

# Geographischer Anzeiger

In Verbindung mit der Reichswaltung des NS-Lehrerbundes,  
Reichsfachgebiet Geographie, herausgegeben von

Prof. Dr. Albrecht Burchard  
Reichsfachbearbeiter

und

Prof. Dr. Hermann Haack



Ludwig-Mecking-Verlag

unter Mitredaktion von

Prof. Dr. Georg Niemeier



**A**ufsätze werden mit *NM.* 64.— für den Bogen von 16 Seiten, Kleine Mitteilungen mit *NM.* 3.— für die Spalte vergütet. Von den Aufsätzen erhalten die Mitarbeiter 10, von Kleinen Mitteilungen und Besprechungen 2 Abdrücke unentgeltlich. Für uneingefordert oder ohne vorherige Anfrage eingeschickte Beiträge übernimmt die Schriftleitung keine Gewähr.

Aufsätze (mit kurzer Schluß-Zusammenfassung des Inhalts oder der Ergebnisse) sind an den Reichs-fachbearbeiter Prof. Dr. A. Burchard, Jena, Geographische Anstalt der Universität, Hindenburgstr. 3, sonstige Mitteilungen und Besprechungsstücke an die Schriftleitung in Gotha, Justus-Berthes-Straße 3—9, zu senden.

Der Anzeiger erscheint für 1939 wiederum in 24 Hefen.

**Bezugspreis:** Für Mitglieder des Nationalsozialistischen Lehrerbundes für den ganzen Jahrgang *NM.* 12.—, bei Bezug unterjährig reuzband zuzügl. Versandkosten.

Für nicht dem NSLB. angehörige Bezahler ist der Preis *NM.* 18.—

Bestellungen können durch alle Buchhandlungen oder beim Verlag Justus Berthes in Gotha erfolgen.

Der Bezugspreis der Zeitschrift ist an die Buchhandlung zu zahlen, durch die die Lieferung erfolgen soll; an den Verlag von Justus Berthes in Gotha, Postcheckkonto Erfurt 2044, sind Zahlungen nur dann zu leisten, wenn unmittelbare Zusendung gewünscht wird.

Verlag und vermittelnde Buchhandlung erleichtern den Bezug der Zeitschrift dadurch, daß sie, ohne dadurch am Charakter des Jahresabonnements zu rühren, mit der Zahlung des Jahres-Abonnementspreises in 4 Quartalkraten einverstanden sind.

## Inhalt von Heft 9/10: Ludwig-Mecking-Heft

BURCHARD, Prof. Dr. Albrecht, Jena (Thür), Geogr. Anstalt der Universität, Hindenburgstr. 3:		3.	
Ludwig Mecking zum 60. Geburtstag . . . . .		201	
DISSERTATIONEN. Verzeichnis der unter Leitung von L. Mecking angefertigten ~ . . . . .		203	
LÜTGENS, Prof. Dr. Rudolf, Poppenbüttel, Bez. Hamburg, Stageratrakung: Aus der Frühzeit des deutschen, insbesondere des hamburgischen Verkehrs und Handels mit Afrika . . . . .		205	
PANZER, Prof. Dr. Wolfgang, Heidelberg, Häußerstr. 32: Der südchinesische Hafen Pankhoi (mit 2 Abb.) . . . . .		214	
DÖRRIES, Prof. Dr. Hans, Münster i. W., Geogr. Seminar der Universität, Habichtshöhe 40: Nordwestdeutschland im Kartenbild der ersten Landesaufnahmen (mit 2 Karten, f. Taf. 27) . . . . .		221	
WORTMANN, Dr. Heinrich, Göttingen, Am Goldgraben 5: Über einige Beziehungen zwischen Bodenkunde und Geographie (mit Abb.) . . . . .		230	
NIEMEIER, Prof. Dr. Georg, Münster i. W., Geogr. Seminar der Universität, Habichtshöhe 31: Die Altersbestimmung der Flagenböden als kulturgeographisches Problem (mit Abb.) . . . . .		237	
GEOGRAPHISCHER WEGWEISER INS SCHRIFTTUM ZUM GEGENWARTS-GE-SCHEHEN. Eubetenland (Schluß) von Dr. Kurt Roepke, Leipzig O 27, Am Wasserwerk 1 . . . . .		245	
<b>GEOGRAPHISCHER LITERATURBERICHT, Nr. 427—461. Angezeigt sind Arbeiten von:</b>			
Beddorf, M. . . . . 427 Beurlen, R. . . . . 429 Bülow, R. von . . . . . 428 Emmerich, W. . . . . 444 Fanjelau, G. . . . . 445 Fester, G. . . . . 446 Folkerz, J. U. . . . . 430 Fris, G. . . . . 447	Grosse, G. . . . . 448 Hansen, J. . . . . 433 Harder, G. . . . . 449 Hau, P. . . . . 450 Hillebrands, C. G. . . . . 434 Keddij, U. . . . . 435 Kühn, A. . . . . 451 Lehmann, G. . . . . 436	Mejer, G. . . . . 452 Mende, G. von . . . . . 437 Müller, D. . . . . 453 Offe, H. . . . . 454 Otten, B. . . . . 455 Paas, B. . . . . 456 Peil, G. . . . . 438 Riebenbeck, G. . . . . 440	Schmidt, F. H. . . . . 457 Schröder, E. . . . . 441 Schulz, G. . . . . 442 Sieberg, A. . . . . 458 Stegmann, G. . . . . 459 Vogt, G. . . . . 460 Wolf, G. . . . . 461
ASTRONOMISCHE MONATSECKE von Dr. Hans Klauder, Heidelberg-Königsstuhl, Stern- warte . . . . .		248	
SONDEBEILAGE: Tafel 27: 2 Karten zu G. Dörries: Nordwestdeutschland im Kartenbild der ersten Landesaufnahmen			

Einzelpreis dieses Doppelheftes . . . *NM.* 2.—  
Für Mitglieder des NSLB. . . . *NM.* 1.35

„Wissen und Erkennen sind die Freude und die Berechtigung der Menschheit; sie sind Teile des Nationalreichtums, oft ein Ersatz für die Güter, welche die Natur in nur allzu karglichem Maße ausgeteilt hat.“  
(A. v. Humboldt)

## LUDWIG MECKING ZUM 60. GEBURTSTAG

von ALBRECHT BURCHARD

Bei uns in Deutschland ist es üblich geworden, führenden Hochschullehrern zum 60. Geburtstage erstmalig in größerer Öffentlichkeit Dank und Wünsche der Freunde, Fachgenossen und Schüler zu übermitteln. Das geschieht zu einem Zeitpunkte, wo in der Regel der Geehrte noch auf der Höhe seiner Erzieher- und Forschertätigkeit steht, andererseits aber der zurückgelegte Abschnitt eines reich erfüllten Lebens gestattet, in der Rückschau zu werten. Erschöpft sich doch die ideale Persönlichkeit des Hochschullehrers nicht in der wissenschaftlichen Einzelleistung, sondern umfaßt sie das ständige Ringen um Wissenschaft und Erziehung im Dienste der Volksgemeinschaft zugleich! Wenn in diesem Sinne der „Geographische Anzeiger“ Ludwig Mecking zur Vollendung des sechsten Lebensjahrzehntes am 5. Mai 1939 durch die Feder seiner Freunde und Schüler ehrt, so hat diese Ehrung ihren richtigen Ort gefunden; denn der Jubilar ragt aus der Reihe der älteren Geographen als einer heraus, der sich aufgeschlossen für den nationalsozialistischen Umbruch und für die Notwendigkeiten der neuen Erziehung durch die Erdkunde zeigte, wie er denn auch in der großen Reihe der Hochschullehrer, die sich um Reform und Geltung des Erdkundeunterrichts schon früher bemühten, mit voran stand. Eine selbstverständliche Dankespflicht treibt den Reichsfachbearbeiter für Erdkunde im Nationalsozialistischen Lehrerbund gerade an dieser Stelle dem Amtsgenossen und Freunde für die oft mühevollen Zusammen- und Mitarbeit im Dienste des Großen Ganzen zu danken und für die kommende Reihe seiner Lebensjahre Freude und Befriedigung in weiterem Schaffen zu wünschen. Wenn ihm die Vorsehung Gesundheit bewahrt, ist an der Fortsetzung dieses Lebens in ständiger Arbeit nicht zu zweifeln; denn Ludwig Mecking gehört zu den dynamischen Naturen, denen Rasten Kosten bedeutet. Zum richtigen Verständnis des Mannes führt nicht nur die Kenntnis seiner wissenschaftlichen Leistung schwarz auf weiß, wie sie an anderer Stelle ausführlicher gewürdigt werden wird<sup>1)</sup>, führt nicht nur eine nähere persönliche Bekanntschaft, sondern auch das Wissen um den Werdegang der Persönlichkeit, wie sie gegenwärtig geschlossen vor uns steht.

Ludwig Mecking, aus Frankfurt am Main stammend, verlor schon in jungen Jahren beide Eltern. Nach privatem Unterricht besuchte er von Obertertia ab das Gymnasium in Hadamar. Im Jahre 1900 legte er die Reifeprüfung ab. Der Weg zum Hochschulstudium wäre ihm aber doch wohl versperrt geblieben, wenn es ihm nicht durch Stipendien seiner Vaterstadt ermöglicht worden wäre. Der Zufall einer persönlichen Beziehung führte ihn für die ersten beiden Halbjahre seines Studiums nach Münster. Bestimmend aber für seine spätere Laufbahn wurde der Wechsel an die Universität Berlin. Es ging ihm hier wie manchen anderen deutschen Geographen, die Männer von vielseitigem Interesse, ihr Studium zunächst breiter anlegten, dann aber durch die Forscher- und Lehrerpersönlichkeit Ferdinand von Richthofens immer mehr in den Bann der Geographie gezogen wurden. Entscheidend geschah das, nachdem er bei dem berühmten Forscher schon die „Geographie der Küsten“ gehört hatte, durch Richthofens Vorlesung über die „Länderkunde von Asien“. Mecking war Mitglied im „Kolloquium“ und hielt darin verschiedene Vorträge. Besonders fesselte ihn die Meereskunde, zu der auch das Thema der ihm von Meinardus aufgegebenen Doktorarbeit in Beziehung stand: „Die Eisstrift aus dem Bereich der Baffinbai, beherrscht von Strom und Wetter“<sup>2)</sup>.

Der Erfolg der von den Fachgenossen beachteten Arbeit mag beigetragen haben nicht nur dazu, daß der junge Doktor sich in den nächsten Jahren vorwiegend der Meereskunde und Klimafunde widmete, sondern auch ganz und gar bei der Wissenschaft als Beruf blieb. In dieser Richtung

<sup>1)</sup> In Petermanns Mitteilungen; ebendort erscheint auch ein Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten L. Meckings.

<sup>2)</sup> Veröff. Inst. Meereskunde, Heft 7, Berlin 1906. Die Promotion fand im Jahre 1905 statt, in dem ein Auszug der Arbeit als Dissertation erschien.

dürfte auch seine von 1904 bis 1909 ausgeübte Tätigkeit als Assistent der zurückgekehrten „Gauß“-Expedition gewirkt haben. Seine Beschäftigung mit dem einschlägigen, zu beträchtlichem Teile auch internationalen Material machte ein Jahr Aufenthalt an der Deutschen Seewarte notwendig, wo ihm der Umgang mit Meeres- und Klimaforschern viel Freude bereitete. Eine vierwöchige Reise nach Spitzbergen trat ergänzend hinzu. Als äußeren Abschluß dieser seiner wissenschaftlichen Lehrjahre kam man Meckings Habilitation im Jahre 1909 an der Universität Göttingen bezeichnen, als ihren literarischen Erfolg (neben der Habilitationsschrift<sup>3)</sup> und vielen anderen Veröffentlichungen) den allerdings erst 1911—15 mit Meinardus herausgegebenen Atlas zum Gauß-Werk.

Die Wanderjahre des rührigen, nun auch umfangreicher im Gebiete unserer Wissenschaft interessierten Forschers und Lehrers haben bis heute noch nicht aufgehört. Innere Neigung und zahlreiche Reisen führten den gereiften Wissenschaftler, der von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Seite herkam, in das weite Gebiet der Länderkunde hinein. Er hatte das Glück, sich schon 1911/12 an einer Weltreise der Hamburg-Amerika-Linie beteiligen zu können, die ihn fast um die ganze Erde führte. Er blieb nun nicht mehr bei der Beobachtung der Meere, sondern er beschäftigte sich auch eingehend mit Kultur und Leben der Länder, mit Häfen und Siedlungen. Die neue Richtung seines Schaffens sprach sich denn auch bald in seinen Veröffentlichungen aus, die zum Teil weitere Kreise der Volksgenossen für ferne Zonen und Länder interessieren sollten. Kaum ermöglichte das Ende des Krieges wieder das Überschreiten der Grenzen, reiste er in Dänemark und Holland. Zahlreiche Vortragsflüge innerhalb Deutschlands vervollständigten hier seinen geographischen Anschauungskreis. Schließlich trat ein ganz neues Gebiet in sein Forscherleben ein: Japan. Anregung dazu mag auch von der Kenntnis englischer Häfen gekommen sein, die er sich schon früher durch eine Reise erworben hatte. Vorbereitet wurden die schon seit langem geplanten, aber durch die politischen Verhältnisse hintangehaltenen Japanstudien durch die Teilnahme am Limnologenkongreß 1925, der Gelegenheit zu Exkursionen durch ganz Rußland bot. Mecking studierte hier die Möglichkeiten der Landreise nach dem Fernen Osten und kam mit der Gewißheit zurück, daß sich damals dieser Weg ohne größere Schwierigkeiten benutzen ließ. Daß der Reise-Querschnitt Petersburg—Tiflis auch im übrigen dem Geographen zugute kam, mag nur nebenbei erwähnt werden. Im Jahre 1926 wurden die Japanstudien an Ort und Stelle durchgeführt. Im Mittelpunkt der Betrachtung standen Japans Häfen, deren Erforschung dann in dem als Mitteilung der Geographischen Gesellschaft in Hamburg 1931 erschienenen Buch eine vielbeachtete Darstellung gefunden hat. Dem Meereskundler von frühester Neigung her lassen auch heute noch die Fragen der Haupttore zwischen Land und Meer keine Ruhe, und so hat er denn in den letzten Jahren auch wieder europäische und afrikanische Häfen besucht. Eine größere länderkundliche Zusammenfassung sind seine „Polarländer“. Ferner zeigt seine langjährige Arbeit als Herausgeber des Geographischen Jahrbuches sein über alle diese Dinge hinausgeprägtes weites geographisches Interesse.

Wir konnten uns hier nur auf das Allerwichtigste aus dem Forscherleben Meckings beschränken, weil uns besonders am Herzen liegt, aus einigen wenigen Angaben heraus seine Entwicklung zum akademischen Lehrer zu überschauen. Wer Meckings Buch über die japanischen Häfen oder seine kleinen Reisebilderungen liest, noch besser der, der ihn aus langjährigem Umgang kennt, weiß, daß er für die Tätigkeit des geographischen Lehrers eine seltene Gabe mitbringt, die Liebe zu allem Guten und Schönen. Das befähigt ihn gerade für feinsinnige kulturgeographische Forschung. Besonders an der altjapanischen Kultur hat er sich sehr erfreut, und diese heute vielbeachtete Seite der Anthropogeographie bringt er gern in Vorträgen zur Geltung. Einer seiner Lieblingsvorträge war der über „Völkerwanderungen und Kulturprobleme Ostasiens“. Selbstverständlich widmet sich der weitgereiste Mann auch den Fragen der deutschen Kolonien.

Mit seiner Habilitation im Jahre 1909 war der Privatdozent und spätere Prof. von amtswegen vor die Notwendigkeit der Lehre und Erziehung gestellt. Er hat sich der Lehrtätigkeit von jeher mit allem Eifer gewidmet. Allergrößten Wert legt er auf eine weitgehende Veranschaulichung der von ihm vorgetragenen Tatsachen. Als erzieherische Grundsätze handhabt er Klarheit und Ordnung und verleugnet damit seine mathematische Schulung nicht. Besonders erkannte er auch die Notwendigkeit der geographischen Exkursionen, die vor dem Kriege noch nicht so verbreitet waren wie heute. Der Verkehr mit dem von ihm verehrten Hermann Wagner mag in Göttingen nicht wenig dazu beigetragen haben, daß Mecking immer wieder auch auf die pädagogisch-praktische Seite der Aufgaben des Universitätslehrers hingewiesen wurde. Ostern 1913 wurde er als Nachfolger von Schultze-Jena

<sup>3)</sup> im Rahmen des Meteorologischen Atlanten des Südpolarwertes eine Unterjuchung über die klimatischen Verhältnisse im Umkreis der Drake-Straße (Westantarktis und benachbartes Südamerika).

nach Kiel berufen. Hier traten ihm neben dem Einarbeiten in die eigentlichen Aufgaben der ordentlichen Lehrstelle viele andere Probleme entgegen. Er hatte ein Museum für Völkerkunde zu leiten, an der Marine-Akademie zu lehren, sich den besonderen Aufgaben, wie sie sich aus der Lage von Kiel ergaben, zu widmen. Nicht selbstdienstfähig, leistete er während des Krieges der Marine gelegentlich wissenschaftliche Dienste. Im übrigen entfaltete er eine reiche Vortragstätigkeit, in deren Mittelpunkt interessante Darstellungen über die Kriegsschauplätze im Westen und Osten standen. So faßte er seinen Beruf immer großzügig nicht nur als einseitige und enge Fortschertätigkeit, sondern auch als geographische Erziehung an Studenten und Volksgenossen auf. In dieser Hinsicht bedeuteten die Berufungen nach Münster (1920) und nach Hamburg (1935) nur die Fortsetzung eines bewährten Lebensplanes. Am Leben seiner Universitäten hat er sich immer mit Eifer beteiligt, mehrere Male wurde er mit dem Dekanat betraut. Eine reiche Schülerzahl hat sich im Laufe der Zeit um ihn gesammelt. Der sichtbare Ausdruck seiner Lehrtätigkeit sind die zahlreichen Dissertationen, die unter seiner Anleitung entstanden sind <sup>1)</sup>.

Ludwig Mecking sucht nicht das Heil seiner Persönlichkeit in individualistischer Beschränkung, sondern er hat sich auch für die deutsche Geographie und später für die Volksgenossenschaft im nationalsozialistischen Staat mitverantwortlich gefühlt. Ich erinnere mich noch gern an die Zeiten vor der Machtübernahme, wo ich mit Mecking, dem damaligen ersten Vorsitzenden des Verbandes Deutscher Hochschullehrer für Geographie, häufig abends oder nächstens zusammensaß in Sachen der deutschen Hochschulgeographie. Mit seinem Takt und ruhiger Sachlichkeit hat er sich damals unseres Faches angenommen und unermülich für das Ansehen der deutschen Geographie gekämpft. Er versuchte nicht, allen gerecht zu werden, war aber bestrebt, jeden gerecht zu beurteilen. Im Verkehr mit den damals oft schwierigen Behörden zeigte er ein gutgerütteltes Maß an zivilem Mut. Für den Nationalsozialismus und die Notwendigkeit, die deutsche Geographie in seinen Dienst zu stellen, brachte er das nötige Verständnis auf; und so hat er denn gern mit dazu geholfen, daß Hochschulgeographie und Schulgeographie verhältnismäßig früh in den jungen Strom nationalpolitischen Geschehens hineingezogen werden konnten. Auf dem Internationalen Geographenkongreß in Warschau hat er als Delegationsführer die deutschen Belange mit Würde und Nachdruck vertreten.

Nicht nur seine geographischen Fachgenossen und Freunde, sondern auch die deutschen Erzieher können in Ludwig Mecking einen der eifrigsten Förderer ihrer Bestrebungen sehen. Möge ihm ein gültiges Geschick vergönnen, noch lange Zeit weiterhin in Segen zu wirken.

## VERZEICHNIS DER UNTER LEITUNG VON L. MECKING ANGEFERTIGTEN DISSERTATIONEN

(Die Anordnung folgt dem Tag der mündlichen Prüfung; das Jahr der Prüfung ist hinter dem Titel in Klammern angegeben. Aufgenommen sind alle Arbeiten, die Prof. Mecking als Referenten angeben)

### I. Universität Kiel

1. Rosenkranz, Johanna: Beziehungen zwischen Schwankungen des Klimas und der Produktion in Australien. (1917.) (Mitt. Geogr. Ges. Hamburg, Bd. 31, 1918.)
2. Hinrichs, Emil: Lage und Gestalt der Fördenstädte Schleswig-Holsteins. (1918.) (Zeitschr. Ges. f. Schlesw.-Holst. Gesch., Bd. 49, Kiel 1919.)
3. Eichstädt, Franz: Die Eisverhältnisse im Kaiser-Wilhelm-Kanal. (1918.) (Wissenich. Meeresuntersuch., Abt. Kiel, Bd. 19, 1919.)
4. Stillahn, Harms: Die Marschen Oldenburgs und ihre wirtschaftliche Nutzung. (1918.) (Arbeiten der Landwirtschaftskammer Oldenburg, S. 10, 1919.)
5. Fink, Hermann: Verschiebungen der Volksdichte im rheinischen Ruhrkohlengebiet von 1815 bis 1906. (1919.) (Wirtsch. Nachrichten aus dem Ruhrbezirk, Jan. 1922.)
6. Schumacher, Arnold: Über beträchtliche Temperaturveränderungen von Tag zu Tag im Gebiet der deutschen Nordseeküste. (1919.) (Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte, Hamburg 1920.)
7. Wachsmuth, Mathilde: Das Deichsystem der Elbe in seinen Beziehungen zu den morphologischen und hydrographischen Verhältnissen. (1919; ungedr.)
8. Hesse, Richard: Die Niederschlagsverhältnisse in Niederländisch-Indien zwischen 5° N und 5° S. (1920.) (Auszug in Peterm. Mitt. 1921.)
9. Nielsen, Bernhard: Der Böschungswinkel des Kontinentalabhanges. (1920; Preisarbeit; ungedr.)

### II. Universität Münster i. W.

10. Cordes, Maria: Beziehungen zwischen Temperatur und Niederschlag und den Ernteerträgen von Hafer und Gerste in Preußen (1878—1912). (1921; ungedr.)
11. Ortmeier, Gertrud: Einige Beziehungen zwischen der Bitterung und den Ernteerträgen von Roggen und Weizen in Preußen. (1921; ungedr.)
12. Pott, Maria: Die Verteilung der Groß- und Mittelstädte der Eisberdteile nach klimatischen und orographischen Gesichtspunkten. (1921; ungedr.)

<sup>1)</sup> Siehe das nachstehende Verzeichnis.

13. Dabelstein, Hertha: Die Entwicklung des Strömungsbildes und der Strombeobachtungsmethoden im nordatlantischen Ozean seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. (1921; ungedr.)
14. Forstmann, Heinrich: Lage, Verteilung und Dichte der Siedelungen Alt-Rumäniens (Walachei, Moldau, Dobrudscha). (1921; ungedr.)
15. Schulte, Mathilde: Der Weinbau in Argentinien und Chile nach seinen Bedingungen, seiner Bedeutung und Verbreitung. (1921; ungedr.)
16. Penarz, Rosa: Die Eisperle der europäischen Häfen. (1922; ungedr.)
17. Nagel, Anna: Untersuchungen über die Bodennutzung im nördlichen Emsgebiet (Reise Meppen, Hümmeling, Achendorf). (1922; ungedr.)
18. Beder, Frieda: Die Städte der Münsterschen Bucht. (1922.) Berlin 1924.
19. Lücke, Emil: Die Formen der Kare, ihre Verbreitung und kritische Untersuchung. (1922; heftogr. vervielf., v. D., v. J.)
20. Kemper, Franz: Die Volksdichte im Sauerlande zwischen Haarstrang, Ederkopf-Winterberg-Plattform und Ebbegebirge. (1922; ungedr.)
21. Wolke, Elisabeth: Die Pässe des Teutoburger Waldes und Weser-Wiehengebirges in ihrem Einfluß auf Verkehr und Siedlung. (1923; ungedr.)
22. Beerenboom, Hans: Boden und Bodennutzung am unteren deutschen Niederrhein. (1923; ungedr.)
23. Forstpeier, Gustav: Die Talsperren des Wupper- und Ruhrgebietes unter besonderer Berücksichtigung ihrer orographischen und hydrographischen Verhältnisse. (1923; ungedr.)
24. Berger, Anne: Bodenbenutzung in der westlichen Münsterschen Bucht. (1923; heftogr. vervielfält.)
25. Stolte, Elise: Die Volksdichte in der östlichen Hälfte des Münsterschen Beckens. (1923; ungedr.)
26. Wörtmann, Maria: Die Deichsysteme der Weser und Ems in ihren Beziehungen zu den morphologischen und hydrographischen Verhältnissen, insbesondere zum Deichsystem der Ube. (1923; ungedr.)
27. Anspach, Hildegard: Die Volksdichte und ihre Ursachen im Gebiet zwischen Weser, Aller und Leine. (1923; ungedr.)
28. Droste, Bernhardine: Die elfjährige Sonnenfleckenperiode und die Temperaturschwankungen auf der nördlichen Halbkugel in jahreszeitlicher und regionaler Differenzierung. (1923.) Im Auszug gedruckt in Meteorol. Zeitschr. 1924.
29. Lewe, Wilhelm: Die Eisenbahnen des Ruhrkohlenbezirks in geographischer Betrachtung. (1924.) Gerthe 1926.
30. Hoffmann, Hans: Der Ems—Hannover-Kanal und seine Häfen, eine Verkehrs- und wirtschaftsgeographische Untersuchung. (1924; ungedr.)
31. Kreuzberg, Agnes: Die Größe der Gemeinden der Münsterschen Bucht in ihrem Zusammenhang mit den natürlichen Verhältnissen. (1925.) Barmen o. J. (1927.)
32. Henke, Maria: Die Volksdichte in der westlichen Hälfte der Münsterschen Bucht. (1926.) Münster 1929.
33. Peschges, Katherina: Die Siedelungen der Paderborner Hochfläche. (1927.) Paderborn 1927.
34. Böttgen, August: Die Bewässerungsgebiete im Westen der Vereinigten Staaten von Amerika. (1927.) Duakenbrück 1929.
35. Riemer, Georg: Das Leckenburg-Osnabrücker Hügelland. (1927.) (Veröff. Naturwiss. Vereins Osnabrück, 20. Jahresber., Osnabrück 1928.)
36. Pieper, Hedwig: Der westfälische Hellweg, seine Landesnatur, Verkehrsstellung und Kleinstädte. (1927.) Münster 1928.
37. Kleene, August: Die Straßen Oldenburgs, geographisch betrachtet. (1927.) Oldenburg 1928.
38. Bergmann, Agnes: Beziehungen zwischen Reisbau und Niederschlag auf Java. (1927.) v. D., v. J.
39. Frommeyer, Maria: Die Eisverhältnisse um Spitzbergen und ihre Beziehungen zu klimatischen Faktoren. (1927.) (Ann. Hydrogr. 1928.)
40. Bußmann, Felix: Die Temperaturveränderlichkeit in Münster (Westf.). (1928.) Emsbetten 1929.
41. Timofina, Anny: Die Städte des untersten deutschen Niederrheintales. (1928.) Wesel 1928.
42. Traeger, Anna: Die politischen Grenzen der Vereinigten Staaten von Amerika östlich des Mississippi. (1928.) Münster i. W. 1928.
43. Anrim, Erwald: Die Verschiebungen der Volksdichte im engeren westfälischen Ruhrgebiet von 1818 bis 1925 und ihre geographischen Grundlagen. (1928.) Münster o. J.
44. Sämer, Eduard: Die ländlichen Siedlungen des westlichen Sauerlandes. (1929.) (Jb. f. Orts- u. Heimatkunde der Grafschaft Mark 1932, Witten.)
45. Schwartekopp, Maria: Die Eisverhältnisse im Dortmund—Ems-Kanal. (1929.) Emsbetten 1930.
46. Lübker, Hans: Der Weinbau in den Vereinigten Staaten von Amerika. (1930.) Emsbetten 1930.
47. Reining, Elisabeth: Das südliche hannoversche Emsland. Landschaft und Wirtschaft. (1930.) (Wirtschaftswissenschaftl. Ges. z. Studium Niedersachsens, Reihe B, S. 10, Hannover-Pyrmont 1931.)
48. Baum, Hans: Die Landschaften an der oberen Mittelruhr zwischen Disberg und Reheim (Das nordöstliche Randgebiet des Sauerlandes). (1931.) Emsbetten 1936.
49. Stolte, Hans: Das Ravensberger Hügelland, seine landschaftliche und wirtschaftsgeographische Gliederung. (1931.) (Wirtschaftswiss. Ges. z. Studium Niedersachsens, Reihe A, Heft 21, Oldenburg 1933.)
50. Timm, Fritz: Die Eisenbahnen des Westens der Vereinigten Staaten von Amerika im geographischen Bilde des Landes. (1931.) Emsbetten 1932.
51. Maasjost, Ludwig: Landschaftscharakter und Landschaftsgliederung der Senne. (1932.) Emsbetten 1933.
52. Stute, Franz: Die Landschaften am Nordoststrand des Sauerlandes. (1932.) (Weitr. z. westf. Landeskunde, Hrg. v. E. Meding, S. 1, Emsbetten 1935.)
53. Schulz, Werner: Der Zuckerrohrbau auf Java, seine regionale Verbreitung auf Grund der natürlichen Bedingungen und seine besonderen Beziehungen zu den Niederschlägen. (1932.) Emsbetten 1934.
54. Wagner, Paula: James Cook's erste Entdeckungstour in die Südsee (1768—71) in ihrer Beziehung zu Winden und Strömungen. (1933.) Emsbetten 1934.

55. Ribber, Maria: Klimaregionen und -typen in Nordwestdeutschland. (1933.) (Beitr. z. westf. Landesf., S. 2, Emsdetten 1935.)
56. Wortmann, Heinrich: Die Terrassen der Diemel zwischen Sauerland und Weser. (1933.) (Jb. d. Preuß. Geol. Landesanstalt f. 1936, Bd. 57, Berlin 1937.)
57. Giese, Josef: Die Niederschlagsverhältnisse Argentiniens. (1933.) Bochum-Langendreer 1934.
58. Brünger, Wilhelm: Herford. Eine siedlungsgeographische Untersuchung. (1934.) (Beitr. z. westf. Landesf., S. 3, Emsdetten 1936.)
59. Westerhoff, August: Das ostfriesisch-oldeburgische Hochmoorgebiet. Die Entwicklung seines Landschafts- und Siedlungsbildes. (1935.) (Beitr. z. westf. Landesf., S. 4, Emsdetten 1936.)
60. Kahser (geb. Hunnius), Mathilde: Die Verkehrsstellung des Perzischen Golfes. (1935.) Bochum-Langendreer 1936.
61. Schumacher, Wilma: Das Stadtbild von Bochum. (1936.) Bochum-Langendreer 1937.
62. Gephart, Rolf: Die Zechen des Ruhrgebiets in ihrer landschaftlichen Erscheinung und Auswirkung. (1936.) Bochum-Langendreer 1937.
63. Lüllmann, Hubert: Die Niederschlagsverhältnisse der Südseeinseln. (1936.) (Aus d. Archiv d. Deutsch. Seewarte, Bd. 56, S. 5, Hamburg 1936.)
64. Leipold, Heinrich: Die Niederschlagsverhältnisse des Sauerlandes. (1936.) (Beitr. z. westf. Landesf., S. 5, Emsdetten 1937.)

### III. Universität Hamburg

65. Koch, Wilhelm: Beiträge zur Landschaftskunde und zur Geschichte des Landschaftsumwandlungen der Republik Haiti. (1937.) Hamburg 1937.
66. Rumbt, Hildegard: Die Bierlande. Entwicklung ihres Landschaftsbildes in Verbindung mit der Wirtschaft. (1937.) Hamburg 1938.
67. Buchhoff, Lotte: Wandlungen im Landschafts- und Siedlungsbild der Banater Schwäbischen Heide. (1937.) (Veröff. d. Inst. z. Erforsch. d. deutsch. Volkstums im Süden u. Südosten, Nr. 17, München 1938).
68. Schaeperz, Gert Henrik: Maisanbau und Klima im sogen. Maisdreieck der Südafrikanischen Union. (1937.) Hamburg 1938.
69. Hopfner, Hellmut: Die ländlichen Siedlungen der altkastilischen Meseta. (1938.) Hamburg 1939 (im Druck).

## AUS DER FRÜHZEIT DES DEUTSCHEN, INSBESONDERE DES HAMBURGISCHEN VERKEHRS UND HANDELS MIT AFRIKA

RUDOLF LÜTGENS

Die deutsche Schifffahrt nach Afrika ist nach dem völligen Zusammenbruch in und nach dem Weltkriege wieder in Achtung gebietender Größe erstanden. Eine ganze Reihe deutscher Reedereien haben in Afrika ihr ausschließliches oder teilweises Betätigungsfeld. An erster Stelle stehen die jetzt vereinigten Deutschen Afrikalinen (Boermann-Linie, Deutsche Ostafrika-Linie, Hamburg-Bremer Afrika-Linie). Mit großen Fracht- und Fahrgastdampfern — darunter sind die 17000-Tonnen-Schnelldampfer „Windhut“ und „Pretoria“ — bedienen sie die gesamte West- und Ostküste und Südafrika. Regelmäßig finden auch vollständige Rundfahrten ost- sowie westwärts um den ganzen Erdbteil statt. Nach Südafrika fahren ferner Frachtdampfer der in die Hamburg—Amerika-Linie aufgegangenen Deutsch-Australischen Dampfschiff-Gesellschaft. Die Reederei F. Laeisz hat Spezialkühlschiffe für den Bananentransport von Kamerun in Fahrt. Die nach Hamburg übergesiedelte Oldenburg-Portugiesische Dampfschiffs-Reederei verkehrt auch nach marokkanischen Häfen der Westküste, und Mittelmeerlinien, wie die Deutsche Levante-Linie, laufen nordafrikanische Häfen an. Kanarische und Kapverdische Inseln werden auch noch von anderen deutschen Gesellschaften berührt. Sie sollen aber hier außer Betracht bleiben. Im ganzen sind zurzeit über 300000-Reg.-T.-Schiffe im regelmäßigen Verkehr mit den afrikanischen Festlandshäfen unter deutscher Flagge tätig, und dauernd findet eine weitere Verstärkung der Flotten und Verbesserung der Verkehrsmöglichkeiten statt.

Die ganze Entwicklung ist nun — auch abgesehen vom Weltkrieg und dem Auf und Ab von Wirtschaftskrisen — keine stetige gewesen und nicht seit langen Zeiten ununterbrochen zu verfolgen. Im Gegenteil, nur gelegentlich finden wir mit dem Aufkommen der europäischen Schifffahrt nach Afrika Spuren deutscher Betätigung. Die eigentliche Entwicklung ist kaum 100 Jahre alt, und nennenswerte Bedeutung hat sie erst in den letzten zwei Menschenaltern errungen. Trotzdem darf nicht vergessen werden, daß auch vorher tüchtige Männer Wertvolles erreicht und noch mehr unter schwierigsten Verhältnissen erstrebt haben. In einer sehr zerstreuten Literatur <sup>1)</sup> finden sich mancherlei Unterlagen.

<sup>1)</sup> Siehe Zusammenstellung, in der die bekannten Handbücher (Feschel, Ruze, Günther, Supan, Rein usw.) nicht mit aufgezählt sind.

Hier soll, auf sie sich stützend, der Versuch einer zusammenhängenden Darstellung für die Frühzeit gemacht werden.

Zwei Gründe sind in erster Linie für das späte, dauernde Eintreten der Deutschen im Handel und Verkehr mit Afrika maßgebend. Der eine, der geographische, ist allgemein und wird noch behandelt werden. Der andere ist besonders wirtschafts- und machtpolitischer Art. Hier ist zunächst ein weit verbreiteter Irrtum zu klären. Es führt keine ununterbrochene Linie von der Hansezeit bis zu dem Beginn eines neuzeitlichen deutschen Überseeverkehrs. Auch die Hanse selbst war — gesehen unter den damaligen Grenzen des Weltwirtschaftsraumes — gebietlich nur beschränkt. Ost- und Nordsee waren der Handels- und Machtbereich. Hinzu kam die Baienfahrt. In das Mittelmeer segelten die Hanfeschiffe nicht. Hier herrschten die mächtigen italienischen Seestädte. Erst nach deren Niedergang drangen hanfische, vor allem Danziger Schiffe nach Italien vor, um es mit Getreide zu versorgen. 1592 lief eine ganze Flotte aus, und in Civita Vecchia erteilte der Papst Clemens den Danzigern besondere Handelsvorrechte. Als die Hanse ihre Zeit überlebt hatte und in dem ohnmächtigen Römischen Reich Deutscher Nation zerfiel, da begann gerade das Zeitalter der ersten Ozeanischiffahrt, nachdem die Fahrten der Wikinger vergessen waren. Träger der Überseefahrt wurden die Portugiesen und Spanier, dann die Holländer, Engländer, Franzosen. Die Deutschen, im besonderen die Hanfestädte, hatten keinen direkten Anteil daran, obwohl vorübergehend gegen Ende des 15. Jahrhunderts die immerhin schwierige Islandfahrt von Hamburg und Bremen aus ein blühender Handelszweig gewesen war und später der Walfang, die sogenannte Grönlandfahrt, eine Rolle spielte. Amerika wurde entdeckt, Afrika umschifft, Indien wurde umkämpft und darüber hinaus der Ferne Osten erstrebt. Die Welt, oder besser, was an ihr zunächst begehrtestwert und erreichbar war, wurde verteilt. Deutschland blieb mit leeren Händen abseits.

