

Das auffallendste an diesen Zahlen ist unzweifelhaft die unterschiedliche Gliederung der beiden Konfessionsgruppen in der an sich nur schwach besetzten Land- und Forstwirtschaft. Die übrigen Werte entsprechen den bisherigen Ergebnissen. Sogar in der Berufsgruppe Industrie und Handwerk ist die evangelische Bevölkerung wieder stärker in der Sparte Selbständige, die katholische stärker in der Arbeiterschaft vertreten.

Die berufliche und soziale Gliederung Memmingsens ist jedoch unverständlich bzw. würde sie zu falschen Schlüssen Veranlassung geben, wenn die Bevölkerungsentwicklung — speziell die Entwicklung der beiden Konfessionsgruppen — in den letzten 100 Jahren unbeachtet bliebe. (Tab. 7).

Tabelle 7

Memmingen	1871		1925		1939		1946	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
evangelische Bevölkerung	5658	79,3	6601	48,0	6606	42,2	6098	42,7
katholische Bevölkerung	1480	20,7	7140	52,0	9030	57,8	8180	57,3

Während also 1871 die katholische Bevölkerung nur etwa 20 % der Stadtbewohner ausmachte — um die Jahrhundertwende war M. noch fast rein evangelisch — ist 1939 bereits über die Hälfte der Einwohner katholisch. Die evangelische Bevölkerung wächst im Zeitraum 1871—1939 um knapp 17 % an, die katholische um 510 %. Wenn die Stadt im genannten Zeitraum ihre Bevölkerung mehr als verdoppelt hat, kann dies nur auf einer weit stärkeren Zuwanderung katholischer Bevölkerungselemente beruhen, da die Entwicklung der evangelischen Einwohnerschaft sich aus der natürlichen Bevölkerungszunahme erklären läßt, die starke Zunahme des katholischen Bevölkerungselements aber nicht. Die höhere Kinderzahl der Katholiken (Lit. Nr. 4, 1 u. 2) zwingt diese zu stärkerer Abwanderung. Soweit die Abwandernden im Kreisgebiet verbleiben, konzentrieren sie sich auf die einzige Stadt Memmingen. Letzteres gilt natürlich auch für den größten Teil der von außerhalb Zuwandernden.

Aus dem größeren Bevölkerungsüberschuß erklärt sich unter anderem die Sozial- und Berufsgliederung der katholischen Einwohner. Die Selbständigen müssen unter diesen Umständen relativ weniger stark vertreten sein als bei den Evangelischen, woraus die höhere Zahl in den abhängigen Berufen folgt. Eng hiermit verknüpft ist das Ausweichen des katholischen Bevölkerungsüberschusses in nicht-landwirtschaftliche Berufe. Auf der anderen Seite führt dies oft zu verstärkter wirtschaftlicher Aktivität (Lit. Nr. 2), die aber durch wirtschaftliche Notlage und geringere Ausbildungsmöglichkeiten stark beeinträchtigt wird (Lit. Nr. 1). Aus dieser Sachlage erklärt sich denn auch die Sozialgliederung der Berufsgruppe Industrie und Handwerk in den stark bäuerlichen Gemeinden um Memmingen. Die geringen wirtschaftlichen Möglichkeiten werden von beiden Konfessionsgruppen genutzt. Während sie in den letzten Jahrzehnten annähernd ausreichten, um den evangelischen Bevölkerungsüberschuß aufzunehmen, waren die Katholiken in stärkstem Maße zur Abwanderung gezwungen. Die Folge ist eine ausgeglichene Sozialgliederung in den handwerklichen Berufen, ähnlich der in der Land- und Forstwirtschaft der bäuerlichen Gemeinden der Iller-Lech-Schotterplatten.

In Memmingen/Stadt aber ergibt sich aus der Zahl der katholischen Erwerbstätigen in Industrie und Handwerk, daß die Zuwandernden im Laufe der letzten 75 Jahre 50 % des städtischen Wirtschaftslebens übernommen haben, allerdings nicht ohne gleichzeitig — prozentual gesehen — stärker in abhängige Stellen gerückt zu sein.

