

Sie erfuhr eine letzte Zusammenfassung durch den gothaischen Kartographen B. Hassenstein (PM.Erg.H. 131, 1900). Hedin hatte auf dieser Fahrt 10.500 km aufgenommen, hiervon 3500 km zum ersten Mal begangene Routen. Die erreichte Genauigkeit mag sich aus Folgendem zeigen: Auf der 95tägigen Reise von Temirlik durch die Lopwüste und zurück wurde eine Strecke von 1552 km zurückgelegt; bei der Auswertung nach 3500 Kompaßpeilungen und 16 astronomischen Festpunkten ergab sich ein Schlußfehler von 9,6 km. Die zweite Reise (1899—1902) brachte als kartographisches Endergebnis einen zweibändigen Atlas von 84 Blättern, teils 1 : 100.000, teils 1 : 200.000, ausgeführt durch die kartographische Abteilung des schwedischen Generalstabs unter Leitung von Oberst Byström und Leutnant Kjellström; die dritte Reise (1905—08) bringt 52 Blätter 1 : 200.000, 26 Blätter 1 : 300.000, dazu Übersichtskarten in kleinerem Maßstab, ferner als Ergebnis der Routenaufnahme durch Persien 9 Blätter 1 : 300.000 und 8 Blätter einer Übersichtskarte von Ostpersien 1 : 1.000.000. Die Krönung sollte nach einem seit 1904 bestehenden Plan der auf 54 Blätter vorgesehene Zentralasien-Atlas abgeben, der alle verfügbaren Grundlagen auswerten sollte. Bei Justus Perthes erschien 1941 als erstes Blatt die Karte von Turfan (NK-45).

„Von Pol zu Pol“ reicht das Gebiet seines Interesses, und alle Wissenszweige erdkundlicher Erscheinungen, von den rein physikalischen Vorgängen der Wüstenbildung und der Wasserführung der Flüsse bis zu den doch noch erdgebundenen Äußerungen menschlichen Geisteslebens finden durch Sven Hedins Werk Bereicherung. Die Universalität seines Gesichtskreises und Könnens gibt den Grund ab, auf dem sich sein schöpferisches Schaffen erhebt. Die Räume aber, die er uns wie keiner zuvor näher gebracht hat und deren Erscheinungsbild und Erfüllung er zeichnet, hat er in dem letzten Abschnitt ungestörter, Jahrhunderte, Jahrtausende langer Entwicklung gesehen und begriffen, ehe auch hier Welten zusammenstürzen sollten und auch für sie eine neue Ära anhebt. Darum ist es nicht gleich, von welcher Grundlage aus diese schon heute fast historisch wertvolle Schau und Berichterstattung gezeichnet wurde. Für Sven Hedin ist Zentralasiens Erschließung die bewußte Aufgabe seines Lebens geworden. Unvergängliches hat er hierzu geleistet; ein großer Teil unserer heutigen Kenntnis des Gebietes ist ihm zu danken. Es ist historisches Schicksal, daß sein Werk als ganzes nun auch den letzten großen Querschnitt einer eben noch unberührten Welt übermittelt.

## Berichte und kleine Mitteilungen

Geleitet von H. Lechleitner

**Neue Erkenntnisse über die Spiegelschwankungen des Mittelländischen Meeres während des Eiszeitalters.** An vielen Stellen der Felsküsten Italiens gegen das Tyrrhenische, Jonische und Adriatische Meer bezeugen Streifen von Löchern der Bohrmuschel (*Lithodomus*) höhere Stände des Mittelländischen Meeres. Die höheren Lagen um + 100 m über dem heutigen Meeresspiegel kennzeichnen ein Niveau des jüngeren Pliozäns, während tiefere Stände um + 30, + 20, + 10 m für jüngere Abschnitte des Eiszeitalters gelten. Die letztere Alterserfassung konnte durch die italienischen Forscher, unter denen G. A. Blanc und A. C. Blanc in erster Linie zu nennen sind, dadurch präzisiert werden, daß in mehreren Aufschlüssen, besonders auch in Höhlen, die dem *Lithodomus*-Niveau der damaligen Litoralzone entsprechenden marinen Sedimente (Leitfossilien wie Pec-

