

vom Alleröd (um 9500 v. Chr.) bis zum Beginn des Postglazials (um 8000 v. Chr.). Die Richtigkeit dieser pollenanalytischen Datierung im absoluten Zeitmaß ist an einer anderen Stelle durch die C¹⁴-Methode bestätigt worden. Vulkanische Tuffschichten aus der Eifel sind in allerödzeitlicher Gytjtja in 7 Mooren von Halle a. d. S. bis zum S-Schwarzwald von *F. Firbas* (Göttingen) und seinen Schülern gefunden worden, sie ermöglichten mit neueren Pollendiagrammen die zeitliche Gleichsetzung des Fennoscandian (= jüngere Dryas-Zeit) mit der Schlußvereisung der Alpen.

Zahlreiche Vorträge behandelten Probleme der regionalen Quartärgeologie, speziell der quartären Schwankungen des Meeresspiegels des Mittelmeeres. Besonders interessant ist die Feststellung von *O. Pfannenstiel* (Freiburg i. Br.), daß das Nildelta ab Kairo mit mehr als 86 m mächtigen Sedimenten erst nach der post-tyrrhenischen Regression (Würm I) als Produkt der Flandrischen Transgression entstanden ist.

Ebenso wurde die Urgeschichte ausgiebig berücksichtigt. Nachdem *C. Arambourg* (Paris) in Schichten des Villafranchien bei Constantine (Algier) und andere Forscher im Saharagebiet (Marokko) eine Pebble-Kultur (mit bearbeiteten Fluß-Geröllsteinen) nachgewiesen hatten, fand *P. Biberson* (Marokko) bei Casablanca ebenfalls eine solche Kultur. Nach *J. Skutil* (Brno) sind in Böhmen paläolithische (seit dem Clactonien) und mesolithische Funde bekannt. *S. Brodar* (Ljubljana) hat in der Höhle Betal bei Postojna in einer mit der Reiß-Vereisung beginnenden Schichtenfolge (10 m) eine Paläolithstation entdeckt, die vom Prä-Moustérien bis zum Jungpaläolithikum reicht. *S. Sasaki* (Tokyo) gelang der Nachweis einer vorkeramischen Steinzeitkultur vor 5000 v. Chr. in Japan. Nach *K. Hasebe* ist 1931 in Japan in einer altpleistozänen Schicht ein wahrscheinlich prähominides Beckenfragment gefunden worden. Auf Grund eingehender Untersuchung der Schädelreste von Swanscombe und Fontéchevade, die viele Forscher von der gleichalterigen Palaeanthropus-Gruppe abtrennen und einer selbständigen Entwicklungsreihe zuweisen wollen, hebt *S. Sergi* (Rom) hervor, daß diese Prophaneranthropi (= Präsapienten-Gruppe) wahrscheinlich mit den Palaeanthropi näher verwandt sind als mit den Phaneranthropi (= Sapiens-Gruppe).

Außerhalb des Rahmens der offiziellen Kongreß-Verhandlungen fanden sich Gruppen von Fachleuten zur Erörterung der sie besonders interessierenden Probleme in kleinerem Kreise zusammen (Quartärgeologie der Schweiz, Paläontologie der Rüsseltiere, Gliederung und Chronologie des Pleistozäns, besonders der Würm-Eiszeit).

Die Veröffentlichung der Verhandlungen des Kongresses wurde beschlossen. Zur Förderung der Quartärforschung wurden Kommissionen eingesetzt 1. für die Schaffung eines Wörterbuches der Quartärforschung, 2. für die Pleistozän-Nomenklatur, 3. für das Studium der quartären Küstenlinien, 4. für das Studium der quartären Tektonik, 5. für eine quartärgeologische Karte von Europa. Es wurde beschlossen, den nächsten INQUA-Kongreß 1957 in Spanien zu veranstalten.

H. Groß

KURS ZUR UNTERSUCHUNG DER SOZIALEN UND WIRTSCHAFTLICHEN LAGE DER BERGBEVÖLKERUNG

3.—21.8.1953 in Hondrich (bei Spiez [Schweiz])

Auf der 5. Konferenz der „Organisation der Vereinten Nationen für Ernährung und Landwirtschaft“ wurde von europäischen Ländern der Wunsch geäußert, die FAO (Food and Agriculture Organisation, Rom) möchte einer Verbesserung der Lebensbedingungen der Bergbevölkerung ihre besondere Aufmerksamkeit widmen. Diese Anregung führte zu zwei vorbereitenden Tagungen im April 1950 und Februar 1952 in Innsbruck. Erst hierauf folgte der Kurs in Hondrich, an dem Vertreter Österreichs, Frankreichs, Italiens, der Deutschen Bundesrepublik, der Jugoslawischen Volksrepublik und der Schweiz teilnahmen.

