handwerkes, die Vernichtung des Waldes und die mangelhafte Verkehrserschlossenheit ungünstige Lebensverhältnisse eintraten. Die Zahl der zerstreuten Siedlungen nimmt dementsprechend ab, die der Haufendörfer und der planmäßig regulierten Städte der Ebenen zu. Die aus der Römer- (hauptsächlich an der Donau) und der Türkenzeit stammenden Städte, die nach der türkischen Abwanderung eine Krisenzeit durchzumachen hatten, erleben heute eine Wachstumsperiode. Ihre Form wird durch die Lage der Bahnhöfe mitbestimmt und durch neue schachbrettförmige Viertel verändert, die hauptsächlich in den Donau- und Schwarzmeerorten für die zahlreiche bulgarische Flüchtlingsbevölkerung gebaut werden. Wirtschaftsgeographisch begünstigte Dörfer werden zu Städten; deren die Statistik von 1934 in Bulgarien 97 zählt. Während diese größtenteils reguliert sind, haben die meisten der 5655 ländlichen Siedlungen ihren Haufen-

dorfstypus unverändert erhalten. Nur im Gebirge finden sich noch Straßen- und Streusiedlungen. Gegenüber mitteleuropäischen Verhältnissen ist das bulgarische Siedlungsbild einförmig: es fehlen sowohl Gewanddörfer wie auch Wald- oder Marschhufendörfer. Dem Siedlungstyp entspricht eine unregelmäßig geformte und stark zerstückelte Flur.

Der Verfasser illustriert seinen Artikel sehr lehrreich durch sieben gute Abbildungen von den verschiedenen Siedlungstypen, durch kartographische Beispiele der Entwicklung bulgarischer Orte und durch eine Karte der Siedlungstypen in Bulgarien. — Vgl. dazu auch die ausführliche Besprechung von Wilhelm y's „Hochbulgarien“ (Kiel 1936) durch R. Rungaldier im Band 79, S. 71 ff. und 202/203.

Otto Langbein.

Die Überfremdung des Departements „Östliche Pyrenäen“ geht aus einer Untersuchung Jean Azeaus („Les Etrangers dans le département des Pyrénées-Orientales. Problèmes actuels.“ Soc. languedocienne de Géographie-Bulletin, 2. Serie, 7. Bd., 1. Fasz. 1937) hervor; die gleichzeitig auch einen Einblick in die Bevölkerungsverhältnisse französischer Randgebiete gewährt. — Das Departement „Östliche Pyrenäen“ — im Süden an Spanien grenzend, im Osten bis an das Mittelländische Meer reichend — weist einen ständig ansteigenden Anteil der Ausländer an der gesamten Einwohnerzahl auf. Betrug dieser Anteil nach den Volkszählungsergebnissen des Jahres 1872 nur 2·9%, so stieg er bis zum Jahre 1931 auf 15·6% an; gleichzeitig nahm er in Perpignan von 2·7% auf 20·4% zu. Gegenwärtig steht Spanien mit 41.010 Personen unter den Herkunftsländern weitaus an erster Stelle vor Italien, das mit 892 Personen an zweiter und vor Portugal, das mit 327 Personen an dritter Stelle steht. Die Ursachen für diese Bewegung sind — besonders die spanischen Einwanderer betreffend — sehr mannigfaltig: vor allem spiegeln sich die außen- und innenpolitischen Verhältnisse des Mutterlandes in den Zuwanderungsbewegungen wieder (so zeigt die Zahl der spanischen Einwanderer eine deutliche Abhängigkeit von den Kriegen um Kuba und Marokko sowie von den verschiedenen Regierungsformen in Spanien); eine weitere Ursache liegt in dem Unterschied zwischen den wirtschaftlichen Verhältnissen Frankreichs und der Heimatländer der Zugewanderten. Von Bedeutung ist ferner auch die geringe Geburtenzahl des Departements, steht diese doch mit 13·5 ‰ (nach der Zählung von 1931) weit hinter dem an sich schon geringen Durchschnittswert für Frankreich (17·3 ‰) zurück; nur das angrenzende Departement Ariège weist einen noch geringeren Wert auf. Viele Spanier wanderten auch während des Weltkrieges ein, als in Frankreich Bedarf an Arbeitskräften herrschte und diese in den neutral gebliebenen Staaten der iberischen Halbinsel leicht zu erhalten waren. Die starke Überfremdung des Departements hängt auch mit der Landflucht unter der französischen Bevölkerung und der Bevorzugung des Stadt- lebens gegenüber dem Landleben zusammen: während die Bevölkerungszahl des Departements in den Jahren 1872 bis 1931 nur von 191.900 auf 238.600 anstieg, nahm die Einwohnerzahl von Perpignan in der gleichen Periode von 27.400 auf 74.000 zu. Diese Tatsachen erklären, daß die meisten Ausländer als landwirtschaftliche Arbeiter (besonders als Weingartenarbeiter und Gemüsegärtner) tätig und nur wenige von ihnen in Industrie und Handel beschäftigt sind. Der Bedarf an landwirtschaftlichen Arbeitern bedingt aber außerdem eine saisonweise Zuziehung von Hilfskräften zur Getreide- und Heuernte sowie zur Weinlese; im Jahre 1935 waren dies 14.600 Personen. — Auch in Perpignan ist die Überfremdung in man-