Fast noch wichtiger erwies sich aber, daß alle Länder mit überseeischem Kolonialbesitz, so verschieden im einzelnen sie selbst und ihre Verwaltung waren, einen Grundsatz rücksichtslos durchführten: die restlose Monopolisierung des Handels und Verkehrs mit ihren Kolonien. Und diesen Grundsatz hielten sie jahrhundertlang unverändert aufrecht. Nur das Mutterland durfte mit den Kolonien Handel treiben, kein fremdes Schiff Waren nach den Kolonien bringen oder von dort holen. Spanien begann mit dieser Politik. Lange Zeit mußte sogar der Verkehr zwischen Mutterland und Kolonien von einem einzigen Hafen aus erfolgen. Spanien war es auch, das den Kolonien den Anbau von Produkten, die der Erzeugung im Mutterlande Konkurrenz machen konnten (z. B. Oliven), verbot oder erschwerte. Portugal — mit geringen Einschränkungen — Holland und Frankreich behielten ebenfalls ihre Besitzungen der eigenen Flagge vor. Und England, das so gern den internationalen Güter macht? Schon 1474 hatte es vorübergehend den Stahlhof geschlossen; um 1540 finden sich die ersten Verträge einer Schiffsfahrtsakte, und 1651 schuf Cromwell die Navigationsakte. Zunächst war sie noch etwas milder, aber 1660 und 1663 durch die Ergänzungsakte verschärft. Was war die Folge? Die Heimathäfen der Kolonialmächte entwickelten sich zu den Stapelplätzen der schnell unentbehrlich werdenden Kolonialwaren, und die anderen Länder, die nicht über eigene Kolonien verfügten, mußten die Erzeugnisse von dort beziehen. Zwar unternahmen auch einige „Habenichtse“ — so Dänemark, Schweden und Brandenburg, wovon noch gesprochen werden soll — Kolonialversuche; aber ohne nachdringlichen Erfolg. Diese Länder, insbesondere die einst so stolzen Hanfestädte, konnten nur von den westeuropäischen Häfen die benötigten Überseeerzeugnisse holen und ihre eigenen, in den Kolonialgebieten gebrauchten Waren zum Umschlag in die Stapelhäfen bringen. Island, Lissabon-Cadix waren lange Zeit die fernsten Punkte der Hanfeseahrt. In den letzteren Häfen, vor allem in Cadix, hatten die großen hanfischen Handelsfirmen ihre Häuser.

Seit dem Niedergang der spanischen und portugiesischen Macht versuchten sie auch immer wieder in das Mittelmeer einzudringen. Hier war aber inzwischen an der nordafrikanischen Küste ein neuer Feind entstanden. Die Barbaren hatten sich zu Seeräuberstaaten entwickelt und kaperten mit ihren schnelllaufenden Galeeren, was ihnen in den Weg kam. Bereits vor 1600 finden sich Klagen über die Gefährdung der „christlichen Seefahrt“ — aus jener Zeit stammt diese Bezeichnung —, und bald entstanden die verschiedenen Rassen zur Lösung der Schiffsbesatzungen aus der Sklaverei. Die älteste „Kasse der Stück von Achten“ vom Jahre 1622 besteht in Hamburg noch als Stiftung. Der Name erklärt sich durch das Zahlungsmittel der Kasse. Ein Stück von Achten ist ein Peso von acht Reales de Plata. Durchschnittlich mußten mehrere tausend Mark für die Person Lösegeld, abgestuft nach der Stellung an Bord, gezahlt werden. Der Verkehr muß zeitweise ziemlich umfangreich gewesen sein. In den Jahren 1719 bis 1747 wurden zu Algier 50 hamburgische Schiffe aufgebracht mit 633 Mann Besatzung. Die Auslösung wurde auf rund 1,8 Mill. Mk. geschätzt, worin der Wert der Schiffe und Ladungen nicht enthalten ist (Baasch). Natürlich versuchten die Hanfestädte — teils allein, teils ge-

meinsam —, ähnlich wie die anderen europäischen Handelsstaaten sich durch Tribute an die Barbarenfürsten freizukaufen. Gelegentlich fanden sie dabei auch die Unterstützung der anderen Staaten, meist überwogen aber neidische Lauerreibereien. Als 1751 Hamburg mit Algier Frieden geschlossen hatte, wobei allerdings als erstes „Geschenk“ nach einem Geheimartikel des Vertrages u. a. Kanonen, Mörser, Bomben, Pulver, Kugeln mit den Seglern „Alecblatt“ und „Europa“ nach Algier abgingen, da erzwang Spanien sehr bald die Aufhebung des Vertrages. Die Folge war wieder die Unsicherheit, selbst für die Fahrt nach Lissabon und Cadix. Man versuchte, sich mit Konvoys zu helfen, aber ohne viel Erfolg. Eine Londoner Zeitung schrieb damals höhnisch: „The Hamburgers have again lost 3 ships, which are fallen into the hands of the Algeriens, and the Convoy, which was sent out for their protection, is now at Cadiz, waiting itself for a Maltese Convoy to return homewards“ (zit. nach Dunker). Als 1770 N. W. Lütgens wiederum Schiffbau- und Kriegsmaterial für Nordafrika in Hamburg verladen hatte, mußte aus politischen Besorgnissen des Rats schließlich die Abfahrt unterbleiben.

Kein Wunder, daß diese Reizen allmählich fast einschließen, besonders, da nach den Zeiten der Eingung der deutschen Schifffahrt die Unabhängigkeit der Vereinigten Staaten und der Abfall Spanisch-Amerikas den wagemutigen Hanseaten neue Ziele und Wege wiesen. Hamburg hat Kolonien erhalten, rief der Präses der Commerz-Deputation beim Bekanntwerden der Unabhängigmachung. Weiter hatte in der Zeit der Kämpfe mit Frankreich England 1797 notgedrungen den Verkehr mit Ostindien als ersten freigegeben, nachdem zuerst 1782 fremde Schiffe in Ostindien erschienen waren. Unsere Vorfahren müssen schnell zugegriffen haben, denn bereits 1799 beschwert sich der englische Resident beim hamburgischen Rat, daß hamburgische Schiffe, von Ostindien kommend, in England indische Seeleute einfach ausgekostet hätten. Im übrigen mögen wenige Zahlen das plötzliche und erste Aufblühen des deutschen transozeanischen Schiffsverkehrs zeigen. Um 1780 besaß Hamburg knapp 100 Schiffe, 1785 bereits 159, 1797 schon 223 und 1800 über 300, also Verdreifachung in knapp 20 Jahren. Die nordafrikanische Küste wurde allerdings gemieden. Dafür erschienen die afrikanischen Piraten selbst in der Nordsee und kaperten noch 1817 drei deutsche Schiffe sogar angeichts der deutschen Küste. Erst nach der Eroberung Algiers durch Frankreich im Jahre 1830 konnte im Februar 1832 die „Rezia“ von Peter Hinrich Mohrman als erstes Schiff unter Hamburger Flagge Gibraltar passieren (Matthies).

Vorher kam aber der Rückschlag durch die Kontinentalsperre und die Besetzung der Hansestädte durch Frankreich, die zum fast völligen Zusammenbruch der Schifffahrt und vielfach der Wegnahme oder Verrottung der Schiffe im Hafen führte. Knapp 100 Schiffe besaß Hamburg — in Bremen war es ähnlich — in den ersten Jahren nach der Wiedergewinnung der Freiheit. Der Wiederaufbau vollzog sich dann mit gewissen Schwankungen infolge von Wirtschaftskrisen doch stetig. Dabei ist bemerkenswert, daß Bremen mehr das Geschäft und die Schifffahrt mit Nordamerika pflegte gegenüber dem Mittel- und Südamerikageschäft Hamburgs. Bremen besaß auch bis um 1850 eine größere Flotte als Hamburg. Von einem Verkehr mit Afrika konnte in den beiden deutschen Haupthäfen zunächst kaum die Rede sein. In den Hamburger Schiffsnachweisen finden sich z. B., von afrikanischen Häfen kommend, 1825 zwei, 1830 keines, 1832 ein Hamburger Schiff unter je sieben bzw. fünf bzw. vier Schiffen insgesamt von Afrika. Man ersieht daraus, daß auch der afrikanische Verkehr unter fremder Flagge nur gering war.

Der eigentliche europäisch-afrikanische Handel und Verkehr — abgesehen von dem mit der Nordküste — hat sich überhaupt erst sehr spät und langsam entwickelt. Anfangs gingen freilich die Absichten des Prinzen Heinrich des Seefahrers von Portugal auf ein Erreichen der südlich von Marokko vermuteten Gold- und Elfenbeinländer, ein Plan, den schon einige Jahrzehnte früher ein normannischer Ritter von den Kanarischen Inseln aus gefaßt hatte. Auch das jagenhafte Reich des Priesters Johannes hoffte man so zu finden. Nach Entdecken der Sierra-Leone-Küste, ungefähr in der Zeit des Todes des Prinzen (1460), floß auch schon Gewinn aus den kaufmännischen Erfolgen nach Portugal. Das Hauptstreben ging jedoch damals noch südwärts und später ostwärts, nach Indien. Daß hierbei Martin Behaim als erster deutscher Afrikafahrer eine bedeutende Rolle spielte, sei der Vollständigkeit halber eingeschaltet. Er war der führende Geist und Berater auf der Fahrt des Diego Cão 1484/85, die in kühnem Vorstoß über den Guineawinkel bis zur Kongomündung und weiter südlich bis Kap Groß, also fast bis zum Wendekreis, drang. Allerdings war der Äquator schon vorher 1471 von Santarem und Escobar überschritten (die Angabe bei A. Köhler ist mißverständlich); aber Behaim als anerkannte Autorität hat doch stark mit dazu beigetragen, den Irrglauben von der „Unbewohnbarkeit der heißen Zone“ und der „Zähflüssigkeit des südlichen Weltmeeres“ endgültig zu zerstören. Im übrigen sind sein Leben und seine Verdienste als Geograph bekannt (vgl. besonders Günther), weniger vielleicht, daß sein Schwiegervater, der Erbstatthalter Jobst Hurter der Azoreninseln Faial und Pico,

gleichfalls ein Deutscher war, der, aus österreichischem Geschlecht stammend, von Brügge nach Lissabon kam.

Nach Erreichen Indiens bot zunächst Afrika dem damaligen Europa wenig. Es fanden sich keine leicht gewinnbaren Schätze von Edelmetallen und Edelsteinen in großem Umfange wie in Indien oder Mittel- und Südamerika; auch nicht leicht zu erhandelnde und großen Gewinn bringende Pflanzen, vor allem Gewürze oder unschwer verwertbare Flächen für den Anbau von Indigo, Zucker, Baumwolle usw. Es fehlten gesunde und ertragsfähige Gebiete, wie die höheren Teile Iberoamerikas oder des europahanen Nordamerikas, und ebenso die dicht besiedelten Kulturgebiete Südasiens, die wichtige Erzeuger tropischer Produkte und bald auch ebenso wichtige Abnehmer europäischer Erzeugnisse wurden. Dafür hat Afrika höchst ungünstige Küsten. Ob Felsküste mit Klippen und Brandung wechseln mit Flachstrand, gleichfalls mit Brandung, oder mit Sumpf- und Lagunenküsten. Große Flüsse zum Eindringen in das Land — wie in Südamerika — fehlen, da fast alle Flüsse durch Barren oder Stromschnellen gesperrt sind. Dazu kam ein mörderisches Klima, ein undurchdringlicher Urwaldgürtel vielerorts oder Wüstensäume mit drohendem Dursttod andernorts. Fürwahr eine Küste, wie sie abweisender, abgesehen von einer Eisküste, kaum gedacht werden kann. Dafür ein Beweis auch noch aus der Neuzeit. Von den 22 Dampfern, welche die Woermannlinie in den ersten zehn Jahren ihres Bestehens, also von 1877 bis 1887, besaß, sind im Laufe der Zeit nicht weniger als sieben, also rund ein Drittel, an der erst spät einigermaßen genau vermessenen afrikanischen Küste meist durch Strandung verloren gegangen.

Nur ganz wenige Küstenpunkte wurden in den ersten hundert Jahren nach der Umrundung Afrikas überhaupt dauernd besetzt. Sie dienten den damals noch sehr kleinen Schiffen im wesentlichen nur zur Stütze auf der Fahrt nach Indien. Vor der Überseglung des Indischen Ozeans mußte noch einmal Wasser und Proviant genommen werden, desgleichen nach der Umschiffung des Kapes für die Heimfahrt. Hier hatten allerdings auch die Engländer seit 1605 die Bucht von Kapstadt, in der dann 1652 die Holländer sich dauernd niederließen, bereits häufig benutzt. Auch St. Helena diente bei der Rückfahrt als Anlaufstation und war zu dem Zweck 1633 von Holland besetzt. Sonst entstanden aber wirklich wichtige portugiesische Plätze, zugleich befestigt als Schutz im Kampfe gegen die Araber und Ägypter, nur an der afrikanischen Ostküste: u. a. Mozambique und Mombasa.

Hier hören wir auch zuerst von deutschen Kaufleuten im Verkehr und Handel mit Afrika. Das ursprünglich kapitalschwache Portugal stützte sich anfangs stark auf die berühmten süddeutschen Handelsgesellschaften der Fugger, Welser, Höchstetter, Hirsvogel und Zmhof. Diese durften sich aber nur unter portugiesischer Flagge und Befehlsgewalt beteiligen. Für die Flotte d'Almeidas rüsteten sie 1505 drei Schiffe aus, deren Namen „San Raffael“, „San Jeronimo“ und „Lionarda“ erhalten sind. Alle drei kehrten auch glücklich am 22. bzw. 24. Mai 1506 nach Lissabon zurück. Zwei Teilnehmer, Balthasar Sprenger<sup>2)</sup> und Hans Mayr, haben ausführliche Tagebücher über die Fahrt, die für die Augsburger 150 v<sub>h</sub> Gewinn ergab, geführt. Sie sind, nach Martin Behaim in Westafrika, die ersten Deutschen in Ostafrika gewesen, denn die angebliche Orientfahrt des Ritters von Harff 1496—99 nach Ostafrika und den Nilquellen ist völlig unglaubwürdig (Strandes)<sup>3)</sup>. Die Verdienste der Deutschen aus den Fahrten stammten aber hauptsächlich aus Indien. Die wirtschaftliche Tätigkeit der Portugiesen und damit der Deutschen in Ostafrika scheint in diesen Jahrzehnten eine außerordentlich unbedeutende gewesen zu sein. Zahlreicher waren dagegen die deutschen Soldaten bei den portugiesischen Unternehmungen, besonders die Bombardiere und Tronpeter. Ebenso finden sich unter den Geistlichen manche deutsche Namen. Später scheinen auch deutsche Waren, z. B. Nürnberger Land und Waffen, regeren Absatz gefunden zu haben. Mozambique wurde der Mittelpunkt dieses deutschen Ostafrikahandels, denn allerdings vor allem die schon damals den Küstenhandel beherrschenden Inderschwere Konkurrenz machten (Fizler). Inzwischen war Philipp II. auch Herrscher über Portugal geworden, und wenn auch die portugiesische Kolonialverwaltung getrennt blieb, entstand doch auf Veranlassung Philipps ein großes internationales Konsortium deutscher, spanischer, portugiesischer und italienischer Weltthäuser, in dem aber die deutsche Gruppe der Fugger und Welser die Führung hatte. Handel und Schifffahrt vollzog sich unter portugiesischer Flagge, jedoch waren von den Deutschen ausgelüftete Schiffe ziemlich zahlreich. Gerade darin lagen aber auch manche Verluste, da eine Kette

<sup>2)</sup> Die Schreibart Springer findet sich nur bei F. Schulze.

<sup>3)</sup> Erst nach Drucklegung erfahre ich von der kürzlich in der Wiener National-Bibliothek aufgefundenen Handschrift eines deutschen Teilnehmers an der zweiten Fahrt Vasco da Gamas in den Jahren 1502/03 (Neue Quellen zur zweiten Indienfahrt Vasco de Gamas von Dr. Christian von Rohr mit einem Vorwort von E. Oberhummer und Beiträgen von A. Herrmann). Der Schreiber muß also vor Sprenger und Mayr Ostafrika berührt haben.

der deutschen Schiffe, so die „S. Thomé“ und die „S. Alberto“, verloren gingen. Meist strandeten sie an den Untiefen im Kanal zwischen Madagaskar und der Festlandsküste, so daß Sachverständigen ausschüffe einberufen wurden, die für bestimmte Jahreszeiten die Fahrt östlich um Madagaskar vorschlugen. Der Höhepunkt der deutschen Betätigung fiel in die Zeit um 1600, als 40 Jahre lang Ferdinand Kron der Vertreter der Fugger und Welser war. Sein Hauptstiz war allerdings Goa und das Hauptbetätigungsfeld ganz Südastien. Aber ihm unterstand auch der ostafrikanische Handel. Mit der Zeit wurde die Lage jedoch immer schwieriger. Auch die Engländer und Holländer griffen stärker ein, die Schiffsverluste mehrten sich, die Abgaben und Vorschüsse an die Krone stiegen, während die Abrechnungen sich verzögerten. Mit großen Einbußen — der Zusammenbruch der Welser ist zum Teil dadurch herbeigeführt worden — zogen sich die Deutschen allmählich aus dem Afrika-Südastien-Handel zurück. Überhaupt erlosch nunmehr das europäische Interesse an der Ostafrikaküste stark, um so mehr, als die Portugiesen nicht mehr Herren Indiens waren und damit Ostafrika die Bedeutung als Etappenstraße für sie einbüßte. An dem in geringerem Umfang in den Küstengebieten südlich des Sambesi von den Portugiesen noch betriebenen Handel hatten Deutsche keinen Anteil mehr. Wie der Hanse, so fehlte auch den wagemutigen jüddeutschen Kaufleuten in dem zerrissenen Deutschland jeglicher Machtstützpunkt zur Unterstützung ihrer kolonialisatorischen Gedanken in Ostafrika, wie bekanntlich auch in Südamerika.

An Stelle Ostafrikas war inzwischen die Oberguineaküste zu großer Bedeutung gelangt, zunächst aus besonderen, außerhalb Afrikas liegenden Gründen. Von Anfang an hatten hier die Portugiesen von einigen Punkten aus — als erstes Fort Arguin, 1448 errichtet — Handel getrieben, obwohl die Küstenbereiche vielfach ungesund und ungünstig waren. Diese besaßen aber ein verhältnismäßig dicht bevölkertes Hinterland und lagen — amerikanische. Als daher in wenigen Jahrzehnten spanischer Kolonialherrschaft in Westindien die Indianer dort fast völlig ausgerottet waren bzw. sich als völlig ungeeignet für die schwere Arbeit auf den Plantagen Brasiliens und der Golfküste erwiesen, da importierte man Negerklaven als Ersatz. Hauptliefergebiet wurde schnell die Guineaküste, die von Anfang an, wenn auch in geringem Umfange, Arbeitsklaven für Südportugal geliefert hatte. Der Handel mit schwarzer Menschenware nach der Neuen Welt wurde ab 1517 bald das lohnendste Geschäft, das es überhaupt gab, auch, wenn auf den beschwerlichen Überfahrten und unter der rücksichtslosesten Behandlung die Hälfte und selbst zwei Drittel der Klaven umkamen. Wir wissen von Schiffen von 100—200 T., die Hunderte von Klaven mitführten. Zudem bot die Guineaküste noch Gold — Soetbeerschätzte die jährliche Ausfuhr um 1493—1580 auf jährlich 2400 kg, d. h. 35 vH der damaligen Weltproduktion —, wertvolles Elfenbein und später auch Gewürze. So erklären sich die Namen für Teilstücke der Küste: Klaven-, Elfenbein-, Gold-, Pfefferküste.

Der Andrang zum lohnenden Geschäft an der Guineaküste war natürlich groß und die Gelegenheit günstig, da Portugal nur Küstenpunkte besetzt hatte, wie überhaupt die ganze portugiesische Kolonisation, im Gegensatz zu der flächenförmigen spanischen, mehr punktförmig war. Für den Handel mit den wertvollen Produkten — der schwarze Mensch war auch eine Ware — gründeten deshalb die seefahrenden europäischen Nationen überall zwischen den portugiesischen Forts gleichfalls befestigte Faktoreien, die also hier die ersten Handelsstützpunkte mit stetigem Schiffsverkehr waren. Schon vor 1600 erschienen die Holländer, gründeten allerdings erst 1617 die erste Dauerniederlassung Gorée. Auch die Engländer und Franzosen, letztere allerdings mehr im Senegalgebiet, hatten schnell festen Fuß gefaßt, so daß schon um 1600 darüber geklagt wurde, „daß der afrikanische Handel wegen der großen Menge von Schiffen aus allen Ländern nicht mehr so einträglich sei wie früher“; bei rund 50 Stützpunkten allein an der Gold- und Klavenküste kein Wunder. Die Dänen kamen dann gleichfalls und besaßen westlich und östlich der Voltamündung fünf Forts. In derselben Zeit war auch Skurland als Kolonialbesitzer wie in Westindien (Tobago), so an der Elfenbeinküste (Fort St. Ardreas an der Sassandra-mündung) aufgetaucht, um von dort lebhaften Klavenhandel nach Westindien zu treiben. Die Betätigung Skurlands war aber nur kurze Zeit und nur deshalb möglich, weil König Jakob I. von England sein Patenkind, den Herzog Friedrich von Skurland (1587—1642) unterstützte. Skurland war deutsches Ordensland, wenn auch damals bereits unter polnischer Schutzherrschaft, so daß dieses Auftreten doch mit Recht als erste selbständige deutsche koloniale Betätigung in Afrika bezeichnet werden kann.

Nach der Mitte des 17. Jahrhunderts hegte bekanntlich auch der Große Kurfürst Friedrich Wilhelm von Brandenburg Kolonialpläne. Anfangs bezogen sie sich auf Ostindien, wo er das Fort Tranquebar an der Koromandelküste von den Holländern erwerben wollte, dann auf Westindien, wo eine Niederlassung auf St. Thomas gegründet wurde. Endlich aber veranlaßte ihn eine Denkschrift des Holländers Benjamin Hauke zur Niederlassung an der Goldküste. 1683 entstanden die festen Plätze Groß-Fried-

richsburg und Dorothea. Von Emden, wo der Sitz der Handelsgesellschaft war, liefen regelmäßig die Flotten aus. Die Nachfolger des Großen Kurfürsten hatten aber wenig Verständnis für überseeische Betätigung, zum Teil auch andere Aufgaben. Eine Antwort Friedrich Wilhelms I. vom Jahre 1734 sagt: „daß Seine Majestät ablehnen muß, da Sie jetziger Zeit die Seepuissanceu zu menagiren Ursach haben“ (V. King: Hist. Handelskompanie Friedrich des Großen, Berlin 1890). So wurde auch der brandenburgisch-preußische Besitz an Holland verkauft. Die ersten Ansätze eines selbständigen Handels und Verkehrs zwischen Afrika und Deutschland erfolgten damit wieder für rund ein Jahrhundert. Gelegentliche Pläne Österreichs für Handel mit Indien und Guinea um 1700 erlangten keine Bedeutung.

Erst um 1830 bahnten sich sehr allmählich neue Beziehungen zu Afrika an. Die Zeiten waren durch die politischen Umwälzungen, die vor allem auch die Kolonialbesitzungen beeinflusst hatten, andere geworden, die Handels- und Schifffahrtsmonopole fast alle durchbrochen. Selbst England hatte 1825 durch einen Vertrag mit den Hansestädten diesen den unmittelbaren Handels- und Schiffsverkehr mit allen seinen Kolonien gestattet. Der stets bewiesene Wagemut hanfischer Kaufleute nutzte das bald aus, und überall finden sie sich trotz aller Schwierigkeiten in zähem Vormarsch. Denn der kümmerliche Deutsche Bund war nicht gerade Rückenstärkung in der Welt draußen. Als auf dem Bundestag der hervorragende Bremer Bürgermeister Smidt, der Schöpfer Bremerhavens, Schutz der hanfischen Schifffahrt forderte, unterstützte ihn nur Baden. Dann entschied aber eine Kommission, „daß ohne Unterstützung besonders Englands nichts zu machen sei“.

Der sehr verschiedene Ausbau der Überseebeziehungen der beiden deutschen Handelsstädte an der Nordsee in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gestattet in bezug auf Afrika fast ganz eine Beschränkung der Betrachtung auf Hamburg. Nur gelegentlich zeigten Bremer Handelshäuser Interesse für Afrika, so zeitweise mit eigenen Schiffen die Firma F. M. Victor u. Söhne. Bremen konzentrierte sich in diesen Jahrzehnten sehr stark auf Nordamerika, wo es die Stellung Hamburgs lange Zeit weit übertraf. Es erkannte auch frühzeitig die Bedeutung des Auswandererverkehrs, dem Hamburg zunächst sogar Schwierigkeiten entgegenstellte. Der Lloyd baute von Anfang an nur Dampfer, als die Napag noch Segler auf Stapel legte, und war gleichfalls mit Schnelldampfern in der Newyork-Fahrt bahnbrechend. Hamburg warf sich dagegen zuerst auf das Geschäft nach Mittel- und Südamerika, aus dem sich dann zum Teil das Afrikgeschäft entwickelte. Von 1815 bis 1835 stieg in Hamburg die Zahl der Schiffsankünfte aus USA. nur von 34 auf 40, dagegen von Mexiko und Westindien von 28 auf 97 und von Südamerika sogar von nur 6 auf 93. Wichtig war auch, daß Bremen wenige, aber größere Reedereien hatte, während z. B. 1828 die 121 Hamburger Schiffe 61 verschiedene Besitzer hatten. Zeitweise war es beinahe Anstandspflicht, daß „man“ — Mathies bemerkt ironisch, daß dieses „man“ im alten Hamburg eine Macht war — sein Schiff haben mußte, Abgang und Ankunft waren dann ein Familienfest.

Das mit der „Handlung“ vielfach eng verknüpfte Reedereigeschäft, das nach Abschluß der napoleonischen Zeit aufwuchs, hatte im allgemeinen drei verschiedene Ursprünge. Teilweise entwickelte es sich dadurch, daß Werften aus Mangel an Aufträgen auf eigene Rechnung bauten und gegebenenfalls dann das Schiff fahren ließen. Da letzten Endes doch der Verkauf das Ziel war, wechselten diese Reedereien stark. Immerhin haben u. a. Johs. Marbs, Bernhard Wendt, M. G. Amsind u. a. als ursprüngliche Schiffbauer später größere Reedereien besessen. Ähnlich lagen die Fälle, in denen ein Kapitän mit seinen Ersparnissen und meist denen von Verwandten ein Schiff kaufte und damit arbeitete. Für die Geschichte des Afrikaverkehrs genügt die Erwähnung beider Formen. Wichtig ist dagegen die dritte Entwicklungsreihe. Handelsfirmen legten sich Schiffe zu — die Schiffe waren damals noch klein und erforderten dementsprechend nicht allzuviel Anlagekapital —, um ihre eigenen Waren nach Übersee zu befördern und nun dort, wieder auf eigene Rechnung, einzukaufen. Der Handel war also das ursprüngliche Hauptgeschäft, dem die Reederei lediglich Hilfsdienste leistete. Die Schiffe waren oft lange unterwegs — meist rechnete man anfangs nur eine Reise im Jahr — und viele kleine Häfen mußten Küste auf, Küste ab angelaufen werden, um geeignete Waren einzukaufen, obwohl die Schiffe nur klein waren. Da es zunächst nur Segelschiffe gab, war das Ein- und Auslaufen in Häfen oft sehr schwer, oder es mußte gar draußen vor der Brandung geankert werden. Völlig abgeschnitten von der Heimat, hatte der kaufmännische Bevollmächtigte, der Superfargo, oder der Kapitän selbst eine große Selbständigkeit und Verantwortung. Es gibt Berichte, nach denen der Kapitän hoch zu Ross im Hinterland Vieh einkaufte, um es an Bord zu schlachten und in anderen Häfen wieder zu verwerten. Am Golf von Guinea waren damals Glasperlen und gelbe Tücher für die Damen, Schnaps, Genétre, Pulver, Uniformstücke für die schwarzen Herren sehr begehrt. Der Sklavenhandel war am Erlöschen und offiziell von den europäischen Nationen abgeschafft. In Brasilien bestand er noch in

gemildeter Form bis 1890, so daß Schleichhandel von Afrika dorthin noch lange versucht wurde. Eingehandelt werden jetzt Elfenbein, Gold, Edel- und Farbhölzer und später Palmöl und Kerne, besonders als um die Mitte des Jahrhunderts die Talgausfuhr aus Rußland nachließ und im Krimkrieg ganz unterblieb.

Um 1830 hat wahrscheinlich das erste Hamburger Schiff in den Guineahandel eingegriffen. Es gehörte der Firma G. H. Wappäus, die zeitweise mit über zehn Schiffen nach Peter Hinrich Mohrmann die größte Reederei Hamburgs war. Sie arbeitete zwar hauptsächlich nach Südamerika, sandte aber bis zum Tode des Inhabers und Erlöschen der Firma im Jahre 1836 häufiger Schiffe nach Westafrika. Ein von Wappäus für seine Kapitäne ergänztes englisches Instruktionsbuch für das Befahren der Guineaküste ist noch erhalten. Ebenso finden sich nähere Angaben über die Schiffe. So empfiehlt B. die „Aufgehende Sonne“, ein Schiff von etwa 200 Commerz-Lasten, gleich gut 400 T. für Passagiere und betont, „auch hat sie zehn Kanonen und Waffen, und ist gegen Piraten gesichert“. Ein Sohn von Wappäus war der spätere Göttinger Geograph, dessen Handbuch seinerzeit viel benutzt wurde. Um 1835 hat sich ferner der hamburgische Kaufmann Bahre an einer Gesellschaft beteiligt, die den Export nach Westafrika pflegen wollte. Baasch sagt ganz richtig, daß die Gründung fehlerhaft war, da zunächst nur der Import aus wirtschaftlich noch völlig unentwickelten tropischen Gegenden Aussicht auf Erfolg haben kann.

Von der Guineafahrt hören wir dann auch für einige Zeit wenig und zunächst nur Ungünstiges. Im Jahre 1841 war die Bark „Echo“ von J. F. Ballauf, der scheinbar Zwischenverkehr Westindien—Westafrika betrieb, von Havana nach Sierra Leone gekommen, hatte dort ihre Ladung gelöscht und wollte mit weißen Passagieren nach Havana zurücksegeln. Sie wurde aber wegen Verdacht des Sklavenhandels von dem englischen Gouverneur angehalten, kondemniert und verkauft. Auch die Firma Ferd. Blas machte in dem gleichen Jahre mit ihrer Bark „Louise“ ähnliche Erfahrungen. Das Schiff sollte von Rio mit Ladung nach Benguela zum Tauschhandel und später auch nach den Kapverden versiegeln, wurde aber unterwegs von einem englischen Kreuzer aufgebracht, weil die Waren angeblich zum Sklavenhandel bestimmt sein sollten. In dem freisprechenden Gerichtsverfahren wurde das Schiff trotzdem zu den Kosten verurteilt, weil die Verdachtsgründe für das englische Kriegsschiff hinreichend gewesen seien. Englische Justiz! (nach Mathies).

Im Gegensatz zur Guineaküste erblühte in dieser Zeit der vierziger Jahre verhältnismäßig schnell der Handelsverkehr Hamburger Firmen mit der ostafrikanischen Küste. Hier herrschte ein reger, besonders von Jndern und Arabern vermittelter Handel, der im Hinterland zwar stark Sklavenhandel war, für die Ausfuhr aber Gewürze als äußerst begehrte Erzeugnisse lieferte. Mittelpunkt des Geschäfts war Sansibar. Die ersten Hamburger Handelshäuser, die jetzt hier mit ihren Schiffen auftauchten, waren Wm. D'Swald u. Co., Hansing u. Co., A. J. Herz. D'Swald expedierte das kleine Schiff „M-brecht und Otto“ von nur rund 100 Reg.-T. im Jahre 1845 nach Sansibar. Es ging bereits im Kanal unter. Im folgenden Jahr glückte dann die erste Fahrt — gleichzeitig auch eine von Herz —, und 1849 gründete D'Swald eine ständige Niederlassung in Sansibar. Es war die erste deutsche in Afrika seit den Unternehmungen des Großen Kurfürsten 150 Jahre vorher. Auch an der Westküste erschien D'Swald in anderem Zusammenhang, unterhielt hier sogar einen Verkehr Brasilien—Westafrika, um sich dann später 1869/70 ganz auf die Ostküste einschließlich Madagaskars — erste Faktorei in Rossi Bé — zu beschränken. Hier in Ostafrika war es den Hansestädten auch 1861 gelungen, einen Vertrag mit dem Sultan von Sansibar abzuschließen. Handel und Flotte D'Swalds entwickelten sich schnell, und letztere erreichte ihren Höhepunkt 1864 mit 18 Schiffen von zusammen fast 5000 Reg.-T. Darunter waren seit 1862 auch bereits kleine Dampfer, teils als Barrendampfer an der Westküste, teils für den Zubringerdienst an der Ostküste. Später hat sich die Firma gegen Ende des Jahrhunderts auf einen bis zwei Dampfer für das eigene Geschäft beschränkt. Das zweite große Ostafrikahaus Hansing u. Co., das 1853 in Sansibar sesshaft geworden war, hat Reederei nur in geringem Umfang betrieben. 1890 gründete die Firma die Deutsche Ostafrika-Linie mit und gab dann die Reederei ganz auf.

Von der Firma Herz ist dagegen mehr zu berichten. Als Peter Heinrich Mohrmann 1837 durch ein Brandunglück um das Leben kam, kaufte A. J. Herz, der Sohn eines jüdischen Wechselmüllers und Bankiers aus Altona, aus dem Nachlaß Mohrmann einige Schiffe und schaltete sich, nachdem er vorher sein ursprüngliches, wenig erfolgreiches Geschäft nach Skandinavien aufgegeben hatte, damit in das ihm fremde Reedereigeschäft ein. Ähnlich haben in der Systemzeit Berliner Bankiers von der Darmstädter Bank durch Aktienkäufe ihre Neigung zur Schifffahrt entdeckt. Herz begann mit Befrachtung für fremde Rechnung, kam dann aber notgedrungen bald zu eigenen Warengeschäften und Handel seiner Schiffe, von denen er 1847 bereits zehn, später bis achtzehn besaß. Um ein Betätigungs-

feld für die Flotte zu haben — es war also bezeichnenderweise der umgekehrte Weg wie bei den eigentlichen Handelshäusern —, wandte er sich auch nach Afrika. Besonders in Westafrika war die Kaurimuschel ein sehr beliebtes Zahlungsmittel. Sie kam dorthin aus England, das sie über Ceylon und Kalkutta von indischen und arabischen Zwischenhändlern bezog. Über die Fundorte hatte man nur die sehr unsichere Kenntnis, daß die Muschel von Inseln des Indischen Ozeans stammen sollte. Die Zwischenhändler hielten ihr Wissen geheim. Herz, der von seinen Kapitänen stets genauen Bericht forderte, sandte 1844 eine kleine Schonerbrigg „Piccola“ von wenig über 100 T. unter einem tüchtigen Kapitän und dem Superkargo Gustav Horn mit Tauschwaren auf die Suche. Auf den Malediven wurden die Kaurimuscheln gefunden und ebenso bei Sansibar eine Wart. Dann ging es nach Westafrika, wo alles gegen spanische Goldmünzen, die aus dem Sklavenhandel stammten, eingetauscht wurde. Später ließ Herz dann meist die weniger wertvolle, aber im Bezug sehr viel billigere Sansibarmuschel holen und sie schiffsladungsweise an die Guineaküste bringen. Die Gewinne waren glänzend, da es einige Jahre gelang, das Geheimnis der Herkunft zu wahren. Allmählich griffen aber auch andere ein, so daß Ende der fünfziger Jahre bis rund 5 Mill. kg Kauri jährlich nach Westafrika exportiert wurden. Die Folge war eine richtige Kaurimuschelgeld-Inflation womit die Muschel, wie später unsere Milliarden Scheine, jede Kaufkraft verlor. Herz hatte aber das Fett abgeschöpft, genau wie beim ostafrikanischen Kopalharz, das er durch Frauen mit einer besonderen Säure bürsten ließ, wodurch es goldgelb wurde und höhere Preise erzielte. Später zog er sich enttäuscht aus dem Afrika-geschäft zurück.

Inzwischen war aber im Westafrikaverkehr und -handel mit Carl Woermann der Mann aufgetreten, der den Grundstein zu dem stattlichen Bau der deutschen Afrikaschiffahrt der Gegenwart legte und dessen Nachfahren diesen Bau dann durch alle Schicksalsschläge erhielten und zur Höhe führten. Im Falle Woermann ist wieder die althamburgische Entwicklung von Überseehandel zur Reederei zu beobachten. Bereits 1811 hatten die aus der Leineweberstadt Bielefeld stammenden Bettern Gottlieb Christian Woermann und David Friedrich Weber in Hamburg die Firma Woermann u. Weber begründet und hauptsächlich westfälisches und schlesisches Leinen nach Südamerika ausgeführt. Nachdem der Sohn und Schwiegersohn beider Firmeninhaber, Carl Woermann (geb. 1813) in die Firma eingetreten war, erfolgte eine Aufteilung in das Haus Weber und das Haus Carl Woermann. Letzteres arbeitete anfangs auch nach der Westküste Südamerikas, erweiterte dann aber das Aus- und Einfuhrgeschäft und verlegte den Schwerpunkt nach Ostindien, später auch nach Australien und endlich nach Afrika. 1847 schaffte er sich für den eigenen Handel das erste Schiff, die Brigg „Eleonore“ von 150 T. an. Nach der großen Handelskrise 1857 gab er Australien auf und schränkte den Verkehr mit Indien stark ein, um sich ganz auf das Westafrikageschäft zu konzentrieren.

Hier war bereits 1849 sein erster Segler erschienen. Um den schon erwähnten großen und zeitraubenden Schwierigkeiten des Tauschhandels an vielen kleinen Plätzen zu begegnen, hat Woermann als einer der ersten in Westafrika im Gegensatz zu den früheren festen Sklavenslots das rein kaufmännische Faktoreigeschäft wieder belebt. Er eröffnete die erste Niederlassung 1854, also fünf Jahre nach D'Swald in Sansibar, in der Negerrepublik Liberia, weil dort „verhältnismäßig geordnete“ Zustände herrschten. Schon vorher hatte er sein erstes für die Afrikafahrt gebautes Schiff „Liberia“ genannt. Die Niederlassungen dienten jetzt dem Einkauf und Absatz der Waren, so daß die Schiffe des Handels mehr und mehr enthoben und ihre Reisedauer verkürzt werden konnten. Langsam arbeitet sich Woermann mit Faktoreien — es waren meist Hülfs-, also abgetafelte Segelschiffe, die in Flußmündungen oder Lagunen verankert wurden — ostwärts an der Küste weiter. 1862 erschien er in Gabun und 1868 am Oßfluß im späteren Kamerun. Mit der Zeit entstanden auch feste Faktoreien und es wurde der Verkehr zwischen den einzelnen Niederlassungen durch Küstenschoner wahrgenommen, wodurch sich wiederum Zeitersparnis ergab. Das westafrikanische Geschäft hatte im Jahre 1878, als Woermann sich aus Indien ganz zurückzog, ohne Zubringer zwölf Segler in Fahrt mit rund 6500 Reg.-T., so daß schon über 500 Reg.-T. auf das Schiff kamen. Das Geschäft wurde auch insofern ausgebaut, als Woermann sich an Kaffee- und Kakaopflanzungen versuchte und sich Mühe gab, die Neger zu einer gewinnbringenden Ölpalmenkultur zu erziehen. Er erfaßte also schon früh das vorzügliche Wirtschaften im Gegensatz zu dem bloßen Raubbau. 1880 starb Carl Woermann, betrauert in der Heimat und Übersee. Das Wort vom „Königlichen Kaufmann“, das Bismarck auf den Sohn Adolph Woermann prägte, galt auch für den Vater. Hier sei nur noch langgeführt, daß er sich in richtiger Erkenntnis der Zukunftsaufgaben nicht scheute, sich durch Gründung des „Vereins für den Anschluß Hamburgs an den Zollverein“ zeitweise unter seinen Mitbürgern sehr unbeliebt zu machen, und daß er weiter den Standpunkt vertrat, daß deutsche Schiffe tunlichst deutsche Kohle verfeuern sollen, selbst wenn diese teurer wäre.

