

Das Land zwischen Weichsel und Memel, Erinnerungen und neue Erkenntnisse

von

THEODOR HURTIG

Sehr verehrter, lieber Herr Berninger!

Zu Ihrem 65. Geburtstag will ich Ihnen keine wissenschaftliche Abhandlung widmen. Die folgenden Zeilen sollen alte Erinnerungen an das Ihnen liebgewordene Land zwischen Weichsel und Memel wieder aufleben lassen. Den Bildern der Vergangenheit will ich in knappen Zügen aus der jüngsten Gegenwart Erkenntnisse gegenüberstellen, die mir zwei Reisen in meine alte Heimat in den Jahren 1961 und 1962 vermitteltten.

Es sind ungefähr 40 Jahre her — bald nach dem 1. Weltkrieg —, daß wir beide in dem Geographischen Institut der Albertus-Universität zu Königsberg zusammentrafen. MAX FRIEDERICHSEN war unser Lehrer, bei KARL ANDRÉE hörten wir geologische Vorlesungen, FRIEDRICH MAGER war Assistent bei Friederichsen und HANS MORTENSEN, ein paar Jahre älter als Sie und ich, regte uns oft zu längeren oder kürzeren Diskussionen an, aus denen wir manche Anregungen für unser Studium erhalten konnten. Es waren schöne Stunden, die wir in dem damaligen kleinen Institut (nur 3 Räume!) mit dem Blick auf die Rasenflächen und Gebüschgruppen des Paradeplatzes, auf dessen anderer Seite die Gebäude der großen Buchhandlung von Gräfe u. Unzer standen, verbrachten.

Doch uns führten nicht nur Institutsgespräche zusammen, mehr noch die gemeinsamen Exkursionen, die wir nach verschiedenen Teilen des schönen Ostpreußenlandes durchführten. Damals stand auch noch nicht das heute übliche Auto zur Verfügung. Wir verließen uns auf unsere Beine und vollbrachten oft bedeutende Marschleistungen. Unsere Erinnerungen gehen zurück zu der Kurischen Nehrung mit ihren Wanderdünen, über denen die Segelflieger lautlos ihre Bahn zogen, oder zu dem eisbedeckten Kurischen Haff, zu dem uns Oberfischmeister Willer mit Pferdeschlitten von Labiau aus führte. Es galt den „Klapperfischern“ auf der einsamen, von großen Eispressungen durchzogenen Hafffläche einen Besuch abzustatten, nicht ohne vorher in einer Gaststätte des Festlandes die notwendigen erwärmenden Getränke für die Fischer und Exkursionsteilnehmer eingekauft zu haben. Wir denken auch an das von ausgedehnten Erlenbruchwäldern eingenommene Memeldelta mit seinem weitverzweigten Netz von natürlichen und künstlichen Wasserläufen, zwischen denen auf „Dämmen“ der Elch stand. In den Haffdörfern Gilge, Inse und Nemonien, aber auch in den lang-

gestreckten Moorkolonien (Karlsrode und Wilhelmsrode) des Gr. Moosbruches boten die Siedlungen mit ihren Rodungsflächen, die Wirtschaftsformen und das Volkstum wertvolle Studienobjekte. MORTENSEN hatte damals seine Arbeit über: „Die Morphologie der Samländischen Steilküste“ vollendet. Wir hatten verschiedentlich Gelegenheit, ihn zu den einzelnen Küstenabschnitten zu begleiten, wobei sich weitgehende Gelegenheit bot, die verschiedenen Hangprofile im Erscheinungsbild kennenzulernen und ihre Entwicklung zu diskutieren. FRIEDERICHSEN hatte mir „Das Pregel-Deime Urstromtal“ als Thema für meine Dissertation gegeben. Die seinerzeit von ihm und mir geführte Exkursion nach der Pregeltalweitung zwischen Löwenhagen und Gr. Lindenau (die Samländische Endmoräne kreuzt hier das Urstromtal), gab einen Einblick in die morphologischen und siedlungsgeographischen Probleme dieser Tallandschaft.