chen Berufen außerordentlich stark: so sind rund 60% aller Bäcker und 50% aller Friseure — um nur einige Beispiele zu nennen — Ausländer.

Diese Verhältnisse könnten zu innerpolitischen Schwierigkeiten führen, würden nicht die Eingewanderten, besonders wenn sie Ehen mit Französinen eingehen, bald den Kontakt mit der Heimat verlieren. Dank der Erziehung in französischen Schulen fühlt sich besonders die zweite Generation der in Frankreich Ansässiggewordenen durchaus als Franzosen und diese völlige Anpassung an die französischen Verhältnisse ist hier, wo die Zuwanderung aus den besprochenen Gründen notwendig erscheint, für Frankreich sehr günstig.

A. Kallbrunner.

Erdölproduktion auf den Bahreininseln. Die im Persischen Golf gelegene Inselgruppe der Bahreininseln, die unter britischer Herrschaft stehen, rückt im letzten Jahrzehnt immer stärker in den Gesichtskreis des verkehrs- und wirtschaftsgeographischen Interesses, besonders seitdem mit der Errichtung der englischen Fluglinien nach Indien hier ein wichtiger Zwischenlandungsplatz entstand und auch wertvolle Erdölfunde gemacht wurden. Nebenher erweisen sich diese Inseln auch als wichtiger militärischer Stützpunkt des Britischen Empire im vorderen Orient. Einige Zahlen über die Erdölgewinnung in den letzten Jahren zeigen uns das gewaltige Emporschnellen dieser neuen Produktionsstätte, die allerdings fast ausschließlich von amerikanischen Ölgesellschaften (Standard Oilcompany of California, Texas Corporation) ausgebeutet wird. War im Jahre 1934 die Produktion erst 285.000 Barrels (7 Barrels = 1 t), so ist 1936 die Produktion fast sechzehnfach so groß, auf 4.685.000 Barrels = 670.000 t angestiegen und 1937 auch noch eine weitere Vergrößerung der Produktion erzielt worden. In der letzten Zeit entstand eine Reihe von Petroleumraffinerien. Als hauptsächlichstes Ausfuhrgebiet für Bahreinöl tritt immer stärker Britisch Indien in Erscheinung und die beteiligten Gesellschaften haben erst in jüngster Zeit einen genau ausgearbeiteten Belieferungsvertrag für dieses Gebiet festgelegt.

E. L.

Eine beginnende große Flußanzapfung in Nordkamerun wird durch einen Auszug aus drei Schriften des Generals Jean Tilho¹ weiteren Kreisen bekannt gemacht im Heft 21 (Juni 1937) der seit 1934 erscheinenden Zweimonatschrift *Annales de physique du globe de la France d'outre mer*. General Tilho hat eine eigene wissenschaftliche Erkundungsreise an die Stellen der Wasserverluste des Logone unternommen. Dieser Fluß bildet auf mehr als 400 km Länge die Nordostgrenze von Kamerun, bis seine Wassermassen vom Schari aufgenommen werden; sie haben noch über 100 km in der Luftlinie zu durchfließen, ehe sie den Tschadsee erreichen. Aber schon unter knapp 10° n. Br., in 250 km Abstand oberhalb der Flußvereinigung hat der Logone eine besonders schwache Stelle an einer Schlinge, die sich jährlich um etwa 3 m nach links verschiebt. Dort ist das Gelände vom Fluß weg abgedacht mit Neigungen von 0,4 bis 0,124‰. Diese sind aber größer als das Gefälle des Logone selbst. Wenn er nun bei Hochwasser eine Schwellung von 2,80 m erreicht (ich vermute über Niederwasser oder einem roh geschätzten Mittelwasser), verliert er an jener Schlinge aus 17 Breschen Wassermengen an den Mayo Kebbi, den Kabi der deutschen Atlanten, einen Zufluß des Benué. In steigendem Maße geht hier Wasser letzten Endes dem Tschad-