Den Wendepunkt der deutschen Afrikaschifffahrt, den Übergang zur Dampfschifffahrt, hat Carl Woermann noch zum Teil handelnd miterlebt. Den eigentlichen Ausbau vollzog dann sein gleichbedeutender Sohn Adolph (geb. 1847). Diese Zeitspanne, vor allem die Gründe, die zur selbständigen Linienreederei führen mußten, sollen zum Schluß noch kurz betrachtet werden.

Wie bisher das Geschäft an den afrikanischen Küsten sich abspielte, ist geschildert. Die Schiffe waren nur Transportmittel für die Waren des Eigentümers. Daraus ergibt sich, daß man nicht ohne weiteres statt der Segelschiffe Dampfer in Betrieb nehmen kann. Die Anschaffungs- und noch vielmehr die Betriebskosten sind bedeutend höher. Gewisse Mindestgrößen sind besonders aus letzterem Grunde zwingend. Dann reicht aber die aus- und eingehende Ladung der einzelnen Firma meist nicht, um die Ladefähigkeit voll auszunutzen: ein Schweben zwischen Schlla und Charhbis! Im Jahre 1878 hatte Woermann den ersten Dampfer „Aline Woermann“ von 1280 Br.-Reg.-T. in Bau gegeben. Er wurde für die Firma selbst verwandt; 1884 blieb er verschollen. Adolph Woermann erkannte klar, daß nur Frachten auch für andere Firmen — an der Guineaküste betätigten sich jetzt auch weitere deutsche Häuser, von denen hier nur Witt u. Busch, G. L. Gaiser sowie Jansen und Thormählen genannt seien — einen Dampferbetrieb ermöglichen. Das hatte man bisher in Afrika im Gegensatz zur Fahrt nach anderen Gebieten aus Konkurrenzgründen sorgsam vermieden. Dieser Betrieb mußte aber regelmäßig in festen Zeitabständen erfolgen, man benötigte dazu eine bestimmte Anzahl Dampfer und einigermaßen sichere Frachteinahmen. Adolph Woermann baute mit Überlegung, aber auch Wagemut daher eine Anzahl größerer Dampfer, wie den „Carl Woermann“ von fast 2000 Br.-Reg.-T. Schon 1882 besaß er drei, 1885 fünf Dampfer. Im ersten Jahre konnte er bereits einen Postbeförderungsvertrag mit dem Reich abschließen. Auch Fahrgäste wurden von Anfang an mitgenommen, doch blieb die Zahl lange Zeit gering, denn 200 im Jahr in einer Richtung waren schon viel. Bereits 1883 erfolgten die Abfahrten am 1. jedes Monats und führten in etwa sieben Wochen über ein bis zwei Duzend Häfen bis südlich des Kongo. Da auch nachts gelöscht und geladen wurde, um tags weiter zu fahren, waren schwarze Schiffsleute für die Tropenarbeit nötig. Man verwendete Krubohz, wobei jeder Dampfer „seine“ Dörfer hatte, die er zum Abholen und wieder Absetzen der Leute anlies.

Dann kam das Jahr 1884. Nicht zum wenigsten durch Woermann — daneben Jansen und Thormählen — in Togo und Kamerun, den Bremer Lüderitz in Südwest, dann durch Karl Peters in Ostafrika beeinflusst, griff das Deutsche Reich fast im letzten Augenblick zu, um sich wenigstens einen bescheidenen Anteil am kolonialen Afrika zu sichern. Nun war für die Entwicklung des Handels mit Afrika eine neue Grundlage gegeben, und damit mußte auch der Linienverkehr weit größere Aufgaben übernehmen. Die Reederei konnte für den Verkehr mit einem ganzen Erdteil nicht mehr auf das enge mit einer privaten Handelsfirma verbunden bleiben, sondern mußte unabhängig den jeweiligen Bedürfnissen des allgemeinen Handels und später auch des politischen Geschehens entsprechend arbeiten und sich entwickeln können. Sie erforderte jetzt auch ganz andere Mittel. Woermann erkannte das klar und trennte folgerichtig nunmehr — zunächst äußerlich — Handelsfirma und Reederei, wenngleich das Kapital vorläufig fast ganz in seinen Händen und die Leitung in Personalunion blieb. Es war aber vorausschauend die Möglichkeit zum späteren Auf- und Ausbau gegeben, und damit war der Übergang zur Gegenwart bewußt vollzogen.

**Literatur.** Baasch, E.: Hamburgs Seeschifffahrt und Warenhandel vom Ende des 16. bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts. (Zeitschr. Ver. f. H. Gesch. IX, Hamburg 1893.) — Baasch, E.: Hamburgs Handel und Verkehr im 19. Jahrhundert. Hamburg 1901. — Baasch, E.: Quellen zur Geschichte von Hamburgs Handel und Schifffahrt im 17., 18., 19. Jahrhundert. Hamburg 1910. — Baasch, E.: Die Hansestädte und die Barbareken. Kassel 1897. — Baasch, E.: Die führenden Kaufleute usw. (Hamb. Übersee-Jahrb. 1922.) — Bradmann, R.: Fünfzig Jahre deutsche Afrikaschifffahrt. Berlin 1935. — Bradmann, R.: Deutsche Schifffahrt erschließt Afrika. (Deutsch. Ringen um kolon. Raum, H. 4, Hamburg 1937.) — Büsch, J. G.: Verf. einer Geschichte der Hamburger Handlung usw. Hamburg 1797. — Dunker, E.: Der deutsche Kaufmann und die koloniale Expansion usw. Berlin 1910. — Entholt, S.: Bremens Handel, Schifffahrt und Industrie im 19. Jahrhundert. (Dt. Wirtschaft und ihre Führer, Bd. V, Gotha 1928.) — Fißler, M. A. H.: Der Anteil der Deutschen an der Kolonialpolitik Philipps II. von Spanien in Asien. (Wiertelj.-Schr. f. Sozial- u. Wirtschaftsgesch., S.-A., o. J.) — Groeben, v. d. D.: Orient. Reisebeschreibungen nebst der brandenburgischen Schifffahrt nach Guinea. Marienwerder 1694. — Günther, S.: Martin Behaim. Bamberg 1890. — Koehler, A.: Afrika, deutsche Entdeckungen. (Dt. Samml., Bd. 2, Karlsruhe 1929.) — Kufßmann, Fr.: Fahrt der ersten Deutschen nach dem portugiesischen Indien. München 1861. (Betr. Sprenger und Mahr.) — Lüders, S.: Hamburgs Handel und Gewerbe am Ausgang des Mittelalters. Diss. Leipzig 1908. — Martens, D.: Die deutsche Afrikaschifffahrt und die Kolonien. (Das Meer, Bd. 7, S.-A.) — Mathies, D.: Hamburgs Reederei 1814—1914. Hamburg 1924. — Mathies, D.: Hamburgs Seeschifffahrt und Seehandel. (Dt. Wirtschaft und ihre Führer, Bd. V, Gotha 1928.) — Müller, J.: Handel und Verkehr Bremens im Mittelalter. Diss. Marburg 1925. — Octroy de Sa. Majesté pour l'établissement de la Comp. aux Indes Orient. et à la Guinée. Vraffel 1698. (Plan einer österreichischen Guinea-Gesellschaft.) — Paulitschke, Ph.: Die Afrika-Literatur 1500—1750. Wien 1882. — Peters, M.: Die Entwicklung der deutschen Reederei seit Beginn dieses Jahrhunderts. 2 Bde. Jena 1899. — Schellshorn, K. F.: Beitrag

zur Geographie der Schifffahrt nach Afrika. Diss. (Hochsch. f. Welthandel) Wien 1936, Teildruck. — Schulze, B.: Die wissenschaftliche Bedeutung der Reiseberichte Valt. Springers usw. Straßburg 1902. — Smith, J.: Trade and travels in the Golf of Guinea. London 1851. — Strandes, J.: Die Portugiesenzeit von Deutsch- und Englisch-Ostafrika. Berlin 1899. — Treutler, H.: Hamburgs Handelsverkehr im Mittelalter. (Hamb. Übersee-Jahrb. 1925.) — Vogel, W.: Geschichte der deutschen Seeschifffahrt. Berlin 1915. — Vogel, W.: Kurze Geschichte der deutschen Hanse. Jena 1915. — Wissemann, E.: Hamburg und die Welthandelspolitik. Hamburg 1929. Vom Verlag Christians, Hamburg, wird ein Buch: Ernst Hieke: Zur Geschichte des deutschen Handels mit Ostafrika, Teil I: Das hamburgische Handelshaus Wm O'Swalb u. Co., angekündigt. Es ist aber bisher noch nicht erschienen.

## DER SÜDCHINESISCHE HAFEN PAKHOI

von WOLFGANG PANZER

(Mit 2 Abbildungen)

Mit der Besetzung der Insel Hainan durch die Japaner ist nun auch die letzte Verbindung Chinas mit der Außenwelt zur See abgeschnitten worden. Wenig beachtet, aber gleichwohl nicht ohne Bedeutung konnte der am Nordende des Golfes von Tongking gelegene Seehafen Pakhoi wenigstens noch einen Teil des mit der Besetzung Kantons abgedrosselten Verkehrs zwischen dem binnenländischen China und dem offenen Meer übernehmen, aber auch diese bescheidene Rolle des Nothelfers muß nun angesichts des bis vor die Tore Französisch-Indochinas vorgetragenen japanischen Machtbereiches aufgegeben werden und Pakhoi wird schnell in die Rolle eines nicht gerade bedeutenden Ausfuhrhafens mit ganz begrenztem örtlichem Einzugsbereich zurückinken, wiewohl es zu größerer Aufgabe und Leistung berufen schien. An dieser seiner Schicksalswende mag eine Erörterung der Ausstattung und Lage Pakhois die Grundlage für eine Wertung seiner Stellung als Seehafen vermitteln. Ich kann mich dabei auf Beobachtungen während eines Aufenthaltes in Pakhoi und seinem Hinterland gelegentlich einer Überlandreise durch den Südwesten der Provinz Kwangtung im Jahre 1931 stützen.

### Die örtliche Lage von Pakhoi: Die Hafenbedingungen

Die Halbinsel Leitchau unterbricht den großzügigen Schwung des südchinesischen Küstenbogens und weist seinen westlichen Abschnitt schon dem Golf von Tongking zu. Freilich liegt der Südfuß des südchinesischen Berglandes auf der Anknüpfung der Leitchau-Halbinsel und zieht weiter westwärts, immer in einigem Abstand von der Küste, in den innersten Winkel des Golfes von Tongking hinein, um an der Grenze von Indochina wieder vom offenen Meer erreicht zu werden. Der südlich vorgelagerte Landstreifen, der in der Leitchauhalbinsel 150 km nach Süden vorstößt, ist eine niedrige, flache, sehr ebene Platte, aus der nur gelegentlich kleine Hügel und Hügelgruppen mit weichen Formen sich etwas herausheben. In diese Platte ist am Nordrand des Golfes von Tongking das breite Mündungsgebiet des Limkong (Lienkiang) eingefenkt, dessen Einzugsgebiet im Bergland bis nahe an den Westfuß in der Provinz Kwangsi zurückreicht. Südlich seiner in viele Fluß- und Gezeitenarme aufgeteilten Mündung schiebt sich zungenförmig eine Halbinsel der Flachlandplatte von Osten her in den Golf von Tongking vor und endet mit einem etwas höheren grasbewachsenen Vorgebirge, so daß eine nach Westen offene halbkreisförmige Bucht von etwa 20 km Durchmesser gebildet wird. Auf der Südseite dieser Bucht, also am Nordrande der zungenförmigen Halbinsel, liegt die Stadt Pakhoi.

Die Stadt lehnt sich an den Nordabfall der Halbinselplatte an. Nach Westen, gegen das Vorgebirge hin, legen sich vor den Plattenabfall zwei langgestreckte Sandstreifen, die durch Reisfelder von dem Plattenabfall, durch Reisfelder und offenes Wasser voneinander getrennt sind. Es handelt sich ohne Zweifel um ein altes Haff, das durch seine Mehrung von einem neueren, auch schon wieder teilweise verlandeten Haff getrennt ist. Die neue Mehrung setzt an einem kleinen Vorsprung des westlichen Vorgebirges an, wird nach Osten zu niedriger und taucht schließlich im Meere unter, so daß der Ostteil des von ihr abgegliederten Haffs mit dem Meere in offener Verbindung steht und als Dschunkenhafen dienen kann. An dieser Stelle ist die Stadt Pakhoi als Hafenort und Umschlagplatz vor etwa hundert Jahren [15] erwachsen. Ihre Häuser stehen auf dem Sand der älteren Mehrung, die sich nach Osten zu, im Bereich der Stadtüberbauung nicht mehr deutlich erkennbar, dem alten rötlich gefärbten Kliff des Plattenabfalls anschmiegt. Die neue Mehrung setzt sich an ihrem Ostende unter Wasser als Sandriff fort, das bei Niedrigwasser trockenfällt, so daß die Dschunken den Haffhafen nur bei Hochwasser verlassen können<sup>1)</sup>.

Vor der äußeren Mehrung dehnt sich das Flachwasser der Bucht von Pakhoi, das in der ganzen

<sup>1)</sup> Die Darstellung auf der chinesischen Karte der Provinz Kwangtung 1:100000 ist völlig unzutreffend.

Ausdehnung der Bucht bis zu einer Linie von dem westlichen Vorgebirge nach Westnordwest weniger als 5 m Wassertiefe hat. Es zieht sich aber, in weitem Bogen um das Vorgebirge herum, eine 7—9 m tiefe Fahrtrinne vom etwas tieferen Wasser des Golfes von Tongking in die flache Bucht hinein [17] und ermöglicht so auch größeren Seeschiffen auf der Reede von Pakhoi vor Anker zu gehen.

Altes und neues Haff, Halbinselplatte, Vorgebirge und Flachwasserbucht lassen sich unschwer in das Formenbild der weiteren Umgebung einordnen. Wie die Halbinsel Veitschau als niedrige Kumpf- und Ausgleichsfläche anzusehen ist [8], so dürfen wir auch dem weiter westlich gelegenen Flachlandstreifen im Hintergrund des Golfes von Tongking und damit auch der Halbinselplatte von Pakhoi eine entsprechende Deutung geben. Die Platte setzt an am unteren Limkong, wo bei der Stadt Schekfong (Sche-kang) hochgelegene Schotterflächen mit hühner- bis faustgroßen Geröllen eine deutliche Verzahnung mit dem hügelig darüber aufragenden Hinterland erkennen lassen. Die Oberfläche dieser Terrassen setzt sich nach Süden in der Platte fort, die bei Pakhoi aus rotbraunen lehmigen Kiesen besteht. Diese haben nur wenige Meter Mächtigkeit und werden von weißen oder gefleckten Tonen unterlagert (Fahrstraße Pakhoi—Hopu). Offenbar die gleichen Tone bilden bei Ngpo, im äußersten Nordostwinkel des Golfes von Tongking, die Grundlage für die dortige Löpferei. Die Tone sind mindestens teilweise Verwitterungstone<sup>2)</sup> und entsprechen als solche der tief zerjeten vulkanischen Decke der Veitschauhalsinsel, die dort die Plattenoberfläche bildet, während bei Ngpo grobe Quarz-

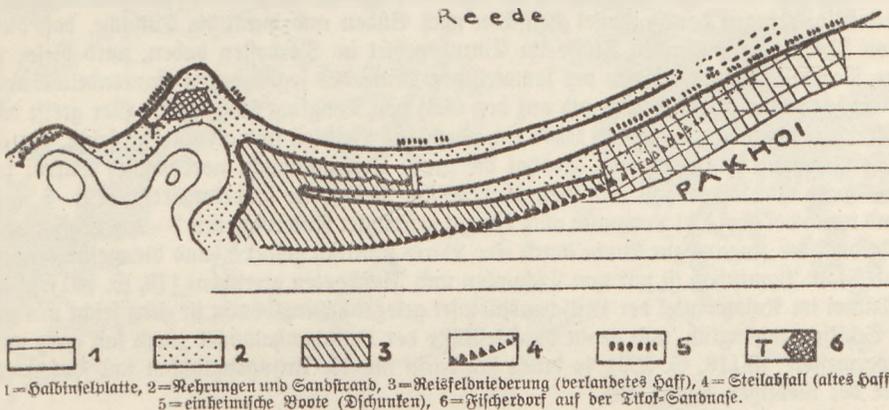


Abb. 1. Lagekizze von Pakhoi

konglomerate, bei Shanhou (25 km weiter nordwestlich) lose Terrassenschotter, noch weiter westlich anstehender Granit und bei Pakhoi eben Kiese die Plattenoberfläche bilden. Daß es sich dabei um eine Ausgleichsfläche, also eine alte Landoberfläche mit Abtragungs- und Auffüllungsflächen handelt, wird auch durch die flach darüber aufragenden Hügel und Hügelgruppen bewiesen, deren Fuß teilweise mit in die Verebnung der Platte einbezogen ist und die in ihrer Form und ihrem Auftreten als schwach entwickelte Inselberge bezeichnet werden müssen. Die Hügel, die zwischen Pakhoi und Hopu die Plattenfläche überragen, gehören ihnen an (quarzitische Sandsteine des Perm) [6]. Genau so ist auch das Vorgebirge westlich Pakhoi als Rest einer solchen Inselberggruppe anzusehen. Sie ragt im Kwantauling 138 m über den Meeresspiegel auf [17]<sup>3)</sup> und bildet so eine gute Landmarke für die Ansteuerung von Pakhoi. Daß diese Inselberggruppe des Vorgebirges in den Bereich breitflächiger Abtragung einbezogen war, bevor ihre Zerstörung vom Meere her begann, wird bewiesen durch ein geköpftes Reistal, das zwischen Kwantauling und Pakhoi, im festen Gestein angelegt, nach Süden führt und dessen Einzugsgebiet im Oberlauf durch die Meeresbrandung von Norden her aufgezehrt worden ist (Abb. 1). Aber das Kliff ist fast nirgends mehr lebendig: ein Sandstrand legt sich hier davor, so wie bei Pakhoi zwei Rehrungen sich vor dem alten „roten“ Kliff entwickelt haben, und auch die Ostseite der Bucht von Pakhoi zeigt vor den Kern- und Kastentälchen, die das Kliff zerschneiden, einen Strandwall. Die Gesteine der Inselberge wie die tonigen und kiesigen Schichten der Platte lieferten bei ihrer Zerstörung den Stoff für den guten Ankergrund, „festen Schlief und Sand“ [16] der Reede von Pakhoi. Das Absterben des Kliffs und die Ausbildung einer neuen Rehrung vor einer älteren scheint mit einer kleinen Landhebung verknüpft zu sein. Vor dem Nordkliff der Kwantauhalsinsel westlich Pakhois liegt nämlich nicht nur ein Sandstreifen, sondern stellenweise auch eine deutliche Brandungsplattform aus anstehendem

<sup>2)</sup> Bei Ngpo treten allerdings auch unter den Tonen Quarzkiese und eisen-schüffige Sande auf.

<sup>3)</sup> Nach der geologischen Karte [6] 165 m, nach der Britischen Admiraltätskarte 114 m [18].

Gestein über dem heutigen Gezeitenbereich, und dafür kann nur eine junge Küstenhebung (kaum 1 m) verantwortlich gemacht werden. Freilich muß dabei immer auch die wechselnde Lage wandernder Sandriffe in Rechnung gestellt werden. So bildet sich vor den beiden Nehrungen von Pathoi unter Wasser eine dritte Sandbarre weiter draußen, die Mongbank, die bei Niedrigwasser stellenweise trocken fällt [16], und es ist durchaus denkbar, daß sie im Lauf der Zeit die Rolle der heutigen äußeren Nehrung übernimmt und daß der jetzige Dschunkenhafen der von ihr gebildeten Lagune dann endgültig verlandet. Die Gezeitenrinne, die um das Vorgebirge herum in das Flachwasser der Bucht leitet, wird bestehen bleiben, aber der nicht unbeträchtliche Gezeitenhub (bis 4 m) bringt einen anderen Nachteil mit sich: bei Hochwasser entfällt die schützende Wirkung der im Norden vorgelagerten Mongbank. Größere Schiffe mit gutem Anfergeschirr vermögen sich zu halten [16], bei steifem Nordostmonsun ist aber das Ladegeschäft durch Dschunken und Leichter oft tagelang unterbrochen [13].

Wenn die Bucht und Keede von Pathoi demnach nur die allerbesten Voraussetzungen zu einem Seehafen mitbringt und sich dennoch zu einem nicht unbedeutenden Umschlagplatz und Ausfuhrhafen entwickeln konnte, dann müssen ihr noch andere Kräfte innewohnen, die gegenüber der geringen Günst der örtlichen Ausstattung stärker ins Gewicht fallen. Es ist die regionale Lage.

### Die regionale Lage von Pathoi: Hinterland und Fernbeziehungen

Das nördliche und östliche Hinterland des Golfes von Tongking ist chinesisches Staatsgebiet. Durch das weite Vorspringen der Halbinsel Leitschau nach Süden und durch die Tatsache, daß die in den Golf von Tongking mündenden Flüsse ihr Einzugsgebiet im Nordosten haben, wird dieser westliche Teil der Provinz Kwangtung von der sammelnden Mitte des sogenannten Kantondeltas und seines großen Einzugsgebietes abgezogen und auf den Golf von Tongking hingelenkt. Hier greift das Meer mit zahlreichen Buchten weit in das Land ein, aber diese Buchten sind alle viel zu leicht, um größeren Seeschiffen Zugang zu gewähren. So hat die große Longmunbucht nordwestlich Pathoi bei einer Öffnungsbreite von fast 20 km und weit über 30 km Reichweite landeinwärts nur 3—5 m Wassertiefe, und wenn bei dem Ort Longmun auch ein gut geschützter Ankerplatz mit 7—9 m Wasser vorhanden ist, bleibt doch der Zugang zur Bucht durch eine Barre praktisch gesperrt, und die weiter landeinwärts gelegene Stadt Yamtschau ist nur von Dschunken und Flußbooten erreichbar [16, S. 531 f.]. Auch die östlich Pathoi im Anszwinkel der Leitschauhalbinsel gelegene Dinglobucht ist ganz leicht und nur ganz kleinen Schiffen zugänglich, und wenn die Westküste der Leitschauhalbinsel „noch fast ganz unbekannt und unvermessen“ ist [16, S. 539], so drückt sich darin nur die Unzugänglichkeit und Hafensarmut der Westseite der niedrigen Platte aus.

Somit bleibt nur Pathoi mit seinen oben geschilderten örtlichen Bedingungen. Seiner Lage nach ist es der natürliche Mittel- und Sammelpunkt für die von Nordwesten, von Norden und Nordosten nach dem Golf von Tongking weisenden Tallandschaften. Es ist zu Lande auf der ebenflächigen trockenen Platte leicht erreichbar, seine Halbinsellage läßt es ein Stück ins offene Meer vorstoßen, sein Vorgebirge sichert eine leichte Ansteuerung und seine Keede bietet gegen südliche und südöstliche Winde einigen Schutz.

Darüber hinaus bietet die regionale Lage aber noch einen ganz anderen Vorteil, der Pathoi noch einmal in eine sehr viel bedeutsamere Stellung bringen könnte, wenn gewisse Bedingungen erfüllt werden. Es kann nicht übersehen werden, daß der Westfluß, die große Lebensader der Provinz Kwangsi, gerade nördlich Pathoi dem Golf von Tongking außerordentlich nahe kommt (112 km Luftlinie) [4]<sup>\*)</sup>, daß das Quellgebiet der zum Golf von Tongking strömenden Flüsse bis auf wenige Kilometer an den Westfluß heranreicht und daß die Wasserscheide zwischen Westfluß und Golf von Tongking niedrig, leicht überschreitbare Durchgänge besitzt, die sich unter 200 m Meereshöhe halten [12].

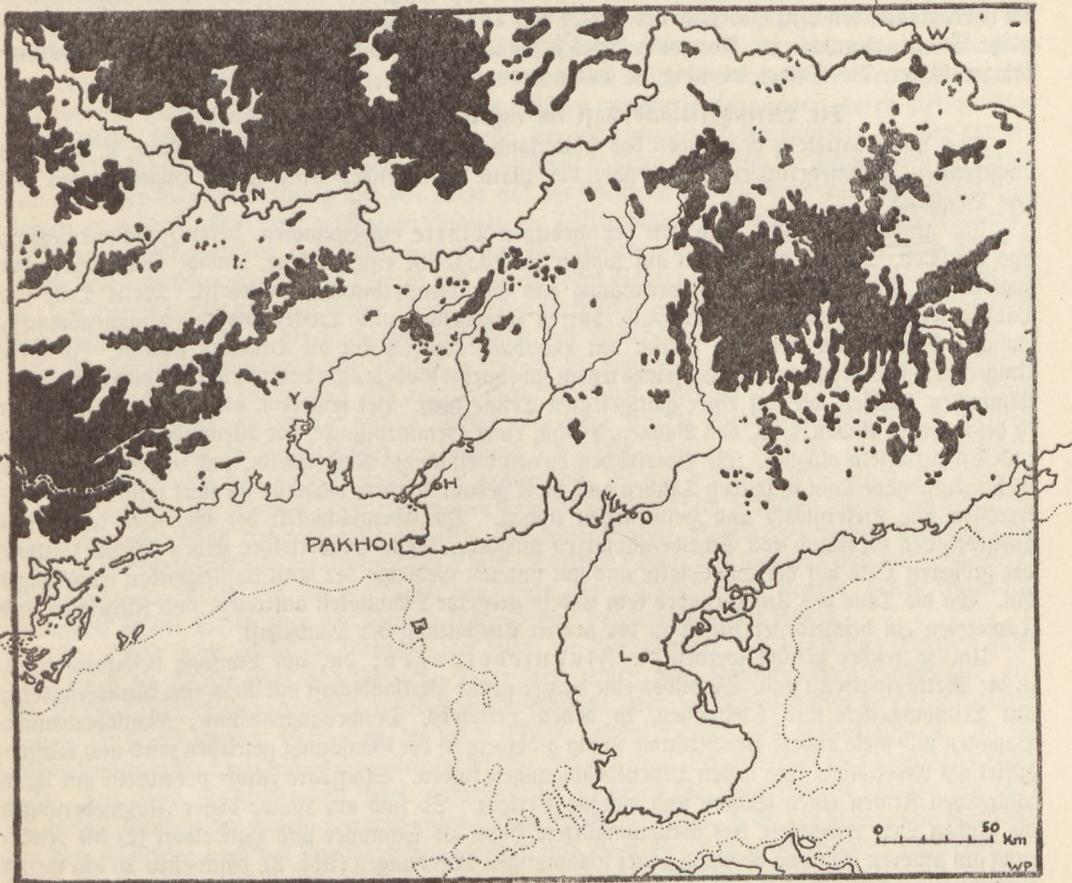
Damit ist eine Verbindung geschaffen, die das ganze Einzugsgebiet des Nütangarmes des Westflusses und damit einen sehr beträchtlichen Teil der Provinz Kwangsi und der teilweise zum Westfluß entwässerten Provinz Nünman an das Meer anschließt. Für einen Hafenplatz am Nordende des Golfes von Tongking ist somit die Voraussetzung für eine bedeutende Entwicklung gegeben, und da Pathoi wieder die einzige Stelle mit ausreichenden örtlichen Hafenbedingungen ist, bleibt ihm allein die Nutzung dieser Günst der regionalen Lage vorbehalten, die Sun Natfen dem viel ungünstiger gelegenen Yamtschau zugebacht hatte [11].

### Die Auswirkung der Lage Pathois in der politischen Geschichte Chinas

Durch den Vertrag von Tschehu wurde Pathoi 1876 zum Vertragshafen erklärt und damit dem internationalen Verkehr und Handel geöffnet [7]. Damit war das letzte Hindernis gefallen, das einen

<sup>\*)</sup> Die Entfernung wird hier mit 160 km angegeben.

Anschluß der südwestchinesischen Wirtschaftsgebiete in Kwangsi und Yunnan an die Weltwirtschaft oder doch zumindest an einen außerchinesischen Handelsverkehr bisher unmöglich gemacht hatte. Pakhoi konnte nun die Vermittlung dieses Handelsverkehrs übernehmen. Schon am 1. Mai 1877 hißte der britische Konsul in Pakhoi seine Flagge [13]. Pakhoi stand am Anfang einer vielversprechenden Aufgabe. Mit der Abtretung Tongkings an Frankreich 1885 war eine verstärkte Einflußnahme Frankreichs auf die chinesischen Südwestprovinzen Yunnan, Kwangsi und Kwangtung gesichert. Sie äußerte sich sofort in der Einsetzung eines französischen Konsuls in Pakhoi 1887, in der Einrichtung einer Freischule durch die französische Regierung, in der Einstellung eines französischen Militärarztes, der dem französischen Konsulat angehörte und Europäer wie Chinesen in Pakhoi kostenlos zu behandeln hatte [13]. Sie äußerte sich weiter sehr deutlich in der Erwerbung des Pachtgebietes von Kwangtschauwan



Schwarz = Bergland über 200 m Meereshöhe; punktierte Linie = 20 m-Tiefenlinie; Strich-Punkt-Linie = Grenze gegen Indochina; H = Hanoi, K = Kwangtschauwan, L = Leitschau, N = Nanning, O = Ongbo, S = Scheffong, W = Wutschau, Y = Yantschau (Als Grundlage für den Entwurf diente der Atlas von Lin g [12])

Abb. 2. Verkehrslage von Pakhoi

auf der Ostseite der Leitschauhalbinsel 1899 und schließlich darin, daß Frankreich die chinesischen Südwestprovinzen als französische Interessensphäre für alle Eisenbahnbaupläne in Anspruch nahm [10]. Unter offenbar verschiedenen Plänen war auch eine Bahnverbindung von Nanning am Westfluß nach Pakhoi vorgesehen. Frankreich war aber dann durch den schwierigen und kostspieligen Bau der erst 1910 vollendeten Yunnanbahn derartig in Anspruch genommen, daß es zu einem französischen Bahnbau auf chinesischem Boden nicht mehr kam.

Damit fehlte also nach der Öffnung Pakhois als Vertragshafen diejenige Maßnahme, die wahrscheinlich am schnellsten eine volle Ausnützung der Lagegunst herbeigeführt hätte. Ja, es trat ein Umstand ein, der dieser Lagegunst geradezu entgegenarbeitete: mit der Öffnung Wutschaus am Westfluß (Grenze Kwangtung/Kwangsi) als Vertragshafen 1897 konnte die Dampfschiffahrt auf dem Westfluß unter Ausnützung der hier noch spürbaren Gezeitenbewegung [4] weit ins Innere des Landes vorstoßen und damit den Handel zumindest des West- und Nordteils der Provinz Kwangsi auf sich

ziehen, während die schon früher erfolgte Öffnung von Mengsze den Handel und Verkehr von Nünman nach Französisch-Indochina leitete. Da nun andererseits ein gut ausgebauter Verkehrsweg vom Jükiangarm des Westflusses zum Golf von Tongking fehlte, wurde auch Namning und sein Hinterland westflußabwärts nach Wutschau hin ausgerichtet, und Kachoi mußte sich mit der bescheidenen Rolle eines Umschlagplatzes für sein beschränktes Hinterland im Golf von Tongking begnügen, nachdem vorher offenbar ein nicht unbeträchtlicher Träger- und Lasttierverkehr auch das Westflußgebiet an den Golf von Tongking angeschlossen hatte [14].

Wenn Kachois Einwohnerzahl trotzdem in den ersten drei Jahrzehnten unseres Jahrhunderts sich verdreifacht hat (1900: 12000, 1931: 36000 Einwohner [19]), so ist das kaum einer Nützung seiner Lagegunst, sondern wohl nur der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung Südkinas [9; 1] zuzuschreiben. Kachoi ist heute im wesentlichen nur ein Hafenplatz, der das beschränkte Wirtschaftsgebiet im hydrographischen Einzugsbereich des Golfes von Tongking auf dem Seeweg an die großen Handelsplätze Südkinas anschließt. Aber auch dieses beschränkte Wirtschaftsgebiet liefert eine Reihe ausfuhrfähiger Güter, die Kachoi lebendig zu halten vermögen.

### Die Wirtschaftslandschaft im engeren Hinterland von Kachoi

Drei Landschaftsteile beherrschen das Hinterland von Kachoi: 1. die niedrige Platte, 2. die darin eingesenkten Flußniederungen, 3. die über die Platte aufragenden Einzelhügel, Hügelgruppen und das Bergland.

Die größte Landfläche wird von der niedrigen Platte eingenommen, deren Zusammensetzung aus Geröllen, Sanden und Kiesen auf toniger Unterlage ihr eine trockene, sandige Oberfläche, aber zugleich die Möglichkeit zu Wasserversorgung aus Grundwasserbrunnen verschafft. Weite Teile des Landes werden daher von Kiefernwald, dürren Grasheiden und Trockengrasflächen eingenommen, zwischen denen kleine volkarme Dörfer mit Bambushecken sich um die Brunnen scharen. In ihrer Umgebung ist der Kiefernwald auch seines letzten Zweigleins Bodenreißig beraubt und die dürren Kiefernstämmchen wachsen wie auf einer glattgelegten Tenne hoch. Bei feinerem, etwas lehmigem Boden ist bescheidener Anbau, z. B. von Bohnen, Mofjü, einer Gemüsepflanze, vor allem aber von Erdnüssen und Süßkartoffeln möglich. Die Grasflächen dienen vielfach als Rinderweide, und in der Hügel- oder Gebirgsnähe kann in flachen Tälchen auch Reis gebaut werden, während die stark zertalten Geröllterrassen nur Kiefernwald und Heideflächen tragen. Die Ebenförmigkeit des Geländes macht den ausgedehnten Gebrauch von Scheiberradfarren möglich. Weite Gräberfelder ziehen sich im Umkreis der größeren Orte auf der Sandplatte und am unteren Gehänge der sanft aufsteigenden Einzelhügel hin. Wo die Tone des Untergrundes rein und in größerer Mächtigkeit auftreten, sind Ziegeleien und Töpfereien ein bescheidener Zusatz zu der armen Ausstattung der Landschaft.

Um so reicher genügt werden die Flußniederungen, die, am Limkong besonders breit, in die Platte eingesenkt sind. Sie bilden eine einzige grüne Parklandschaft mit Reis- und Gemüsegeldern, mit Bambushecken und Obstainen, in denen Leitshies, Drachenaugenbäume, Maulbeerbäume, Bananen und viele andere Fruchtbäume üppig gedeihen, in der Gänsezucht getrieben wird und Wasserbüffel als Arbeitstiere ihre besten Lebensbedingungen finden. Schiffbare Flüsse vermitteln mit ihren zahlreichen Armen einen leichten und billigen Verkehr. So sind am Rande dieser Flußniederungen die großen Orte erwachsen, das mauerungürtete Hopu als Sammler und Handelsort für die Niederung am unteren Limkong oberhalb seiner schlammigen Mündungen (Abb. 2), dann etwa 20 km weiter nordöstlich an einem Arm des Limkong das lebhafteste Scheffong mit Obst- und Seidenhandel und großen Stapeln geslößten Holzes aus den Kwangjübergen, und endlich Namtschau im Hintergrund der Longmumbucht als Hauptort für das Einzugsgebiet des dort mündenden Flusses.

Das Hügel- und Bergland endlich kann mit seinem bescheidenen Reis- und Trockenfeldbau allein seine Bevölkerung nicht ernähren, besitzt aber in seinen Holzvorräten und Bodenschätzen (Manganerz aus paläozoischen Schiefen nordwestlich Namtschau [6]) geeignete Tauschwerte.

Die Erzeugnisse dieser drei Landschaftsteile: Gemüse, Obst und Seide, Federn, Geflügel, Schweine, Öl- und Farbpflanzen aus den Niederungsgebieten, dann Erdnüsse, Häute, Holz und Erz aus den Hügel- und Berglandschaften und von der großen Platte vermögen immerhin die Grundlage für einen recht lebhaften Handel abzugeben im Tausch gegen Industrieerzeugnisse, Petroleum und Opium aus anderen Gebieten des chinesischen Mutterlandes oder vom Ausland, sowie gegen Fischereierzeugnisse aus den Gewässern des Golfes von Tongking und Salz von der Südküste der Halbinsel von Kachoi.

### • Die Hafenstadt Kachoi

Ortliche und regionale Lage, politischer Werdegang und die Aufgabe als Umschlagplatz von Wirtschaftszentren eigenen Gepräges bestimmen Gestalt und Leben von Kachoi als Seehafen. Lang-

gestreckt schmiegt sich die Stadt mit ihren weißgetünchten Häusern an den Abfall der Platte — das alte „rote“ Kliff — und wächst nach Westen auf dem Sand der alten Nehrung mit dort schon früher angelegten ländlichen Häusergruppen zusammen. Entsprechend dem Gelände zeigt das Straßennetz zwei breite und eine ganz schmale Straße, alle gleichlaufend zum Strand gerichtet, und eine davon setzt sich als Landstraße auf der Platte fort und verbindet Pakhoi mit dem Hinterland. Auf ihr bewegen sich alle die Trägerkarawanen, Tragtiere, Scheibenradkarren und Motorfahrzeuge mit ihren Lasten zur Stadt und zu den „Godowns“ (Lagerhäusern), von wo die Frachten auf einer der zum Meer hinunterführenden Quergassen über steinerne Treppenstufen hinab zu den im Wattenschlick verankerten Schunken, Flußbooten oder Leichtern gebracht werden. Pakhoi hat keine Strandstraße und keinen Kai, und nur wenige Lagerhäuser besitzen einen eigenen Zugang zum Wasser. Fast der ganze Trägerverkehr vom Land zum Hafen geht über die Treppenstufen der Quergassen. Die Treppengassen müssen auf 4 m Gezeitenhub eingerichtet sein. Bei Hochwasser muß der gesamte Ladeverkehr mit Leichtern erfolgen, bei Niedrigwasser nur der für die Dampfer, deren Ankergrund gut eine Seemeile weit draußen liegt. So sind am Ufer überall zwischen den hohen abenteuerlichen Seedschunken und den schmalen Fluß- und Fischerbooten die kleinen Leichter und Kutter festgemacht, deren Verwendung bei nördlichen Winden sehr eingeschränkt sein kann. Es sind vornehmlich Frachtschiffe, die hier vor den Häusern der Stadt vor Anker liegen oder bei Ebbe im Watt aufsitzen, während die Fischerboote am Sandstrand vor der äußeren Nehrung und vor allem auf der Westseite der Liffhandnase im Bereich einer kleinen, nach Nordwesten breit geöffneten Bucht liegen (Skizze Abb. 1). Dort ist ein kleines selbständiges Fischerdorf unter Bambus und Laubbäumen auf Sandboden erwachsen; durch eine flache Delle ist es von den dahinter aufliegenden Hügeln aus anstehendem Gestein getrennt. Prägt sich die Anwesenheit des Dorfes in den am sonst kahlen Sandstrand aufgereihten Fischerbooten mit ihren eigentümlichen Fledermaussegeln und in der sauberen Beharlung des Bodens im nahen Kiefernwäldchen aus, so reicht der Kulturlandschaftsprägende Einfluß der Stadt viel weiter: der ganze Osthang des Vorgebirges Kwantauling ist völlig durchwüßt und aufgegraben. Man hat angeblich brauchbare Steine für Grabtafeln gewonnen, und in der Tat sind in Pakhoi eine ganze Anzahl Steinmetzwerkstätten im Betrieb, die ausschließlich für die Gräberfelder im Umkreis der Stadt arbeiten. Auf die Überseebeziehungen der Stadt weist auch der reiche Bestand an Opuntien hin, die auf der alten Nehrung üppig wuchern. Sie sind wohl erst vor wenigen Jahrzehnten hier heimisch geworden; im britischen Gebiet von Hongkong treten sie nachweislich erst nach 1861 auf [3]. Pandanusstauden, Bambushecken und Kieferngehölze leiten zu den Gräberfeldern im Umkreis der Stadt. Dürftige Hütten aus Bambus und mit geflochtenen Mattenwänden halten sich an den Rand der Stadt; sie gehören armen Leuten, denen irgendeine Kuliarbeit in der Stadt oder am Strand bescheidenste Lebensmöglichkeit sichert.