Sie werden sich auch noch an die Exkursion in das Gebiet des Stablacks erinnern, jenes breit angelegten glazialen Akkumulationsgebietes zwischen der Niederung der unteren Passarge im Westen und dem Bartenstein-Schuppenbeiler Becken (mittlere Alle) im Osten. Gerne denke ich weiterhin an die gemeinsame Exkursion nach der Romintener Heide und zum Wysztyter-See, der auf der Grenze zwischen Ostpreußen und Litauen lag. Wir waren damals Gäste bei Herrn Herzog, dem Besitzer des Gutes Schakummen.

Mit jener Exkursion betraten wir die breite Zone der von zahllosen Seen und Mooren eingenommenen Endmoränenzüge von Südostpreußen. Auf der Linie Deutsch Eylau-Neidenburg-Ortelsburg-Lyck läuft diese Zone in die weiten, von großen Kiefernforsten eingenommenen Sandurflächen südwärts aus oder geht in ältere glaziale Aufschüttungsgebiete über. Meinem Gedächtnis sind dabei Erinnerungen an gemeinsame Fahrten verlorengegangen. Sicherlich haben Sie aber Ihre rüstigen, lang ausholenden Schritte nach dem Gebiet der oberen Alle geführt, wo der Fluß bald See, bald Wasserlauf ist, wie die Havel in der mecklenburgischen Jungmoränenlandschaft. Sicherlich haben Sie auch die schnell dahinziehende Kruttina mit dem klaren Wasser befahren oder die Seenrinne von dem Talter-Gewässer über den Beldahn-See zu dem Niedersee, wobei ausgedehnte Kiefernforste mit ihren leuchtenden Stämmen und relativ kleinen Kronen die Seeflächen flankierten und eine reizvolle abschließende Kulisse boten.

Unsere Exkursionsziele waren auch das Weichselland bei Marienwerder mit den prachtvollen Vorlaubenhäusern und das Weichsel-Nogat-Delta. Große Schläge mit Weizen und Zuckerrüben waren dort anzutreffen, und im Juni standen die blühenden Rapsfelder in eindrucksvollem Kontrast zu den grünen Weidekoppeln, auf denen ein rassiges Vieh stand. Wie ein Spinnnetz zogen Abzugsgräben verschiedener Breite durch diese Kulturlandschaft. Sie waren stets gut geräumt und von Weidenbäumen auf beiden Seiten flankiert. Die Bauern auf ihren jahrhundertealten stattlichen Höfen, die in Einzelsiedlung oder im Dorfverband standen, waren mit ihrem Boden eng verbunden. Sie ver-

standen es meisterhaft, unter Einsatz von Pumpwerken, die Entwässerung des Niederungslandes vorzunehmen. So konnten Gebiete, die tiefer als der Meeresspiegel lagen, noch hervorragende Getreideernten bringen. Immer wieder hatten wir unsere Freude an den sauberen Äckern, oder wir winkten den Bauern zu, die in ihrem „Tafelwagen“, der von gut gepflegten Pferden gezogen wurde, zur Stadt fuhren, um hier ihre Einkäufe zu besorgen. Dies galt nicht nur von den Werderlandschaften des Deltas, sondern auch von vielen anderen Teilen des Landes zwischen Weichsel und Memel. Der Bauer legte seinen Stolz darin, sich selbst und sein Gefährt in eindrucksvoller Form in den größeren oder kleineren Einkaufszentren zu präsentieren. Diese trugen meistens den Charakter der alten Kolonisationsstädte mit dem großen viereckigen Marktplatz, in dessen Mitte vielfach noch das alte Rathaus stand, auf den an den Ecken die Straßenzüge, z. T. durch alte Tore führend, mündeten, und zu dem die oft recht altersgraue Stadtkirche, etwas abseits vom großen Getriebe gelegen, hinabschaute. Das ehemalige Ordensland mit seinen Burgen hatte ein besonderes Gesicht. Man merkte dies nur zu deutlich, wenn man seine Grenzen im Osten oder Süden überschritt. Selbst aus großer Höhe vom Flugzeug aus konnte man nach dem Erscheinungsbild der Kulturlandschaft, ohne eine Karte zur Hand zu haben, genau sagen, wann man ostpreußischen Boden unter sich verließ. Meine alte Heimat war eins der größten Agrargebiete Deutschlands. Sie stellte ein gewaltiges Überschußgebiet für landwirtschaftliche Erzeugnisse dar. Drei Millionen Menschen anderer Teile unseres Vaterlandes konnten von hier aus ernährt werden. Die Provinz Ostpreußen verfrachtete im Jahresdurchschnitt:

2 000 000 Tonnen Brotgetreide,
600—700 000 Stück Schweine,
240 000 Stück Rindvieh, darunter
30 000 Kälber und 40—50 000 Stück Schafe.

Zur Ausfuhr kamen weiterhin 30—40 000 Pferde.

Mit diesem Ostpreußenland, lieber Herr Berninger, sind Sie, wie so viele Schüler von MAX FRIEDERICHSEN, durch Erstlingsarbeiten eng verbunden. Aus meiner Kartothek über Ostpreußen greife ich gerne jene Literaturtafel heraus, auf der zu lesen steht: BERNINGER, OTTO: Morphologie der mittleren Alle. Geolog. Archiv, Bd. 2, Heft 1, Königsberg i. Pr. 1923. Mir wird beim Lesen dieses Titels nicht nur der Inhalt Ihrer morphologischen Studie schlechthin gegenwärtig. Ich sehe die Landschaft selbst deutlich vor mir: die mäandrierende Alle mit ihren bewaldeten Prallhängen und ihren von Ackerflächen eingenommenen Gleithängen. Talengen und Talweitungen wechselten ab, und Terrassen in verschiedener Höhe, für die Genese des Raumes von großem Wert, ließen sich verfolgen. Die gesamte Tallandschaft mit ihrer weiteren Umgebung war eine Schöpfung der ausgehenden letzten Eiszeit, sie gehört zu der breiten „Mittelostpreußischen Bucht“, deren Westflanke die Stablackhöhen und deren Ostflanke das Endmoränengelände zwischen

Nordenburg (östlich Gerdauen) und Rastenburg darstellt (s. Abb. 2). Der Ausgangspunkt zu Ihren Feldbegehungen war die etwa 8000 Einwohner zählende Kreisstadt Bartenstein, wo Sie von Ihrer Mutter treu versorgt wurden, wo Ihre Schwester Ihnen jede erdenkliche Unterstützung bot, und wo Sie später Ihre verehrte Gattin fanden, die noch eine kurze Zeit meine Schülerin gewesen ist. Schon der letztgenannte Hinweis gibt zu verstehen, daß auch ich in jener Stadt meinen Wohnsitz, wenn auch nur für knappe vier Jahre, aufgeschlagen hatte. Das Lyzeum und Gymnasium waren meine Wirkungsstätten. Ich heiratete in Bartenstein und meine Frau und ich sind oft auf Ihren Spuren die Alle aufwärts nach Heilsberg und abwärts nach Schippenbeil gewandert.

Dieser Vergangenheit steht die Gegenwart gegenüber und zwischen beiden liegt das harte Schicksal des ausgehenden letzten Krieges. Der Elbinger Maler Alfred Oppermann, vor einigen Jahren in Konstanz verstorben, hat 1945 in einem Steindruck die Tragödie jener Tage und Monate in eindrucksvoller Form erfaßt. Die linke Bildseite mit brennenden Städten, flüchtenden und sterbenden Menschen stellt den Untergang unserer alten Heimat dar; die rechte Bildseite kündigt dort, wo die Kriegsnot ein Ende erreicht hat, den wiederbeginnenden Aufbau an. Aus der Mitte der Komposition wächst, Untergang und Wiederaufbau überragend, die personifizierte Gestalt der Ewigkeit hoch, und über allem steht der gestirnte Himmel. WILHELM RAABES Worte sind am unteren Bildrand zu lesen: „Die Ewigkeit ist stille, laut die Vergänglichkeit, schweigend geht Gottes Wille über den Erdenstreit“.