¹ Le Logone quittera-t-il le bassin du Tchad? (*Rev. Gén. des Sc. pures et appliquées*, 1935, n° 23, p. 652.) — Extrait d'une lettre. (*C. R. Ac. Sc.* 1936, t. 202, p. 532.) — A propos du lac Tchad. (*Bull. Comité Afrique française* 1937, n° 5, p. 265.)

see verloren und kommt dem Niger zu. Denn obwohl oberhalb das Hochwasser von 1935 um 1 m höher stieg als jenes von 1934, blieb es unterhalb der Verluststrecke um 1 m niedriger als 1934. Als Ort dieser zeitweiligen und erst teilweisen Anzapfung wird die Siedlung Ere angegeben, in A n d r e e s Handatlas etwas unterhalb Kim am linken Ufer zu finden.

Die von Tilho festgestellten Vorgänge haben eine allgemeine Bedeutung. Sie helfen ganz entschieden, die seit N a c h t i g a l eingetretene Schrumpfung des Tschadsees erklären. Dadurch aber kommt das von A. P e n c k² aufgestellte System der süßen und brackischen Seen, Sümpfe, Salzmoräste und großen Tonpfannen im Bereiche der Klimagrenzen auch in seinen afrikanischen Belegen wieder zur gebührenden Geltung. Danach ist der Tschadsee in einer Hohllebene gelegen, die mit Wasser vollläuft seit der mit dem Ende des Quartärs eingetretenen Verbreiterung des äquatorialen Regengürtels unter gleichzeitiger Verschiebung der Trockenwüsten in höhere Breiten. Der sehr geringe Salzgehalt, der den Fischen und Mollusken des Schari das Fortleben im See erlaubt, ist sogar erheblich kleiner als in den Brunnen der Umgebung des Tschadsees³. Er paßt gut zur Erklärung P e n c k s. Aber der Rückgang der Wasserfläche und -tiefe ließ sich immer weniger mit Hilfe einer bloßen Klimaschwankung der Theorie im allgemeinen zunehmender Feuchtigkeit an den äquatorseitigen Rändern der Wüsten anpassen. Nunmehr wird die Theorie A. P e n c k s wieder zur Quelle nicht unwesentlicher Ergänzungen zum Aufsatz J ä g e r s, der ihrer gar nicht mehr Erwähnung tut. Die Forschungsergebnisse Tilhos zeigen, daß die Rolle von Anzapfungen und Flußverlegungen, die man beim Kunene und Okawango im Hinblick auf die Etoschappanne und den Ngamisee schon früher zu würdigen wußte, auch im Schari-Tschad-Gebiet sorgfältig im Auge behalten werden muß.

Otto L e h m a n n.

Die Industrialisierung Chinas wird im 2. Heft des 45. Bandes des Weltwirtschaftlichen Archivs von verschiedenen chinesischen Sachverständigen behandelt. Bemerkenswert sind die Ausführungen des gegenwärtigen Finanzministers Kung der Nankinger Regierung über den Ausbau der chinesischen Industriewirtschaft. Sie begann 1862 mit der Einrichtung eines staatlichen Arsenal und dem Bau der Kiangnanwerft 1865. Es folgte die Verkehrserschließung Chinas, die Begründung der China Merchant's Steam Navigation Company (1872), der Bahnbau Shanghai—Woosung (1876), die Errichtung einer Telegraphenlinie Tientsin—Taku (1879). Das erste Kohlenbergwerk wurde in Kaiping 1878 erschlossen. Zunächst wurden landwirtschaftliche Industrien, Reisschälanlagen und Dampfmühlen errichtet, es folgten Textilindustrieunternehmungen, besonders die Baumwollspinnereien und -webereien in Shanghai und der Bau des großen Stahlwerkes von Hanyang. Nach dem Vertrag von Shimonoseki nahm das ausländische Kapital die Industrialisierung in Angriff. Engländer, Deutsche, Amerikaner und Japaner begründeten zahlreiche Baumwollspinnereien und -webereien, die mit den chinesischen Werken in Shanghai, Wusih, Ningpo, Tsungming, Changsha und Tientsin in Wettbewerb traten. Von 1913 bis 1920 nahm die nationale chinesische Baumwollindustrie einen großen Aufschwung. Die Zahl der Fabriken stieg von

² Die Formen der Landoberfläche und Verschiebungen der Klimagürtel. S.-Ber. d. preuß. Ak. d. Wiss., 1913, S. 77 ff. — The Shifting of the climatic belts. Scott. Geogr. Mag. XXX, 1914, S. 281 ff.