Die Stadt selbst erhält ihr Gepräge nur durch die Handelsware, die durch ihre Straßen zieht, nicht durch die Häuser oder ihre Bauart. Denn diese zeigen den „Kantonesischen Einheitsstil“, den alle Städte in Südhina angenommen haben: weißgetünchte, zwei- bis dreigeschoßige Häuser mit großen Läden, oft übertragenden Geschossen, die durch Pfeiler gestützt werden, und Giebelsaffaden. In den Läden sind in erster Linie billige Industrieartikel, Baumwollwaren, Lebensmittel oder sonstige Handelsgüter, Tee, Reis, Salzische und dergl. aufgestapelt. Zwischen die Ladensfronten schieben sich dann die Geschäftsstellen der chinesischen und europäischen Schifffahrtslinien, z. B. der Messagerie Maritime, vor dem Weltkrieg auch des Norddeutschen Lloyd<sup>5)</sup> und einer Vertretung des Bremer Handelshauses Schomburg u. Co. [13], weiter die Häuser der Versicherungsgesellschaften, der Banken und Wechselstuben, der Zoll- und Hafenbehörden und die Speise- und Gasthäuser, etwas höher schon am Rand der Platte die Hospitäler und Konsulate. Unter diesen öffentlichen Büros gewinnen die Verkehrs- und Auswanderungsstellen eine besondere Bedeutung, denn Pakhoi scheint immer ein recht bedeutender Auswanderungshafen für die Malaienstaaten und Inseln gewesen zu sein. Sein nicht sehr reiches Hinterland hat den Menschenüberschuß abgegeben, da es zu einer an sich durchaus möglichen Intensivierung des Anbaus nicht fähig war. In neuerer Zeit hat man den Auswandererstrom abzulenken gewußt: das Hinterland von Pakhoi ist ein wichtiges Rekrutierungsgebiet für die chinesische Armee geworden.

Die Schweine- und Geflügelzucht des Hinterlandes prägt sich auch dem Stadtbild von Pakhoi, besonders stark am Ostrand, auf, wo die auf Schubkarren herbeigefahrenen riesigen länglichen Flechtkörbe mit lebenden Schweinen und die runden Geflügelkörbe in langen Reihen aufgestapelt sind. Dazwischen drängt sich das Volk an offenen Ständen, an denen allerlei Obst und frisches Gemüse, Erdnüsse, wohl auch Süßigkeiten feilgehalten werden. Auf Schubkarren kauern Kulis und Bauern,

<sup>5)</sup> Vor dem Weltkriege (1913) war ein Drittel des Gesamtschiffsverkehrs von Pakhoi deutsch! [5].

dazwischen trippeln Frauen mit schwarzen Seidenhosen und -kitteln und tellerförmigen Flechtthüten mit Schleierrand. Selten knattert ein Auto, über und über mit Menschen und Waren beladen und behängt, auf der Landstraße heran. Im eiligen Schritt bewegen sich lange Trägerreihen zur Stadt, und mit lauten melodischen Arbeitsrufen werden schwere Warenballen an knatternder Bambusstange von den Lagerhäusern über die getrepten Quergassen hinunter zum Wasser geschleppt. Draußen auf der See liegt ein kleiner europäischer oder japanischer Dampfer, ein Schiff der Messagerie Maritime, das vierzehntägig von Hongkong über Kwangtschauwan und Hoihau auf Hainan und Pakhoi nach Haiphong in Französisch-Indochina läuft, oder ein Norweger, der als Küstendampfer von einer chinesischen Gesellschaft für bestimmte Zeit gechartert, lebende Schweine, Hühner, Federn, Häute und — Soldaten nach Hongkong oder Kanton bringt. Ist Pakhoi der Umschlagplatz für den äußersten Südwesten der Provinz Kwangtung, so ist Hongkong außer seiner Stellung als Welthafen der große Sammler für die Küstenschifffahrt, oder ist es mindestens gewesen. Denn die Unterbrechung des Handels mit Hongkong während der Boykottzeit 1926 brachte einen Rückgang des Handels von Pakhoi um 50 %! [14]. Seitdem hat eine Umstellung zugunsten Kantons stattgefunden. Durch die Zerstörung Kantons und durch die Besetzung durch die Japaner ist eine Unterbrechung eingetreten, die keinerlei Voraussetzungen für die Zukunft Pakhois gestattet.

### Zusammenfassung

Die Darstellung hat gezeigt, daß Pakhoi bei leidlichen örtlichen Hafenbedingungen seiner regionalen Lage nach zu einem wichtigen Umschlagplatz für Südwestchina berufen wäre, da es über das hydrographische Einzugsgebiet des Golfes von Tonking hinaus leichte Verbindung zum Westfluß gewinnen kann<sup>6)</sup>. Die politische Geschichte Chinas hat durch die Öffnung Pakhois als Vertragshafen zuerst die beste Voraussetzung für eine solche Entwicklung geschaffen, hat dann aber später durch die gleiche Maßnahme in einem benachbarten Gebiet mit stärkerer Lagegunst diese Bevorzugung Pakhois geradezu wieder aufgehoben. So blieb nur die bescheidene Vermittlerrolle als Küstenhandelsplatz mit beschränktem Einzugsgebiet, als Ausfuhrhafen von meist landwirtschaftlichen Erzeugnissen und als Auswanderungshafen, und in dieser Stellung wird Pakhoi verharren müssen, wenn nicht durch den verhältnismäßig einfachen Bau eines leistungsfähigen Verkehrsweges zum Westfluß hinüber doch eines Tages die Lagegunst wieder wirksam wird. Dies ist jedoch nur im Rahmen einer weitgehenden politischen Neuordnung in Südchina möglich.

### SCHRIFTENVERZEICHNIS

1. Beale, G.: Report on economic and commercial conditions in China. Department of overseas trade Report No. 678. London 1938, S. 38f.
2. Les Chinois, leur armée, leurs voies d'invasion dans le Tonkin. Par le Capitaine R... (Journal des sciences militaires 1885, Extrait S. 29.)
3. Crook, A. G.: Some visitors which have come to stay. (The Hongkong Naturalist III, 1932, S. 13.)
4. Fochler-Haute, G.: Die Natur des Sikiang-Strömgebietes (Südchina). (Mit. Geogr. Ges. München XXVII, 1934, S. 167ff.)
5. Garz, M.: Die südchinesischen Häfen in ihrer morphologischen Bedingtheit und wirtschaftlichen Bedeutung. Diss. Jena 1921 (ungedr.), Maschinenschrift S. 65.
6. Lec, Tien Chen: Geology and mineral resources of Süwen, Haik'ang, Suichi, Lienchiang, Hop'u, Chin and Lingshan districts, Kwangtung (abstract). (The Geol. survey of Kwangtung and Kwangsi. Annual Report III, part 2, Kanton 1930, S. 9f. u. geol. Karte 1:500000.)
7. Morse, H. B.: The international relations of the Chinese Empire. Bd. II, London 1918, S. 302.
8. Panzer, W.: Zur Geomorphologie Südchinas. (Geol. Rundschau XXVI, 1935, S. 155f.)
9. Pelham, G. G.: Trade and economic conditions in Hongkong and South China. Annex zu: Department of overseas trade, Report No. 623, London 1935, S. 94.)
10. Strowe, M. Th.: Das Verkehrswesen in China. (In: China. Wirtschaft und Wirtschaftsgrundlagen. Hrsg. v. Hellauer. Leipzig 1921, S. 119ff.)
11. Sun Yatjen: The International development of China. Newyork 1921, S. 108f. u. S. 116f.
12. Ting, W. K.: Neuer Atlas von China. 60. Jahrganggabe [chines.], Taf. 43, 1:2000000. Die Höhenfarbenskala am Rande der Tafel 43 zeigt versehentlich 0—20 m für die unterste Höhenstufe statt 0—50 m.
13. The Chronicle and Directory for China, Japan, Corea... for the year 1901. („Daily Press“, Hongkong 1901, S. 299.)
14. Encyclopaedia Britannica. Artikel Pakhoi.
15. Enciclopedia Universal Ilustrada. Artikel Pakhoi.
16. Handbuch für das Südchinesische Meer. 2. Aufl., Berlin 1928, S. 535.
17. Deutsche Admiralitätskarte 593 (Tit. XI, Nr. 1). 1921. Golf von Tonkin 1:750000.
18. Britische Admiralitätskarte 2062. Aufn. 1881, Nachtr. bis 1932. Tong King Gulf.
19. Enciclopedia Italiana. Artikel Pakhoi.

<sup>6)</sup> Vgl. hierzu die militärische Wertung Pakhois als Operationsbasis für eine französische Unternehmung in Kwangsi [2].

# NORDWESTDEUTSCHLAND IM KARTEN- BILD DER ERSTEN LANDESAUFNAHMEN

von HANS DÖRRIES

(Mit 2 Karten, s. Tafel 27)

Seitdem R. Gradmann die Bedeutung des Problems der Urlandschaft für die wissenschaftliche Geographie und Länderkunde erkannt und methodisch grundlegend gefördert hat, befindet sich dieser Forschungszweig heute in erfreulichem Ausbau<sup>1)</sup>. Zeigt sich hierbei auch immer deutlicher, daß wichtige Nachbarwissenschaften (Klima-, Boden-, Vegetationskunde) die Schlüsselstellung besitzen und daher Gemeinschaftsarbeit<sup>2)</sup> unerlässlich geworden ist, so herrscht doch Einigkeit bei den Geographen über die absolute Notwendigkeit, für jedes Land eine hinreichende Vorstellung von dem Charakter des landschaftlichen Urzustandes zu erarbeiten. Man ist sich heute ferner einig darüber, daß es sich weniger um die Rekonstruktion der wirklichen Urlandschaft handelt, die z. B. für Mitteleuropa in vorgeschichtliche Kulturperioden sehr weit zurückreicht und schon deshalb nur in ungefähren Umrissen (auf Karten kleinen und sehr kleinen Maßstabs) dargestellt werden kann, als vielmehr um die möglichst genaue Rekonstruktion des jeweiligen Landschaftsbildes wichtiger Epochen der Vor- und Frühgeschichte, indem z. B. D. Schlüter für verschiedene Teillandschaften Mitteleuropas die Verbreitung von Wald, Sumpf und Siedlungsland um 500 n. Chr. entworfen hat und demnächst in einer Übersichtskarte Mitteleuropas vollständig vorlegen wird<sup>3)</sup>. Ähnlicher Art sind die wertvollen Kartenentwürfe aus dem südlichen England von D. G. S. Crawford und C. Fox sowie der inzwischen überholte Versuch von G. des Marez aus Flandern<sup>4)</sup>. Die Geographie erlebt heute die Genugtuung, daß auch Geschichte und Vorgeschichte in steigendem Maße sich für die Urlandschaftsforschung interessieren und bereits mehr verlangen, als der gegenwärtige Stand der Forschung bereitzustellen in der Lage ist. Dabei liegt auf der Hand, welche Hilfeleistung z. B. moderne Bodenkarten (Bodentypen) und Vegetationskarten (natürliche Pflanzendecke) bringen<sup>5)</sup>. Auf jeden Fall ist es noch verfrüht, Urlandschaftskarten großen Maßstabes zu erwarten, wie ja auch sämtliche Karten, die eben hier genannt worden sind, nur Übersichtskarten kleinen und sehr kleinen Maßstabes darstellen. Sieht man sich die neueste Karte an, die vor kurzem über Schle-

<sup>1)</sup> Gradmann, R.: Das mitteleuropäische Landschaftsbild nach seiner geschichtlichen Entwicklung. (Geogr. Zeitschr. 1901.) — Beziehungen zwischen Pflanzengeographie und Siedlungsgeschichte (ebenda 1906). — Die postglazialen Klimaschwankungen Mitteleuropas (ebenda 1924). — Die geographische Bedeutung der postglazialen Klimaschwankungen. (Verhandl. 23. Dt. Geographentag Magdeburg 1929, Breslau 1930.) — Die Steppenheide-theorie. (Geogr. Zeitschr. 1933.) — Vorgeschichtliche Landwirtschaft und Bestäubung (ebenda 1936). — Zur siedlungsgeographischen Methodik (ebenda 1937).

<sup>2)</sup> Gradmann, R.: Neue Beiträge zur Erforschung der Urlandschaften Mitteleuropas. (Geogr. Zeitschr. 1936.) — E. Fischer: Stand und Aufgaben der Urlandschaftsforschung in Deutschland. (Zeitschr. f. Erdkunde 1938).

<sup>3)</sup> D. Schlüter veröffentlichte zuerst in 1:5 Mill. „Die Bestäubungsfläche in Deutschland um 500 n. Chr.“ (F. Hoops, Realexikon der Germanischen Altertumskunde I, 1911—13, Taf. 29), zuletzt in 1:1 Mill. „Die frühgeschichtlichen Wohnflächen Mitteldeutschlands“ (Mitteldeutscher Heimatatlas, Leipzig 1934, Taf. 3) und in 1:300 000 „Entwicklung des Siedlungsraumes der Pfalz und heutiger Waldbestand“ (Pfälzischer Geschichtsatlas, Neustadt a. Saarbr. 1935, Taf. 1).

<sup>4)</sup> Fox, C.: The Archaeology of the Cambridge Region, Cambridge 1923 (fünf farbige Übersichtskarten 1:253 440). — The Personality of Britain, its Influence on Inhabitant and Invader in Prehistoric and Early Historic Times, 3. Aufl., Cardiff 1938. — D. G. S. Crawford veröffentlichte u. a. in 1:253 400 „Map of Neolithic Wessex“ (Southampton 1932, Ordnance Survey Office), im gleichen Maßstab „Map of the Trent Basin“ (ebenda 1933), in 1:1 Mill. „Map of Roman Britain“ (2. Aufl., ebenda 1931) und im gleichen Maßstab in 2 Bl. „Map of Britain in the Dark Ages“ (ebenda 1935 u. 1938). — G. A. Wilcoy: The Woodlands and Marshlands of England, London 1933 (2 Karten 1:1 Mill.). — des Marez, G.: Le problème de la colonisation Franque et du régime agraire en Belgique, Brüssel 1926 (farbige Übersichtskarte der südlichen Niederlande während der fränkisch-sächsischen Landnahme des 4. und 5. Jahrhunderts in etwa 1:1 Mill.).

<sup>5)</sup> Stremme, H.: Die Böden des Deutschen Reiches und der Freien Stadt Danzig. (Peterm. Mitt. 1936, Gra.-Heft 226, m. farb. Übersichtskarte 1:1 Mill.) — Hueck, R.: Karte der natürlichen Vegetation Mitteleuropas 1:3 Mill. (Atlas des deutschen Lebensraumes in Mitteleuropa Leipzig 1937 ff., Taf. 11.) In der Erläuterung zu dieser erstmaligen, Ende 1938 ausgegebenen farbigen Übersichtskarte heißt es eindeutig: „Die Karte gibt eine Vorstellung von der Verteilung der natürlichen, lediglich durch die klimatischen und bodenkundlichen Verhältnisse bedingten Vegetation zu einem Zeitpunkt, als der Mensch noch nicht landschaftsverändernd eingegriffen hatte. Sie könnte daher auch als Karte der europäischen „Urlandschaft“ bezeichnet werden. Es wird also für weite Teile Deutschlands im wesentlichen der Zustand vor Beginn der großen Rodungen im Mittelalter wiedergegeben. Wo die Umwandlung der Urlandschaft in eine Kulturlandschaft noch weiter zurückliegt, wie etwa in der Poebene und im Ungarischen Flachland, aber auch in vielen Gebieten des Deutschen Reiches, da habe ich versucht, die mutmaßlich den augenblicklichen klimatischen Verhältnissen entsprechende Vegetation zu rekonstruieren. Die große Fülle des von der vegetationskundlichen Forschung in den letzten Jahren zusammengetragenen Beobachtungsmaterials berechtigt dazu, nunmehr diese Gesamtübersicht zu geben.“

sien und seine Randgebiete erschienen ist<sup>9)</sup>, so stellt man den sehr kleinen Maßstab 1:2,6 Mill. fest, obwohl „Wald und Siedlungsland um 1200“ dargestellt sind, also die Verteilung des Waldes in verhältnismäßig später Zeit (jedenfalls mehr als ein Jahrtausend später als die verschiedenen Karten und die Gesamtkarte von O. Schlüter). Die Urlandschaftskarte großen Maßstabes hat R. Gradmann für heute noch als „eine Utopie“ bezeichnet<sup>7)</sup>.

Wenn der eingebürgerte Sprachgebrauch sinnvoll angewandt werden soll, wird man den Begriff „Urlandschaft“ nur verwenden dürfen zur Bezeichnung eines Landschaftszustandes, der dem menschlichen Einfluß noch nicht oder nur erst sehr wenig unterliegt, analog der richtigen Anwendung des Begriffes „Urwald“<sup>8)</sup>. Das Wort Urlandschaft sollte vermieden werden, wenn Landschaftszustände vorliegen, die den landschaftsverändernden Einfluß des Menschen deutlich erkennen lassen. Für das westliche Mitteleuropa heißt das, Urlandschaften nur für die älteren und mittleren vorgeschichtlichen Kulturperioden anzuerkennen, weil schon in der vorrömischen Eisenzeit die urlandschaftlichen Wesenszüge soweit zurückgedrängt erscheinen, daß man sinnvoller von der eisenzeitlichen Kulturlandschaft spricht. Ob es daher sachlich berechtigt ist, bei der erwähnten neuen Karte der Waldverbreitung in Schlesiens um 1200 von der „Urlandschaft“ zu sprechen<sup>9)</sup>, muß der Landesforschung Schlesiens und Ostdeutschlands überlassen bleiben<sup>10)</sup>. In Nordwestdeutschland jedenfalls, sofern das Gesamtgebiet und besonders das Tiefland gemeint sind, ist es nicht mehr angängig, den Begriff der Urlandschaft um 500 n. Chr. als den ungefähren Zeitpunkt vor der großen mittelalterlichen Rodungstätigkeit zu verwenden. Läge heute eine Übersichtskarte der Verteilung von Wald und Siedlungsland im deutschen Nordwesten um 500 n. Chr. vor, so würde diese wertvolle, längst erwünschte Karte das frühgeschichtliche Landschaftsbild, d. h. das Antlitz der frühgeschichtlichen Kulturlandschaft, zeigen, somit eine geschichtliche Karte im allgemeinen, die frühgeschichtliche Karte im besonderen sein: nicht eine Urlandschaft ist dargestellt, sondern eine historische Landschaft, und zwar eine ganz bestimmte. In Nordwestdeutschland ist es daher zweckmäßig, den Begriff Urlandschaft in historischer Zeit nicht mehr zu verwenden, und außerdem gegenwärtig zum mindesten empfehlenswert, die vorrömische Eisenzeit nicht mehr damit zu charakterisieren. Es empfiehlt sich, künftig von historischer Landschaft des frühen, des späten Mittelalters zu sprechen, weiterhin sinngemäß von historischer Landschaft der frühen Neuzeit usw., so daß demnach statt der „Urlandschaftskarte um 500 n. Chr.“ nur noch von der Übersichtskarte des frühgeschichtlichen Landschaftsbildes „vor der allgemeinen großen Rodungs- und Ausbautätigkeit“ die Rede sein sollte. Eine Übersichtskarte des hochmittelalterlichen Landschaftsbildes (13. Jahrhundert) würde Nordwestdeutschland nach den großen Rodungen und dem allgemeinen Landesausbau in den verschiedenen Territorien und den verschiedenen natürlichen Landschaften zeigen, im ganzen wie im einzelnen eine gut erkennbare Kulturlandschaft, sehr wesentlich weiterentwickelt als die frühmittelalterliche Kulturlandschaft. Es wäre ferner nicht nur interessant, sondern auch landeskundlich wichtig, wenn ähnliche Übersichtskarten die Kulturlandschaft des Spätmittelalters (15. Jahrhundert), der beginnenden Neuzeit (16. Jahrhundert) und der späteren Neuzeit (17. Jahrhundert) zeigen würden<sup>11)</sup>.

<sup>9)</sup> Geschichte Schlesiens I, Breslau 1938, darin H. Schlenger: Natürliche Grundlagen, mit einfarbigem Kartchen S. 3.

<sup>7)</sup> Gradmann, R.: Die Steppenheide-theorie. (Geogr. Zeitschr. 1933, S. 278.)

<sup>8)</sup> Bahle, G.: Die mitteleuropäische Urlandschaft. (Deutsches Bildungswesen 1936.) — Die altgermanische Kulturlandschaft. (Ebenda 1936.) — Wagner, F.: Die vorgeschichtliche Urlandschaft als Lebensraum mit besonderer Berücksichtigung des Rhein-Main-Gebietes. (Festschrift zur Hundertjahrfeier d. Vereins f. Geographie u. Statistik Frankfurt/Main 1936, Frankfurt 1936, S. 157—229, m. einfarb. Karte der „vorgeschichtlichen Urlandschaft im Maingau“ [Umgebung Frankfurts] in 1:220000.)

<sup>9)</sup> Schlenger, H.: Wald und Siedlungsflächen im gesamtschlesischen Raum um 1200. (Schles. Jahrbuch f. deutsche Kulturarbeit im gesamtschlesischen Raum IX, Breslau 1937, S. 9—20.) Die grundsätzlichen Ausführungen auf S. 9 dienen meines Erachtens kaum der begrifflichen Klärung, wenigstens soweit die Geographie an diesen Fragen interessiert ist.

<sup>10)</sup> Hinsichtlich der besonderen Verhältnisse Ostdeutschlands sei verwiesen auf die verschiedenen Veröffentlichungen von H. Mortensen, besonders Schlüters Karte der Waldverteilung in Ostpreußen vor der Ordenszeit (Siedlungsber. d. Altertumsgef. Preussia 24, Königsberg 1922); Siedlungsgeographie des Samlandes, Stuttgart 1923 (Forsch. z. dt. Landes- u. Volkskunde 22, 4); Zur Frage der heutigen und frühgeschichtlichen Verteilung von Wald und Siedlungsland in den südoostalischen Gebieten (Zeitschr. Ges. f. Erdkunde Berlin 1924); Die landschaftliche Bedeutung der Ausbrüche Wildnis, Wald, Heide, Feld usw. in den Quellen des deutschen Nordostens, Breslau 1934 (Vom deutschen Osten, Festgabe für Max Friederichsen).

<sup>11)</sup> Als Einzelbeispiele seien erwähnt: W. Schwyder: Die Bevölkerung der Stadt und Landschaft Zürich vom 14. bis 17. Jahrhundert. Eine methodologische Studie. (Schweizer Studien z. Geschichtswissenschaft 14, 1, Zürich 1925, m. farb. Übersichtskarte 1:450000 der Volksdichte des Zürcher Landes 1467.) — A Map of XVII Century England 1:1 Mill., published by the Ordnance Survey Office, Southampton 1930, enthaltend die damaligen Hauptverkehrswege, Hauptorte, Häfen usw. — Eine Bevölkerungsdichtekarte des früheren Fürstentums Calenberg (Hauptstadt Hannover) für 1689 auf Grund einer Volkszählung bringt demnächst Tafel 68 des Geschichtlichen Handatlas Niedersachsens (Hrsg. v. d. Histor. Kommission zu Hannover).

Die Forschung hat aber vor allem den dringenden Wunsch, solche Karten der historischen Kulturlandschaften (oder: geschichtliche Kulturlandschaftskarten) in genügend großem Maßstabe zu bekommen, um auch Teillandschaften genügend klar erkennen und so ihre Weiterentwicklung besser verstehen zu können<sup>12)</sup>. Wenn wir derartige Karten noch nicht haben, so liegt die Ursache nicht nur in der Schwierigkeit der Methode und Lückenhaftigkeit des verfügbaren Quellenmaterials, sondern auch darin, daß die Historiker auf die Geographen und die Geographen auf die Historiker warten, indem die meisten Historiker die Herstellung historischer Kulturlandschaftskarten den Geographen überlassen, die meisten Geographen jedoch weder daran denken noch dazu fachlich in der Lage sind. Hier liegt offenbar eine auffällige Inkonsequenz in der Haltung der Geographen vor, da sie nämlich heute einig geworden sind in der Anerkennung der Urlandschaftsforschung und in steigendem Maße sich um die Rekonstruktion vorgegeschichtlicher Urlandschaften bemühen, hingegen die historische Kulturlandschaftsforschung weit weniger pflegen oder sie ganz dem Historiker überlassen. Man muß feststellen, daß die Geographie heute fast Gefahr läuft, die Bedeutung der vorgegeschichtlichen Urlandschaft zu überschätzen und die Bedeutung der historischen Kulturlandschaft zu unterschätzen!

Auch in Nordwestdeutschland hat das 19. Jahrhundert nachweislich die stärksten Landschaftsumgestaltungen gebracht, als sichtbarste Folge der Industrialisierung und Bevölkerungszunahme. Es ist daher allgemein bekannt, daß die verschiedenen Teillandschaften im deutschen Nordwesten noch vor nur hundert Jahren kulturlandschaftlich wesentlich anders ausgesehen haben als in der Gegenwart, was sich am besten durch die allgemeine Bevölkerungszunahme, das Wachstum der größeren Städte, den Wandel der Verkehrsmittel und die Umgestaltung des Verkehrsnetzes veranschaulichen läßt<sup>13)</sup>. Beschränkt man sich auch nur auf die Vorkriegszeit, etwa auf 1905 als Stichtag (Vollzählung), so sind die Landschaftsveränderungen in Mitteleuropa im allgemeinen, in Nordwestdeutschland im besonderen in den nur 90 Jahren seit 1815 (Festlegung der territorialen Grenzen, auch im Nordwesten) ganz außerordentlich zu nennen, wenn auch landschaftlich selbstverständlich sehr verschieden intensiv<sup>14)</sup>. Die räumliche Differenzierung der heutigen Kulturgroßlandschaft des Nordwestens, das Leitmotiv auch der einzigen regionalen Landeskunde<sup>15)</sup> dieses wichtigen Reichsteiles, genetisch aufzuklären, kann wohl nur die Aufgabe der Geographie sein und bleiben, ohne dadurch sich der naheliegenden Gefahr eines unbenutzten Abgleitens in die spezielle Forschungsaufgabe der sogen. historischen Geographie auszusetzen<sup>16)</sup>. Außer dem ausreichenden Aktenmaterial der alten Behörden, Dienststellen usw. der ehemaligen bzw. heute noch territorial vorhandenen Verwaltungsbezirke, die durchaus nicht immer und ebensowenig alle ihr älteres Material den Staatsarchiven übergeben haben (in manchen Bezirken ist bereits viel Aktenmaterial des 19. Jahrhunderts vernichtet!), liefert dem Geographen begreiflicherweise das ältere Kartenmaterial (nicht nur auf Archiven, Bibliotheken, Kulturbauämtern usw.) unschätzbare Dienste, sofern es zuverlässig ist. Wie die Erfahrung immer wieder lehrt, kann der Geograph noch heute fast überall in Nordwestdeutschland neues Quellenmaterial entdecken, sowohl an Akten und Statistiken als auch auf kartographischem Gebiete.

Die Neuauflagen und Neuausgaben unserer modernen Messtischblätter und anderen großmaßstäbigen Reichskarten lassen ständig mehr die bisherigen Ausgaben veralten für die Praxis, zu Quellenmaterial werden für die Forschung, was jeder erkennt, wenn er z. B. preußische Messtischblätter aus den siebziger und achtziger Jahren vergleicht mit späteren oder gar heutigen. Der Vergleich wird noch ergiebiger und meist noch überraschender bei Auswertung der ersten preußischen Messtischblätter 1:25000, die den dreißiger und vierziger Jahren entstammen, nie veröffentlicht worden sind und seit zwei Jahrzehnten in der großen Kartenammlung der Preussischen Staatsbibliothek zu Berlin als

<sup>12)</sup> Vogel, H.: Die Schlacht bei Lutter am Barenberge 1626, Leipzig 1922, kann auf Grund ungewöhnlich guten Quellenmaterials und sorgfältigster Kartenanalyse das topographische Landschaftsbild des Schlachtfeldes (am Harzrande zwischen Goslar und Seesen) vom Jahre 1626 zuverlässig in 1:25000 rekonstruieren. Die methodisch beachtlichen Ausführungen finden sich S. 6—26, die einfarbige Karte vor S. 1.

<sup>13)</sup> Hier genüge der Hinweis, daß die Volkszählung vom Jahre 1843 für Herford und Dortmund mit je 7500 Einw. die gleiche Volkszahl ergab, während Gelsenkirchen eine Bauerschaft von 650 Einw. war. — Allgemein sei verwiesen auf E. Rejzer: Bevölkerungsgeschichte Deutschlands, Leipzig 1938.

<sup>14)</sup> Dazu stelle man beispielsweise nur die landschaftlichen Antipoden des Nordwestens einander gegenüber — Emsland und Ruhrkohlenbezirk!

<sup>15)</sup> Schrepfer, G.: Landeskunde von Deutschland, I. Der Nordwesten. Leipzig u. Berlin 1935.

<sup>16)</sup> Da wir im deutschen Schrifttum heute nichts Gleichwertiges aufzuweisen haben (B. Vogel: Stand und Aufgaben der historisch-geographischen Forschung in Deutschland [Peterm. Mitt. 1930, Erg.-Heft 209, G.-Wagner-Gedächtnisschrift]), beachte man die 14 Studien, die H. C. Darby im Sammelwerk: An Historical Geography of England before A. D. 1800, Cambridge 1936, veröffentlicht hat. Aufschlußreich ist die verständnisvolle Besprechung dieses hervorragenden Bandes in einer führenden englischen Fachzeitschrift (The Geographical Journal 88, London 1936, S. 375—77).

ausgezeichnet erhaltene Handzeichnungen verwahrt werden<sup>17)</sup>. Infolge der Entstehungszeit dieser ersten preußischen Meßtischblätter, kurz Urmeßtischblätter genannt, liegen dieselben nur vor über die damals preußischen Gebietsteile Nordwestdeutschlands, also ganz Westfalen, nicht jedoch Lippe, Oldenburg, Braunschweig, Hannover, Hansestädte, Schleswig-Holstein. Westfalen genießt demnach in dieser Hinsicht einen besonderen Vorzug, der auch hier besonders hervorgehoben werden soll, da die Existenz der Urmeßtischblätter nahezu unbekannt ist. Fast gleichzeitig erhielten Hannover und Braunschweig im Atlas des hannoverschen Majors August Papeu wenigstens ein einheitliches, vorzügliches Übersichtskartenwerk im Maßstab 1:100 000<sup>18)</sup>, wenn auch den Urmeßtischblättern Westfalens infolge des ganz anderen Maßstabes entfernt nicht gleichkommend. Wenig später erhielt Oldenburg eine Übersichtskarte 1:200 000, schon vom Verfasser A. B. Gebr. von Schreud richtig als Generalkarte bezeichnet<sup>19)</sup>. Für die für den inneren Landesausbau so sehr wichtige Zeit der Jahrzehnte nach dem Wiener Kongreß, also etwa für die Epoche 1815—70, besitzt nur Westfalen in den Urmeßtischblättern großmaßstäbige Spezialkarten, denen das damalige Königreich Hannover annähernd gleichwertige Spezialkarten nur durch die Neuvermessung der 1815 neu- oder wiedererworbenen Landesteile (Gichsheim, Osnabrück, Emsland, Amt Uchte, Vogtei Auburg) an die Seite stellen konnte<sup>20)</sup>. Der größere Teil Hannovers mußte sich bis in die siebziger Jahre mit den nur bei den Ämtern und Behörden als Kopien vorhandenen, der Öffentlichkeit unbekanntem großmaßstäbigen Kartenblättern einer Landesaufnahme der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts begnügen, wovon bald hier zu reden sein wird. Das geistliche Territorium Hildesheim, 1815 an Hannover gekommen und erst 1827—40 im Maßstab der alten Landesaufnahme Hannovers 1:21333 vermessen, besaß vor dieser späten Neuaufnahme nur eine unter dem damaligen hannoverschen Oberstleutnant Scharnhorst von fünf hannoverschen Offizieren während einer kurzen Besatzungsperiode 1798 vermessene Übersichtskarte 1:64000, deren einziges Exemplar als wichtige militärische Geheimkarte dem Hildesheimer Land unbekannt blieb<sup>21)</sup>. Dieser Scharnhorst-Karte kam nach Maßstab und Inhalt die bekanntere, weil 1805 veröffentlichte Westfalente Karte des preußischen Generalmajors Le Coq an die Seite gestellt werden<sup>22)</sup>. Wer beide Übersichtskarten benutzt hat, kennt ihre Schwächen und offensichtlichen Fehler, die sich aus der Schnelligkeit der Vermessung und den einseitigen Interessen des Militärs erklären. Beide Kartenwerke sind daher als Übersichtskarten wichtig, doch nur als solche und dürfen stets nur mit Kritik benutzt werden. Größeren Maßstab hat die bremische Landesaufnahme, die 1798 in 1:40000 gestochen und veröffentlicht worden ist auf Grund der Teilvermessungen, die J. Gildemeister und C. A. Heineken 1790—98 durchgeführt haben<sup>23)</sup>. Besonders wertvoll sind die der Gesamtkarte zugrunde liegenden Teilkarten großen und sehr großen Maßstabes, deren farbige Handzeichnungen die Staatsbibliothek Bremen heute verwahrt. Fast gleichzeitig erhielt Ostfriesland, obwohl schon seit 1744 preußisch, seine erste Landesvermessung auf sechs Blättern im Maßstab 1:60000 durch den Artilleriehauptmann W. Camp und zwei jüngere Offiziere<sup>24)</sup>. Die 1798—1801 vorgenommene Vermessung ergab eine 1802 den Ostfriesischen

<sup>17)</sup> Preßlich, K.: Die Karten-Abteilung der Preussischen Staatsbibliothek zu Berlin. (Mitt. d. Reichsamts f. Landesaufnahme III, 1, Berlin 1927/28, S. 36.)

<sup>18)</sup> Papeu, A.: Topographischer Atlas des Königreiches Hannover und Herzogthumes Braunschweig, Hannover 1832—47, Neuausgabe 1869 (66 Kartenblätter 1:100 000 in Stahlstich).

<sup>19)</sup> Die 1850 in erster Auflage in Kupferstich ausgegebene Generalkarte 1:200 000 gründete sich auf die seit 1835 ausgeführte Landesvermessung Oldenburgs.

<sup>20)</sup> Diese Teilvermessungen in dem großen Maßstab 1:21333 liegen sämtlich veröffentlicht vor, doch sind sie in Vergessenheit geraten, als in den siebziger Jahren die natürlich besseren Meßtischblätter kamen. Das Fürstentum Hildesheim wurde z. B. 1827—40 vermessen, das kleine Amt Uchte 1832. Ostfriesland ging leer aus. Dieser sogen. Nachvermessung der neu erworbenen Landesteile Hannovers lag die damals neue und berühmte Triangulation von C. F. Gauß zugrunde.

<sup>21)</sup> Topographisch Militärische Charte des Bisthums Hildesheim aufgenommen und gezeichnet unter Direction des Obristlieutenant Scharnhorst von dem Lieutenant ... Hannover den 16. März 1798. Original in der Kartenabteilung der Preussischen Staatsbibliothek Berlin. Lichtdruckwiedergabe im Originalmaßstab bei H. W. Lewitz: Studien zur territorialen Entwicklung des Bisthums Hildesheim. (Studien u. Vorarbeiten zum Histor. Atlas Niedersachsens 13, Göttingen 1932.)

<sup>22)</sup> Topographische Karte in XXII Blättern den größten Theil von Westphalen enthaltend ... von Le Coq 1805 ... gestochen von Carl Jäc in Berlin. Als Übersichtskarte 1:86 400 reichend von der Reichsgrenze im Westen bis zur Linie Lutzhaben—Walstrobe—Hannover—Wildungen im Osten, von den Ostfriesischen Inseln im Norden bis zur Linie Köln—Schmallenberg—Corbach—Wildungen im Süden.

<sup>23)</sup> Lichtdruckwiedergabe durch die Historische Gesellschaft Bremen: Das Gebiet der freien Hansestadt Bremen in 28 Kartenblättern nach den Originalaufnahmen J. Gildemeisters und C. A. Heinekens, Kartenmappe mit Erläuterungen, Bremen 1928. — Ferner J. Geisler: Die Vermessung des Bremischen Staats durch Gildemeister und Heineken in den Jahren 1790—98. (Abhandl. Naturwiss. Ver. Bremen VIII, 1884.) — J. Dörries: Studien zur älteren bremischen Kartographie 1/2. (Bremisches Jahrbuch 31/32, Bremen 1928/29.)