Zunächst mußten die geographischen Grundlagen des Bergbauernproblems erarbeitet werden, wozu eine Abgrenzung der Wirtschaftsräume die Voraussetzung war. Ist doch die besonders schwierige Lage der Bergbevölkerung eine Folge der Abhängigkeit von Oberflächengestalt, Klima, Anbaumöglichkeit und von verkehrstechnischen Verhältnissen der Alpenwelt, Gegebenheiten, die örtlich und oft auf kleinstem Raum sehr großen Differenzierungen unterworfen sind.

Es wurden daher zunächst 4 Haupt-Areale nach ihren geographischen Gegebenheiten abgegrenzt, die einer speziellen Untersuchung bedürfen:

1. Zum r a n d l i c h e n K a l k g e b i r g e werden im Norden die Französischen Voralpen, die Schweizerischen, Österreichischen und Deutschen Kalkalpen gerechnet; im Süden die Julischen Alpen, die Dolomiten und die Bergamasker Alpen. Die äußeren Gebirgsketten zeichnen sich durch hohe Niederschläge und verhältnismäßig rauhes Klima aus, sie sind im Norden ungeeignet für Getreide- und Rebau. Eine Ausnahme bilden im Süden die Französischen Voralpen unter dem Einfluß des Mittelmeerklimas. Die steilen Hänge und entblößten Felsflächen machen weite Gebiete wirtschaftlich unbrauchbar, allerdings kann der kalkreiche Boden für die Viehhaltung und -aufzucht von Vorteil sein (im Süden speziell für die Schafzucht). Die alten Kunstgewerbe sind heute meist im Aussterben begriffen, dagegen bringt der Fremdenverkehr, sowohl im Sommer wie auch im Winter, große Verdienstmöglichkeiten.
2. Die großen L ä n g s t ä l e r der Durance, des Sillon Alpin, das Val d'Aosta, das Rhône- und Vorderreintal, die Einschnitte des Inn, der Salzach, der Enns, der Etsch, der Mur und Drau, des Veltlins sind vorwiegend tektonisch angelegt und im Laufe des Quartärs durch Fluß- und Gletscherarbeit bedeutend vertieft und erweitert worden. Die Bewirtschaftung ist nach der Korrektur der Flußläufe weit einfacher als im Gebirge, die klimatischen Verhältnisse sind günstiger, die Erschließung des Verkehrs durch Straße und Bahn erleichtert. Zu diesen Vorteilen kommt die Möglichkeit der Energiegewinnung durch Ausnutzung der Wasserkraft, auf der sich seit der

Jahrhundertwende eine lebhaft entwickelte Industrie entwickelt hat und Städten wie Grenoble, Chur, Innsbruck, ihre wirtschaftliche Bedeutung gibt. Diese Längstäler sind innerhalb der Alpen das Gebiet größter wirtschaftlicher Möglichkeiten.

3. Die großen Urgesteinsmassive: Mercantour, Pelvoux, Mont Blanc, Aar, Gotthard, Gran Paradiso, Walliser Hochalpen, Bernina, Adamello, Tauern bilden das Rückgrat und die Wasserscheide der Alpen. Sie sind das bevorzugte Gebiet der Alpinisten, aber wegen des Mangels an Mutterboden und damit an ackerbaulichen Möglichkeiten arm an Dauersiedlungen. Selbst die Gebiete für die Viehzucht sind hier beschränkt. Verdienstmöglichkeiten bieten sich lediglich als Bergführer oder Skilehrer im Touristenverkehr.