³ Vgl. Fr. J ä g e r: Die Gewässer Afrikas. Jubil.-Sonderband d. Z. d. Ges. f. Erdk., Berlin 1928, S. 158 ff.

32 auf 69, die der Spindeln von 835.350 auf 1,880.534, jedoch seit dem letzten Jahrzehnt kämpft diese Industrie schwer um ihren Bestand unter dem Druck der ausländischen Betriebe im eigenen Land und der ausländischen Einfuhr. Shanghai gehört heute mit 3600 Fabriken, in denen über 300.000 Arbeiter beschäftigt und 473 Millionen Dollar veranlagt sind, zu den größten Industriestädten der Erde. Die Baumwollindustriegruppe und die Kraftwerke, auf die allein 59% des genannten Kapitals entfallen, sind hier jetzt fast ausschließlich in der Hand von Ausländern. Die chinesischen Fachmänner sind sich der Ursachen sehr wohl bewußt, die das Emporkommen einer nationalen Industrie, für deren Entstehung China durch seine Kohenschätze und sein riesiges Absatzgebiet besonders geeignet wäre, hemmen. Es sind die politischen Wirren, der eigene Kapitalsmangel und die noch immer unzureichende technische Bildung und Betriebsführung. H. H.

Port Churchil an der Hudsonbay. Die kanadische Regierung hat den Hafen Port Churchil als Umschlagplatz der ausgedehnten nördlichen Gebiete Kanadas nach Europa ausgebaut. Die Hoffnungen auf größere Getreidevers Schiffungen haben sich nicht erfüllt. 1936 wurde dieser junge Hafen nur von 14 Schiffen angelaufen.

Internationale Pazifikroute. Im Sommer 1937 wurden nach Zeitungsmeldungen die letzten Strecken, die zum Ausbau einer Straßenverbindung zwischen Fairbanks in Alaska und Buenos Aires fehlten, in Angriff genommen, so daß diese Route, früher als panamerikanische oft schon genannt, nun unter dem Namen Internationale Pazifikroute in der Länge von rund 21.000 km in absehbarer Zeit zur Gänze wird befahren werden können. Die Straße durchquert die verschiedensten Klimazonen und Höhenregionen, da sie in Guatemala auf etwa 3000 m ansteigt. Vgl. P. J e n s Autostraßen in Nordamerika. „Die Straße“ 1936, ferner den Jahrgang 1937 der Zeitschrift „Die Straße“, Berlin. — I n f r i e d S i e d e n t o p : Straßen und Eisenbahnen in Zeitschrift für Erdkunde, 1937, S. 375 f., Frankfurt a. M. 1937.

Paraguay, Argentinien und Brasilien als Einwanderungsländer. Über dieses Thema äußerte sich F. M a u r e t t e, Direktorstellvertreter des Internationalen Arbeitsamtes in Genf, und kommt zu folgenden Ergebnissen. Paraguay ist von Natur aus reich veranlagt, aber seine Wirtschaft noch stark extensiv. Neben der jetzt vorwiegenden Viehwirtschaft besitzt der Anbau von Mais, Weizen, Reis, Tabak und Baumwolle eine große Zukunft. Die konservative Bevölkerung ist stolz auf das ausgeglichene Staatsbudget. Man ist ohne wirtschaftlichen Ehrgeiz, wünscht zwar Einwanderung, aber nicht in Massen, um das wirtschaftliche Gleichgewicht nicht zu gefährden.