<sup>24)</sup> Neue geographische Spezialkarte von dem Fürstentum Ostfriesland und dem Harlingerlande, aufgenommen und bearbeitet in den Jahren 1798, 1799, 1800, 1801 und 1802 durch den vormaligen Holländischen Artillerie-

Ständen als Auftraggebern überreichte Übersichtskarte, deren Wert als einzige alte und zudem erste Landesaufnahme unbestritten ist, hingegen hohen Ansprüchen nicht genügt und daher in Einzelheiten enttäuscht, ein angeklagtes des gewählten Maßstabs doppelt empfindlicher Nachteil. Das ostfriesische Dreiecksnetz war angeschlossen an das 1782—84 von dem Dänen Caspar Wessel in Oldenburg vermessene Netz, dem bis 1798 eine erstmalige Landesaufnahme des damaligen Gebietes des Herzogtums Oldenburg in 1:20000 unter Leitung des Landvogts Neder gefolgt ist<sup>25</sup>). Da jede Vogtei für sich vermessen und auf je einem Blatt dargestellt wurde, entstand der noch heute gültige Name Vogteikarte, deren Originale im Landesarchiv Oldenburg den wertvollsten Schatz der Kartographie dieses Territoriums bilden. Eine bereits von Neder geplante Generalkarte 1:160000 veröffentlichte C. J. Menz 1804 im Druck. Noch günstiger steht es mit der ersten Landesaufnahme des ehemaligen Fürstentums Osnabrück, wo sogar zwei verschiedene Vermessungen in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts stattgefunden haben, deren Kartenblätter sich für die moderne Forschung oft glücklich ergänzen<sup>26</sup>). Aus eigenem Antrieb lieferten die beiden Offiziere G. W. von dem Busche und W. C. Benoit 1766/67 in 1:24000 die erste Landesaufnahme des Osnabrücker Landes, deren inhaltsreiche Blätter sich heute leider im Ausland befinden. Kein Geringerer als Justus Möser gab dann die Anregung zu der noch wertvolleren zweiten Landesvermessung in 1:3840 auf 453 Blättern (Staatsarchiv Osnabrück), ausgeführt von den Offizieren J. W. du Plat und J. L. Hogrebe 1784—90. Der ungewöhnlich große Maßstab (auch in Oldenburg hatte Neder 1785 in 1:4000 begonnen, doch waren die Kosten zu hoch) erlaubte eine außerordentlich genaue Zeichnung, die uns das Landschaftsbild des ausgehenden 18. Jahrhunderts mit seltener Zuverlässigkeit und wirklicher Anschaulichkeit (erleichtert durch zugehörige Register als Grundlage einer Bodenbenutzungsaufstellung) vor Augen stellt<sup>27</sup>). Am so lückenhafter ist die Landesaufnahme im Emslande und südlichen Oldenburg als damaligen Besitzungen des Bistums Münster. Abgesehen von einer Vermessung 1:24000 des Amtes Meppen 1773—76 durch den Offizier Colson, ist es im ganzen 18. Jahrhundert in diesen flächenhaft so weiten Verwaltungsgebieten zu keiner Landesaufnahme gekommen<sup>28</sup>). Erst 1801/02 erfuhren Niederstift Münster und Niederrhein durch Lingen eine zusammenhängende Vermessung durch die preussischen Offiziere von Bornstedt und von Haake in 1:60000; das Original ist verschollen, eine Kopie (13 Bl.) besitzt das Archiv des Kriegsministeriums in Paris<sup>29</sup>). Das Gleiche gilt für eine fast gleichzeitige Vermessung der Grafschaft Bentheim in 1:60000 derselben Offiziere; auch diese vier Blätter, bislang die erste bekannte Landesaufnahme Bentheims, liegen in Paris.

Der Osnabrücker Landesaufnahme von 1784 bis 1790 an die Seite zu stellen ist die hervorragende, ebenfalls nie veröffentlichte allgemeine Landesaufnahme des Herzogtums Braunschweig, von Herzog Karl I. aus Rücksichten der Landesverwaltung 1745 angeordnet und 1784 abgeschlossen<sup>30</sup>). Es handelt sich demnach um ein gleichzeitiges, ähnlich umfassendes Unternehmen des kleinen Braunschweig wie in Frankreich die berühmte Cassini-Karte (1750—93) oder in Preußen Schmettaus Karte der Lande östlich der Weser (Kabinettskarte Friedrichs d. Gr. 1767—80), doch in dem weit größeren Maßstabe 1:4000, dazu mit ausführlichen Orts- und Flurbeschreibungen (Originale im Landeshauptarchiv Wolfenbüttel). Da diese vorzüglichen Flurkarten keinen Gesamtüberblick liefern können, schuf der braunschweigische Oberstleutnant Werlach 1763—75 auf sechs Blättern im Maßstab 1:42000 eine ausgezeichnete

Capitain W. Camp. Das wenig gut erhaltene Original 1:60000 heute im Staatsarchiv Auriach, besser erhaltene Kopien gleichen Maßstabes im Archiv des Kriegsministeriums zu Paris und in der Kartenabteilung der Preussischen Staatsbibliothek Berlin. Ein viertes Exemplar, die schlechteste Kopie, von Conring 1828/29, besitzt das Staatsarchiv Auriach. Eine verkleinerte Wiedergabe 1:120000 wurde 1804 veröffentlicht, später mehrfach wiederholt.

<sup>25</sup>) Sellö, G.: Die territoriale Entwicklung des Herzogtums Oldenburg (Studien u. Vorarbeiten zum Historischen Atlas Niedersachsens 3, Göttingen 1917, S. 1 und 17—18), mit Hinweisen auf ein Manuskript von G. Osthoff (1833) bei der Oldenburgischen Vermessungsdirektion.

<sup>26</sup>) Von der „Charte des Hochstifts Osnabrück in den Jahren 1766 und 67 aufs genaueste aufgenommen durch ... G. W. von dem Busche ... und W. C. Benoit“ liegt das eine Exemplar (17 Bl.) heute in der Kartensammlung des Britischen Museums zu London, das andere im Archiv des Kriegsministeriums zu Paris; Photokopie im Staatsarchiv Hannover.

<sup>27</sup>) Prinz, J.: Das Territorium des Bistums Osnabrück (Studien u. Vorarbeiten zum Histor. Atlas Niedersachsens 15, Göttingen 1934). — Herzog, F.: Das Osnabrücker Land im 18. u. 19. Jahrh. Eine kulturgeographische Untersuchung, Oldenburg 1938, mit 3 einfarbigen Karten 1:100000.

<sup>28</sup>) Prinz, J.: Erläuterungen zur Karte von Niedersachsen um 1780, Landschaftsbild und Verwaltungsgebiete 1:200000, Bief. I, Hannover 1938, S. 4.

<sup>29</sup>) Ebenda S. 5.

<sup>30</sup>) Boges, H.: Die Allgemeine Landesvermessung und die erste Vertoppelung im Lande Braunschweig im 18. Jahrhundert. (Jahrbuch d. Braunschweig. Geschichtsvereins, 2. Folge, IX, 1, Wolfenbüttel 1937, S. 5 bis 56). — Eine Göttinger Dissertation von E. Tacke über die Landschaftsveränderungen im Kreise Holzminden seit 1750 auf Grund der Landesaufnahme unter Karl I. blieb bislang ungedruckt.

Überblickskarte<sup>31)</sup>. War die allgemeine Landesvermessung des kleinen Staates Braunschweig aus Rücksichten einer besseren Landesverwaltung und Landeskultur entstanden und mit einer ersten Güterumlegung (Verdoppelung) verbunden, so gab im größeren Nachbarstaate Hannover der Plan eines Kanals zwischen Niederelbe und Niederröser den Anstoß zu der ersten allgemeinen, 1764—86 durchgeführten Landesaufnahme des Kurfürstentums in 1:21333 (165 Blatt), eine bedeutende Leistung des Ingenieurkorps unter dem fähigen General Georg Josua du Plat (1722—95) und dem eigentlichen Vermessungsleiter Oberst Joh. Ludw. Hogreve († 1814). Von ersterem stammt der Grundplan des Gesamtwerkes („Promemoria“ vom Jahre 1780), das sich in drei Einzelunternehmen gliederte (Landesaufnahme 1:21333, Militärkarte 1:64000, Generalkarte 1:192000), von letzterem die höchst wichtige Anleitung zur praktischen Geländeaufnahme<sup>32)</sup>. Die ungewöhnlichen Schicksale dieses hervorragenden, die Cassini- und Schmettau-Karte übertreffenden kurlannoverschen Kartenwerkes, dessen farbige Originalblätter als Kopien der Landesverwaltung und ihren Ämtern bis zum Ende des Königreichs Hannover (1866) und praktisch noch einige Jahre länger bis zum Erscheinen der ersten preussischen Meßtischblätter nachweislich gebietet haben (also ein Jahrhundert lang), sind der Grund dafür, weshalb wir erst seit einem Jahrzehnt über das meiste darüber ins Klare gekommen sind<sup>33)</sup>. Die Urausfertigung der 1787 fertiggestellten Generalkarte 1:192000 (4 Blatt), damals dem König von England als Kurfürst von Hannover (Georg III. hat während seiner sechzigjährigen Regierungszeit nie Hannover besucht!) übersandt, liegt heute im Britischen Museum; je eine Kopie besitzen die Kartenabteilung der Staatsbibliothek Berlin, das Staatsarchiv und die Provinzialbibliothek Hannover<sup>34)</sup>. Wertvoller, schon wegen des weit größeren Maßstabes, ist die in 35 Blättern ebenfalls heute noch in London befindliche Militärkarte 1:64000, kein zusammenhängendes Kartenwerk, vielmehr nach großen Bezirken (z. B. Bremen-Berden auf sieben, Calenberg auf sechs, Hoya-Diepholz auf vier Blatt) kartiert und dargestellt; eine Kopie fand sich jüngst in der Kartensammlung der Bibliothek der berühmten Kavallerieschule Hannover<sup>35)</sup>. Eine spätere Ergänzung dazu bildet die bereits erwähnte Scharnhorst-Militärkarte 1:64000 des Hildesheimer Bezirkes vom Jahre 1798<sup>36)</sup>. Das Original der eigentlichen Landesvermessung in dem großen Maßstab 1:21333 (165 Blatt), wovon Generalkarte und Militärkarte ja nur generalisierte Wiedergaben darstellen, liegt heute glücklicherweise in der Staatsbibliothek Berlin, nachdem es 1826 von London nach Hannover und von dort 1868 nach Berlin gekommen war. Eine vollständige Kopie aus dem Besitz des hannoverschen Ingenieurkorps, 1803 von den Franzosen nach Paris verschleppt, ist 1812 beim Brande Moskaus mit dem Stabsgepäck des Korps verbrannt<sup>37)</sup>. Das in Berlin verwahrte Original ist, dank der früheren strengen Geheimhaltung<sup>38)</sup>, nicht nur vollständig, sondern auch zeichnerisch und in der Frische der Farben ausgezeichnet erhalten,

<sup>31)</sup> Boges, S.: Die Gerlach'sche Karte des Herzogtums Braunschweig. (Braunschweig. Magazin 1922, S. 42—47.) Original im Landeshauptarchiv Wolfenbüttel. Ordnung und Pflege der Kartensammlung des Braunschweigischen Landeshauptarchives sind das besondere Verdienst des langjährigen Archivdirektors Dr. Herm. Boges, der in Göttingen bei Herm. Wagner Geographie und Kartographie gehört hat.

<sup>32)</sup> Das „Promemoria“ vom 10. April 1780, abgedruckt von S. Wagner, Begleitworte zur Topographischen Landesaufnahme des Kurfürstentums Hannover von 1764 bis 1786, Hannover 1924, S. 9—10. — Das Büchlein von J. L. Hogreve: Praktische Anweisung zur topographischen Vermessung eines ganzen Landes, Hannover u. Leipzig, bei Joh. Wilh. Schmidt 1773, ist äußerst selten geworden. Das Handexemplar Aug. Wolfenhauers († 1916) befindet sich heute im Staatsarchiv Hannover als Besitz der Historischen Kommission. Nach Hogreves Anweisung wurden die hannoverschen Offiziere ausgebildet, auch Scharnhorst.

<sup>33)</sup> Schnath, G.: Die kurlannoversche Landesaufnahme 1764—86, Bemerkungen und neue Funde. (Hannoversches Magazin VII, 3, Hannover 1931, S. 33—53.) — Die kurlannoversche Landesaufnahme des 18. Jahrhunderts und ihre Kartenwerke (Mitt. d. Reichsamts f. Landesaufnahme Berlin 1933/34, S. 19—32.)

<sup>34)</sup> Über die Generalkarte äußert sich G. Schnath, a. a. O. 1931, S. 50: „Keine mir bekannte alte Karte zeigt eindrucksvoller den Geländeaufbau und die frühere Verteilung der in kräftigem Grün herauspringenden Wälder.“

<sup>35)</sup> Einen kleinen, verkleinerten Ausschnitt aus der Militärkarte veröffentlichte erstmals G. Schnath, a. a. O. 1933, Taf. 3.

<sup>36)</sup> S. oben S. 224.

<sup>37)</sup> A. Wolfenhauer und G. Schnath stützen sich auf den französischen General Berthaut: Les ingénieurs géographes militaires 1624—1831, Bd. 2, Paris 1902.

<sup>38)</sup> Unter der Bedingung strengster Geheimhaltung haben schließlich auf Drängen der Verwaltung sowohl die Landesregierungen als auch alle Ämter sich Kopien machen dürfen. Was erhalten blieb, besitzt heute das Staatsarchiv Hannover. Diese Teilpläne machten dann um die Jahrhundertwende erst auf die Existenz der allgemeinen Landesvermessung aufmerksam. — Nach A. Wolfenhauer: Aus der Geschichte der Kartographie: Die Periode der Triangulation und topographischen Aufnahmen 1750—1840 (Deutsche Geogr. Blätter 38, Bremen 1916, S. 118 u. 120) war früher aus militärischen Rücksichten das strenge Geheimhalten der Spezialkarten allgemein. Auf Antrag Radek's (1810) ging die österreichische Landesaufnahme 1813 mit der Veröffentlichung einer Spezialkarte von Salzburg-Berchtesgaden 1:144000 voran, dem andere Staaten zögernd nur gefolgt sind.

so daß es nicht wundernimm, wenn die Bedeutung dieses großartigen Kartenwerkes für die Landesforschung in Hannover erkannt und herausgestellt worden ist, zuerst von den Archivaren und Historikern, dann auch von Geographen<sup>39)</sup>. Seit 1904 besitzt das Staatsarchiv Hannover eine auf 1:40000 verkleinerte einfarbige Photokopie. 1912 beschloß die Historische Kommission die Veröffentlichung des Gesamtwerkes in Lichtdruck 1:40000, die seit 1931 vorliegt<sup>40)</sup>. Da während der Vermessung 1764—86 zum Kurfürstentum Hannover auch noch das Herzogtum Lauenburg, das oldenburgische Amt Wildeshäusen<sup>41)</sup> und das altmärkische Amt Kloeke gehörten, wurden diese Gebiete einbeschlossen, woraus die Größe des vermessenen und auf den 165 Einzelblättern (58,4 : 87,6 cm) dargestellten Gesamtgebietes erhellt: Kurhannover umfaßte 1786 etwas über 28000 qkm mit über 800000 Einwohnern<sup>42)</sup>. Für die heutige Forschung bedeutet das, daß mit Ausnahme von Braunschweig, Hilbesheim und Schaumburg-Lippe die gegenwärtigen Regierungsbezirke Hannover, Stade, Lüneburg und Hilbesheim, somit alle Landschaften östlich der oldenburgischen Grenze (Hunte) und der Oberweser, über eine großmaßstäbige Landesaufnahme der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts verfügen, deren farbige Original in Berlin einzusehen und deren einfarbiger, etwas verkleinerter Lichtdruck jederzeit zu erwerben ist<sup>43)</sup>. Es mehren sich daher die Arbeiten, die von der großen Landesaufnahme ausgehen oder ihre verschiedenen Fachstudien durch die im Kartenbilde ebenso anschaulichen wie zuverlässigen Kulturlandschaftsteile überprüfen<sup>44)</sup>.

Wie erwähnt, besitzen in dem großen Gebiet westlich der Hunte und oberen Weser bis zur Reichsgrenze nur das alte Herzogtum Oldenburg (Nordhälfte des heutigen Oldenburg) in seinen Vogteikarten und das alte Hochstift Osnabrück in seiner von Möser angeregten Landesvermessung Kartenwerke, die nach Inhalt, Maßstab und Qualität mit der Kurhannoverschen Vermessung verglichen werden dürfen. Da diese wertvollen Kartenblätter Oldenburgs im dortigen Landesarchiv, diejenigen Osnabrücks im dortigen Staatsarchiv ruhen und schon wegen ihrer zu großen Zahl unmöglich im Lichtdruck veröffentlicht werden können, muß das Bedürfnis nach einer Karte, die wenigstens als zuverlässige Übersichtskarte die Kulturlandschaft des westlichsten Teiles des deutschen Nordwestens in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zeigt, besonders groß sein. Hinzu treten heute die Interessen am Emslande als unserem größten Innentolonisationsgebiet<sup>45)</sup>. Was über Ostfriesland, über das Emsland, über Bentheim und das südliche Oldenburg an ältesten Landesvermessungen bislang vorliegt bzw. erkundet werden konnte, wurde oben aufgezählt<sup>46)</sup>. Es mußte der Weg beschritten werden, der mühevoll, zeitraubend und nicht kostenlos ist und schließlich ein befriedigendes Ziel erreicht: aus den

<sup>39)</sup> Kresschmar, Joh.: Der Plan eines historischen Atlases der Provinz Hannover. (Zeitschr. d. Histor. Ver. f. Niedersachsen 1904, S. 18ff.) — Den inneren Wert des Kartenwerkes erkannten Aug. Wolfenhauer und Herm. Wagner (Jahresberichte d. Histor. Kommission zu Hannover).

<sup>40)</sup> Der Vertrieb der 159 Blätter des Lichtdruckes 1:40000 erfolgt jetzt durch die Buchhandlung Schmolz u. v. Seefeld Nachf., Hannover, Adolf-Hitler-Str. 14. Infolge günstigen Absatzes mußte bereits eine ganze Anzahl von Einzelblättern neu hergestellt werden. Besonders wirkungsvoll ist der Zusammendruck von vier Blättern zu einer Umgebungskarte der Hauptstadt Hannover. (RM 5.—.)

<sup>41)</sup> Aus der neuen Arbeit von D. Brunken: Das alte Amt Wildeshäusen; Landschaftsentwicklung, Besiedlung und Bauernhöfe (Oldenb. Forschungen 4, Oldenburg 1938) geht die Bedeutung der kurzen hannoverschen Verwaltungstätigkeit für das Amt Wildeshäusen hervor.

<sup>42)</sup> H. Wagner: Hagemanns Flächenberechnung des Kurfürstentums Hannover vom Jahre 1786 (Niedersächs. Jahrb. I, Hilbesheim 1924, S. 198—219) bietet eine kritische, höchst lehrreiche Behandlung der Berechnung des hannoverschen Ingenieuroffiziers J. G. Hagemann, die in der Geschichte der geographischen Flächenmessungen als Unikum nachgewiesen wird. Die mühsame Berechnung setzt sich aus der Einzelmessung von 288 Verwaltungsbezirken zusammen!

<sup>43)</sup> Bemerkenswerterweise kennt die kurhannoversche Landesaufnahme schon J. Geertz: Geschichte der geographischen Vermessungen und der Landkarten Nordalbingiens vom Ende des 15. Jahrhunderts bis zum Jahre 1859, Berlin 1859, S. 106. Ihn interessierten die Kartenblätter über das Herzogtum Lauenburg, vermessen 1776/77.

<sup>44)</sup> Genannt seien hier nur die geographischen Dissertationen A. Krenzlin: Die Kulturlandschaft des hannoverschen Wendlands, Stuttgart 1931 (Forschungen z. dt. Landes- u. Volkskunde 28, 4). — W. Mühlhan: Das Landschaftsbild der südlichen Lüneburger Heide; ein Beispiel für die Wandlungen der Kulturlandschaft in den nordwesteuropäischen Heidegebieten (Heft 2 der Schriftenreihe d. Niedersächs. Aussch. f. Heimat- u. Braunschweig 1932). — E. Reddersen: Die Veränderungen des Landschaftsbildes im hannoverschen Solling und seinem Vorlande seit dem frühen 18. Jahrhundert (Heft 5 der Schriftenreihe d. Niedersächs. Aussch. f. Heimat- u. Braunschweig 1934, m. einer einfarb. Karte 1:100000).

<sup>45)</sup> Hugel, R.: Neubildung deutschen Bauerntums im Emsland; die Erschließung von „Rheide-Brual“. (Wirtschaftswiss. Ges. z. Studium Niedersachsens, Forschungen A 41, Oldenburg 1937.) — Gut orientiert das Emsland-Best der neuen Monatschrift Raumsforschung und Raumordnung I, 6/7, März/April 1937, m. Karte S. 249.

<sup>46)</sup> S. oben S. 224 f.

vorhandenen, bekannten und noch aufzufindenden Originalkarten großen Maßstabes und zuverlässiger Herstellung (im gegenteiligen Fall Quellenkritik und Kartenanalyse vor der vorsichtigen Auswertung) war eine neue Übersichtskarte zu entwerfen, die der Forschung zu dienen vermag. Es ist das Verdienst der Historischen Kommission zu Hannover, auf ihrer Bückeburger Jahrestagung 1933 die Herstellung einer solchen Übersichtskarte 1:200000 beschlossen zu haben, in verbesserter Fortsetzung eines in Südhannover 1913/14 durchgeführten ersten Versuches<sup>47)</sup>. Fünf Jahre später konnte die Kommission die ersten Kartenblätter, den größten Teil des westlichen Grenzlandes umfassend, als Lieferung veröffentlichten<sup>48)</sup>. Der durch eine vorzügliche geschichtliche Monographie über die territoriale Entwicklung des alten Bistums Osnabrück<sup>49)</sup> vorgebildete Sachbearbeiter J. Prinz hat in den Jahren 1933—36 hauptamtlich als Stipendiat der Kommission, 1937 noch nebenamtlich an der Übersichtskarte 1:200000 ums Jahr 1780 gearbeitet. Die gründliche, systematische Suche nach alten Kartenwerken, nicht nur in deutschen Archiven und Bibliotheken, zeitigte Erfolge, so daß der Entwurf der gewünschten Karte gewagt werden konnte, wenigstens in dem gewählten Maßstab. Die eingeschlagene Methode, erstens nach neuem Quellenmaterial planmäßig zu suchen, zweitens das gesamte Quellenmaterial kritisch zu analysieren und drittens aus dem so gesiebten, verschiedenartigen Material nach eigenem Entwurf in dem selbstgewählten Maßstabe eine neue Karte synthetisch aufzubauen, hat sich in diesem Fall durchaus bewährt<sup>50)</sup>. Da außer den erwähnten Landesaufnahmen auch alle anderen geeigneten Übersichtskarten, Spezialkarten und Flurpläne herangezogen und ausgewertet worden sind, erklärt sich hieraus nicht nur die Dauer des Unternehmens, sondern auch die Schwierigkeit des eigentlichen Zeichenvorganges: die Arbeit war nur dadurch möglich, daß der Sachbearbeiter den Inhalt des jeweiligen alten Kartenwerkes übertrug auf das moderne Meßtischblatt und erst dessen Inhalt auf Abzüge des Braundruckes (nur Höhenlinien enthaltend) der Reichskarte 1:200000, und zwar auf die Blätter Nr. 37 Norden, 38 Wilhelmshaven, 54 Emden, 55 Oldenburg, 70 Saar, 71 Cloppenburg, 83 Bentheim, 84 Osnabrück (im Druck wurden je zwei aneinandergrenzende Blätter vereinigt, so daß vier Teilkarten von besserer Übersichtlichkeit erzielt werden konnten). Auf dem jetzt gedruckt vorliegenden Doppelblatt Bentheim/Osnabrück, dessen Südhälfte infolge der Reichsgrenze und der westfälischen Provinzgrenze unbearbeitet bleiben mußte und nur die braunen Höhenlinien enthält, kann man erkennen, welche selbstgewählte Kartengrundlage dem Bearbeiter zur Verfügung gestanden und was er an Karteninhalt zeichnerisch hinzugefügt hat: außer den roten Grenzlinien der verschiedenen Verwaltungsgebiete und dem zugehörigen roten Namensdruck in Blau das Gewässernetz (einschl. Moore) und in Schwarz außer der topographischen Beschriftung die Siedlungen, Verkehrswege und Kulturlächen, so daß die vierfarbigen Kartenblätter im Rahmen des gewählten Maßstabes 1:200000 ein wirklich anschauliches und vor allem zuverlässiges Bild der Kulturlandschaft dieser westlichen Gebiete um 1780 geben<sup>51)</sup>. Die Ungleichheit des Quellenmaterials erlaubte es nicht, die Bodennutzung in Acker, Weide und Wiese aufzugliedern, während die Holzarten des Waldes und der Charakter des Oplandes meist unterschieden sind. Der Karteninhalt lehrt besonders anschaulich die natur- und kulturlandschaftlichen Gegensätze von Marsch, Geest, Hügel- und Bergland: als Beispiele seien hier herausgestellt das Zeverland als Seemarsch, das oldenburgische Ammerland als Geest, die Dammer Berge

<sup>47)</sup> Mager, F. u. Spieß, W.: Erläuterungen zum Probeblatt Göttingen der Karte der Verwaltungsgebiete Niedersachsens um 1780. (Studien u. Vorarbeiten zum Histor. Atlas Niedersachsens 4, Göttingen 1919). Das beiliegende, schon 1914 gedruckte „Probeblatt“ deckt durch das farbige Flächenkolorit der Territorien auf Blatt Göttingen 1:200000 Relief und Landschaftsbild zu bzw. enthält es gar nicht. Die berechtigte Kritik an diesem Blatt führte zu der völlig andersartigen Methode, die trotz Verzichtes auf das Flächenkolorit die Grenzlinien der damaligen Verwaltungsgebiete klar wiedergibt und dadurch die Möglichkeit gewinnt, die Landesnatur darzustellen. Man vergleiche nur das alte Probeblatt und die neuen Blätter!

<sup>48)</sup> Karte von Niedersachsen um 1780, Landschaftsbild und Verwaltungsgebiete 1:200000. Lieferung 1, enthaltend die Doppelblätter Norden—Zever, Emden—Oldenburg, Meppen—Cloppenburg, Bentheim—Osnabrück. Entwurf und Zeichnung J. Prinz. (Veröffentl. d. Histor. Komm. f. Hannover, Oldenburg, Braunschweig, Schaumburg-Lippe u. Bremen XVII, Hannover 1938.) Kartenmappe mit vier Blatt im Vierfarbendruck, mit Erläuterungsheft (Vertrieb durch Schmorl u. v. Seefeld Nachf., Hannover).

<sup>49)</sup> Prinz, J.: Das Territorium des Bistums Osnabrück. (Studien u. Vorarbeiten z. Histor. Atlas Niedersachsens 15, Göttingen 1934, mit 6 wichtigen, methodisch fortschrittlichen Karten 1:500000.)

<sup>50)</sup> H. Schlenker: Friderizianische Siedlungen rechts der Oder bis 1800 auf Grund der Aufnahmen von Hammer und v. Massenbach (Beihefte z. Geschichtl. Atlas Schlesiens 1, Breslau 1933, S. VI u. 43—51), setzt die lehrreiche synthetische Methode auseinander, mit der die drei farbigen Kartenblätter „Friderizianische Siedlungen rechts der Oder bis 1800“ in 1:100000 bearbeitet und entworfen sind.

<sup>51)</sup> Man vergleiche Doppelblatt Bentheim/Osnabrück 1:200000 der farbigen Darstellung des Osnabrücker Landes mit der einfarbigen Darstellung des gleichen Gebietes 1:100000 bei F. Herzog: Das Osnabrücker Land im 18. und 19. Jahrhundert, eine kulturgeographische Untersuchung (Wirtschaftswiss. Ges. 3. Studium Niedersachsens, Beiträge A 4, Oldenburg 1938, Beilage I).

als Hügelland und die Umgebung Osnabrücks als Bergland<sup>52)</sup>. Nimmt man die vorliegenden vier Blätter als Übersichtskarte zusammen, so überrascht auf jeden Fall die Großflächigkeit des Ödlandes (hauptsächlich Hochmoore) und die dadurch verursachte Auslöderung und starke Isolierung des wenig höheren, deshalb vom Menschen besiedelten und bewirtschafteten Kulturlandes (der Maßstab würde gestatten, durch Planimetrierung den Anteil des Siedlungslandes und des Ödlandes im Ganzen, auf den einzelnen Kartenblättern wie in den verschiedenen Verwaltungsgebieten und Landschaften einigermaßen genau in Flächenmaß festzustellen). Die so erarbeitete Karte des Kulturlandschaftsbildes um 1780 ist daher weit mehr als nur eine kartographische Darstellung: die angewandte kartographische Synthese hat uns in dieser Karte die Möglichkeit vertiefter Fragestellung geliefert und damit ein wertvolles Erkenntnismittel wissenschaftlicher Landeskunde. Es dürfte auf der Hand liegen, welche Vorteile auch andere Fachwissenschaften (außer der Geschichte besonders die Vor- und Frühgeschichte, die moderne Boden- und Vegetationskunde, Pflanzengeographie, Land- und Forstwissenschaft, Hydrologie u. a.) von dieser neuartigen Karte haben werden, sobald sie bekannt geworden und in Benutzung genommen ist. Das gleiche gilt von der Praxis der Landeskultur, der Landesplanung und allgemeinen Landesverwaltung, wie das bisherige Interesse bereits belegt (z. B. Reichsarbeitsdienst, Planungsbehörden, Kultur- und Wasserbauämter usw.). Die Verbindung von Wissenschaft und Leben, gelehrter Forschung und praktischer Nutzenanwendung erfährt hier wieder einmal eine erfreuliche Bestätigung.

Die so dargestellte Kulturlandschaft des Emsgebietes um 1780 ist in allen wesentlichen Zügen die Kulturlandschaft des 18. Jahrhunderts und als solche Ausgangsebene jener ebenso starken wie bekannten Umwandlung im 19. und 20. Jahrhundert, die das Gegenwartsbild der Kulturlandschaft unserer Tage hervorgebracht hat. Es ist das historische Landschaftsbild des 18. Jahrhunderts im ganzen wesentlich verschieden vom Gegenwartsbild, wenn auch regional hierin recht unterschiedlich, so daß die räumliche Differenzierung innerhalb dieser historischen Kulturlandschaft nicht genug betont werden kann. Das überlieferte Kartenmaterial und die Spezialkarten großen Maßstabes setzen uns in den Stand, jede Teillandschaft genauer zu behandeln und darzustellen als die vorliegende synthetische Übersichtskarte 1:200000. Die mühsam erarbeitete Übersichtskarte der Kulturlandschaft im 18. Jahrhundert ermöglicht also die für die Landeskunde des deutschen Nordwestens unentbehrliche Übersicht und außerdem die für die regionale Landschaftskunde notwendige Vertiefung. Darüber hinaus ermöglicht sie dem kritischen, im historisch-synthetischen Kartenlesen geschulten Benutzer immerhin eine ungefähre Vorstellung von den grundsätzlichen Wesenszügen noch älterer historischer Kulturlandschaften und bis zu einem gewissen Grade unbedingt auch eine in großen Zügen reale Vorstellung der frühgeschichtlichen Siedlungs- und Wirtschaftsflächen, damit ein keineswegs unwirkliches Bild der frühgeschichtlichen Kulturlandschaft, auch noch in jünger frühgeschichtlicher Zeit. Überlegungen über noch ältere Landschaftszustände, denen der Begriff „Urlandschaft“ beigelegt werden darf, werden zum mindesten an Hand der zuverlässigen Kulturlandschaftskarte des 18. Jahrhunderts überprüft werden können, eine Mahnung und ein Hinweis, der nicht nur für Geographen, sondern auch für alle diejenigen Teildisziplinen gelten sollte, die beim „Urlandschaftsproblem“ ein Recht haben, mitzureden. Die historische Kulturlandschaftskarte des 18. Jahrhunderts darf daher ohne Übertreibung als die wichtigste Kulturlandschaftskarte in Nordwestdeutschland, in den meisten Teilen Mitteleuropas und vielen Ländern Europas bezeichnet werden; ohne sie ist die gegenwärtige Kulturlandschaft nicht zu verstehen noch zu erklären, ohne sie ist ferner eine kartographisch und strukturell sichere Fundierung noch älterer historischer Landschaften wie auch der Urlandschaft unvorstellbar. Wo solche Kulturlandschaftskarten des 18. Jahrhunderts noch fehlen, müssen sie daher in das Arbeitsprogramm der Geographen oder der geographisch geschulten Historiker aufgenommen werden, auch in Nordwestdeutschland, auch in Westfalen<sup>53)</sup>. Münsterische Bucht, Weserbergland, Hellweg und Sauerland als Charakterlandschaften des nordwestlichen Tiefland-, Hügel- und Berglandes haben jede ihre Sonderstellung innerhalb der heutigen Kulturlandschaft, wofür das Kulturlandschaftsbild des 18. Jahrhunderts den Schlüssel zu liefern vermag.

<sup>52)</sup> Die neue Karte ergänzt daher in sehr erwünschter Weise geographische Arbeiten der letzten Jahre wie z. B. G. Straumann: Der Hümmling, Beiträge zu seiner Natur und Besiedlung (21. Jahresber. Naturwiss. Ver. Osnabrück 1928, Osnabrück 1929); E. Reining: Das südliche hannoversche Emsland, Landschaft und Wirtschaft (Wirtschaftswiss. Ges. z. Stud. Niederfachens A 18, Pirmont 1931); A. Westerhoff: Das ostfriesisch-oldenburgische Hochmoorgebiet. Die Entwicklung seines Landschafts- und Siedlungsbildes (Beiträge z. westfäl. Landeskunde 4, Emsbetten 1936).

<sup>53)</sup> Daß die von dem Historiker G. Wrede (Bau- u. Kunstdenkmäler der Prov. Westfalen 42, Kreis Warendorf, Münster 1936) veröffentlichte „Historische Karte des Kreises Warendorf um 1800“ ausschließlich dem Historiker dient, belegt die gewählte Landschaftsdarstellung. — Grundsätzliche Ausführungen bringt der schon etwas überholte Aufsatz G. Wrede: Über den historischen Atlas von Westfalen (Westfalen XV, 1930, S. 84).

Da die alten Territorien, aus denen 1816 die preußische Provinz Westfalen zusammengeschweißt worden ist, offenbar keine zusammenhängenden, zuverlässigen Landesvermessungen im 18. Jahrhundert erlebt haben, andererseits die rasche Kartierung<sup>54)</sup> aus den Jahren 1796—1805 in 1:86400 zu ungenau und auch etwas spät ist, wird, soweit heute eine Aussage hierüber schon erlaubt sein kann, wohl nur der mühevolle, zeitraubende, aber bestimmt lohnende Weg der landschaftlichen Monographie gangbar sein und daneben spezielle Forschungen auf dem Sondergebiet der historischen Kartographie, wobei Urmeßtischblätter, Urkataster und Fortskarten (frühes 19. Jahrhundert) den sicheren Ausgangspunkt abgeben<sup>55)</sup>. Im Besitz des großmaßstäbigen Kartenbildes der Kulturlandschaft des 18. Jahrhunderts aber sind wir befähigt, an einer vergleichenden Formenkunde der europäischen Kulturlandschaft mitzuarbeiten und Beiträge zu ihrer Strukturformforschung zu liefern, denn „im Mittelpunkt der Forschung und Darstellung wird stets die Kulturlandschaft, ihre Gliederung, Beschreibung und Wesenheitsdarstellung zu stehen haben“<sup>56)</sup>.

<sup>54)</sup> Degner, H.: Karl Ludwig von LeCoq und die Aufnahme Westfalens. (Mit. d. Reichsamts f. Landesaufnahme 7, Berlin 1931, S. 25—38.)

<sup>55)</sup> Vergl. die Rekonstruktion der Kulturlandschaft um 1770 bei H. Riepenhausen: Die bäuerliche Siedlung des Ravensberger Landes bis 1770. (Arbeiten d. Geogr. Komm. im Provinzialinstitut 1, Münster 1938.)

<sup>56)</sup> Gassinger, H.: Die Geographie des Menschen (Anthropogeographie). (In: Handb. d. geogr. Wissenschaft, Potsdam 1937, S. 539.)

## ÜBER EINIGE BEZIEHUNGEN ZWISCHEN BODENKUNDE UND GEOGRAPHIE

von HEINRICH WORTMANN

(Mit einer Abb. i. Text)

Auf Grund einer mehrjährigen Beschäftigung mit bodenkundlichen Fragen und Kartierungsarbeiten in Nord- und Westdeutschland sollen hier einige Erfahrungen mitgeteilt und Fragen angeschnitten werden, die für die Beschäftigung der Geographie mit dem Boden von Bedeutung zu sein scheinen.

Über den geographischen Wert des Bodens brauchen keine allgemeinen Ausführungen gemacht zu werden. Der Boden gehört zu den wichtigsten Einzelfaktoren, die die Grundlage für die Beurteilung des Ganzen bilden. Der Wert des Bodens gibt der Landwirtschaft das Gepräge, er beeinflusst Siedlungs- und Verkehrswesen, greift in das Wirtschaftsleben ein, und sein Einfluß ist selbst noch in sozialen und staatlichen Einrichtungen, ja in der geistigen und religiösen Vorstellungswelt, teils direkt, teils indirekt, spürbar<sup>1)</sup>.

Es ist klar, daß die verschiedenen Zweige der Geographie nicht alle in gleichem Maße am Boden interessiert sind. Sicher aber ist, daß z. B. pflanzengeographische, urlandschaftskundliche, wirtschaftsgeographische und vor allen Dingen agrargeographische Untersuchungen ohne ein sorgfältiges und vielseitiges Studium der Bodenverhältnisse zu keiner erklärenden Beschreibung kommen können.

Überall, wo die Fragestellung geographisch, d. h. auf räumliche Differenzierung gerichtet ist, wird bei einer Standortbegründung die Frage nach dem Boden eine wichtige Rolle spielen. Ebenso selbstverständlich, wie sich etwa der Agrargeograph heute mit landwirtschaftlicher Betriebslehre oder mit Agrargeschichte befaßt, ebenso selbstverständlich wird er sich mit der modernen Bodenkunde befassen müssen. Ob die Verbreitung der Kuppflanzen und ihre Vergesellschaftung, ob die Dauer- oder die Wechselfysteme des Feldbaus oder ob die landwirtschaftlichen Betriebsformen untersucht werden, überall wird in der Reihe der Standortursachen der Boden eine gebührende Berücksichtigung erfordern.