4. Die Terrassen und Hochtäler im Inneren der Hochalpen:

Zwischen 2) und 3) legt sich eine von der Natur begünstigte wirtschaftliche Übergangszone, deren Besiedlung schon in die Frühgeschichte zurückreicht. Es sind dies die ziemlich dicht bevölkerten Gebiete, vor allem im französisch-italienischen Bereich, den Peninischen und Lepontinischen Alpen und in Graubünden. Das Klima ist besonders auf den Talterrassen durch starke Besonnung gemildert, aber verhältnismäßig trocken, so daß künstliche Bewässerung häufig notwendig ist. Hier steigt die Ackerbaugrenze und die Obergrenze des Wein- und Obstbaus in große Höhen. Die Bewirtschaftung zeichnet sich durch starke jahreszeitliche Wanderungen der Bewohner aus. Die verhältnismäßig dicht wohnende Bevölkerung hat zum großen Teil ihr altes Brauchtum bewahrt. Verdienstmöglichkeiten findet sie im Fremdenverkehr, vor allem in den berühmten Zentren Zermatt, Davos, Arosa, St. Moritz u. a. Große Teile der Bevölkerung suchen ihren Lebensunterhalt durch Saisonpendelwanderung.

Die heutigen Wirtschaftsformen in den Alpen sind das Ergebnis einer sehr alten Besiedlungsgeschichte. Die Alpentäler boten Schutz vor den Eroberern aus der Ebene. Die Alpenpässe erlangten wirtschaftliche Bedeutung durch den europäischen Nord-Süd-Verkehr. Die gesunde und robuste Lebensweise der Bergbevölkerung führte trotz hoher Sterblichkeit und gelegentlicher verheerender Seuchen zu einer steten Bevölkerungszunahme, da der Kinderreichtum sehr groß war. Die höchsten Geburtenüberschüsse wurden in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in den französischen Alpen um 1846 und in den Schweizer Alpen um 1890 (5—6‰) erreicht. Ursachen waren die Einführung und Verbreitung der Kartoffel als wichtiges Nahrungsmittel, die lange Friedenszeit und die Besserung der hygienischen Verhältnisse, die eine Abnahme der Kindersterblichkeit zur Folge hatte. Weinbau und Gewerbe erreichten einen Höhepunkt. Im Verhältnis zur bebaubaren Fläche jedoch trat eine Überbevölkerung ein, die zur saisonmäßigen Pendelwanderung und schließlich zur Abwanderung führte. Gegen Ende des Jahrhunderts setzte ein plötzlicher Rückgang der Bevölkerungsdichte ein, der in den Schweizer Alpen 30—40% und in den Französischen Alpen

50% erreichte. Die Abwanderung der Einwohner im heiratsfähigen Alter führte darüber hinaus zu einem starken Rückgang der Kinderzahl und zur Überalterung. Es bestehen allerdings Unterschiede in den einzelnen Regionen. So fehlen teilweise — obwohl die Bevölkerungsdichte gemessen an der Ertragsfähigkeit des Bodens in weiten Bereichen immer noch zu groß ist — Arbeitskräfte, da Menschen im erwerbsfähigen Alter durch Abwanderung verlorengegangen sind.

Es ist hierbei im einzelnen zu untersuchen, ob durch den Ausbau der Wasserkräfte Arbeitsmöglichkeiten geschaffen werden können, oder ob es notwendig ist, den Arbeitermangel durch Heranführen arbeitskräftiger Bevölkerungsgruppen auszugleichen, bzw. ist zu versuchen, die Erwerbsmöglichkeiten in Landwirtschaft und Industrie so aufeinander abzustimmen, daß eine möglichst große Krisenfestigkeit erreicht wird.

Zur Bewältigung dieser Aufgaben sind eingehende soziologische Studien unerlässlich. Zu lange war das Interesse der Vor- und Frühgeschichte zugewandt. Erst die Untersuchungen *Carl C. Zimmermanns* (Outline of Cultural Sociology, Cambridge 1948) wandte sich stärker diesen Fragen zu.

Darüber hinaus ist es notwendig, die Verdienstmöglichkeiten der Gebirgsbevölkerung zu untersuchen. Die Ertragnisse der Sammelwirtschaft und der Weidewirtschaft liegen z. B. im allgemeinen höher als im Flachland. Dagegen sind die Erträge des Ackerbaues bedeutend geringer. Vor allem ist der Beschäftigungsgrad in der Landwirtschaft jahreszeitlich sehr verschieden: sehr starke Überbeschäftigung im Sommer und Unterbeschäftigung im Winter. Hier liegt eine Möglichkeit für handwerkliche Betätigung. An Stelle der früheren Verdienste aus dem Nord-Süd-Transport muß der Fremdenverkehr treten.