Argentinien besitzt viel mannigfaltigere wirtschaftliche Möglichkeiten in seiner intensiveren Landwirtschaft, in der Auswertung der Bodenschätze, in Anbetracht seiner Industrie und bedeutenden städtischen Konzentration. Die Industrie bietet jedoch den Einwanderern keine Aussichten, denn es gibt schon Arbeitslose. Auch die Landarbeiter haben nichts zu erhoffen, da der Großgrundbesitz extensiv arbeitet, wenig Menschen braucht, und der Lebensstand der Landarbeiter sehr niedrig ist. Besser steht es mit den Aussichten für Kolonien. Im Norden (Misiones) ist noch für etwa 100.000 Familien Raum, doch ist das Land nicht sonderlich billig und nur für gut ausgerüstete Einwanderer besiedlungsfähig. Im Süden blüht im Rio-Negro-Tal die Obstkultur auf und bietet geschulten Baum-

züchtern noch Möglichkeiten. Neue Aussichten eröffnen sich dadurch, daß man die landwirtschaftliche Erzeugung nicht mehr ausschließlich auf den Export abstellt, sondern einen aufnahmefähigen Binnenmarkt zu schaffen sucht. In den Stadtrandzonen wird der Gemüsebau und die Milchwirtschaft gefördert mit staatlicher Unterstützung, wobei allerdings Inländer bevorzugt werden. Im übrigen besteht bei der Regierung die Geneigtheit, Einwanderern mit voller körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit und etwas Kapital Hilfe zu bieten.

Brasilien bietet noch viel größere Möglichkeiten. Sein Entwicklungszustand ist der der U. S. A. von 1880. Es gibt noch riesige nutzbar zu machende landwirtschaftliche Flächen, große ungehobene Bodenschätze und eine entwicklungsfähige Industrie. Für letztere will man die Arbeiterschaft wohl aus schon Ansässigen beziehen, weil sie an die üblichen Lebensformen bereits gewöhnt sind, doch haben Techniker gute Aussichten. Größere Möglichkeiten besitzen Kolonisten, zumal der Menschenbedarf dadurch wächst, daß man von der Monokultur einzelner Nutzpflanzen immer mehr abkommt. Auch hier wird die Stadtrand-siedlung zur Versorgung der Großstädte und der wachsenden Industriebevölkerung gepflegt. Schließlich bleibt der Pionierarbeit noch ein weites Feld. Die Regierung kommt der Kolonisation entgegen, indem sie Land und Verkehrswege zur Verfügung stellt, doch gibt sie kein Geld, so daß die Auswanderer materiell gut gerüstet sein müssen. Hemmend wirkt jedoch die Kontingentierung der Einwanderung. Da sie auf Grund der staatlichen Anteile an der Auswanderung während der letzten 50 Jahre errechnet wird, so kommen jene Staaten, die bisher wenig Auswanderer nach Brasilien entsandt haben, dabei schlecht weg. Italien besitzt ein großes Kontingent, vermag es aber wegen der eigenen Beschränkung der Auswanderung nicht auszunützen. Deutsche und Japaner sind als Organisatoren geschätzt, doch befürchtet man, daß sie sich nicht assimilieren. Im übrigen zeigt sich auch hier im Zeitalter der Planwirtschaft die geringe Aussicht der individuellen Auswanderung und der Vorteil ihrer ländermäßigen Organisation.

H. H.

Langfristige Witterungsvorhersage. Der Wunsch, die wahrscheinliche Großwetterlage eines ausgedehnten Raumes, etwa Mitteleuropas, für die nächste Tagesdekade zu erfahren, kann durch die Zehntageprognosen der „Forschungsstelle für langfristige Witterungsvorhersage des Reichsamtes für Wetterdienst“ in Homburg v. d. H. schon recht befriedigend erfüllt werden. Bereits im Jahre 1926 hat Prof. Dr. F. Baur ein Werkchen: „Grundlagen einer Vierteljahrstemperaturvorhersage für Deutschland“ verfaßt, in dem er es mit Hilfe der mathematischen Statistik unternahm, aufzuzeigen, daß Zusammenhänge bestehen zwischen einzelnen meteorologischen Elementen, z. B. der Mitteltemperatur von Deutschland für den nächsten Frühling mit den gleichen und auch mit anderen Elementen (Luftdruck, Luftdruckgefälle) in derselben und in gewissen anderen Gegenden der Erdoberfläche. Es wird z. B. einleuchten, daß die Temperatur, die Geschwindigkeit und Stärke des Golfstromes im unmittelbar vorhergegangenen Winter auf die zu gewärtigende Frühlingsmitteltemperatur Einfluß haben kann, daß aber wiederum der Golfstrom selbst von der mittleren Temperatur von Westgrönland, dem Luftdruck über der ganzen Ostküste der beiden Amerikahälften abhängt. Wenn man des weiteren weiß, daß die Windströmungen über Europa zum Teil eingegliedert sind in das Großwettergeschehen über dem ganzen asiatischen Kontinent, so wird man sich nicht wundern, daß die zu erwartende Mitteltemperatur des nächsten Frühling in Deutschland sogar einen Zusammenhang hat mit der vorhergegan-