Ende August 1961 kam ich vom Süden her nach 16 Jahren wieder in meine alte Heimat und zwar anläßlich einer Exkursion im Rahmen des Internationalen Quartärkongresses in Warschau. Unsere Route ging von Polens Hauptstadt aus, die aus einem Trümmerfeld neu und modern erstanden ist. Dabei hat man keine Kosten gescheut, auch die Altstadt in ihrer alten Form wieder auferstehen zu lassen. Der Exkursionsweg ging über den Bug zum Narew und diesen entlang über Pultusk und Ostrolenka in der Richtung nach Lomza. Gute Straßen führten durch das Flachland von Masowien — Podlachen (Nizina Mazowiecko — podlaska, s. KONDRACKI 1956).

Von *Kolno* aus führt die Straße bald in die nördlich anschließende natürliche Großeinheit, den Masurischen Seenbezirk (Pojezierze Masurenskie, nach KONDRACKI 1956). Die mehrtägige Fahrt brachte uns von der „alten Grenze“ südlich Johannesburg (heute Pisz) in nördlicher Richtung zu den Seesker Höhen und fast bis Goldap. Mir lag daran, das Bild alter Erinnerungen mit dem von heute zu vergleichen. Von folgendem Erkenntnissen soll dabei gesprochen werden:

1. Die Grenze des alten Ostpreußen ist im Süden und Westen, mit wenigen geringfügigen Ausnahmen, als Verwaltungsgrenze der Wojewodschaft Allenstein (Olsztyn) erhalten geblieben, während sie im Norden auf einer geraden Linie verläuft, die etwa von der Mitte der Frischen Nehrung (Narmeln) beginnt und dann nördlich Braunsberg, Schippenbeil nach Angerburg zieht. Im Osten gehören heute Teile des

Kreises Goldap mit den Seesker Höhen, Treuburg mit dem Kreis Oletzko und der Kreis Lyck verwaltungsmäßig zu der Wojewodschaft Bialystock.

2. Alle Namen auf den Karten sind z. T. Neubildungen, z. T. alte Bezeichnungen, die der polnischen Sprache angeglichen oder einfach übersetzt wurden. Unsere polnischen Führer haben uns jedoch — das sei besonders hervorgehoben — entweder von selbst oder einem Wunsche gemäß — stets die deutsche Bezeichnung wissen lassen. Zu den Neubildungen bei Städtenamen gehören beispielsweise *Lötzen* und *Sensburg*. Erstgenannte Stadt trägt heute den Namen *Giżycko*, nach dem ehemaligen Masurenführer, dem Pastor Giżycki-Gizevius. Der Name der Kreisstadt *Sensburg* ist seit 1947 *Mragowo*, zu Ehren von Christoph Mrongovius, einst Lektor der polnischen Sprache an der Albertus-Universität Königsberg. Die Stadt Goldap hat ihren Namen behalten. Aus Elbing wurde *Elbląg*, aus Rudzyanny — *Ruciane*, aus Nikolaiken — *Mikolayki*, aus Arys — *Orzysz*, aus Röbel — *Reszel* und aus Bartenstein — *Bartoszyce*. Als Übersetzung ist *Swięta Lipka* = Heiligelinde, der Wallfahrtsort bei Röbel, anzusehen. Daneben gibt es eine Zahl von Namen, bei denen man nur schwache Beziehungen zu früheren Bezeichnungen finden kann. Allein der Kenner des Landes wird sich hier zurechtfinden und alte Lokalisierungen vornehmen können.