tunculus-, Cardium-Arten, Strombus bubonius) von Schichten überlagert werden, welche durch ihre faunistisch-floristischen und prähistorischen Einschlüsse der letzten Eiszeit (Würm) zugesprochen werden müssen. Diese Deckschichten führen z. B. in den tieferen Schichten *Elephas antiquus*, *Hippopotamus amphibius*, *Rhinoceros Mercki*, in den oberen Schichten *Equus hydruntinus*, *Elephas trogontheri*, *Capra ibex*, *Alca impennis*. Die prähistorischen Funde umfassen die Typologie des Moustérien und in der weiteren Entwicklung des Aurignacien (bzw. Pontinien, Romanellien, Circéien). Indem auch die Übergangsschichten von der Würmeiszeit nach unten den Klimawechsel von der kalten zur wärmeren Periode mit allmählichen Übergängen dartun, konnten also diese Basalschichten des würmeiszeitlichen Komplexes mit absoluter Sicherheit in das Riß-Würm-Interglazial (letztes Interglazial) eingereiht werden. Diese Phase des Standes des Mittelmeeres zwischen + 30 und + 10 m wurde als „Tyrrhénien“ bezeichnet. Sie ist natürlich an vielen Stellen der italienischen Halbinsel durchlaufend nachweisbar.

Für die darauf folgende Würm-Eiszeit muß aber der Spiegel des Mittelmeeres bedeutend tiefer gelegen haben. Nicht nur tauchen kontinentale Ablagerungen der Würmeiszeit unter das Meer; würmeiszeitliche Schuttkegel laufen nicht in das heutige Meeresniveau aus, sondern sind in größerer Höhe an den steilen Kliffs abgeschnitten. Verlängert man die Neigungen der Schuttkegel meerwärts, so kommen wir gleichfalls auf einen heute vom Meer bedeckten tieferen Unterbau hin. Das eigenartige Vorkommen lößähnlicher äolischer Sande in Strandhöhlen der Felsküste wird unerklärlich bei dem heutigen felsigen Verlauf der Kalkküste, verlangt vielmehr ein breites flaches Vorland, aus dem Sand und Staub ausgeblasen und in die Höhlen geweht wurden. Die vor den Felsküsten befindlichen untermeerischen Plattformen (bis — 100 m unter dem heutigen Meeresspiegel) spielten die Rolle solcher Vorländer für die Lößbildung. Auch die im Gegensatz zu den kleinen rezenten Stranddünen landeinwärts eingebauten hohen, in mehreren Parallelzügen angeordneten, sehr mächtigen Sanddünen konnten nicht beim heutigen Verlauf der Küstenlinie entstanden sein; auch sie verlangen ein tieferes, heute vom Meer bedecktes sandiges Vorland einer Küstenebene. So kommen die italienischen Forscher zu dem Schluß, daß das Mittelmeer während der letzten Eiszeit sogar bis zu einem Niveau von — 90 bis — 100 m abgesenkt war.

Aber auch der darauf wieder folgende Anstieg des Mittelmeerspiegels zum heutigen Niveau (0 m) wird auf Grund der faunistisch-floristischen und prähistorischen Funde klimatologisch als eine zunehmende Erwärmungsphase ersichtlich. Diesen Post-Würm-Anstieg des Meeres nennt A. C. Blanc auf Grund seiner bedeutsamen Forschungen in der Bassa Versilia die „Versilische Phase“. Die große Schwankung also seit der letzten Interglazialzeit + 30 m zu — 100 m (Würm-Eiszeit) und dann wieder zu 0 m, also eine Schwankung von 230 m, ist klimatisch durch den Wechsel vom Interglazial über die Eiszeit zum Postglazial bedingt, ist also nicht durch tektonische Vorgänge (Senkung und Hebung des Landes) verursacht. Das beweist schon das gleichmäßige Durchlaufen des Niveaus des Tyrrhénien sowohl an der West- wie Ostküste Italiens.

Es sind demnach eustatische Bewegungen des Meeresspiegels während des jüngeren Abschnitts des Eiszeitalters erwiesen. Die stärkste Regression trat in der letzten Eiszeit ein, in welcher die Niederschlagsmengen zu Eis gebunden waren, während das Ansteigen des Meeres nach dem Abschmelzen der großen Eismassen im Riß-Würm-Interglazial, bzw. in der Post-Würm-Zeit erfolgte.