Die Auswertung des konfessionell aufgeschlüsselten Zahlenmaterials der Volkszählungen ermöglicht es — wie das obige Beispiel zeigt — die unterschiedliche Berufs- und Sozialstruktur der beiden christlichen Konfessionen deutlich zu machen. In den Ergebnissen wird die geistige Haltung der beiden Konfessionsgruppen sichtbar, die sich in eigengesetzlicher Weise den geographischen und historischen Gegebenheiten anpaßt. Bewußt wurden bei der vorliegenden Untersuchung diese in den Hintergrund gerückt, da es galt, erst einmal in großen Zügen ein Bild der sozialen und beruflichen Gliederung der beiden Konfessionsgruppen zu entwerfen.

Literatur:

- (1) Hahn, H., Der Einfluß der Konfessionen auf die Bevölkerungs- und Sozialgeographie des Hunsrücks. Bonner Geogr. Abh. H. 4. 1950.
- (2) Hahn, H., Geographie und Konfession. Ein Beitrag zur Sozialgeographie des Tecklenburger Landes. Unveröffentlichtes Manuskript.
- (3) Hesse, P., Grundprobleme der Agrarverfassung. Stuttgart. 1949.
- (4) Ungern-Sternberg/Schubnell, Grundriß der Bevölkerungswissenschaft. Stuttgart. 1950. S. 276 ff.

QUARTÄRFORSCHUNG IN NORDAMERIKA

K. Bresser

Die Zahl der an der Eiszeitforschung beteiligten Wissenszweige ist innerhalb der letzten 30 Jahre so groß geworden, daß ein Einzelner ihre verschiedenartigen Methoden längst nicht mehr beherrschen und die Ergebnisse der Nachbarwissenschaften kaum überblicken kann. Um diesem Übelstand abzuwehren und traditionelle Fachgrenzen zu durchbrechen, wirkt in Europa die Internationale Quartärvereinigung (Inqua),

in Deutschland die Deutsche Quartärvereinigung (Deuqua). In den USA wurde das "Committee on Interrelations of Pleistocene Research" gegründet, welches als erste Veröffentlichung das Programmheft "Pleistocene Research" ¹⁾ herausgab.

In den Jahren seit dem Kriege hat sich in den USA auch die Periglazialforschung stark entfaltet, die gegenüber Europa und Sowjetrußland sehr stark zurückgeblieben war. Unter der Redaktion des in der nordamerikanischen Periglazialforschung führenden, inzwischen plötzlich verstorbenen Geologen und Geographen *Kirk Bryan* hat außerdem das *Journal of Geology* ein Programmheft herausgegeben, das im besonderen neue amerikanische Felduntersuchungen im quartären Periglazialgebiet der USA und im rezenten Bodenfrostgebiet Alaska mitteilt ²⁾.

Die Beiträge des "Pleistocene Research" geben einen Überblick über die Fortschritte in der Erforschung des Pleistozäns. Der europäische Leser wird besonders dankbar dafür sein, daß die neuesten amerikanischen Arbeiten sehr ausführlich referiert werden.

In der Einleitung behandelt *R. F. Flint* unter anderem die relative und absolute Zeitrechnung im Quartär. Die Impulse, die die Glaziologie in neuester Zeit in der Schweiz von seiten der Lawinenforschung, ferner durch die British Glaciological Society bekommen hat, zeichnet in aller Kürze der Schweizer Mineraloge *H. Bader*. An Hand einiger Fundpunkte bespricht *C. W. Hibbard* (Pleistocene Vertebrate Palaeontology in North America) die Entwicklung der Wirbeltierfauna in Nordamerika. *C. D. Holmes* berichtet von neuen Ansichten über die Fließbewegungen der Gletscher und im Zusammenhang damit über die Abtragung und Ablagerung durch Gletscher und Inlandeis. Der Klimatologe *H. Landsberg* setzt sich vor allem kritisch mit verschiedenen klimatischen Hypothesen über die Ursachen der Eiszeit auseinander (Strahlungskurve, Schwankungen der Sonnenstrahlung, kosmische Staubwolken usw.).