Die Geographie hat daher das größte Interesse an den Fortschritten der Bodenkunde und ihren kartographischen Darstellungen. Sicher ist es kein Zufall, daß mit dem erstmaligen Erkennen der regionalen Bodenzonen und ihrer Zusammenhänge mit Pflanzenformationen, Klima usw. und der dadurch ausgelösten Befruchtung der Bodenkartierung die geographische Forschung sich stärker mit der Bedeutung der Bodenunterschiede und ihrem geographischen Wert befaßte: hat doch die neue Lehre von den Bodentypen einen stark geographischen Gehalt. Ja, man kann sagen, daß sich eine förmliche Begeisterung für die Bodentypenlehre erhob, obwohl die damals geschaffenen bodenkundlichen Übersichtskarten noch wenig auf tatsächlichen Kartierungen beruhten. Die meisten dieser Karten waren ja so entstanden, daß das Verbreitungsgebiet der an wenigen Stellen der Erde in typischer Vergesell-

<sup>1)</sup> Passarge, S.: Der geographische Wert des Bodens. (In Bland: Handbuch der Bodenlehre, Bd. V, 1930.)

schaftung mit Klima und Pflanzenwelt festgestellten Bodentypen mit den bereits besser bekannten Vegetations- und Klimagürteln gleichgesetzt wurde. Eine wirkliche Kenntnis von der regionalen Verbreitung der Böden über Erdteile hinweg bestand damals und besteht auch heute noch nicht, dazu sind u. a. die methodischen Fragen der Bodenkartierung noch zu sehr im Fluß<sup>2)</sup>. Zudem war die neue Lehre durch die besonderen Verhältnisse ihrer Entstehung im weiten russischen Flachland mit relativ gleichem bodenbildendem Gestein von vornherein auf das Klima als Ursache der Bodengliederung einseitig festgelegt; sie mußte zunächst in ihrer Brauchbarkeit unter anders gearteten Verhältnissen geprüft werden. Damit mag es auch zusammenhängen, daß selbst eine bodenkundliche Kapazität wie Ramann<sup>3)</sup> in seiner 1919 erschienenen Arbeit für den geographischen Wert des Bodens mehr landschaftskundliche als speziell bodenkundliche Tatsachen anführt. Die Fortschritte regionaler bodenkundlicher Forschung spiegeln sich schon deutlich bei Passarge<sup>4)</sup>, der die Abhängigkeit der Kulturen von speziell bodenkundlichen Verhältnissen untersucht. Wie nicht anders zu erwarten, spielen bei seinen erdumfassenden Betrachtungen die „Regionalböden“ die Hauptrolle; von den sogenannten „Ortsböden“ wird gesagt, daß sie zum Teil bemerkenswert seien, ohne daß dies näher ausgeführt wird.

Inzwischen hat sich die bodenkundliche Forschung erheblich weiterentwickelt, nicht zum wenigsten auch in Deutschland. Es kann im Rahmen dieser knappen Ausführungen nicht weiter gezeigt werden, inwieweit die Erkenntnisse des geographischen Wertes des Bodens in landeskundlichen oder sonstigen geographischen Arbeiten ihre Anwendung gefunden haben oder dort weiter entwickelt worden sind. Dazu fehlt dem Verfasser die notwendige Übersicht. Es werden lediglich einige Beispiele willkürlich herausgegriffen, die ihm den Stand der Dinge heute zu kennzeichnen scheinen.

Sehen wir die länderkundlichen Arbeiten auf die Berücksichtigung bodenkundlicher Verhältnisse hin durch, so läßt sich im allgemeinen sagen, daß in älteren länderkundlichen Werken mit groß gespanntem Rahmen, z. B. bei Betrachtung ganzer Erdteile, selbständige Abschnitte über den Boden selten zu finden sind. Der Boden wird, wenn überhaupt, in den Abschnitten Klima und Pflanzenwelt oder bei der Landwirtschaft mitbehandelt, oft recht unbestimmt und daher belanglos. Nur selten findet man eine Karte der Bodenarten beigelegt. Jaegers „Afrika“<sup>5)</sup>, ein neueres Werk, enthält im Erdteilabschnitt kaum mehr als etwa eine Seite über die Bodenarten und wenige Bemerkungen über klimatisch bedingte Bodentypen, bei den Landschaftsabschnitten nur vereinzelt besondere Bodenabschnitte und im übrigen gelegentliche, zum Teil wichtige Bemerkungen über Böden. Die Marbut'sche Bodenkarte von Afrika wird als ein größtenteils auf theoretischer Konstruktion beruhender Versuch gewertet. Bei der Behandlung von Sibirien findet man in den meisten Länderkunden die bekannte klimazonale Bodengliederung von Tundraböden, Podsol, Schwarzerde usw., daneben auch wohl einen ausführlichen Abschnitt über das Bodenphänomen der „ewigen Gefrorenis“. Bei China fehlt wohl nirgends eine Behandlung des Lösses.

Das alles entspricht im ganzen dem Stand der Bodenkennntnis und Bodenkartierung. Für großräumige Untersuchungen, bei denen die allgemeinen und durchschnittlichen Verhältnisse in den Vordergrund der Untersuchung treten, mögen in der Tat die vorhandenen Übersichtskarten der Böden insofern als ausreichende Grundlage betrachtet werden, als die Böden in diesem Rahmen vornehmlich klimatisch bestimmt erscheinen und die klimatische Differenzierung großer Räume von Natur aus groß genug und mit dem vorhandenen klimatologischen Beobachtungsmaterial unter Berücksichtigung der Vegetationsformationen relativ scharf faßbar ist.

Anders aber liegen die Dinge bei der Untersuchung kleinräumiger Gebiete, insbesondere in wirtschaftsgeographischen oder ähnlichen Spezialarbeiten: hier gewinnen das Besondere und die Ausnahmen erhöhtes Gewicht; die genaue Kenntnis der Bodenverhältnisse wird dringend erforderlich. Prüft man daraufhin an Arbeiten aus Nordwestdeutschland<sup>6)</sup>, inwieweit der geographische Wert des Bodens in enger gefaßten Räumen berücksichtigt wird, so kann man im Durchschnitt sagen, daß in diesen Arbeiten oft weniger die natürlichen als vielmehr die menschlichen und historischen Standortursachen in befriedigender Weise berücksichtigt werden. Der Boden wird wohl geologisch, vielleicht auch bodenartlich betrachtet, aber im speziell bodenkundlichen Sinne findet er kaum Berücksichtigung. Vergeblich schaut man oft bei diesen Arbeiten nach Angaben bodenkundlicher Literatur oder bodenkundlicher Kartenbeilagen aus.

<sup>2)</sup> Hollstein, W.: Zur heutigen Methodik bodenkundlicher Übersichtskarten. (Zeitschr. Ges. f. Erdkunde Berlin 1938, S. 179.)

<sup>3)</sup> Ramann, E.: Der geographische Wert des Bodens. (Mitt. Geogr. Ges. München 1919.)

<sup>4)</sup> Passarge, S.: a. a. O. S. 429.

<sup>5)</sup> Jaeger, Fr.: Afrika. Leipzig 1928.

<sup>6)</sup> Mit Absicht sind Nachwachstumsarbeiten ausgewählt, weil sie den Ausbildungsstand kennzeichnen.

Zweifellos liegt dies daran, daß einerseits die bodenkundliche Erforschung vieler Gebiete nicht ausreicht. Moderne Bodenkarten, die auf wirklicher Kartierung beruhen, sind nicht sehr dicht gesät. Für kleinere Räume, wo bodenkundliche Aufnahmen nicht vorliegen, dienen Waldbestandsbeschreibungen der Forstämter, geologische Karten, die zum Teil agronomische Angaben enthalten, als Behelf<sup>6b)</sup>. Oder man greift zur Feststellung der Bodengüte auf — bisweilen kartographisch dargestellte — Grundsteuerreinerträge zurück; wie bekannt, ist aber diesen Unterlagen nur ein bescheidener Wert beizumessen, da die dem zeitlichen Wandel und starker örtlicher Differenzierung unterworfenen wirtschaftlichen Verhältnisse mit einkalkuliert sind. Was immerhin aus den alten Bonitierungsunterlagen für eine Wirtschaftsraumgliederung herauszuholen ist, zeigt u. a. sehr schön die Arbeit von Henke<sup>6)</sup>. Andererseits kann aber auch nicht verkannt werden, daß bisweilen die moderne Bodenkunde dem Geographen nicht geläufig ist. Eine bodenkundliche Schulung für den Geographen muß ebenso selbstverständlich werden wie es die geologische schon seit langem ist. Es fehlt freilich vielfach an geeigneten Lehrkräften. Da es gilt, den Standortsfaktor Boden soweit wie möglich unabhängig von den betriebswirtschaftlichen und sonstigen veränderlichen Verhältnissen in seinen natürlichen Bedingungen und Eigenschaften, seinem Zustand und seiner Dynamik zu erfassen, ist die notwendige Pflicht des Geographen, die Bodenkunde in seine Betrachtung einzubeziehen.

Es sei an einigen wenigen Beispielen gezeigt, daß dieser Forderung im allgemeinen nur wenig entsprochen wird. Hirschke<sup>7)</sup> widmet in seiner sonst interessanten Arbeit der Geologie und dem Boden 5 von rund 100 Seiten und nur eine halbe Seite davon dem Boden; die Schwarzerde muß sich gar mit einigen Zeilen begnügen, und das in einem Gebiet, das zu den Kernzonen der deutschen Landwirtschaft gehört. Die Arbeit von Frehe über die Schwarzerde und ihre wirtschaftsgeographische Bedeutung (Berlin 1931) ist nicht benutzt worden. S. 71 wird der Rückgang des Roggenanbaus fälschlich auf die Bodenverhältnisse zurückgeführt: der Roggen ziehe einen mehr sandigen Boden vor. Die höchsten Roggenerträge liegen jedoch in Wirklichkeit auf den sogenannten „Weizenböden“. In diesem Falle war der Wunsch nach bestmöglicher Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Bodens durch eine intensivierte Landwirtschaft maßgebend; der Boden wurde dem Roggen nicht mehr gegönnt, da der Weizen höheren Ertrag versprach. Hirschke sagt dann zwei Seiten später, daß die örtlichen Bedürfnisse der Bevölkerung den Anbau beeinflusst hätten. Gothe<sup>8)</sup> widmet dagegen speziell den Böden bereits 5 von ungefähr 145 Seiten, immerhin ein Fortschritt. Mehrere bodenkundliche Arbeiten werden angeführt und auch benutzt. Doch können weder die Ausführungen im allgemeinen noch im speziellen Teil restlos befriedigen. S. 15 werden die Flußtaueböden, die vorher als Böden übermäßiger Durchfeuchtung geschildert sind, als Böden betonten Weizenbaus genannt. Hier fehlt unbedingt die Erwähnung der Entwässerung. Die Muschelkalkböden sollen fast nur von ihrem Untergrund abhängig sein. Der Begriff des Standortes wird sehr lässig gebraucht, so wird z. B. von den „Hauptstandorten für die Muschelkalkböden“ gesprochen. Oft finden sich auch Bemerkungen wie: die Böden des Muschelkalks eignen sich nur für Forstwirtschaft. Die Ursache ist aber meistens die für den Ackerbau ungünstige Höhenlage oder das Relief; in anderer Lage ist solcher Boden durchaus für landwirtschaftliche Nutzung geeignet. Sehr fraglich erscheint es, ob bei einer Vermischung von tonigem und sandigem Verwitterungsmaterial „sowohl die Vorzüge des leichten Sandbodens als auch des schweren Lettenbodens bei den so gebildeten Böden zur Auswirkung“ gelangen. Bei der Besprechung der natürlichen Landschaften werden die Böden entweder in rein geologischem Rahmen besprochen (Buntsandstein, Röt-, Muschelkalkböden usw.) oder nicht erwähnt. Seite 30 soll der sonst so ungünstige mittlere Buntsandstein wegen seiner „hier noch lockeren Ausbildung“ ein gutes Ackerland ergeben. Solche ungenauen und belanglosen Angaben unterbleiben besser. In der Untersuchung von Wendiggensen<sup>9)</sup> werden der Geologie gut drei Seiten, dem Boden dagegen zwölf Seiten gewidmet. Bodentypen und Bodenarten werden besprochen. Eine Karte der Grundsteuerreinerträge und zwei gute Abbildungen von Bodenprofilen sind beigelegt. Die Ausführungen sind gehaltvoll. Die Grundsteuerreinerträge werden in aner kennenswerter kritischer Weise zum Boden in Beziehung gebracht und die Bodenwerte damit fester begründet. Hier tritt die Bedeutung der von Sellke<sup>10)</sup> im Auftrage der Wirtschaftswissenschaftlichen Gesellschaft zum

<sup>6b)</sup> Sehr beachtenswert sind auch — insbesondere die neueren — bodenkundlichen Abrisse in den Erläuterungsbesten zu den geologischen Messtischblättern.

<sup>6)</sup> Henke, M.: Böden und Anbaugebiete des Amöneburger Beckens und seiner Randgebiete. (Schr. d. Geogr. Inst. d. Univ. Marburg, Marburg 1938.)

<sup>7)</sup> Hirschke, W.: Wirtschaftsgeographie des nördlichen Harzvorlandes. Halle a. S. 1938.

<sup>8)</sup> Gothe, S.: Wirtschaftsgeographie des südlichen Harzvorlandes. Halle a. S. 1938.

<sup>9)</sup> Wendiggensen, F.: Beiträge zur Wirtschaftsgeographie des Landes Lippe. (Jahrb. d. Geogr. Ges. Hannover 1931.)

<sup>10)</sup> Sellke, M.: Die Böden Südniedersachsens (Oldenburg 1935) und: Die Böden des Landes Lippe (Waterl. Blätter, Detmold 1931, S. 1/2.)

Studium Niedersachsens E. V. Hannover geleisteten Pionierarbeit deutlich in Erscheinung. Sellkes Hilfe bei der Abfassung des Abschnittes über den Boden wird von W. dankbar anerkannt. Leider steht die weitere Verarbeitung der im allgemeinen Teil gewonnenen Erkenntnisse in den späteren Abschnitten nicht auf derselben Höhe. Vermißt wird auch eine Bodenkarte. Fehlende oder mangelhafte bodenkundliche Schulung ist in den meisten Fällen wohl der Grund für die nicht befriedigende Berücksichtigung der Bodenverhältnisse.

Ebenso wichtig wie bei wirtschaftsgeographischen Untersuchungen, aber erheblich schwieriger ist die Berücksichtigung bodenkundlicher Befunde bei Urlandsforschung. Hier wird die Bodenkunde durch Kartierungen weitere Arbeitsgrundlagen schaffen und insbesondere durch spezielle Untersuchungen die nacheiszeitlichen Bodentypenwandlungen<sup>11)</sup>, die Rückschlüsse auf die Veränderungen von Klima, Vegetation usw. erlauben, in ihrer besonderen Problematik dem Geographen näherbringen müssen<sup>11a)</sup>. Wie notwendig bodenkundliche Schulung ist, damit hier nicht durch die Benutzung von an sich einwandfreiem bodenkundlichem Material Zerrbilder entstehen, zeigt die Arbeit von Kretschmann<sup>12)</sup> über die „heim“-Ortsnamen. Zunächst ist als mangelhaft festzustellen, daß nur eine Übersichtskarte 1:800000 benutzt wird, statt einer vorhandenen Karte 1:200000. Die Lössböden werden ohne Rücksicht auf den Stand der Forschung als waldfreundlich bezeichnet, die Waldböden im Sinne der Bodentypenlehre Stremmes werden fälschlicherweise als siedlungsfreundlich angesehen. Die Möglichkeit von Bodentypenwandlungen durch Änderung der natürlichen bodenbildenden Faktoren oder durch menschliche Einwirkung wird überhaupt nicht in Betracht gezogen. Auch sonst finden sich zahlreiche falsch verstandene und falsch gedeutete bodenkundliche Befunde. So wird auf Seite 31 gesagt, daß Wald und Steppe in gleicher Weise Anteil an der Bodengegestaltung der Gebiete mineralischer Maßböden gehabt hätten. Die ganze Arbeit, die wesentlich auf solchen bodenkundlichen Ermäugungen aufbaut, muß als unzureichend begründet bezeichnet werden und ist daher nur mit Vorsicht zu benutzen. Gerade bei siedlungsgeschichtlichen Untersuchungen in Nordwestdeutschland ist es recht schwierig, den Boden als Standortsfaktor richtig einzuschätzen, da die durch die nacheiszeitliche Klimaentwicklung bedingten Bodentypenwandlungen das Bild sehr komplizieren. Es ist u. a. zu berücksichtigen, daß der prähistorische Ackerbauer und seine Nachfolger vom Auszug der Eichenmischwaldzeit ab die Einflüsse des vordringenden Waldes vom Boden ferngehalten haben, so daß wir wahrscheinlich in den alten Ackerbaugebieten mit starken Einflüssen der menschlichen Wirtschaft auf den Boden zu rechnen haben. Zum Teil handelt es sich also bei den heutigen Ackerböden in gewissem Sinne um künstliche Bodentypen. Dies trifft, abgesehen von dem extremen Fall der „Eichböden“ oder „Blaggenböden“, auch für die unter dem kontinentaleren Klima der nacheiszeitlichen Wärmeperiode gebildeten Schwarzerdeinseln in Nordwestdeutschland zu, insbesondere für das Hildesheimer Vorkommen; sie blieben den degradierenden Einflüssen der Waldbedeckung entzogen. Laatsch<sup>13)</sup> sieht allerdings gerade im Ackerbau eine ernste Gefahr für den Weiterbestand der Schwarzerden. Das trifft aber wohl in erster Linie für den modernen intensiven Ackerbau zu, wenn er nicht durch Kalkung, ausreichende Humusdüngung sowie durch Unterbindung der Hangabtragung für die Gesunderhaltung der Schwarzerde sorgt.

Die bisherigen Ausführungen lassen nebenhin erkennen, daß der Verbreitung und Anwendung der Bodenlehre viele Schwierigkeiten im Wege stehen, die u. a. mit ihrer Entwicklung als junge Wissenschaft zusammenhängen. Sicher ist, daß die ausschließlich auf klimazonalen Konstruktionen beruhenden Bodenarten für die Geographie wenig bedeuten. Wichtig für sie ist in erster Linie, daß der Standortsfaktor Boden möglichst unabhängig von einengenden Zweckbestimmungen, ohne Zuschnitt auf einen bestimmten Wirtschaftszustand vollständig erfaßt und kartographisch dargestellt wird. Ob dabei die typischen Vergesellschaftungen von physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften als „Bodentypen“ wie bei Stremme<sup>14)</sup> und Laatsch<sup>15)</sup> oder als „Zustandsstufen“ wie bei Görz<sup>16)</sup> und bei der Reichsbodenschätzung<sup>17)</sup> bezeichnet und wie diese im einzelnen definiert werden, ob ferner die Gliede-

<sup>11)</sup> Müdenhausen, E.: Die Bodentypenwandlungen des Norddeutschen Flachlandes. Danzig 1936.

<sup>11a)</sup> Vgl. Fischer, E.: Stand und Aufgaben der Urlandschaftsforschung in Deutschland. (Zfchr. f. Erdk. 1938, S. 748).

<sup>12)</sup> Kretschmann, H. D.: Die „heim“-Ortsnamen und ihre Bedeutung für die Siedlungsgeschichte des Landes östl. der oberen und mittleren Weser. Aus hantischem Raum, Bd. 5, Hamburg 1938.

<sup>13)</sup> Laatsch, W.: a. a. O., S. 174.

<sup>14)</sup> Stremme, H.: Die Böden des Deutschen Reiches und der Freien Stadt Danzig. (Peterm. Mitt. 1936, Erg.-B. 226.)

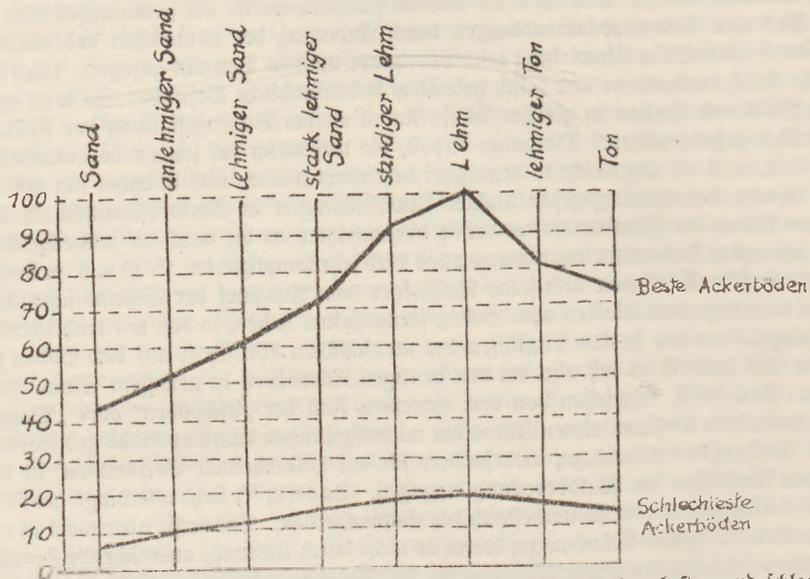
<sup>15)</sup> Laatsch, W.: Dynamik der deutschen Acker- und Waldböden. Leipzig 1938.

<sup>16)</sup> Görz, G. (in: Wolff, v. Bülow u. Görz: Neue bodenkundliche Gesichtspunkte bei der Kartierungstätigkeit der Preuß. Geolog. Landesanstalt, Jahrb. d. Preuß. Geol. Landesanstalt 1933).

<sup>17)</sup> Rothkegel, W.: u. Herzog, H.: Das Bodenschätzungsgesetz. Berlin 1935.

rung der Bodentypen nach den bodenbildenden Kräften (Strenme) oder vom Standpunkt der Komplexforschung nach den inneren Zerfetzungs-, Umbildungs-, und Verlagerungsvorgängen (Görz, Laatsch) erfolgt, interessiert den Geographen zunächst weniger. Für ihn wird letzten Endes entscheidend sein, welche Methode den Boden in seinem heutigen Zustand als Pflanzenstandort am weitestgehenden charakterisieren, übersichtlich kartographisch darstellen und — mit Rücksicht auf die Urlandsforschung — die Gesichtspunkte der nacheiszeitlichen Bodenentwicklung weitgehend auch in der Bodenkartographie berücksichtigen kann. Wenn der landwirtschaftliche Wert des Bodens für eine landwirtschaftsgeographische Betrachtung naturgemäß im Vordergrund steht, so sollte man deshalb nicht die Klassifikation der Böden unter landwirtschaftlichen Gesichtspunkten wie *Tremba*<sup>17a)</sup> als das Hauptproblem der Bodenkunde bezeichnen. Gerade die Geographie hat an bodenkundlicher Forschung mit engerer Zweckbestimmung weniger Interesse. Für sie sind vergleichbare Unterlagen über geschlossene Räume wichtig, und dazu gehören neben landwirtschaftlichen auch forstliche und sonstige Nutzflächen. Welche Schwierigkeiten hinsichtlich der Auswertungsmöglichkeiten entstehen, wenn eine Bodenkartierungsmethode einseitig auf landwirtschaftlichen Bodentwert ausgerichtet ist, zeigen z. B. die Ausführungen von *Ebert*<sup>17b)</sup>.

Die Möglichkeiten, sich über den Stand der bodenkundlichen Forschung in Deutschland zu orientieren,



Relative Bodenwertzahlen der unter den einzelnen Bodenarten vorkommenden besten und schlechtesten Ackerböden (nach Laatsch)

tieren, sind durch mehrere zusammenfassende Arbeiten gerade in letzter Zeit sehr erleichtert worden. Der Geograph sollte sie ausgiebig benutzen und sich soweit in die Bodenkunde einarbeiten, daß er sich in den Fällen, wo in seinem Forschungsgebiet Bodenaufnahmen bisher nicht vorliegen, nicht auf allgemeine Bemerkungen zu beschränken braucht. Er muß sich im klaren darüber sein, daß die reine bodenartige Unterscheidung nach Sand-, Lehm-, Ton-, Moorböden usw. keineswegs den Anforderungen einer modernen geographischen Untersuchung genügt, weil sie den Standort und den Bodentwert nur ungenügend kennzeichnet. Wie groß die Bodentwertunterschiede innerhalb der gleichen Bodenart sein können, zeigt z. B. der Ackererschätzungsrahmen der Reichsbodenschätzung<sup>18)</sup>. Die darin enthaltenen Zahlen sind relative Bodentwertzahlen; 100 ist der beste, 0 der schlechteste deutsche Boden. Wir finden dort, daß die nach ihrer geologischen Entstehung als Löß (L<sub>0</sub>), bodenartig als Lehm gekennzeichneten Böden eine Wertspanne von 65 Punkten innerhalb der hundertteiligen Skala umfassen. Die Ursache dafür ist die verschiedene bodentypische, im Schätzungsrahmen als Zustandsstufe bezeichnete Bodenausformung. Ferner ist zu beachten, daß aus dem gleichen Löß durch die verschiedenartige Bodendynamik, z. B. bei gehemmter Tonzerfetzung in den Steppenbodengebieten oder bei Tonzerfall durch Sauerhumuswirkung und solforische Auswaschung der Zerfallsprodukte (Laatsch) im Gebiet boden-

<sup>17a)</sup> *Tremba*, E.: Stand und Aufgaben der deutschen Agrargeographie. (B. f. Erdk. 1938, S. 213.)

<sup>17b)</sup> *Ebert*, A.: Forstliche Raumordnung. (Raumforschung und Raumordnung, 2, Berlin 1938.)

<sup>18)</sup> Rothfegel, W., a. a. D.

saure podsoliger Böden, erheblich unterschiedene Bodenarten herausgebildet werden, die zu weiteren bodenartlich bedingten Wertunterschieden der Lößböden führen. Tatsächlich reichen die „Lößböden“ des Schätzungsr Rahmens bodenartlich vom lehmigen Sand über stark sandigen Lehm, sandigen Lehm bis zum Lehm und umfassen unter Einfluß bodentypischer Unterschiede Wertzahlen von 18 bis 100. Damit ist klar gezeigt, wie wenig die allgemeine Angabe „Lößboden“ besagt. Bei den anderen Bodenarten verhält es sich ähnlich. Eine gute Übersicht über die Wertspannen der verschiedenen Bodenarten gibt die vorstehende Übersicht nach Vaatsch.

Diese Wertspannen der Bodenarten bringen aufs deutlichste den Einfluß zum Ausdruck, den die bodentypische Ausbildung auf den Bodenwert ausübt. Wenn Schrepfer<sup>19)</sup> meint, daß im westdeutschen Raum in Anbetracht der nicht sehr beträchtlichen klimatischen Differenzierung die innerhalb der klimatisch einheitlichen Bodenzone sich ergebenden Gegensätze der geologisch bedingten „Ortsböden“ viel auffälligere Unterschiede zeigen als die Klimaböden selbst, so zeigen die obigen Ausführungen, daß eine klare Unterscheidung von Ortsböden und Klimaböden wohl kaum durchzuführen ist. Neuere bodenkundliche Arbeiten insbesondere in Niedersachsen haben gezeigt, daß z. B. die Lößböden, die ja auch als geologisch bedingte „Ortsböden“ angesprochen werden können, trotz der geringen klimatischen Differenzierung in Niedersachsen die gesamte oben genannte Wertspanne umfassen, da ihre bodentypische Ausbildung von besten Schwarzerden bis zu podsolierten Waldböden reicht. Als Beispiel für die verschiedenartige Ausbildung der Lößböden seien hier die stark podsolierten Waldböden im Osnabrücker, die schwächer podsolierten im Ravensberger Hügelland und Schwarzerden nordöstlich Hildesheim und östlich Wolfenbüttel erwähnt.

Als Beispiel für zweckentsprechende Benutzung der modernen Bodenforschung sei ein Abschnitt aus einer Arbeit von Taschenmacher<sup>20)</sup> erwähnt; er fußt auf der Bodenkarte des Deutschen Reiches 1:1 Mill.<sup>21)</sup> In einer ersten Übersicht hat Taschenmacher gezeigt, daß trotz unterschiedlicher betriebswirtschaftlicher Bedingungen (Betriebsform, -größe, Verkehrslage usw.) bestimmte Zusammenhänge zwischen den Bodentypen und den Typen der Kulturpflanzengemeinschaften zu erkennen sind. So haben auf der einen Seite die Steppenbodenvarianten typische Anbaustrukturen, z. B. schwarzer Steppenboden in Löß bei Kalkreichtum: Gerste-Weizen / Luzerne / Futterrüben, bei schwächerem Kalkgehalt dagegen Weizen-Gerste / Luzerne / Zuckerrüben; auf der anderen Seite zeigt ein morphologisch und auch dynamisch wesentlich anderer Typ, der schwach bis mäßig gebleichte braune Waldböden, eine ebenfalls enge standörtliche Bindung der Kulturpflanzen; er hat auf Löß in trockeneren Gebieten die Anbaustruktur Weizen-Roggen / Luzerne und Rotklee / Zuckerrüben und in feuchteren Gebieten Weizen-Haser / Rotklee oder Mee gras / Zuckerrüben, wobei die Feldbraufutterpflanzen und die Futterhackfrüchte von einem Gebiet ins andere überwechseln, da sie nicht in so engen Grenzen wie die Halmfrüchte an bestimmte Boden- und Klimaverhältnisse gebunden sind. Auf den zwischen diesen beiden extrem (Steppenböden einerseits, schwach bis mäßig gebleichter Waldböden andererseits) liegenden Bodentypen, z. B. auf dem nicht gebleichten Waldböden, sind die standörtlichen Bindungen lockerer und mannigfaltiger Anbausysteme möglich.

Es erscheint hier angebracht, mit wenigen Worten auf die große Bedeutung der pflanzensoziologischen Forschung für die Geographie, insbesondere der Sukzessionsforschung für die Urlandschaftsfrage<sup>22)</sup>, hinzuweisen. Es ist sicher, daß die natürliche Pflanzendecke der beste Ausdruck aller wirksamen natürlichen Faktoren des Standortkomplexes (Lage, Klima, Boden) ist. Die Feststellung der Pflanzengesellschaften auf Grund der sie zusammensetzenden, festumrissenen, sicher ansprechbaren Individuen ist relativ leicht und eindeutig, Kartierungen dieser Art können mit relativ geringen Mitteln durchgeführt werden. Viel schwieriger und kostspieliger ist dagegen die Bodenkartierung. Die Unterschiede im Aussehen der Böden sind schwieriger festzustellen, Profile werden von verschiedenen Kartierern manchmal verschieden beurteilt werden. Wegen dieser unbestreitbaren Vorteile der pflanzensoziologischen Kartierung und aus anderen Gründen ist behauptet worden, daß sie die bodenkundliche Kartierung überflüssig mache. Sowohl nach den Erfahrungen von Sellke<sup>23)</sup> als auch bei den Arbeiten der Arbeitsgemeinschaft für forstliche Standortskartierung<sup>24)</sup> hat sich jedoch herausgestellt, daß die Pflanzensoziologie allein in vielen Fällen keineswegs für eine richtige Standortskartierung

<sup>19)</sup> Schrepfer, H.: Der Nordwesten. (Landeskunde von Deutschland, Bd. 1, Leipzig u. Berlin 1935, S. 43.)

<sup>20)</sup> Taschenmacher, W.: Grundriß einer deutschen Feldbodenkunde. (Schriften über neuzeitlichen Landbau, D. 8, Stuttgart 1937.)

<sup>21)</sup> Stremme, H.: a. a. O.

<sup>22)</sup> Lützen, R.: Die Grundlagen der Urlandschaftsforschung. (Nachr. aus Niedersachsens Urgesch. 5, Hildesheim u. Leipzig 1931.)

<sup>23)</sup> Sellke, W.: Die Böden Südniedersachsens. Oldenburg 1935.

<sup>24)</sup> Ebert, H.: Forstliche Raumordnung. (Raumforschung und Raumordnung 1938, S. 11/12.)

bestimmung genügt, so daß sie sich immer wieder durch Bodeneinschlüge sichern und berichtigen muß. Es kommt hinzu, daß gerade in Nord- und Westdeutschland die Pflanzengesellschaften nur sehr bedingt als natürlich anzusprechen sind. Grad und Dauer der menschlichen Einwirkung sind zudem auch örtlich sehr verschieden. Wiedemann<sup>25)</sup> hat für Ostdeutschland gezeigt, daß ursprünglich reiche sowie ursprünglich arme Böden nach langjähriger Waldmißhandlung keinerlei Unterschiede des Bestandes und der Bodendecke mehr aufzuweisen hatten. Nur die Heranziehung der Waldgeschichte und der Bodenentwicklung kann in solchen Fällen Aufklärung bringen. Wichtige Ergebnisse sind von pflanzensoziologischen Aufnahmen am wenigsten für das Ackerland, eher für das Grünland, am sichersten für Gebiete mit natürlicher Pflanzendecke zu erwarten. Für viele Zwecke ist eben doch die Erfassung des einzelnen Standortfaktors unentbehrlich. Wir hatten Lage, Boden und Klima als die natürlichen Faktoren genannt, die die natürliche Pflanzengemeinschaft bestimmen. Von diesen vier Erscheinungen ist ohne Zweifel eine kleinräumliche Klimadifferenzierung am schwersten faßbar; man braucht nur an die bestehende Verteilung des gegenwärtigen klimatologischen Beobachtungsnetzes zu denken. Eine möglichst scharfe Erfassung von Lage, Boden und natürlicher Pflanzengemeinschaft, die im Rahmen des möglichen liegt, erlaubt dann sichere Rückschlüsse auf den Einfluß des Lokalklimas und dessen räumliche Verbreitung, was von größter praktischer Bedeutung z. B. bei den Fragen der Anbauorientierung ist. Für den Geographen folgt daraus, daß die bodenkundliche und die pflanzensoziologische Methode sich vorzüglich ergänzen und gemeinsam zur scharfen Erfassung des Standortes beitragen können.

Daß geographische Fragestellung aus innerer und äußerer Notwendigkeit von sich aus zu eigener bodenkundlicher Forschung kommt, zeigen schön die Arbeiten von Niemeier (in diesem Heft) und von Niemeier-Taschenmacher<sup>26)</sup>; die letztere ist zugleich ein erfreuliches Zeichen fruchtbringender Zusammenarbeit zwischen Geographie und Bodenkunde.

Die geographische Forschung hat aber die Bodenkunde nicht nur als Hilfswissenschaft betrachtet, sondern selbst forschend die Bodenkunde gefördert. Als Wegstationen brauchen hier nur Richthofen mit seinen Ausführungen über den „Erdboden“ im Führer für Forschungstreifende sowie die Beiträge der Geographen Sapper, Passarge, Mortensen und Meinardus im Handbuch der Bodenlehre genannt zu werden. Grundsätzlich hat sich an dieser Stellung der Geographie zur Bodenkunde bis heute nichts geändert. Wenn auch eine trotz der Jugendlichkeit selbständiger bodenkundlicher Forschung bereits notwendige zunehmende Spezialisierung den Anteil forschender Geographen an der Bodenkunde, ganz ähnlich wie in der Klimatologie, mehr und mehr zurücktreten läßt, so besteht die Möglichkeit zu wechselseitiger Befruchtung beider Forschungsrichtungen auch heute noch. Besonders trifft dies für die Feldbodenkunde und Bodenkartierung zu. Die Laboratoriumsbodenkunde mit der Erforschung der chemisch-dynamischen Bodenvorgänge bleibt eine spezielle Forschungsrichtung, die den Geographen insofern interessiert, als sie in enger Fühlung mit der Feldbodenkunde bleibt und dieser zu besserer Deutung ihrer Befunde im Gelände verhilft.

Wie es keinen Geographen geben sollte, der nicht bodenkundlich geschult ist, so kann auch andererseits kein Bodenkundler, der als Bodenkartierer, Bodenschäfer oder als Praktiker die unterschiedlichen Böden nach ihrer Verbreitung, Lage usw. im Gelände betrachtet, ohne eine gründliche geomorphologische Fragestellung, wie sie in erster Linie dem Geographen und dem Geologen geläufig ist, zu befriedigenden bodenkundlichen Ergebnissen kommen. Nur auf einem ruhenden Bodenmaterial kann sich die innere Dynamik in idealer Weise abwickeln und eine regionale Typenbildung erfolgen. Wird dagegen Bodenmaterial ab- oder aufgetragen, so erhält das Bodenprofil die eigenartigen Merkmale fehlender oder schwach entwickelter Horizonte. Ohne eine Kenntnis der Oberflächenentwicklung ist also eine erklärende genetische Bodenbetrachtung nicht möglich.

Besonders bei der Aufnahme bodenkundlicher Übersichtskarten, bei denen die Erfassung der landschaftlichen Zusammenhänge der Bodenbildung im Vordergrund steht (vgl. Taschenmacher), kommt ein geomorphologisch geschulter Bodenkundler zu schnelleren und zuverlässigeren Feststellungen. Die Praxis der Bodenkartierung hat gezeigt, daß Kartierer ohne geomorphologische Schulung trotz guter Bodenkennntnis hier ungleich größere Anstrengungen machen müssen selbst dann, wenn ihnen ein gutes Gefühl für landschaftliche Zusammenhänge angeboren ist. Durch geomorphologische Fragestellung gelang es z. B. bei einer Bodenkartierung ohne Schwierigkeiten, das Mündungsgebiet der Leine in das Allerurstromtal (im Dreieck zwischen den Ortschaften Mandelsloh, Rodewald und Giltten), wo geologische Karten noch nicht vorlagen, als jungdiluviales Delta der Leine zu erkennen. Daraus er-

<sup>25)</sup> Wiedemann, G.: Fragen der ärmsten ostdeutschen Waldböden. (Raumforschung und Raumordnung 1938, S. 11/12, S. 598.)

<sup>26)</sup> Niemeier, G. u. Taschenmacher, W.: Fluggenböden. Beiträge zu ihrer Genetik und Typologie. (Beftäl. Forschungen II, S. 1, Münster i. W. 1939.)

gaben sich die Gesetzmäßigkeiten der Verteilung der Bodenarten, die im einzelnen, hinsichtlich Mächtigkeit und Schichtung sehr wechselvoll, im ganzen aber durch die Ausbreitung einer feinsandig-lehmigen, aus umgelageretem Lößlehm entstandenen Hochflutbildung auf dem sandigen Untergrund gekennzeichnet sind. Weiter ließ sich hier geomorphologisch erkennen, daß durch das spätere Einschneiden des Flusses das jungdiluviale Delta zum größten Teil aus dem Bereich hochstehenden Grundwassers herausgerückt wurde und damit Anlaß für eine zeitlich bereits lange zurückliegende bodentypische Entwicklung der Böden von ausgesprochenen Grundwasserböden zu grundwasserfreien Böden gegeben war. Die Bodenprofiluntersuchungen haben diese vermutete Entwicklung der Böden bestätigt<sup>27)</sup>. Das angeführte Beispiel ließe sich noch weiter bis in feine Einzelheiten ausspinnen und durch manche andere Beispiele ergänzen, doch mögen die angeführten Tatsachen genügen, um in diesem Rahmen auf die Bedeutung geomorphologischer Schulung für die Bodenkartierung hinzuweisen.