Der Steinzeitmensch hat bereits die großen Schwankungen des Meeresspiegels miterlebt. Oft breite Küstenstreifen traten während der Eiszeit neu in Erscheinung, die im Interglazial und Postglazial Meer wurden.

Diese neuen Erkenntnisse über die Veränderungen der Küstenlinie, die sich klimatologisch, pflanzengeographisch, tierökologisch und in vielen anderen Richtungen auswirkten, wurden in großer Konzeption zum erstenmal einem größeren Fachkreis bei den quer durch ganz Italien veranstalteten Exkursionen des 4. Internationalen Quartär-Kongresses Rom-Pisa vorgelegt. Eine vorbildliche Arbeitsgemeinschaft von Forschern, die sich um das Istituto Italiano per Paleontologia Umana (Prof. G. A. Blane) scharen, hat durch exakte, fachlich vielseitige großräumige Forschungen diese neuen wissenschaftlichen Kenntnisse geboten.

G. Götzinger

**Neue Publikationen des Österreichischen Statistischen Zentralamts.** So gewiß es ist, daß das Leben sich nicht hundertprozentig in Zahlen einfangen läßt, so unbestreitbar ist der Wert, ja die Unentbehrlichkeit einer zuverlässigen, eingehenden und leicht zugänglichen Statistik für das moderne öffentliche Leben, ganz zu schweigen von der Wissenschaft. Wir können daher die seit einiger Zeit merklich belebte Publikationstätigkeit des Österreichischen Statistischen Zentralamtes gerade auch von geographischer Seite nur lebhaft begrüßen. Die prompte Veröffentlichung der Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Juni 1951 sowie der land- und forstwirtschaftlichen Betriebszählung vom gleichen Datum in reicher sachlicher Aufgliederung nach Gemeinden ist vielen Wünschen gerade von Seite der Landesforschung nachgekommen und verdient volle Anerkennung. Dasselbe gilt von dem nach langer Pause (seit 1923) erstmals wiederaufgelegten Ortsverzeichnis, einem sehr wesentlichen topographischen Behelf. Und nicht weniger natürlich auch von den übrigen, sachlich oft sehr weitgehend aufgegliederten statistischen Darstellungen.

Darüber hinaus sind nun in jüngster Zeit vier weitere Werke erschienen, die teilweise für Österreich neue Wege beschreiten und Beachtung verdienen, umso mehr, als sie sich an breitere Kreise wenden. Der „Verwaltungsatlas auf statistischer Grundlage“ (1952) vermittelt durch 29 Karten (meist 1:2,000.000) 2 Schaubilder und zahlreiche statistische Tabellen und textliche Erklärungen ein Bild Österreichs, seiner Verwaltungsgliederung, seiner Wirtschaft, seines Verkehrs- und Nachrichtennetzes, seiner Bevölkerung, seines Fremdenverkehrs. Besonders begrüßt seien die Versuche, in mehreren Fällen vom statistischen Kartogramm zur geographischen, d. h. wirklichkeitsgetreuen (bzw. angenäherten) Karte überzugehen (z. B. Tafeln XIV, XXIV). — „Österreichs Bevölkerung in Bild und Zahl“ (1953) gibt einen vorzüglichen Querschnitt der Bevölkerungsstruktur unseres Landes in vielen Schaubildern und Kartogrammen sowie Text. — „Österreichs Landwirtschaft in Bild und Zahl“ gibt einen ebenfalls vorzüglichen Aufriß der Landwirtschaft, indem eine Fülle von Angaben aus den jährlichen agrarstatistischen Erhebungen und aus der land- und forstwirtschaftlichen Betriebszählung 1951 zu einem geschlossenen Bilde ihres Standes und ihrer Entwicklung zusammengestellt wurden. Einleitend behandelt Prof. Dr. F. Steinhäuser den Witterungsablauf der Jahre 1922—1952, und Pd. Dr. J. Fink die Bodentypen Österreichs (s. Karte). Das Anschauungsmaterial von 49 Karten und 59 Graphika ist durch 13 typische Bilder bereichert. In allen diesen Publikationen stammen die Karten aus der Hand Dr. E. Arnbergers. — Man kann diesen vortrefflichen statistischen Darstellungen nur eine weite Verbreitung in allen