In seinem Beitrag über das Paläolithikum der Alten Welt verwarft sich *H. L. Movius jr.* gegen die weithin gebräuchliche Praxis europäischer Eiszeitforscher, pleistozäne Ablagerungen nach vorgeschichtlichen Funden zu datieren, da diese keine stratigraphischen Horizonte darstellen. Über die neueste Entwicklung geologischer Tiefseeforschung, die durch die schwedische Albatros-Expedition starken Auftrieb erhielt, berichtet *F. Phleger* (Submarine Geology and Pleistocene Research). *L. L. Ray* bringt je einen Aufsatz zur Stratigraphie des Quartärs und zur Hochgebirgsvergletscherung.

Drei Arbeiten, die ausführlich die Erscheinungen des nicht vereisten Nordamerikas behandeln, verdienen besondere Beachtung. *E. S. Deevey jr.* (Biogeography of the Pleistocene) gibt einen ausführlichen Bericht über die pleistocäne Biogeographie in Europa und Nordamerika mit Karten und Literatur: Pflanzen- und Tierwanderungen in der Glazial- und Post-

glazialzeit, Reliktareale, Nunatak-Hypothese usw. Er warnt besonders vor zu weitgehenden Rückschlüssen über ehemalige Klimaschwankungen oder Konstruktion von Landbrücken nur auf Grund der heutigen Verteilung einzelner Tier- und Pflanzenarten. Bei der Darstellung der Ergebnisse der Pollenanalyse interessieren uns besonders neue Tatsachen aus dem nordamerikanischen Bereich. Die postglaziale Waldentwicklung beginnt sich jetzt auch in Nordamerika abzuzeichnen. Im Ostteil des Kontinents wird sie in 5 Phasen eingeteilt (siehe Tabelle), die etwa der Ent-

Zonen	Klimatische Deutung	Maine - N.-Hampshire	Wisconsin - Minnesota
C 3	Kühler — Feuchter	Hemlock, Fichte	Rückkehr der Fichte an einigen Stellen
C 2	Warm — Trocken	Buche III Max. Eiche Hickory Max. Buche Minimum	Kiefer absteigend
C 1	Warm	Buche II Max. Eiche, Hemlock	Kiefer, Eiche u. Ulme
B	Wärmer — Trocken	Kiefer (Buche I Max. in New-Jersey)	Kiefer
A	Kühl	Fichte, Tanne	Fichte, Tanne
	Abschmelzen des Eises	Tundren-Flora (pollenanalytisch nur in Maine nachgewiesen)	

Aus *E. S. Deevey*, (1949) gekürzt.

wicklung in Europa von der jüngeren Tundrenzeit an parallel laufen. Über die Vegetationsentwicklung im eigentlichen Spätglazial ist nur wenig bekannt, die meisten Pollendiagramme schließen nach unten mit einer kühlen Fichten-Tannen-Phase ab. Echte spätglaziale Tundrenvegetation ist erst seit jüngster Zeit aus Maine bekannt. Ihr Fehlen in anderen Gebieten ist vielleicht auf die mangelnde Tiefe der Profile zurückzuführen. Im Westen Nord-Amerikas lassen sich nur 4 Phasen unterscheiden (*Hansen, 1947*) ³⁾: I. Kühl—Feucht, II. Ansteigende Wärme und Trockenheit, III. Maximum der Wärme und Trockenheit, IV. Kühler—Feuchter. Aus dem extraglazialen Nordamerika sind Pollenprofile nur sehr spärlich beschrieben. Von New Jersey—Pennsylvanien bis Florida und von Tennessee bis Louisiana und Texas erscheinen normalerweise Fichte und Tanne in der untersten Lage (In Texas: *Picea glauca canadensis*, deren heutige Südgrenze vom Huron-See über Wisconsin nach Minnesota verläuft). Aus Louisiana sind makroskopische Reste von *PICEA GLAUCA*, *LARIX*, *THUJA* bekannt, neben wärmeliebenden Arten von *QUERCUS*, *MAGNOLIA* und *LIRIODENDRON*, doch ist ihre stratigraphische Lage noch nicht eindeutig festgestellt.