**Zusammenfassung.** Die wachsende Bedeutung der modernen bodenkundlichen Forschung und Kartierung als Arbeitsgrundlage für geographische, insbesondere wirtschaftsgeographische, urlandschaftskundliche und agrargeographische Forschung wird an Hand von Beispielen aufgezeigt und dabei besonders auf Zusammenhänge zwischen Bodentypen, Bodenarten, Bodenwert, Kulturpflanzen- und natürlichen Pflanzengemeinschaften hingewiesen. Das Bedürfnis der Geographie nach umfassenden und eingehenden Bodenarten ohne eingehende Zweckbestimmung und ohne Zuschnitt auf bestimmte Wirtschaftszustände wird betont und gefordert, daß dabei auch die Gesichtspunkte der nachzeitlichen Bodentypenwandlungen im Interesse der Urlandschaftsforschung Berücksichtigung finden. Geographische und bodenkundliche Forschung können sich heute ebenso wie früher gegenseitig Hilfe leisten und befruchten.

<sup>27)</sup> Die Ergebnisse dieser Kartierung werden im „Bodenkundlichen Atlas von Niedersachsen, Abt. A, Bodenarte, Veröff. der Wirtschaftswiss. Ges. zum Studium Niedersachsens G. V., Verlag Stallung, Oldenburg 1939, veröffentlicht.

## DIE ALTERSBESTIMMUNG DER PLAGGENBÖDEN ALS KULTURGEOGRAPHISCHES PROBLEM

von **GEORG NIEMEIER**

(Mit einer Abb. im Text)

### 1. Der Stand des Problems

Die Plaggenböden — bisher auch „Eschböden“ genannt — stellen eine Gruppe von Bodentypen dar, welche durch die jahrhundertelange Arbeit der Bauern als völlig neue Pflanzenstandorte künstlich geschaffen worden sind. Sie sind mächtige humose mineralische Auflagen auf ehemaligen Oberfläch begrabener Böden verschiedenster Typen. Der Humushorizont ist auf altem Dauerackerland sehr oft zwischen 60 und 100 cm mächtig; er ist durch die langdauernde Anwendung von Plaggenbildung entstanden. Die Aufhöhung ist durch die unlöslichen mineralischen Bestandteile der Plaggen zustande gekommen. Heide-, Grün-, Waldplaggen, Erde usw. waren im Rahmen gewisser alter Wirtschaftswesen zur Streckung der Stallstreu und zur Vermehrung der Dungmasse notwendig. Plaggenböden kommen besonders in Sandgebieten vor, finden sich aber auch auf sandigem Lehm, Löß, Kalk usw. Leicht erkennbare Vorkommen zeigen einen Humushorizont, der sich durch seine dunklere Farbe deutlich gegen seine Unterlage abhebt. Als Beispiel sei eine Profilbeschreibung von einem Ackerlandstück aus dem südwestlichen Stadtgebiet Münsters genannt; es handelt sich dort um einen sandigen schwärzlichgrauen Plaggenboden über stark gebleichtem, sandigem Kalkem Waldboden:

A = 80 cm humoser schwärzlichgrauer Sand mit Einzelfornstruktur.

B = schmutzigweißer Sand.

Im einzelnen sind die Plaggenböden jedoch mannigfach gegliedert; nicht nur ihre Mächtigkeit, sondern auch ihre Farbe, ihre Struktur, ihre Bodenarten, ihre Feuchtigkeitsverhältnisse, ihre Unterlagen usw. wechseln oft auf engem Raum. Die frühere Bezeichnung „Eschboden“ könnte vermuten lassen, daß die Plaggenböden auf die Esch-Flurform beschränkt seien; das ist jedoch keineswegs der Fall. Sie sind vielmehr auf den verschiedensten Flurformtypen anzutreffen und kommen als Zeugen einer früher weit verbreiteten Düngemethode in einem wahrscheinlich zusammenhängenden Verbreitungsgebiet vor, das von Jütland durch Nordwestdeutschland und die Niederlande bis ins belgische

Rempenland hinein zu reichen scheint<sup>1)</sup>. Damit deckt sich ihr Verbreitungsgebiet weitgehend mit dem der früheren, großenteils bis weit in das 19. Jahrhundert hinein angewandten „Einfeldwirtschaft“, einem landwirtschaftlichen Nutzungssystem, das im wesentlichen ohne Unterbrechung durch Brache oder Weide jahraus, jahrein Getreide auf demselben Stück Dauerackerland anbaute; am bekanntesten ist der sogenannte „ewige Roggenbau“. Es ist aber zu betonen, daß der Pflaggendüngung und damit der Pflaggenböden keineswegs an ein bestimmtes landwirtschaftliches Nutzungssystem gekoppelt war. Die Pflaggen waren Jahrhunderte hindurch eine der wichtigsten Grundlagen der bäuerlichen Wirtschaft; ohne sie ist die Aufteilung des Wirtschaftslandes und das Verhältnis der verschiedenen Nutzflächen zueinander nicht zu verstehen. Damit ist die Pflaggenwirtschaft aber auch ein wesentlich mitbestimmendes Merkmal der Kulturlandschaftlichen Entwicklung und Gliederung in ihren Verbreitungsgebieten<sup>2)</sup>.

Den Beginn der Pflaggendüngung zu bestimmen, bedeutet deshalb nicht nur, das Alter eines Bodentyps festzulegen und die damit zusammenhängenden bodenkundlichen Fragen zu diskutieren, sondern auch vor allem für große Teile des festländischen Nordwesteuropas den Beginn einer neuen Phase in der Entwicklung des bäuerlichen Lebensraumes und seiner landschaftlichen Gestaltung zu datieren. Damit wird z. B. die Frage, seit welcher Zeit die zentrale Stellung der Eschfluren für die Wirtschaft und Siedlung dieser Gebiete bestanden hat, auf eine andere Grundlage in der wissenschaftlichen Diskussion gestellt. Andere Beobachtungen, die in diesem Zusammenhang gemacht wurden, lassen zugleich begründete Vermutungen darüber anstellen, wie vor der Zeit der Pflaggendüngung gewirtschaftet worden ist.

An Angaben über das Alter der Pflaggendüngung, das des öfteren dem „der Eschwirtschaft“ gleichgesetzt worden ist, fehlt es in der Literatur keineswegs, doch sind sie von nur wenigen Quellen abhängig.

Am verbreitetsten ist die Auffassung, daß die Pflaggendüngung im 8. Jahrhundert n. Zr. oder spätestens um 800 n. Zr. begonnen habe. Tietze<sup>3)</sup> glaubte „aus dem Alter der Ortsnamen und dem daraus abgeleiteten Alter der Ackerwirtschaft“ in seinem Untersuchungsgebiet die jährliche Aufhöhung des Ackerbodens durch Pflaggendüngung auf etwa 1 mm jährlich im Durchschnitt berechnen zu können, ohne jedoch genauere Angaben über die Methode der Altersbestimmung zu machen; er kam damit auf ein Alter von etwa 1000 Jahren. Diese durchschnittliche Auftragshöhe ist dann oft zitiert worden, was Ostermann<sup>4)</sup> mit Recht ablehnt, weil das Pflaggenmaterial und damit der Aufhöhungsbetrag örtlich wechselt. Ostermann versucht deshalb auf dem Wege des Vergleichs benachbarter Pflaggenböden deren Alter festzustellen. Das Ackerland einer vielleicht um das Jahr 1000 n. Zr. gegründeten Köttere seines Untersuchungsgebietes besitzt einen maximalen Humushorizont von 48–50 cm, während er auf benachbarten Eschen 20–22 cm mächtiger ist. 50 cm Pflaggenauflage in 900 Jahren (von 1000 bis 1900) würden eine jährliche Durchschnittserhöhung von 0,55 mm ergeben, so daß die Pflaggendüngung auf den benachbarten Eschen vor 1900 minus 1260 Jahren, d. h. um etwa 640 n. Zr. begonnen haben müßte. Die Möglichkeit kleiner Fehler einbeziehend, glaubt D., es könne „doch mit großer Sicherheit gesagt werden, daß die Pflaggendüngung zum mindesten im 8. Jahrhundert begonnen“ habe. Abgesehen von der Tatsache, daß der Pflaggenboden auch auf engem Raum, auch auf benachbarten Eschfluren, seine Mächtigkeit oft rasch wechselt, ist aber auch die zeitlich verschiedene Art der Pflaggenanwendung, die von sehr vielen Umständen abhängig ist, in Rechnung zu stellen. Aber auch, wenn man von diesen nicht eliminierbaren Fehlerquellen abieht, weist die Rechnung noch Fehler und Unberechenbarkeiten auf; die Gründung der Köttere könnte vermutlich auch noch um etwa 200 Jahre später erfolgt sein, wodurch sich nach der Rechenweise Ostermanns ein späterer Beginn der Pflaggendüngung ergeben würde; zu einem Ergebnis in zeitlich umgekehrter Rechnung würde die Berechnung dagegen führen, wenn man die Tatsache berücksichtigt, daß ein Acker schon vor Beginn der Pflaggendüngung benutzt, d. h. bis in Pflugtiefe humifiziert worden ist, und ungefähr das gleiche Resultat

<sup>1)</sup> Die Pflaggenböden in ihrem Zusammenhang mit der alten Dungwirtschaft und älteren landwirtschaftlichen Nutzungssystemen habe ich zusammen mit W. Taschenmacher in den Westfäl. Forschungen, Bd. II, S. 1, Münster 1939, in einer Arbeit über „Pflaggenböden. Beiträge zu ihrer Genetik und Typologie“ besprochen. — Der Landesplanungsgemeinschaft Westfalen und dem Provinzialinstitut für westfälische Landes- und Volkskunde in Münster danke ich auch hier für ideelle und materielle Unterstützung.

<sup>2)</sup> Vgl. Niemeier, G.: Probleme der bäuerlichen Kulturlandschaft in Nordwestdeutschland. (Dt. Geogr. Blätter, Bd. 42, Bremen 1939.) Eschprobleme in Nordwestdeutschland und in den östlichen Niederlanden. (C. R. du Congr. Intern. de Géogr., Amsterdam 1938, Bd. II, Sekt. V, Leiden 1938.)

<sup>3)</sup> Tietze, D.: Zur Geologie des mittleren Emsgebietes. (Zb. d. Geol. Landesanst., Bd. 33, II für 1912, Berlin 1914.) Derf.: Erläuterungen zur Geologisch-Agronomischen Karte des Lehrfeldes Duakenbrück. Berlin 1913.

<sup>4)</sup> Ostermann, K.: Die Besiedlung der mittleren obdenburgischen Geest. (Forsch. z. dt. Landes- u. Volkskunde, Bd. 28, Stuttgart 1931, bef. S. 38ff.)

erhält man, wenn man die weitere Tatsache nicht außer acht läßt, daß auch auf frisch aufgebrochenem Land innerhalb weniger Jahre eine humose Ackerkrume gebildet wird, wobei die Aufhöhung bei Anwendung von Plaggen nur einen Bruchteil der Pflugtiefe ausmacht. Setzt man als wahrscheinliche Pflugtiefe rd. 15 cm an, dann ergibt sich als Aufhöhungsbetrag des Rötterlandes 50—15 cm = 35 cm in 900 Jahren oder — auf die Esch-Plaggenböden umgerechnet — ein Beginn der Plaggendüngung um die Mitte des 5. Jahrhunderts.

Diese Rechnungen sind hier in der Absicht vorgeführt, um die Unsicherheit ihrer Grundlagen zu zeigen. Trotzdem sind die Altersangaben von Tieze und Ostermann in die siedlungsgeographische und siedlungsgeographische Literatur über Nordwestdeutschland eingegangen, wobei mehr oder minder betont zum Ausdruck kommt, daß die Plaggendüngung und damit das ganze System der Fluraufteilung und wirtschaftlichen Nutzung des Landes in die vormittelalterliche, in die sächsische Zeit zurückreicht.

Sogar in die Bronzezeit käme man, wenn man die dem Prähistoriker wohlbekannte Tatsache ins Feld führen würde, daß bronzezeitliche Grabhügel aus Plaggen aufgebaut sind; damit ist aber noch kein Beweis dafür erbracht, daß Plaggen schon in jener Zeit zu Streu- und Düngzwecken benutzt worden sind.

Noch eine weitere, wenn auch nicht so verbreitete Angabe über das Alter der Plaggendüngung muß beleuchtet werden; sie ist durch Meizen<sup>5)</sup>, der sich auf eine ältere, westfälische Quelle stützt, in die Literatur eingegangen. Danach soll die Plaggendüngung seit dem Ende des 16. Jahrhunderts aufgefunden und erst seit dem Dreißigjährigen Kriege stärker verbreitet worden sein. Das erscheint allein deshalb unwahrscheinlich, weil ältere Urkundenzeugnisse vorliegen. So wird schon in einem Landrecht des Münsterlandes (in den Sandwellschen Landurteilen), das im 16. Jahrhundert aufgesetzt wurde, als bäuerliches Gewohnheitsrecht aber sicher einige Jahrhunderte älter ist, das Plaggenstechen geregelt<sup>6)</sup>; im 6. Kapitel, das vom „plaggen- und heytmeien“ handelt, heißt es nach einer Aufzeichnung von 1585: „Der erff- oder huitsman . . . soll macht hebben, de landerei mit plaggen tho meien und tho dungen uth dersolwiger marke, . . .“; ähnlich wird das Plaggenmähen in einer anderen Weisung aus dem Jahre 1504 genannt.

Andere Angaben über das Alter der Plaggendüngung brauchen nicht diskutiert zu werden, weil sie keine Begründung geben (so Hömberg<sup>7)</sup>: „auch entwickelten sich schon in den ersten Jahrhunderten n. Chr. Sonderformen der Ackerdüngung, wie etwa die Plaggendüngung“) oder von den oben genannten Autoren ausgehen. Da urkundliche Überlieferungen bei dieser Frage versagen, muß ein anderer Weg zur Altersbestimmung der Plaggenböden gefunden werden; ein solcher scheint mir heute nur mit Hilfe der Vorgeschichte möglich.

## II. Versuch einer neuen Methode zur Altersbestimmung der Plaggenböden

Der Gedanke liegt nahe, vorgeschichtliche Funde (Bestattungen, Urnen) zur Altersbestimmung zu benutzen, und zwar erstens solche, die sich unter dem Plaggenboden befinden und zweitens solche, die in der Plaggen-schicht selbst vorhanden sein könnten<sup>8)</sup>. Abgesehen von manchen Braunen Plaggenböden setzt sich der Humushorizont sehr deutlich gegen seine Unterlage ab, so daß das Altersverhältnis von Fund und Plaggenboden leicht abzulesen ist. Die systematische Beachtung entsprechender Fundstätten in den letzten beiden Jahren ließ nun aber erkennen, daß zwar Funde unter der Plaggen-schicht oft gut bestimmbar sind und daß sich daraus ein sicherer terminus post quem ergibt; es ist aber leicht verständlich, daß ein viel zu großer zeitlicher Spielraum bleibt, wenn solche Funde etwa aus der Bronzezeit, nicht weit davon aber etwa aus dem 6.—7. Jahrhundert n. Zr. stammen. Ein vollständiges Gefäß aus einer Plaggen-schicht, das also inmitten der Humus-schicht gelegen hätte, ist aber bisher nicht gefunden worden; es wird sich zeigen, daß ein solcher Fund unwahrscheinlich sein wird.

Eine Datierungsmöglichkeit liegt nun aber in dem anfangs von mir kaum beachteten Material, das in den untersten 10—20 cm der Plaggenböden oft vorkommt. Es handelt sich dabei um Trümmerstücke von Gefäßen, Haushaltsgeräten usw. und um Holzkohlenreste, die vom Pflug bewegt worden

<sup>5)</sup> Meizen, A.: Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des preussischen Staates usw. Berlin 1868, Bd. II, 50, 196.

<sup>6)</sup> J. Philippi: Landrechte des Münsterlandes. (Veröff. Hist. Komm. f. Westfalen, Münster 1907.)

<sup>7)</sup> Hömberg, A.: Grundfragen der deutschen Siedlungsforschung, Berlin 1938, S. 93.

<sup>8)</sup> Einen ersten Hinweis auf diese Methode gab ich in „Fragen der Flur- und Siedlungsformen-forschung im Westmünsterland“ (Westfäl. Forschungen, Bd. I, Münster 1938, S. 134 f.). Tieze a. a. O., erwähnt bereits zahlreiche Scherbenfunde ohne sie auszuwerten.

sind; sie kommen auf zahlreichen Eschfluren vor, sind aber keineswegs auf solche beschränkt. Zunächst seien einige Fundbeschreibungen gegeben:

1. Meßtischblatt Münster (2213). Ackerland auf flacher Bodentwelle in der Gemeinde Rozel. Flurform des Urkatasters: Esch. Flurname: Altenrozeler Esch. Lehmniger Brauner Plaggenboden auf lehmigem Kasse (marmoriertem) Waldboden. Fundhebung: Taschenmacher und Niemeier<sup>9)</sup>.

A 1: 20 cm gut humoser, milder Lößlehm.

A 2: 30 cm schwach humoser, milder Lößlehm, etwas sandiger und etwas dichter gelagert als A 1, gelblichbraun.

(BG): Feuchter marmorierter Lößlehm.

45 cm unter der Oberfläche, also nahe der Basis des Humushorizontes, fand sich eine schwarze Topfscherbe, die wahrscheinlich nicht aus einer Zeit vor dem 9. Jahrhundert n. Zr., vielleicht aber auch erst aus dem 10. Jahrhundert stammt<sup>10)</sup>.

2. Meßtischbl. Wiedenbrück (2290). Gemeinde Nordrheba-Ems. Früheres Ackerland am Rand der Ems-Niederterrasse, etwa 3 $\frac{1}{2}$  km nördlich Rheba, nördlich Hof Timmerkamp. Nahebei in derselben Bauerschaft Ems an Stelle einer Curtis der Hof Hunewinkel. Fundhebung: Dr. Flaskamp-Wiedenbrück. Fundstelle war bei späterem Besuch infolge großer Bodenbewegungen gestört.

An der Basis eines 60—80 cm mächtigen sandigen Plaggenbodens fanden sich zahlreiche Scherben von Kugeltöpfen des 9.—10. Jahrhunderts n. Zr., das Bruchstück eines Reibsteins und eines Webgewichts. Etwas tiefer davor, nach der Ems zu, wurden im Bereich einer früheren Sandentnahme zahlreiche Funde aus der späten vorrömischen Eisenzeit gemacht. Zahl und Fundfläche der Kugeltopfscherben machen eine Siedlung wahrscheinlich. Das Ackerland liegt in „eschsäbiger“ Lage und entspricht in bezug auf seine physische Gegebenheiten der gegenüberliegenden Eschflur des „Pizelschen Feldes“ jenseits der Ems; vielleicht handelt es sich um einen Esch, der bereits vor der Zeit des Urkatasters zusammengelegt, „verkampt“ worden ist (Fürstl. Bentheim'scher Besitz!).

3. Meßtischbl. Wiedenbrück (2290). Gemeinde Rheba. Ackerland am Rand einer flachgeböschten, niedrigen Höheninsel mit der Eschflur „Geist“. Fundhebung beim Bau der RW. durch Dr. Flaskamp und Insp. Marx-Wiedenbrück. Der Plaggenboden bestand aus humosem, anlehmigem bis schwach lehmigem Sand über sandigem Lehm bis Lehm. Die Funde lagen an der Basis des 60—65 cm mächtigen Plaggenbodens.

Gefunden wurden Reste von handgemachten, zum Teil mit Formholz bearbeiteten Kugeltöpfen (davon einer mit Griffknubben) und Ausgußgefäßen, Gebrauchsware des 9.—10. Jahrhunderts. Außerdem aber fand sich klingend hart gebrannte, auf der Drehscheibe gearbeitete Ware (mit dachförmigem Profil und Wellenfüßen) des 13.—14. Jahrhunderts n. Zr. Auf der unmittelbar benachbarten Eschflur „Geist“ betrug die Mächtigkeit des sandigen Plaggenbodens über Sand bis Lehm 80—85 cm, war also größer als an der Fundstelle. An dieser hat nach Auskunft des Stadtarchivars Dr. Flaskamp auf Grund von historischen Überlieferungen der „Geisthof“ wahrscheinlich bis zum 14. Jahrhundert gelegen, bis Hof und Land in den Stadtbezirk Rheba einbezogen wurden. Die Stelle des verlegten Hofes wurde somit wahrscheinlich erst seit dem 14. Jahrhundert als Ackerland genutzt. Die größere Plaggenbodenmächtigkeit auf der „Geist“ mag immerhin als Hinweis auf einen früheren Beginn der Plaggendüngung dort dienen.

4. Meßtischbl. Ostbevern (2145). Ackerland auf einem Kamp unmittelbar östlich vor dem Kirchdorf Ostbevern auf flacher Bodentwelle. Sandiger Schwärzlichgrauer Plaggenboden 50—60 cm, durch Aufschüttung bei Straßenbau stellenweise bis 80 cm mächtig. Fundhebung: Hoffmann, Niemeier u. a.

20 cm unter dem Plaggenboden fanden sich Leichenbestattungen und Urnen des 6.—7. Jahrhunderts n. Zr.<sup>11)</sup>, über der Basis des Plaggenbodens eine 20—25 cm mächtige „Kulturschicht“, die außer Holzkohlenresten Scherben von Kugeltöpfen und anderer Ware enthielt, die in die Zeit zwischen dem 9. und 13. Jahrhundert zu datieren sind. Die Leichen mit ihren Beigaben sind einwandfrei vor

<sup>9)</sup> Genauere Profilbeschreibung bei Niemeier u. Taschenmacher: Plaggenböden, a. a. O., S. 22.

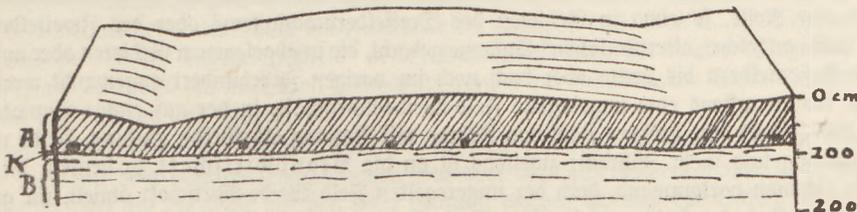
<sup>10)</sup> Sämtliche Fundbestimmungen verdanke ich den Herren Prof. Stieren, Dr. Hoffmann, Dr. Bed und Lange vom Westfälischen Provinzialmuseum für Vor- und Frühgeschichte in Münster. Für ihre Hilfe und manche fördernde Aussprache danke ich auch an dieser Stelle.

<sup>11)</sup> Vgl. Abb. 3, Taf. XXXIII, in Niemeier: Westmünsterland, a. a. O.

Beginn der Flaggendüngung beigelegt worden. Die Flagggebodenmächtigkeit auf dem benachbarten Ostdsch beträgt 50–70 cm.

Andere Funde über der Basis von Flagggeböden auf Eschluren, auf verkampften Eschluren und auf Rängen waren zu dürftig, um sie sicher zeitlich bestimmen zu können (so auf dem „Eschlump“ bei Mecklenbeck (Meßtißtbl. 2213), einem wahrscheinlich vor 1820 verkoppelten Esch, mit humosem, mildem Graubraunem Flagggeboden aus Lösssand, 70–80 cm mächtig, Scherben und Holzkohlenresten in 60–80 cm unter Oberfläche; Ackerland „Am Hundesteg“ am Rand des Osterbaches in der Gemeinde Eldagsen, nördlich Minden (Meßtißtbl. 1949), Flurform nicht bekannt, eschfähige Lage; sandig-kiesiger, 45 cm mächtiger Schwärzlichgrauer Flagggeboden mit zahlreichen Scherben und Holzkohlenresten unbestimmbaren Alters; datierbar nur eine Scherbe der vorrömischen Eisenzeit (1. Jahrh. v. Zr. bis 3. Jahrh. n. Zr.) aus einer Tiefe von 40 cm, die zeitlich den zahlreichen Fundstücken einer unmittelbar benachbarten Siedlung aus derselben Zeit entspricht.

Alle bisher datierten Funde innerhalb des Flagggeböden lagen in einer Art „Kulturschicht“, deren Mächtigkeit ungefähr der früheren Pflugtiefe entspricht, während die Mächtigkeit des Flagggeböden zwischen 45 und 100 cm schwankte. Zur Verdeutlichung sei das folgende schematische Profil beigegeben:



Schematisches Profil eines Flagggeböden mit „Kulturschicht“

A=A-Horizont=Humus-Erde=Flaggeböden i. e. S.; in den untersten 20 cm (obere Grenze punktiert):  
K=„Kulturschicht“ mit einzelnen Scherben und Holzkohlenresten. B=B-Horizont

In allen Fällen darf man wohl als sicher annehmen, daß durch die datierbaren Funde der terminus post quem für den Beginn der Flaggendüngung bezeichnet wird, was durch die auf Seite 238 erläuterten Umstände bei Beginn der Flaggendüngung verständlich gemacht worden ist. Die Scherbenfunde sind zahlreich, aber meist nicht mehr sicher zu datieren. Das hängt damit zusammen, daß die Kulturschicht Pflugland war und durch die fortlaufende Bearbeitung eine immer weitergehende Zerstörung der Gefäßreste herbeigeführt worden ist. Dabei sind die Scherben über die Fläche verstreut worden; so ließ der große Aufschluß bei Eldagsen erkennen, daß Scherbenreste über mehr als 100 m Länge dünn verteilt waren. Auch die Schätzer der Reichsbodenschätzung haben mir berichtet, daß Scherben und ganz besonders Holzkohlenreste bei den Aufgrabungen, die doch nur kleine, zufällige Anschnitte der Flagggeböden ergeben, immer wieder gefunden werden. Andererseits habe ich in einigen Fällen auch in gut durch Sandgruben aufgeschlossenen Flagggebodenprofilen in Eschluren keine Scherben oder Holzkohlenreste finden können.

Zimmerhin lassen es die bisherigen Befunde im Münsterland als wahrscheinlich ansehen, daß hier die Flaggendüngung auch auf den Eschluren nicht in frühgeschichtlicher, sondern erst in mittelalterlicher Zeit begonnen hat, vielleicht erst im 10. Jahrhundert oder noch später!

Es kommt hierbei weniger auf das bisherige Ergebnis der Untersuchungen an als vielmehr auf die Darlegung der Methode zur Lösung der gestellten Aufgabe. Erst durch die Sammlung und Bestimmung zahlreichen Vergleichsmaterials wird es möglich sein, das Problem endgültig zu lösen. Dabei ist es notwendig, nicht nur das Bodenprofil und die Lagerung der Funde darin so genau wie möglich aufzunehmen, sondern auch die Flurform, den Flurnamen, die Relief- und Gewässerlage usw. festzustellen. Besonders Interesse gilt dabei den Eschluren und dem Altbauernland darauf. Maßgeblich für den Beginn der Flaggendüngung ist stets das jüngste Fundmaterial der „Kulturschicht“; in höheren Horizonten des Profils kann auch jüngerer und jüngster Material auftreten; an der Basis von relativ jungem Rangkap Ackerland können gleichfalls junges Scherbenmaterial, Ziegelbrocken usw. angetroffen werden, die dann den Beginn der Kultivierung dieses Ackerlandes bezeichnen können. Beispiele bieten die Profilbeschreibung Nr. 3 (Weisthof) und Aufgrabungen von Flagggeböden in der Senne (40 cm Schluffsandiger schwärzlichgrauer Flagggeboden mit bunten Scherben an der Basis; wahrscheinlich erst seit dem 18. Jahrhundert entstanden).

Wenn einmal genügend Beobachtungsmaterial aus Jütland, Schleswig-Holstein, Nordwestdeutschland, aus den Niederlanden und aus Belgien vorliegen wird, könnte vielleicht auch die Frage beantwortet werden, von wo die Flaggendüngung ihren Ausgang genommen hat. Voraussetzung sind allerdings Funde, die vom Prähistoriker mit genügender Sicherheit datiert werden können. Ein Ergebnis läßt sich von einem einzelnen nicht erzwingen, sondern ist von einer planmäßigen Beobachtung aller derjenigen abhängig, die als Kulturgeographen, Vorgeschichtler oder Bodenkundler im Gelände arbeiten<sup>12)</sup>.

### III. Die Bedeutung der Altersbestimmung der Flaggendböden für einige kulturgeographische Fragen

a) Landwirtschaftliche Nutzungssysteme vor dem Zeitalter der Flaggendüngung; die Frage der Brandwirtschaft. Roggen war die Hauptfrucht im Gebiet der Einfeldwirtschaft und nahm den Hauptteil der bevorzugten Ackerfluren ein; waren doch „Eich“ und „Roggenland“ vielmals synonyme Begriffe! „Ewiger Roggenbau“ aber ist im Rahmen der älteren bäuerlichen Wirtschaftsweisen nicht ohne Flaggendüngung denkbar. Vor der Einfeld-Flaggendüngungswirtschaft muß deshalb ein anderes Nutzungssystem angewandt worden sein.

Die Frage nach solchen älteren Nutzungssystemen spielt auch außerhalb des Bereichs der Einfeldwirtschaft eine Rolle, so etwa in Gebieten des Dreifelderbrachsystems oder des Zweifelderbrachsystems. Man hat dabei an solche „altertümlichen“ Systeme gedacht, die in abgelegenen Gebieten oder auf extensiv genutzten Außenfeldern bis heute oder doch noch im vorigen Jahrhundert angewandt worden sind. In Frage kommt erstens eine unregelmäßige Feld-Weide-Wirtschaft, in der auf einige Baujahre (meist zwei bis drei Jahre) eine größere Zahl von Jahren mit Nutzung als Weide, Hutung, Heide usw. folgt (bis zu zwanzig und mehr Jahren); zweitens ist an die Brandwirtschaft zu denken, die, in verschiedenen Formen vorkommend, doch der unregelmäßigen Feld-Weide-Wirtschaft ähnelt, ihr gegenüber aber sich vor allem durch die regelmäßige Anwendung von Holzasche als Dung unterscheidet (Feld-Wald-Wirtschaft, in verschiedenen Formen). Eine Entscheidung in dieser Frage ist für unmöglich gehalten worden, weil literarische Urkunden in dieser „Frage des Alltags“ versagen<sup>13)</sup>.

Nun geben aber vielleicht die Holzkohlenreste neben den Scherbenfunden in der oben erwähnten „Kulturgeschichte“ die Möglichkeit, auch dies Problem insofern einer Lösung näher zu bringen, als gesagt werden kann, auf welche Weise man vor der Anwendung von Flaggendüngung dem Boden die durch den Anbau entzogenen Nährstoffe hat wieder zukommen lassen. Die folgende Methode ist naturgemäß nur in den Gebieten mit Flaggendböden anwendbar, weil nur dieser Bodentyp infolge seiner künstlichen Aufhöhung Scherben und Holzkohle als datierbare „Urkunden“ bewahrt hat.

Hier darf zunächst festgestellt werden, daß die Holzkohlenreste außerordentlich zahlreich sind, viel häufiger als Scherbenreste. Scherben kommen durch Zufall auf den Acker oder sind durch Aufspflügen von Siedlungsresten hineingekommen. Die auffällige Verbreitung der Holzkohle aber kann kein Zufall sein, besonders nicht, wenn diese sich in einer bestimmten Schicht des Flaggendbodens gehäuft findet. Feinere, selten gröbere Holzkohlenstücke kommen gelegentlich in allen Horizonten vor, das Fundmaximum aber vor allem auch der gröberen Stücke ist unzweifelhaft in der „Kulturgeschichte“, d. h. in den untersten 20 cm vieler Flaggendböden zu finden. Drei Möglichkeiten der Erklärung stehen meines Erachtens vor allem zur Diskussion:

1. Bei der ersten Kultivierung des Ackerlandes ist das Land durch Brandrodung freigemacht worden.

2. Vor der Nutzung als Dauerfeld mit Flaggendüngung ist eine Art Feld-Wald- (oder Feld-Heide-) Wirtschaft betrieben worden, die nach einigen Jahren Ackernutzung den erschöpften Boden sich selbst überließ, so daß er sich mit Strauch- und Buschwerk überzog, bis eine neue Brandrodung wieder eine Folge von wenigen Ackerjahren einleitete. „Waldweidenutzung“ ist dabei nicht ausgeschlossen. Modernere Beispiele bei Hanssen, Mager und Giere<sup>14)</sup>.

3. In einem dem vorigen sehr ähnlichen oder gleichen Wechsellandwirtschaftssystem ist nicht nur das auf dem Land selbst wachsende Holz verbrannt, sondern auch zusätzlich Holz oder Holzasche darauf gebracht

<sup>12)</sup> Für entsprechende Mitteilungen von Funden oder Veröffentlichungen an das Geographische Institut der Universität Münster i. W. wäre ich sehr dankbar.

<sup>13)</sup> So W. Giere: Grundfragen der Siedlungsforschung in Nordosteuropa. (Veröff. Geogr. Inst. d. Univ. Königsberg, N. F., Außer der Reihe S. 6, S. 10.) A. Homburg: Grundfragen der deutschen Siedlungsforschung. (Veröff. d. Seminars f. Staatenkunde usw. a. d. Univ. Berlin, Nr. 5, Berlin 1938, bes. S. 90.)

<sup>14)</sup> Hanssen, G.: Agrarchistorische Abhandlungen. Bd. I, Leipzig 1880. Mager, F.: Entwicklungsgeichte der Kulturlandschaft des Herzogtums Schleswig in historischer Zeit, Bd. I, II, Breslau 1930, 1937 (bes. I, S. 297 f.). Giere, W., a. a. O.

worden. Belege für Holzaschädigung in neuerer Zeit aus Teilen des Sauerlandes<sup>15)</sup> und aus dem Ostfeegebiet<sup>16)</sup> sowie aus anderen Gegenden zahlreich.

Wenn hier die beiden letzten Möglichkeiten als die wahrscheinlichsten angesehen werden, so läßt sich dies nicht nur damit begründen, daß „Torfen“, „Schwenden“ und sonstige Formen der Holzaschädigung als Reliktformen der Dungwirtschaft betrachtet werden können, die sich auf Außenfeldern besonders lange, d. h. bis in das vorige Jahrhundert, erhalten haben. Moderne Untersuchungsmethoden erlauben, die Art der unter der Pflagenauflage gefundenen Holzreste zu bestimmen. Wenn sich unter ihnen zuweilen oder häufiger Reste von solchen Hölzern finden, die nicht an der Fundstelle ihren pflanzengeographischen Standort haben können, dann darf man die Vermutung aussprechen, daß sie erst durch Menschen als Holzasche, durch „Torfen“ oder dergleichen dorthin gelangt sind. Proben von vier verschiedenen Äckern mit Pflagenböden ergaben bei ihrer Bestimmung durch das Vorgeschichtliche Institut der Universität Köln<sup>17)</sup> folgende Befunde:

1. Holzohle vom Poppenbecker Esch (Mestischbl. Mottuln, 2212) aus 80 cm Tiefe eines 100 cm mächtigen Löß-Pflagenbodens: weil vermutet, nur als Laubholz zu bestimmen.

2. Holzohle von einem Kamp 1 km nordwestlich Warendorf (Bl. Warendorf, 2215) aus einem 70 cm tiefen Schwärzlichgrauen Sand-Pflagenboden in 60 cm Tiefe: Eiche.

3. Holzohle aus der Kulturschicht der Fundstelle bei Eldagsen (vgl. oben S. 4): Eiche und Linde.

4. Holzohle von der Eschflur „Ostfeld“ in der Bauerschaft Oster bei Beelen (Mestischbl. Sassenberg, 2216) aus einem 80 cm mächtigen Schwärzlichgrauen bis Graubraunen Sand-Pflagenboden in 65–80 cm Tiefe: Eiche und Esche.

Nur die Holzohle vom Poppenbecker Esch — im letzten Befund — belegt, daß der Fundort der Holzohle nicht mit dem pflanzengeographischen Standort der Esche übereinstimmt, d. h. daß Eschenholz in natura oder als Holzohle auf den Acker gebracht worden ist, weil das Ostfeld ein zu trockener Standort für Eschen ist: in diesem Fall kann die Holzohle also nicht als Rest der ersten Brandrodung betrachtet werden, sondern muß mit einer regelrechten Branddüngung zusammenhängen. Dieser Befund kann natürlich noch kein Beweis für die allgemeine Verbreitung der Brandwirtschaft vor dem Zeitalter der Pflagendüngung sein; wohl aber soll er als Hinweis auf eine Methode gelten, mit der man diesem Problem künftig zu Leibe rücken kann.

Bei dieser Gelegenheit sei betont, daß das Vorkommen von Holzohle allein unter einer Pflagenauflage noch keinen Beweis für das Alter der Pflagendüngung zu liefern vermag. Vor allem auf Kämpfen und auf Äckern in Gemeinheitsgründen darf man Brandwirtschaft noch zu einer Zeit vermuten, als auf den Eschfluren bereits mit Pflagen Düngung gearbeitet wurde. Daß Brandwirtschaft auf Außenfeldern bis ins 19. Jahrhundert hinein betrieben worden ist, wurde oben schon belegt. Wohl aber darf man vermuten, daß das alleinige Vorkommen von Holzohle (ohne Scherben) in der „Kulturschicht“ von Eschfluren auf ungefähr gleichaltrigen Beginn der Pflagendüngung wie auf solchen benachbarten Eschfluren hinweist, in denen durch Scherbenfunde eine Datierung möglich ist.

In diesem Zusammenhang mag auch auf die Untersuchungen von Hatt<sup>18)</sup> in Jütland hingewiesen werden; Hatt ließ bodenkundlich-chemische Untersuchungen auf einem vorgeschichtlichen Feld seines Flurtyps IV, der in die ältere Eisenzeit gehört, anstellen; dabei ergab sich, daß der Unterboden (wohl B-Horizont) auf dem altsteinzeitlichen Feld reicher an Phosphorsäure war als auf ackerbaulich nicht benutztem Boden in unmittelbarer Nachbarschaft. Hatt schließt daraus, daß die vorgeschichtliche Feldnutzung diese Anreicherung von Phosphorsäure hervorgerufen hat. Ich möchte annehmen, daß sie durch Düngung mit Holzasche zu erklären ist; von den durch Holzasche dem Boden zugeführten Nährstoffen sind ja Kali, Kalk und Phosphorsäure die wichtigsten; von ihnen ist der letzte am schwersten löslich und damit am dauerhaftesten. Da wir über vorgeschichtliche Düngemethoden bisher so gut wie nichts wissen, scheint mir hier eine weitere Möglichkeit zu ihrer exakten Erfassung mit Hilfe der Bodenkunde und der Chemie gegeben zu sein.

b) Pflagenböden und frühere Siedlungsweise; das Problem der Hochäcker. Welches Bodennutzungssystem man auch vor dem Einfeldsystem mit Pflagen Düngung annimmt, in einem Punkt ist sich die bisherige Forschung einig: die Wechsellagerungssysteme waren extensiver als die Einfeld-Pflagenwirt-

<sup>15)</sup> Müller-Wille, W.: Der Feldbau in Westfalen im 19. Jahrhundert. (Westfäl. Forschungen I, Münster i. W. 1938, S. 302ff.) Vgl. auch v. Schwarz, J. N.: Beschreibung der Landwirtschaft in Westfalen und Rheinpreußen, Bd. I, Stuttgart 1836.