nen Luftdruckgestaltung in Bombay. Solchen Zusammenhängen geht nun diese genannte Forschungsstelle, geleitet von bereits erkannten physikalisch-meteorologischen Tatsachen, planvoll nach und in unermüdlicher Arbeit werden die Wetteraufzeichnungen der ganzen Erdkugel auf solche Zusammenhänge hin untersucht.

Damit sind wir in die Besprechung einer neuen Veröffentlichung F. B a u r s, der „Einführung in die Großwetterforschung“, eingetreten¹. Der Verfasser breitet vor dem als Nichtfachmann gedachten Leser die wissenschaftlichen Voraussetzungen für diese Großwetterforschung aus, bringt den Begriff des „Witterungstypus“ und wie er mit der gleichzeitigen und unmittelbar vorausgegangenen Luftdruckverteilung zusammenhängt, bespricht den Wärmehaushalt der Lufthülle und den allgemeinen Kreislauf der letzteren, zeigt dann Wetterperioden und Wetterrhythmen und geophysikalische und kosmische Einflüsse auf das Wetter auf. Der Leitgedanke des Büchleins ist der, daß wiederum nicht vollständig eindeutige Beziehungen zwischen all diesen angeführten Faktoren bestehen, daß sie miteinander nur durch eine gewisse, bald größere, bald geringere Wahrscheinlichkeit zusammenhängen. Diese Zusammenhänge werden mit Hilfe der „Korrelationskoeffizienten“ mathematisch verwertet und aus ihnen die Wahrscheinlichkeit für das Eintreffen eines gewünschten Großwetterereignisses berechnet.

Damit ist nun ein ganz neuer Zweig der meteorologischen Forschung entstanden, der heute schon eine praktische Bedeutung in den 10-Tage-Prognosen hat, die insbesondere bei der deutschen Landwirtschaft in Ansehen stehen. Welche Arbeit in einer solchen Voraussage steckt, wird aus der in dem Büchlein gegebenen Mitteilung klar werden, daß „an der Berechnung und Aufstellung der statistischen Grundlagen für ein einziges Monatsdrittel, wozu auch die Zeichnung von 2400 Karten gehört, drei geschulte Personen ein volles Jahr arbeiten“. Diese 10-Tage-Voraussagen werden als mittelfristige Prognosen bezeichnet. B a u r hatte sich auch schon daran wagen können, in der Frankfurter „Umschau“ die Großwetterlage für den Sommer 1935 und sogar den Bereich des stabilen Hochdruckgebietes im vorhinein anzugeben, weil gerade für diesen Sommer eine Reihe von gleichsinnig vorkommenden Wetterereignissen zu erwarten waren, die die Sicherheit der Großwetterprognose begünstigen. Der Wert der mittel- und der langfristigen Prognosen wird um so mehr, bis zu einer naturgegebenen Schranke, steigen, je ausgedehnter die statistischen Grundlagen sein werden, je mehr auch Wetterstatistiken aus den höheren Schichten der Atmosphäre vorliegen werden. — Ein besonderes Lob verdienen noch die sauberen Wetterkärtchen über die mittlere Luftdruckverteilung.

Hermann K n o l l (Graz).

Literaturbericht.

Till, A. und B. Ramsauer: Österreichische Bodenkartierung, herausgegeben im Auftrage der Arbeitsgemeinschaft für die Bodenkartierung Österreichs mit Unterstützung durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft unter Mitwirkung von Kaserer, Heisig, Keller und Pozdena. Wien 1937. 164 S. mit 20 Abb., 4 Beilagen und 1 Bodenkarte.

Im ersten Teil behandelt Till, der Initiator der Bodenkartierung in Österreich, die Technik der Aufnahme von Bodenkarten, die Aufarbeitung des Probe-

¹ Mathematisch-physikalische Bibliothek, Reihe 1, 88. Bändchen. G. B. Teubner, Leipzig 1937.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: [80](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Kleine Mitteilungen. Zur Erdbebengeographie Österreichs. 360-374](#)