Über die periglaziale Geomorphologie und Bodenkunde berichtet *H. T. U. Smith* (Physical effects of pleistocene climatic changes in nonglaciaded areas:

¹⁾ Pleistocene Research. Bull. Geol. Soc. of America. Bd. 60. No. 9. 1949. S. 1305—1525.

²⁾ Permafrost and Periglacial Phenomena. Journ. of Geol. Bd. 57, No. 2. März 1949. S. 101—238.

eolian phenomena, frost action and stream terracing). Bei den Windwirkungen nimmt die Besprechung der Dünen, die aber nur zum Teil glazialen Alters sind, den weitesten Raum ein, das Vorkommen von Ausblasungsbecken in den "High Plains" von Texas, die in den humiden Zeiten Seen beherbergten (*Evans and Meade*, 1945⁴), (*Colbert and others*, 1948)⁵), wird nur kurz erwähnt. Unter Frostwirkungen werden Lößkeile, fossile Fließerden und Blockströme, kryoturbe Böden, Steinringe und -streifen und ähnliche Erscheinungen beschrieben. Außer in nächster Nachbarschaft der ehemaligen Inland- und Gebirgsvergletscherung sind sie nur sehr fragmentarisch bekannt und lassen noch keine genaue Abgrenzung des amerikanischen Periglazialgebietes zu. Doch gibt es Anzeichen dafür, daß es sich im Mississippi-Gebiet bis etwa zur Nordgrenze von Louisiana erstreckt hat, was auch mit den bisher bekannten Pollenanalysen nicht im Widerspruch steht. Durch neue Erkenntnisse der Bodenkunde, die *J. Thorp* (Interrelations of Pleistocene Geology and Soil Science) zusammenfaßt, läßt sich die eigenartige, am Ostufer des Mississippi in einem schmalen Streifen nach Süden ausbiegende Lößverbreitung besser erklären. Dünne Lehmböden (claypan), wie sie auch in den Staaten westlich des Mississippi häufig sind (*Hayes* 1927)⁶), haben sich als verwitterter Löß herausgestellt (*Smith*, G. D. 1942)⁷). Vereinzelt Lößreste wurden auch am Rande der Appalachen (Karolina) gefunden. Durch Luftaufnahmen erkannte man in den nördlichen Zentralstaaten polygonale Bodenmuster (*Bushnell* 1944)⁸), wie sie schon früher aus dem nördlichen Texas berichtet wurden (*Rich*, 1934)⁹). *Thorp* vermutet in ihnen Relikte periglazialer Bodenbildung.

Das zweite Programmheft: "Permafrost and Periglacial Phenomena" wird von *Kirk Bryan* eingeleitet mit dem Aufsatz "The geologic implications of Cryopedology". *L. Horberg* beschreibt einen mit Moränenmaterial gefüllten Eiskeil in Illinois, *I. P. Schafer* fand fossile Lößkeile und kryoturbe Böden in Montana. Aus eiszeitlichen Windkarnern am Ostrand der Big Horn Mountains rekonstruiert *R. P. Sharp* die vorherrschende eiszeitliche Windrichtung, die mit der heutigen Hauptwindrichtung (Nord) dieses Gebietes übereinstimmt. Sehr schön ausgebildete Blockströme und Blockfelder fand *H. T. U. Smith* in der "Driftless Area" von Süd-Wisconsin wogegen das Gebiet innerhalb der Wisconsin-Vereisung (Cary-substage) frei davon ist. *G. M. Richmond* berichtet über eiszeitliche Großformen von Steinnetzen und -streifen in den Wind River Mountains, Wyoming (3900 m Höhe) außerhalb der eiszeitlichen Vergletscherungsgrenze und über rezente Miniatur-Steinstreifen in 3500 m Höhe.