<sup>16)</sup> Vgl. bei Giere, W., a. a. O., S. 12.

<sup>17)</sup> Für die bereitwillige und schnelle Hilfe in dieser Frage möchte ich auch an dieser Stelle Herrn Dr. v. Stotlar (Köln) meinen herzlichsten Dank aussprechen.

<sup>18)</sup> Hatt, G.: Prehistoric fields in Jylland. (Acta Archaeologica II, Kopenhagen 1931, bes. S. 128ff.)

schaft. Damit muß aber auch angenommen werden, daß die ackerbaulich genutzten Flächen relativ größer waren als nach Einführung der Flaggendwirtschaft. Die Einführung der Flaggendwirtschaft läßt daher eine Konzentration des Ackerlandes auf kleinere Flächen vermuten; als diese darf man wohl nach dem Stand der bodenkundlichen und flurformenkundlichen Forschung die Eschfluren bzw. ihre ältesten Kernstücke ansehen. Die Einführung des Flaggendungs braucht dabei nicht als ein schlagartig erfolgter, revolutionärer Vorgang angesehen zu werden, sondern kann allmählich vor sich gegangen sein, wobei man zunächst die alte Wirtschaftsweise beibehielt, ja auf Außensfeldern später wieder aufgenommen oder überhaupt nie ganz aufgegeben hat. Ein extensives Wechselfystem wie die Brandwirtschaft setzt aber so große Flächen voraus, daß man die Frage stellen darf, wo solche Flächen außer auf den Eschfluren vorhanden gewesen sein können.

Man kann vermuten, daß ein Teil dieser Brandwirtschaftsflächen später durch die Erweiterung der Eschfluren und durch die Anlage von Kämpfen in Anspruch genommen worden ist; vielleicht deuten darauf die oben genannten Beispiele von später beplaggen Kämpfen, die über der Basis ihrer Flaggendböden Holzfohle aufwiesen. Auf anderen Kulturflächen ohne Flaggendböden ist der Nachweis alter Brandwirtschaft wohl nicht mehr sicher zu erbringen. Weiter können solche Brandwirtschaftsflächen aber auch in der gemeinen Mark gelegen haben, wo sie allerdings größtenteils auch durch jahrhundertelange Nutzung wie etwa durch das Plaggenstechen u. a. nicht mehr als alte Brandäcker zu erkennen sind. Vielleicht darf man jedoch daran denken, einen Teil der sogenannten Hochäcker hierher zu rechnen, und zwar solche, die in eschähnlicher Lage, d. h. in Höhen- oder Hanglage, zu finden sind. Ein Hochäcker im weiteren Sinne ist nichts weiter als ein schmales, langes, durch Zusammenpflügen stark gewölbtes Ackerbeet, im Sinne der Hochäckerfrage aber ein ebensolches Beet, das der Verheidung anheimgefallen ist und über dessen ackerbauliche Nutzung keine unmittelbaren Überlieferungen mehr vorhanden sind. Das Alter dieser Hochäcker ist umstritten; man hat sie in alle Zeitperioden von der jüngeren Steinzeit bis in die Neuzeit zu datieren versucht<sup>19)</sup>. Feld-Heidenuzung mit Abbrennen der Busch- und Heidekrautschicht ist jedenfalls bis in das 19. Jahrhundert erweisbar<sup>20)</sup>. Das gilt aber nur für einen Teil der Hochäcker. Vielenorts fehlen solche Belege oder ist sogar ihr mittelalterliches oder höheres Alter wahrscheinlich.

Im Hümmling<sup>21)</sup> habe ich solche Hochäcker untersucht. Auf der frühesten Katasterkarte aus den 1870er Jahren gehörten sie allesamt den Gemeinheitsflächen an, nahmen also besitzrechtlich eine ganz andere Stellung ein als die Eschfluren. Die Beetlänge war wegen junger Kultivierungen nicht genau feststellbar, betrug jedoch sicher über 200 m; die Beetbreite schwankte zwischen 8 und 10 m. Auf heidebestandem, neuerdings noch nicht wieder kultiviertem Boden war der A-Horizont 13–16 cm mächtig und bestand unter der Rohhumusschicht aus einem humosen, oben kräftiger als unten gebleichten, teils schwärzlichgrauen, teils graubraunen feinen Sand; darunter war der kompakte B-Horizont eines rotfarbenen Waldbodens. Der größte Teil der Hochäcker ist innerhalb der letzten zehn Jahre in Kultur genommen worden, so daß dort der Humushorizont bis Pflugtiefe humos war, d. h. bis 20–25 cm. Der B-Horizont war in allen Fällen dicht gelagert und besaß etwas plattige Struktur. Aus dem Befund ergibt sich, daß nie mit Plaggen gedüngt worden ist. Holzfohlenreste konnte ich nicht finden, doch berichtet Bödenhoff-Grewing über solche ebenso wie über Funde von Schafmist. Bei Gr. Berßen konnte ich in einem Komplex 14 Beete sicher zählen. Aus der Literatur sind bodenkundliche Befunde nicht bekannt, wohl aber die Tatsache einer ehemals großen Verbreitung der Hochäcker; sie sind in raschem Verschwinden und müssen so bald wie möglich untersucht werden, wenn an eine Lösung des Problems überhaupt noch gedacht werden kann.

Daß die Langstreifenflur wahrscheinlich viel älter ist als die Flaggendwirtschaft und wahrscheinlich mit dem Pflug mit Streichbrett zusammenhängt, sei hier nur erwähnt. Wohl aber kann die Konzentration des Ackerlandes auf die heute faßbaren Eschfluren mit der Einführung des Flaggendungs zusammenhängen; sind doch im Hümmling, in Drente und anderenorts diese Eschfluren mit ihren Flaggendböden der weit überwiegende Bestandteil des Dauerackerlandes bis gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts geblieben.

Weiter interessiert in diesem Zusammenhang, daß nach einer mündlichen Mitteilung von Herrn Dr. van Giffen-Groningen unter der Flaggenaufgabe einer Eschflur in Drente sogenannte „cel-

<sup>19)</sup> Vgl. Gatt, a. a. O. Hartmann, A.: Zur Hochäckerfrage. (Oberbayr. Archiv f. vaterl. Geschichte, Bd. 35, München 1875/76.) Müller-Brauel, H.: Vorgeschichtliche Ackerfelder zwischen Elbe und Weser. (Mannus, Bd. 18, 1926.)

<sup>20)</sup> Vgl. z. B. Rager, a. a. O., I, S. 297 f.

<sup>21)</sup> Angeregt durch die Angaben von Bödenhoff-Grewing: Vorzeitliche Wirtschaftsweisen in Altwestfalen. v. D., 1929.

tic fields“ beobachtet worden sind, also ein Flurformtyp, der geradezu als Gegensatz zur Eschflur angesprochen werden muß (vgl. auch Gatt; s. o.<sup>22</sup>). Der Esch als Ackerland-Höheninsel kann also schon zu einer Zeit benutzt worden sein, als es noch keine Eschflur gab. Wenn mehrfach eine auffällige Lagebeziehung zwischen Eschen und vorgeschichtlichen Siedlungsspuren (Friedhöfen) festgestellt worden ist, so sagt diese Beziehung noch nichts über das Alter einer bestimmten Flurform aus.

Alle diese Beobachtungen weisen auf Bewegungen in der bäuerlichen Kulturlandschaft hin; eine solche Bewegung muß auch von der Einführung der Plaggenbungwirtschaft ausgegangen sein. Als eine mögliche Folge ist oben die Konzentration des Ackerlandes angedeutet worden. Als Frage darf hier auch noch die Vermutung ausgesprochen werden, daß dieser Vorgang nicht ohne Einfluß auf die Lage der Gehöfte zu ihrer Flur gewesen ist: hat die Einführung und Durchsetzung der Plaggenwirtschaft außer einer Konzentration des Ackerlandes auch eine Konzentration der zugehörigen Siedlungen oder ihre Vermehrung bewirkt?

IV. Zusammenfassung. 1. Die Plaggenböden besitzen besonders in den festländischen Geestgebieten des nordwestlichen Europa weite Verbreitung und decken sich zum größten Teil mit den Gebieten früherer Einfeldwirtschaft mit Plaggenbung. Die Plaggenwirtschaft ist hier viele Jahrhunderte hindurch grundlegend für die kulturlandschaftliche Entwicklung und für die landschaftliche Gliederung gewesen; ihre Auswirkungen sind selbst heute noch sichtbar, nachdem die seit Ende des 18. Jahrhunderts gleichsam überreif gewordenen Wirtschaftslandschaften dieses Typs innerlich zusammengebrochen sind. — 2. Die bisherigen Versuche, den Beginn der Plaggenbung und damit das Alter der Plaggenböden zeitlich festzulegen, werden kritisch beleuchtet und als zu unsicher abgelehnt. — 3. Eine neue Methode der Altersbestimmung der Plaggenböden mit Hilfe der Vorgeschichte wird an Beispielen aus Westfalen vorgeführt; ihre vorläufigen Ergebnisse belegen im Gegensatz zu bisherigen Auffassungen, daß im Münsterland die Plaggenbung wahrscheinlich erst im Mittelalter, vielleicht erst seit dem 10. Jahrhundert oder später eingesetzt hat. — 4. Über Wirtschaftsweisen, die älter sind als die Plaggenwirtschaft mit Einfeldsystem bzw. — in anderen Gebieten — älter als etwa das Dreifelderbrachsystem, konnten bisher nur Vermutungen angestellt werden. Nunmehr geben Holzkohlenfunde über der Basis der Plaggenböden Hinweise auf frühere Brandwirtschaft. Eine diesbezügliche neue Methode wird mitgeteilt und dänische Untersuchungen in Jütland gedeutet. — 5. Überlegungen über die Zusammenhänge zwischen Plaggenwirtschaft und Flur- und Siedlungsformen führen dazu, als Folge der Plaggenwirtschaft eine Konzentration des Ackerlandes — vielleicht auf die ältesten Teile der Eschfluren als Dauerackerland — zu vermuten. Die im Zeitalter der Brandwirtschaft oder einer sonstigen Wechselwirtschaft zwangsläufig größeren, weil extensiver genutzten Kulturlächen werden zum Teil in den sogen. Hochäckern gesucht. Andere damit zusammenhängende Fragen werden angedeutet.

<sup>22</sup> Der Begriff „celtic fields“ bedeutet hier lediglich, daß eine kamp- oder blodähnliche Flurform vorliegt, sagt aber noch nichts über deren Alter oder Herkunft. Ähnliche Flurtypen beschrieb Gatt, a. a. O.; damit wird immerhin eine Verbindung zu den skandinavischen Forschungen sichtbar (vgl. Wührer, R.: Beiträge zur ältesten Agrargeschichte des germanischen Nordens, Jena 1935).

## GEOGRAPHISCHER WEGWEISER INS SCHRIFTTUM ZUM GEGEN- WARTSGESCHEHEN

von Dr. KURT ROEPKE, Leipzig

**Sudetenland**  
(Schluß von S. 196)

- Forsthofer, G.: Sudetendeutschum und tschechoslowakische Verfassung. In: Volk u. Reich. Jg. 12, 1936, 5. S. 375—392.
- \* Frank, R. H.: Sudetendeutschum in Kampf und Not. Ein Bildbericht. Hrsg. Kassel: Varenreiter-Verl. (1936). 144 S. mit zahlr. Abb. 22 × 23 cm. 2.85; Lw. 3.85.
- Friedeb, V.: Der tschechisch-sudetendeutsche Ausgleich vom 18. Februar 1937 und seine Vorgeschichte. In: Deutschlands Erneuerung. Jg. 22, 1938, 1. S. 22—28.
- Grafberger, J.: Die acht Karlsbader Punkte und das sudetendeutsche Memorandum. In: Volk u. Führung. Jg. 4, 1938, 8. S. 339—342.

Hager, S.: Tschechischer Imperialismus. In: Die Tat. Jg. 30, 1938, 3. S. 145—160.

\* Henlein, Konrad. — R. Henlein spricht. Reden zur polit. Volksbewegung d. Sudetendeutschen. Karlsbad: Frank 1937. 151 S., mehr. Taf. 8°. 1.50; Lw. 2.—.

Konrad Henlein der Erzieher und Politiker. In: Volk u. Führung. Jg. 4, 1938, 5. S. 194—198. — Zu seinem 40. Geburtstag.

\* Henlein, R.: Rede in Karlsbad auf der Tagung der Sudetendeutschen Partei vom 24. April 1938. Memorandum der Sudetendeutschen Partei vom 7. Juni 1938. Berlin: Junfer u. Dünhaupt 1938. 67 S. 8° = Schriften d. Dt. Inst. f. außenpolit. Forschg u. d. Hamburger Inst. f. auswärt. Politik. D. 4. 1.80.

\* Hoffmann, S.: Hitler befreit Sudetenland. Geleitw.: Konrad Henlein. Berlin: Zeitgeschichte-Verl. (1938). 31 Bl. Abb. 4°. 2.50; Lw. 3.75.

\* Hübler, B.: Volk im Schatten. Berlin: Brunnen-Verl. Bischoff (1937). 217 S. 8°. 3.—; Lw. 4.50. —

- Tagebuchblätter e. Sudeten Deutschen. Schilderung d. Erlebens während d. 18monatigen Wehrpflicht im tschech. Heer.
- \* Jahn, R.: Konrad Henlein. Leben u. Werk d. Turnführers. Mit 9 Bildern. (2. erw. Aufl.) Karlsbad: Kraft (1938). 185 S. gr. 8°. 2.30; Wv. 3.50. — Die Arbeit stellt weniger d. polit. Persönlichkeit als d. Erzieher Konrad Henlein in d. Mittelpunkt. Es wird klar herausgestellt, wie durch d. erzieherische Wirken d. Turnführers j. polit. Tat vorbereitet ist.
- \* Jung, R.: Böhmen und das Reich. Die deutsch-tschech. Frage. Berlin: Junfer u. Dünnhaupt 1938. 35 S. gr. 8° = Schriften der Dt. Hochschule für Politik. 1. H. 36. — 80.
- Jung, R.: Das deutsch-tschechische Problem und die gegenwärtigen Forderungen der sudetendeutschen Volksgruppe. In: Mhe f. Ausw. Politik. Jg. 5, 1938, 9. S. 801—812.
- \* Jung, R.: Die Schicksalsfrage Mitteleuropas. Leipzig: Böhme 1938. 62 S. 8° = In Deutschlands Namen. S. 42. 1.40. — Das deutsch-tschechische Problem im Wandel d. Zeiten.
- Käubler, R.: Tschechisiertes deutsches Land in Innerböhmen. In: Auslandsdt. Volksforschung. Bd 2, 1938, 1. S. 56—65.
- Kappe, W.: Die völkische Leistung des Sudetendeutschums. In: Deutschlands Erneuerung. Jg. 22, 1938, 12. S. 625—629.
- Kappe, W.: Sudetendeutschland kehrt heim. In: Deutschtum im Ausland. Jg. 21, 1938, 10. S. 615 bis 637. — Dokumente aus 90 Jahren.
- Kier, H.: Die Verweigerung des sudetendeutschen Selbstbestimmungsrechtes. In: Geist d. Zeit. Jg. 16, 1938, 10. S. 675—679. — Von St. Germain bis zur jüngsten Vergangenheit.
- \* Krainz, O.: Jagt die Deutschen! Herrsching: Dt. Hort Verl. (1938). 223 S. gr. 8°. Wv. 4.—
- Krebs, H.: Der Fluch der bösen Tat. In: Wille u. Macht. Jg. 6, 1938, 16. S. 3—9.
- \* Krebs, H.: Kampf in Böhmen. (14.—16. Tsd.) Berlin: Volk u. Reich Verl. 1938. 252 S. mit 11. Skizzen, 29 Bl. Abb., 2 Ht. gr. 8°. Wv. 7.50.
- Krebs, H.: Der Weg der Sudeten Deutschen. In: Europ. Revue. Jg. 14, 1938, 10. S. 835—841.
- \* Krebs, H., u. E. Zoglmann: Sudetendeutschland marschiert. Berlin: Fr. Dömer [1938]. 64 Bl. mit Abb. 4°. Wv. 3.90.
- Langer, R.: Der Kampf um die Neuregelung. In: Volk u. Führung. Jg. 4, 1938, 8. S. 363—369.
- [Lebensfragen der sudetendeutschen Volksgruppe.] In: Sudetendt. Jahrbuch. 1938 (= Folge 4, Bd 1 = Berichtsjahr 1937). S. 17—101. — Enth. u. a.: Henlein, R.: Sudetendt. Politik; Sandner, R.: Sudetendt. oder aktivist. Politik; Muntendorf, D.: Bevölkerungspolitik als Aufgabe völkischer Selbsthilfe.
- \* Der Lebenswille des Sudetendeutschums. Karlsbad: Franf 1938. 94 S., 7 Bl. Abb. 8°. 3.— Bericht über d. Haupttagung d. SdP. am 23. u. 24. April 1938 in Karlsbad mit d. Rede Konrad Henleins.
- Lochner, R.: Die Heimkehr der Sudeten Deutschen. In: Die Volksschule. Jg. 34, 1938, 16. S. 481 bis 493.
- Loesch, R. G. v.: Die neue Grenze im Sudetenlande. In: Volk u. Reich. Jg. 14, 1938, 11. S. 767—778.
- Meißner, F.: „Verdeutsches“ und „gemischtes“ Gebiet. In: Volk u. Führung. Jg. 3, 1937, 3. S. 102—106. — Zur Bedeutung d. polit. Schlagwortes.
- Das Memorandum der Sudeten Deutschen Partei. In: Nation u. Staat. Jg. 11, 1938, 10/11. S. 659 bis 664.
- \* Müller, R. J.: Prager „Demokratie“. Berlin: Dr. F. Dömer (1938). 48 S. 8° = Sudetendt. Schriften „Stimmen d. Völker“. — 80. — Die deutsch-tschech. Frage im Urteil d. Auslandes. Die Aufsätze erschienen im Frühjahr 1937 in den Aftenposten, Oslo.
- Dehler, H.: Der Durchbruch. In: Nat. Geste. Jg. 5, 1938, Oktober. S. 259—272. — Rückblick auf d. friedliche Lösung d. sudetendt. Problems.
- \* Die (Sudeten)(deutsche)(P)artei im Parlament. Ein Jahresbericht. 1935/36. Karlsbad: Franf 1937. 335 S. mit Abb. 8°. 2.75. — Der Bericht, der e. Überblick über d. Arbeit d. sudetendt. u. farpathendt. Parlamentarier gibt, diente dazu, unhaltbare Gerüchte u. bewußt falsche Darstellungen über d. SdP. durch Tatsachenbericht zu widerlegen.
- Peters, G.: Geschichte unseres Lebenswesens im Tschechenstaat. In: Wille u. Macht. Jg. 6, 1938, 19. S. 5—16.
- \* Pfizner, J.: Sudeten Deutsche Einheitsbewegung. Werden u. Erfüllung. Nach d. Beschlagnahme 2. Aufl. Karlsbad: Franf 1937. 105 S. 8°. 1.25.
- \* Pfizner, J.: Volkstumsschutz und nationale Bewegung. Reichenberg: Kraus 1938. 51 S. gr. 8°. 1.20.
- Prah, J.: Die Heimkehr des Sudetenlandes und seine politische und wirtschaftliche Bedeutung. In: Der Dt. Erzieher. Ausg. Württemberg-Hohenzollern. Jg. 7, 1939, 1. S. 19—20.
- Das Sudeten Deutsche Problem und seine Lösung. In: Mhe f. Ausw. Politik. Jg. 5, 1938, 10. S. 934 bis 998. — Dokumente.
- Rabl, R. O.: Die sudeten Deutsche Frage und ihre Lösung. In: Z. f. ausl. öf. Recht u. Völkerrecht. Bd 8, 1938, 4. S. 624—640.
- Radig, W.: Einmarsch in germanisches Land. In: Der Westmark Erzieher. Jg. 1938, 18. S. 421—423.
- \* Richter, H.: Das Sudetendeutschstum in der Tschechoslowakei nicht unterdrückt? Wien: Braumüller 1937. 64 S. mit 2 Ktn. gr. 8°. 1.—
- Schäfer, D.: Politik gegen Geopolitik. In: Z. f. Geopolitik. Jg. 14, 1937, 6. S. 421—434. — Zur geopolit. Lage d. Tschechoslowakei.
- Schäfer, D.: 20 Jahre tschechischer Politik und Geopolitik. In: Geograph. Anz. Jg. 39, 1938, 16. S. 365—376; 17. S. 394—398.
- Schäfer, D.: Sudeten Deutsche Schicksalsweg. In: NS-Erzieher, Gau Hessen-Nassau. Jg. 6, 1938, 17. S. 387—395.
- \* Schaumann, W.: Die gewaltsame Verfälschung des deutschen Jgellandes. Wien: Braumüller 1938. 127 S. gr. 8° = Dokumente d. Entnationalisierung. 1. 3.50.
- (Schott, W.): Die sudeten Deutsche Frage und die Vertrauenskrise in der Tschechoslowakei. In: Der Auslands Deutsche. Jg. 21, 1938, 2. S. 49—54.
- Sezodroff, R.: Die neue Lage im schlesischen Raum. Unser Beitr. zur Heimkehr d. Sudeten Deutschums. In: Der Ober schlesier. Jg. 20, 1938, 10. S. 557 bis 563.
- Sebekowsky: Totalangriff auf den sudeten Deutschen Raum. In: Nation im Aufbau. Jg. 6, 1938, 9/10. S. 1—5.
- \* Sigl, Chr.: Quellen und Dokumente. Wien: Braumüller 1938. 85 S. gr. 8°. 3.20. — Ein Tatsachenbericht über d. Lage im sudetendt. Gebiet u. über d. Entwicklung d. tschechoslowak. Innenpolitik in d. Zeit v. 24. April bis zum 12. Juni 1938. Jsgest. u. mit erl. Zwischentexten versehen.

Silesius: Religion und Politik in der Tschechoslowakei. In: *J. f. Geopolitik*. Jg. 14, 1937, 6. S. 446—455.

\* Ein Sudetendeutscher ergibt sich nicht! Ein Buch um den Sudetenndt. nat.-soz. Führer Hans Krebs. Hrsg. v. H. Chr. Kaerger. Mit 11 Abb. Breslau: Korn (1938). 165 S., 6 Bl. Abb. 8°. 3.50.

\* Sudetendeutschtum im Kampf. Karlsbad: Franke (1936). 186 S. mit Abb. u. Fig., 1 Titelb., 3 Bl. Abb. gr. 8°. Kf. 6.—

\* Sündermann, H.: Die Grenzen fallen. München: Eber 1939. 250 S. 8°. Wv. 3.50. — Von d. Ostmark zum Sudetenland.

Uebersberger, H.: Der Kampf des Sudetendeutschums. In: *Mitropa*. Jg. 12, 1936, 2. S. 87—96. (Viererb, K.:) Potemkin-Methoden der tschechischen Rationalitätspolitik. In: *NS-Mhe*. Jg. 9, 1938, 96. S. 244—250.

Vorbach, K.: Der Weg zur sudetendeutschen Einheit. In: *Der getreue Eckart*. Jg. 15, 1938, 9. S. 521 bis 524.

Wächter, F.: Um unser Lebensrecht. In: *Volk u. Führung*. Jg. 2, 1936, 10. S. 435—441.

Winkler, E.: Geopolitik des sudetendeutschen Siedlungsraumes. In: *Volk u. Führung*. Jg. 3, 1937, 8. S. 352—358.

Wostyn, W.: Mitteleuropa und die deutsche Frage. In: *J. f. Sudetenndt. Geschichte*. Jg. 2, 1938, 2. S. 77—90.

Zugschwert, H.: Heimkehr der Sudetenlande. In: *Der polit. Brief*. Jg. 5, 1938, 10. S. 1—13.

polit. Schriftenreihe „Völker u. Staaten“; 127 S. m. 1 K.; Reichenau 1939, R. Schneider; RM. 2.—)

436. „Das Deutschtum in Westkanada“ von Dr. habil. Heinz Lehmann (Veröffentlichungen d. Hochschule f. Politik, Forschungsabtlg. Sachgeb.: Volkstumskunde Bd. 1, 414 S. m. 2 K.-Anl. u. 3 graph. Darst. i. Text; Berlin 1939, Junfer u. Dünnhaupt; RM. 12.—)

437. „Die Völker der Sowjetunion“ von Dr. habil. Gerhard von Mendel (Geopolit. Schriftenreihe „Völker u. Staaten“; 124 S. m. K.; Reichenau 1939, R. Schneider; RM. 2.—)

438. „Bevölkerung und Raum“ von Elisabeth Weil (Schriften zur Geopolitik, H. 14, 23 S. Heidelberg 1939, R. Bowinkel; RM. 0.60).

439. „Der Kaiserstuhl.“ Landschaft und Volkstum. Hrsg. v. Almann. Institut in Freiburg i. Br. Hrsg.: Univ.-Bibl. Dir. Dr. Josef Reß (278 S. m. Abb. u. 1 K.; Freiburg 1939, E. Troemer's Univ.-Buchh. E. Albert; RM. 3.20).

440. „Das türkische Reich, ein Brennpunkt politischen Geschehens“ von Georg Koedender (100 S. m. Abb.; Berlin 1939, D. Stollberg; RM. 1.80).

441. „Schleswig, ein Grenzland.“ Aufsätze aus 2 Jahrzehnten mit einer Einführung von Ernst Schröder (320 S.; Flensburg 1938, Verl. Heimat u. Erbe; RM. 3.80).

442. „Mecklenburg — ein deutsches Land im Wandel der Zeit.“ Im Auftrag des Mecklenburgischen Staatsministeriums hrsg. von Dr. Ernst Schulz (318 S. m. 368 Abb. u. 24 K. u. Pl.; Seestadt Rostock 1938, E. Hinstorff; geb. RM. 5.00).

443. „Vogels Karte von Mitteleuropa.“ 1: 500000. „Fliegerkarte (Ausg. B; Nr. 34. RD: Titlit. Stand v. 14. Jan. 1939, 39,5×44,5 cm; Gotha 1939, J. Perthes; RM. 3.20).

## GEOGRAPH. LITERATURBERICHT

### B. NEUE WERKE

427. „Das Flußmeer.“ Forscherarbeit im Regenwald von Max Beddard (79 S. m. 28 Abb. u. 2 Kth.; Stuttgart 1939, Franck; RM. 1.10).

428. „Ziele und Wege der Wissenschaft vom deutschen Boden“ von Kurd von Bülow (Rostoder Universitäts-Veden, H. 23, 22 S.; Rostock 1939, E. Hinstorff; RM. 1.35).

429. „Erd- und Lebensgeschichte.“ Eine Einführung in die historische Geologie von Prof. Dr. Karl Beurlen (469 S. m. 227 Abb. u. 29 Tab.; Leipzig 1939, Quelle u. Neher; RM. 13.—)

430. „Geopolitische Geschichtstehre und Volkserziehung“ von Johanna Ulrich Follers (Schriften zur Geopolitik, H. 16, 50 S.; Heidelberg 1939, R. Bowinkel; RM. 0.90).

431. „Geologische Literatur Deutschlands.“ Die Literatur d. J. 1936. Hrsg. v. den Dt. Geol. Landesanst. (274 S.; Berlin 1938, Vertriebsstelle d. Preuß. Geolog. Landesanstalt; RM. 8.—)

432. „Atlas für Hamburger Schulen.“ Bearb. u. hrsg. vom Nat.-soz. Lehrerbund, Gau Hamburg. (T. 1: Unsere Heimat: 15 K., Straßennetz, Tab. u. Zeichnungen; 1 K.; 4 Kartenbl., 1 Bl. Text; Braunschweig 1939, G. Westermann; RM. 1.80).

433. „Handbuch für den erdkundlichen Unterricht.“ Hrsg. v. Dr. Jörgen Hansen (8. Aufl., Bd. 1: Großdeutschland; 302 S. m. Abb., 1 K.; Langensalza 1939, J. Veltz; RM. 6.85).

434. „Das romantische Südamerika.“ Ecuador, Paraguay, Bolivien, Peru von Dr. Carl Heinz Hillekamp (Geopolit. Schriftenreihe „Völker u. Staaten“; 98 S., 2 K.; Reichenau 1939, R. Schneider; RM. 1.50).

435. „Irland.“ Eine von Ursula Meddy (Geo-

### C. AUS ZEITSCHRIFTEN,

#### SONDERDRUCKE, DISSERTATIONEN

444. „Die Besiedlung der Bayerischen Ostmark.“ Ihr geschichtlicher Gang in Beziehung zu den landschaftlichen Grundlagen von Dozent Dr. Werner Emmerich (Zeitschr. f. Erdk. 7 [1939] 2/3, 76—93 m. 3 Kartenst.).

445. „Geophysikalische Arbeiten Prof. Filchner's in Inner-Asien“ von G. Janzslau (Zeitschr. f. Geophysik 15 [1939] 1/2, 1—6 m. 4 Abb.).

446. „Beobachtungen im Argentinischen Feuerland“ von Prof. Dr. Gustav Jester (Petern. Mitt. 85 [1939] 2, 50—58 m. 3 Abb. u. 2 Taf.).

447. „Die Landwirtschaft des Memelgebietes“ von Erwin Frij (Pommersche Blätter 64 [1939] 3, 52—56 m. 5 Abb.).

448. „Die wirtschaftsgeographische Struktur des Mittelsächsischen Hügellandes“ von Gerhard Grosse (77 S., 6 K.; Diss. Leipzig 1938).

449. „Der Erdkundeunterricht im Dienste der Wehrerziehung“ von Heinz Harder (Zeitschrift f. Erdkunde 7 [1939] 4, 159—69).

450. „Sudetendeutschland — Saarland, ein wirtschaftlicher Vergleich“ von Dipl.-Hbl. Dr. Heinrich Hau (Erzieher der Westmark 2 [1939] 3, 65—67).

451. „Die Bedeutung von Raum und Gelände in den deutschen und gegnerischen Operationsplänen Frühjahr 1918“ von Dr. Arthur Kühn (Geogr. Zeitschr. 45 [1939] 2, 51—63 m. 3 Kartenst.).

452. „Bayerische Seen, ihre Wirtschaft auf geographischer Grundlage“ von Hedwig Weiser (86 S.; Diss. München 1938).

453. „Der Gau Magdeburg-Anhalt, ein Bei-

trag zu einer geopolitisch ausgerichteten Heimatgeschichte" von **Otto Müller** (Der politische Erzieher a. d. Mittelstufe 78 [1939] 3, 55—64 m. 1 Abb.).

454. „Weltkarte oder Globus?“ von Dr. **Hans Dffe** (Deutsche Zukunft 7 [1939] 11, 9).

455. „Wie gestalte ich meinen Lehrplan in Heimatkunde?“ von **Paul Otten** (Der Deutsche Volkserzieher 4 [1939] 5/6, 170—82).

456. „Die deutsche Seegelung im Dienste des Vierjahresplanes“ von **Willy Paas** (Der Deutsche Erzieher: Gau Düsseldorf 2 [1939] 3, 49—73 m. Abb.).

457. „Das Bauernhaus in der Bayerischen Ostmark“ von **Friedrich Heinz Schmidt** (Zeitschr. f. Erdk. 7 [1939] 2/3, 104—15 m. 5 Zeichnungen i. Text u. 6 Abb. i. d. Bildbeil.).

458. „Arbeitsgebiete der Reichsanstalt für Erdbebenforschung in ihren Beziehungen zur Geologie und Bergbau“ von **A. Sieberg** (Zeitschr. f. Geophysik 15 [1939] 1/2, 7—17 m. 11 Abb.).

459. „Ein Auslandslehrer erlebt Bolivien's Landschaft“ von **Edthard Stegmann** (Der Deutsche Erzieher im Ausland 1 [1939] 2, 22—24 m. 4 Abb.).

460. „Die niederrheinischen Wirtschaftszweige in ihrer Verflechtung mit dem Rheinstrom“ von **Hermann Vogt** (76 S.; Diss. Köln 1938).

461. „Die weltpolitische Bedeutung des Mittelmeerraumes im Wandel der Zeiten“ von **Heinrich Wolf** (Der Deutsche Erzieher: Rhein-Ruhr, 6 [1939] 4, 82—86 m. 5 St.).

## ASTRONOMISCHE MONATSECKE

von **HANS KLAUDER**

JUNI 1939

### 1. Die Sonne

Am 1. bzw. 15. und 30. Juni um 0<sup>h</sup> WZ. beträgt die Länge der Sonne in der Ekliptik: 69° 37,1', 83° 0,5', 97° 19,2'; die Deklination  $\delta$ : + 21°, 53,9', + 23° 15,6', + 23° 14,5'; die Zeitgleichung  $z$ : — 2<sup>m</sup> 29,6<sup>s</sup>, + 0<sup>m</sup> 2,6<sup>s</sup>, + 3<sup>m</sup> 14,6<sup>s</sup>; die Sternzeit  $\theta$ : 16<sup>h</sup> 34,3<sup>m</sup>, 17<sup>h</sup> 29,5<sup>m</sup>, 18<sup>h</sup> 28,7<sup>m</sup> und der scheinbare Durchmesser: 31' 36,4", 31' 33,0", 31' 31,5". Die Mittagshöhe der Sonne hat folgende Werte (für  $\varphi = 50^\circ$ ): 62° am 1., 63<sup>1</sup>/<sub>4</sub>° am 15. und 63<sup>1</sup>/<sub>4</sub>° am 30. Am 22. Juni um 8<sup>h</sup> WZ. = 9<sup>h</sup> MEZ. beginnt der Sommer.

### 2. Der Mond

**Vollmond** am 2. um 3<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> WZ. im Skorpion ( $\delta = - 18^\circ$ ),

**Letztes Viertel** am 10. um 4<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> WZ. im Wassermann ( $\delta = - 1^\circ$ ),

**Neumond** am 17. um 13<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> WZ. im Stier ( $\delta = + 19\frac{1}{2}^\circ$ ),

**Erstes Viertel** am 24. um 4<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> WZ. i. der Jungfrau ( $\delta = + 3\frac{1}{2}^\circ$ ).

Der Mond befindet sich

in **Erdferne** am 7. um 23<sup>h</sup> WZ. (scheinbarer Durchmesser 29' 37,2"),

in **Erdnähe** am 19. um 20<sup>h</sup> WZ. (scheinbarer Durchmesser 32' 53,6"),

im **absteigenden Knoten** am 14. um 3<sup>h</sup> WZ.,

im **aufsteigenden Knoten** am 26. um 19<sup>h</sup> WZ.,

Am 25. Juni um 16<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> bis 16<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> WZ. wird Spita in der Jungfrau vom Monde bedeckt. Die Bedeckung dauert etwa 1—1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Stunden, die Zeiten schwanken etwas je nach der Lage des Beobachtungsortes.

### 3. Die Planeten

**Merkur** erreicht am 7. die obere Konjunktion mit der Sonne und ist daher unsichtbar. Danach tritt der Planet an den Abendhimmel über und geht Ende Juni fast 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Stunden nach der Sonne unter. **Venus** kann als Morgenstern etwa 1 Stunde beobachtet werden. **Mars** erscheint anfangs um 23<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup>, am Ende kurz nach 22<sup>h</sup> über dem SO-Horizont. Ihm folgt im Abstand von 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Stunden **Jupiter**, der um 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> bzw. 23<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> aufgeht. Eine weitere Stunde später, um 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> bzw. 0<sup>h</sup> 4<sup>h</sup>, wird auch **Saturn**, der fünfte der großen Planeten, sichtbar.

### 4. Der Fixsternhimmel

Um die Monatsmitte kulminieren bei Nachtzeit:

$\alpha$ in der Waage . . . . .	um 21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> <sup>h</sup> in 24° Höhe
<b>Gemina</b> in der Krone . . . . .	22 <sup>h</sup> " 67° "
<b>M 13</b> im Herkules . . . . .	23 <sup>h</sup> " 77° "
$\beta$ in der Leier . . . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> <sup>h</sup> " 73° "
<b>Albireo</b> im Schwan . . . . .	2 <sup>h</sup> " 68° "

(Zeitangaben in wahrer Ortszeit,  $\varphi = 50^\circ$ ). **Algotminima**: am 18. um 2,0<sup>h</sup> und am 20. Juni 22,9<sup>h</sup> MEZ.

**Größe und Figur der Erde.** — Geographische Ortsbestimmungen, die wir in den letzten Eden betrachtet haben, werden in der Praxis hauptsächlich für die Zwecke der Schifffahrt und der Landesvermessung angestellt. Als Grundlage für letztere dient ein Netz von ausgewählten sogenannten trigonometrischen Punkten, deren Länge und Breite durch astronomische Beobachtungen genau festgelegt werden. Ferner werden die Winkel in den aus je drei solcher Punkte gebildeten Dreiecken bestimmt. Die Entfernungen in linearem Maß können dann durch Rechnung gefunden werden, wenn noch eine Strecke (Basis), deren Länge und Lage der Aufgabe angepaßt ist, ausgemessen wurde.

Von erheblicher astronomischer Bedeutung ist die Erweiterung der Landesvermessung zur Gradmessung, die sich im allgemeinen über mehrere Länder erstreckt. Eine Gradmessung besteht aus zwei Teilen: einem geodätischen, bei dem nach dem oben geschilderten Verfahren die lineare Entfernung zwischen zwei Erdorten bestimmt wird, und einem astronomischen, bei dem ihr Winkelabstand gemessen wird. Auf diese Weise ergibt sich die Länge eines Breiten- oder Längengrades in linearem Maß und damit die Länge des Erdumfangs und des Erdradius.

Wäre die Erde genau eine Kugel, so müßte man überall auf ihrer Oberfläche für die Länge eines Breitengrades denselben Wert finden. Tatsächlich hat man jedoch durch Gradmessungen unter verschiedenen Breiten (zuerst 1735—44 in Lappland und Peru) eine Zunahme dieses Wertes nach den Polen hin festgestellt. Die Erde ist also nicht streng eine Kugel, sondern in Annäherung ein Rotationsellipsoid, bei dem infolge der geringeren Krümmung an den Polen dort einem Grad eine größere Entfernung entspricht als am Äquator. Die Abplattung, d. h. das Verhältnis der Differenz Äquator-Polradius zum Äquatorradius, beträgt etwa 1:298.

### ZUM AUFSATZ VON H. DÖRRIES: NORDWESTDEUTSCHLAND IM KARTENBILD DER ERSTEN LANDESAUFNAHMEN



Karte 1. Landschaftsbild um 1780

1:800 000



Karte 2. Landschaftsbild um 1934