Überaus schwierig ist die Festsetzung einer ungefähren Quote der Lebenshaltungskosten der Gebirgsbevölkerung. Soweit die Nahrungsmittel selbst erzeugt werden, sind sie naturgemäß billig. Die Lebensmittel, die gekauft werden müssen, sind im allgemeinen etwas teurer, als im Unterland. Bei reiner Ernährung aus der eigenen Produktion besteht außerdem die Gefahr von Erkrankungen, die auf Jodmangel bzw. im Urgestein auf Kalkmangel zurückzuführen sind.

Die Bergbauernfamilien sind recht häufig noch zu Großfamilien zusammengeschlossen, in denen Unverheiratete beiderlei Geschlechtes mit arbeiten und ernährt werden. Der Familiensinn ist meist recht stark ausgebildet. Die besonderen Bedingungen bringen es mit sich, daß das Heiratsalter in einzelnen Gegenden recht hoch ist. Den Ursachen dieser Erscheinungen und den Möglichkeiten für eine günstigere Entwicklung, die sich bieten, müßte in eingehenden Untersuchungen noch nachgegangen werden. Hierbei wäre besonderes Augenmerk auf die Gemeindebildung, die Wohnverhältnisse, das Siedlungsbild und die Zusammenarbeit und gegenseitige Aushilfe zu legen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen müßten mit den wirtschaftlichen Verhältnissen und der wirtschaftlichen Struktur der Gemeinden verglichen, die Absatzmöglichkeiten überprüft, d. h. die innere und äußere Verkehrslage der Einzelbetriebe und der Gesamtgemeinden einer

gesünderen Ordnung zugeführt werden. In großen Teilen des Alpengebietes ist die wirtschaftliche Lage der Bevölkerung durch Realernteilung besonders angespannt und zwingt zum Nebenerwerb, z. B. in der Holzverarbeitung, durch Waldarbeit, Heimarbeit, Köhlerlei u. a. Es wäre wichtig, diesen Erwerbsmöglichkeiten neue hinzuzufügen bzw. für das heimische Handwerk Absatzmöglichkeiten zu schaffen. Die wirtschaftliche Grundlage der Bevölkerung liegt aber nach wie vor in der Viehzucht, Milchwirtschaft und Waldnutzung. Hier müßte eine großzügige Unterrichtung der bäuerlichen Bevölkerung einsetzen, die sie mit den Erkenntnissen der agrarwissenschaftlichen Forschung bekanntmachen und vor allem den Wald, die Sparkasse der Bergbauernbetriebe, vor unsachgemäßer Ausnutzung und Verwüstung schützen könnte.

Darüber hinaus sollten genossenschaftliche Einrichtungen angeregt werden im Sinne einer Selbsthilfe, die für Absatz, Viehversicherungen, Brandversicherungen, Verkehrswege, Arbeitsgemeinschaften usw. Sorge tragen müßten. Dem Arbeitermangel könnte durch eine genossenschaftliche Mechanisierung der Landarbeit, z. B. durch Stellung bestimmter Maschinen (Dreschmaschinen, Obstbaumspritzen usw.) abgeholfen werden.

Die Maßnahmen der öffentlichen Hand sollten sich erstrecken auf den Schutz des Kulturlandes und des Waldes, Verbesserung der Verkehrsanlagen, Schaffung von Verkehrs- und Nachrichtsmitteln. Wichtig wären ferner Grundstückszusammenlegungen, Meliorationen, Sicherung der Wasser- und Energieversorgung. In der Landwirtschaft müßten großzügige Maßnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberkulose einsetzen. Je gesünder die Besitzverhältnisse und die wirtschaftliche Lage der Bergbevölkerung sind, desto stärker wird diese in den Gesamt-Ernährungsprozeß eines Landes einbezogen, und desto wirksamer werden sich alle Maßnahmen von staatlicher Seite erweisen.