Am Jumbo Dome in Alaska lassen sich nach *C. Wahrhaftig* 5 getrennte Phasen der Blockstrombildung, die heute nur noch lokal weitergeht, unterscheiden. Die beiden ältesten Phasen sind durch zwei deutliche Erosionsperioden voneinander und von den jüngeren Phasen getrennt. Eine Einordnung in die Eiszeitchronologie wurde nicht vorgenommen. Eine interessante Arbeit mit Luftaufnahmen von *R. F. Black*

und *W. L. Barksdale* ist den "Oriented Lakes" in der arktischen Küstenebene von Alaska gewidmet. Es handelt sich um zahlreiche elliptische Seen, deren Längsachse nach Norden zeigt. Die heute stärksten und häufigsten Winde aus Nordost und Südwest beginnen, die nördliche Ausrichtung der Seen zu zerstören und in eine mehr östliche umzuwandeln. — Auf der Seward-Halbinsel beobachtete *D. M. Hopkins* durch das Tauen des Dauerfrostbodens entstandene Erdfälle und Seen. Das Tauen scheint aber keine allgemeine Erscheinung zu sein, da an anderen Stellen sich der Dauerfrostboden neu bildet, z. B. in trockengelaufenen und verlandeten Seen.

Alle Arbeiten dieses Heftes sind mit guten Photographien, Skizzen und Textkarten ausgestattet. Beide Programmhefte zusammen sind eine willkommene Überschau über den Stand der Diluvialforschung in Nordamerika und zeigen diese in rascher Ausweitung der Methoden und Ergebnisse.

Weitere Literatur:

- 1) *Hansen*, H. P., Postglacial forest succession, climate, and chronology in the Pacific Northwest. Am. Philos. Soc., Tr., N. S. vol. 37, pt. 1, 1947, 130 p.
- 2) *Evans*, G. L. and *Meade*, G. E., Quaternary of the Texas High Plains. Univ. Texas Publ. 4401, 1945, p. 485 bis 507.
- 3) Pleistocene of the Great Plains, Introduction by *Colbert*, E. H. (mehrere Aufsätze und Diskussion). Am. Geol. Soc., Bull. vol. 59, 1948, p. 541—588.
- 4) *Hayes*, The Grundy soils of Nebraska. Am. Soc. Agron. Jour. vol. 119, no. 4, 1927, p. 311—323.
- 5) *Smith*, G. D., Illinois loess, variations in its properties and distribution. Univ. Ill., Agric. Exper. Sta., Bull. 490, 1942, p. 1—184.
- 6) *Bushnell*, T. M., The story of Indiana soils. Purdue Univ., Agric., Exper. Sta. Spec. Circ. 1, 1944, 52 p.
- 7) *Rich*, J. L., Soil mottlings and mounds in northeastern Texas as seen from the air. Geogr. Rev., vol. 24, 1934, p. 576—583.

BEMERKUNGEN

ZUM ATLANTROPA-PROJEKT

(Einsendungen an die Schriftleitung im Anschluß an den Atlantropa-Aufsatz in: *Erdkunde*, Bd. IV, H. 3/4, S. 177—188)

Zu *Sörgels Atlantropa-Projekt*. (*Fritz Jaeger*)

Die Pläne *Sörgels* zur Umgestaltung Afrikas durch riesige Stauseen haben folgende grundsätzlichen Fehler:

1. Angenommen, daß Bodengestalt, verfügbares Wasser und technische Mittel tatsächlich solche Riesenseen zu schaffen erlauben, so ist doch, wie *van Eimern* in *Erdkunde* 1950, S. 184 zeigte, sehr unwahrscheinlich, daß die erhofften großen Klimabesserungen tatsächlich durch solche Seen erzielt würden. Denn die dafür entscheidenden großen Windsysteme, die von der Kugelgestalt der Erde und der Verteilung von Ozeanen und Kontinenten abhängen, würden dadurch nur wenig verändert. Aber auch wenn man die günstigen Wirkungen verdunstender Seen noch so hoch ansetzt, so wäre es viel zweck-