W. Staub

TAGUNG DER DEUTSCHEN METEOROLOGISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN

Vom 28. September bis 4. Oktober 1953 tagte in Berlin die Deutsche Meteorologische Gesellschaft, diesmal (im Wechsel mit Hamburg) veranstaltet vom Zweigverein Bad Kissingen. Die Wahl des Tagungsortes erwies sich als günstig, da auch viele ausländische Kollegen aus 11 Ländern diesem Brennpunkt des Zeitgeschehens einen Besuch abstatten wollten. Leider wurde den meisten der 90 angemeldeten Teilnehmern aus der DDR im letzten Augenblick der Besuch der Tagung unmöglich gemacht, so daß auch 10 Vorträge ausfallen mußten. Trotzdem war das Programm mit über 50 Vorträgen noch sehr reichhaltig. Als Hauptthemen wurden Synoptik (Wetterkunde) und die sich rasch entwickelnde numerische Wettervorhersage in den Mittelpunkt gestellt; um die Organisation machten sich Prof. Scherhag (Fr. Univ. Berlin) und seine Mitarbeiter verdient.

Anlässlich des 150. Geburtstages von H. W. Dove hielt L. Weickmann (Bad Kissingen) die Festansprache

und würdigte in wohl abgewogenem Urteil die ideenreichen Leistungen dieses von der nachfolgenden Generation zu Unrecht verkannten Meteorologen. Die Hauptvorträge des ersten Tages waren der Synoptik gewidmet, deren weltweite dreidimensionale — eigentlich vierdimensionale, mit der Zeit als vierter Koordinate — Blickweise uns einen ersten Einblick in den Mechanismus des Wettergeschehens gewährt. E. Palmén (Helsinki bzw. Chicago) behandelte das Problem der atmosphärischen Strahlströmungen (Jetstream) in 8—10 km Höhe und unterschied die wandernden und mit Frontalzone gekoppelten polaren Strahlströmungen von den quasistationären subtropischen; über den Bildungsmechanismus, bei dem der horizontale Austausch eine Hauptrolle spielt, treten noch teilweise widersprechende Meinungen auf. A. Forsdyke (Dunstable — England) beschrieb in muster-gültiger Klarheit die von Sutcliffe entwickelten theoretischen Grundlagen der Vorhersagekarte der britischen Analysenzentrale, die mit der Kissinger Vorhersagekarte (Methode Scherhag seit 1939) durchaus vergleichbare Resultate liefert. R. Scherhag gab eine Übersicht über die Vielfalt der Aufgaben des heutigen Wetterdienstes und beschrieb die Bahnen der oft monatelang persistenten Kaltlufttropfen über der Nordhalbkugel. Eine Reihe weiterer Vorträge — besonders Mügge (Frankfurt a. M.), Similä (Stockholm), Vuorela (Helsinki), H. K. Meyer und H. Faust (Kissingen) — beschäftigten sich mit den Einzelfragen, wie der Notwendigkeit einer Berücksichtigung der nicht-adiabatischen Vorgänge von Wärmezufuhr und -entzug oder mit den vertikalen Windkomponenten in der Umgebung der Strahlströmungen. Frey (Schweiz) berichtete über ein Teilproblem seiner wichtigen Untersuchungen des Alpenföhns, die eine weitgehende, einwandfrei begründete Revision unserer Vorstellungen über die Energiequellen auf thermodynamischer Basis lieferten.

Der wichtigste allgemeine Eindruck war der, daß die weiteren Entwicklungsmöglichkeiten der derzeitigen vorwiegend empirischen Methoden der Wettervorhersage nur mehr begrenzt sind, und daß dem raschen Ausbau quantitativer Verfahren auf theoretischer Basis die Zukunft gehört. H. Flohn (Kissingen) wies — im Zusammenhang mit der Entwicklung von der Isobarensynoptik (1865—1900) über die Luftmassensynoptik (1918—1938) zur künftigen Stromfeldsynoptik — auf die notwendige Revision und Einschränkung grundlegender Begriffe wie Luftmasse und Front hin. Das grundlegende Programm einer rechnerischen Wettervorhersage von V. Bjerknes (1904) findet seine Einschränkung durch die in Raum und Zeit über 7 Zehnerpotenzen hinweggreifende Ausdehnung meteorologischer Prozesse und durch die damit vorgegebene zeitlich-räumliche Maschenweite der Beobachtungen. Prinzipielle Hindernisse beruhen aber auf den Instabilitäten der Atmosphäre in kolloidaler, thermodynamischer und dynamischer Hinsicht, sowie auf der wechselnden Energiezufuhr von der Sonne her, die in bestimmten Spektralbereichen starken und unvorhersehbaren Änderungen durch die Aktivität der Sonne unterworfen ist. Damit sind der heute so eindrucksvollen Entwicklung von der beobachtenden Meteorologie zur rechnenden Meteorologie