3. Die Städte zeigen, mit Ausnahme von Allenstein und weitgehend auch von Danzig, die als Hauptstädte von Wojewodschaften rasch aufgebaut wurden und sich gegen früher vergrößert haben, noch vielfach die Spuren starker Kriegseinwirkungen. Dies gilt besonders für die Marktplätze mit ihren Ruinen. In Elbing beispielsweise habe ich große Mühe gehabt, den Weg durch die Stadt nach einem bestimmten Ziel zu finden, weil die alten Kerne, der Alte Markt und der Friedrich-Wilhelm-Platz, nicht mehr bestehen. Man sieht hier durch die Stadt hindurch und nicht in sie hinein. Teilweise ist es mir auch in Marienburg so ergangen. Ganz neue Verkehrsachsen sind mit dem Bau von anders gelegten Brückenführungen über die Nogat bzw. den Elbingfluß zur Entwicklung gelangt. An diesen Verkehrsachsen entstehen nicht nur neue Schwerpunkte des heutigen Stadtbildes, hier ragen auch moderne Bauwerke auf, die in nichts den ehemaligen Stadthäusern entsprechen und damit die Lokalisierung früherer Gegebenheiten stark erschweren. Was von Häusern erhalten geblieben ist, macht einen stark ausbesserungsbedürftigen Eindruck. Nikolaiken hat sein altes Stadtbild bewahrt. Mit Ausnahme der neuen Brücke über die Verbindung zwischen Talter Gewässer und Nikolaiker See hat der Krieg keine Veränderung eintreten lassen. Selbst die alte Dampferanlegestelle ist wie einst; den Fahrgästen werden im Sommer aber nicht mehr die wohlschmeckenden geräucherten Maränen oder die Früchte des Waldes (Blaubeeren, Erdbeeren und Himbeeren) beim kurzen Aufenthalt angeboten. Südlich der Stadt, auf der Landzunge zwischen Nikolaiker See und Spirding-See, muß jedoch eine bedeutende, neu errichtete wissenschaftliche Arbeitsstätte erwähnt werden. In einem eindrucksvollen Gebäude, mit einer langen Freitreppe zum See hinunter, sind das Obser-

vatorium des Nationalinstituts für Hydrologie und Meteorologie sowie die wissenschaftliche Station des Instituts für Geographie der polnischen Akademie untergebracht. Dieser Arbeitsstätte gegenüber, auf der anderen Seite des Sees, befindet sich die hydrobiologische Station des Instituts für experimentelle Biologie der gleichen Akademie.

4. Die D ö r f e r haben im allgemeinen ihre ehemaligen Einwohnerzahlen nicht wieder erreicht. In dem alten Dorfverband treten stets zahlreiche Wüstungen auf. Mauerreste, eine lückenhafte alte Gartenmauer aus Lesesteinen, ein Fliederbusch oder ein verkümmerter Obstbaum weisen darauf hin, daß hier einmal ein Gehöft gestanden hat. Dasselbe Bild an der Straße von Tiegenhof nach Elbing, in der Weichsel-Nogat-Niederung. Die Gehöftwüstungen treten hier verstärkt auf. Dort standen früher die gut gepflegten Einzelhöfe, z. T. auf Wurten. Der Wurtenhügel ist geblieben, vielleicht noch dann und wann eine zerfallene steinerne Treppe, die zu dem Hauseingang hinaufführte. Bei den noch vorhandenen Bauernhäusern sucht man vielfach vergebens nach den gepflegten Vorgärten, aus denen früher im Sommer und Herbst vielfarbige Blumen entgegenleuchteten. Man vermißt auch die leuchtend weißen Gardinen an gut geputzten Fenstern, ganz zu schweigen von frischgestrichenen Tür- und Fensterrahmen. Verschiedentlich habe ich die Beobachtung machen können, daß dort, wo derartiges noch zu finden war, ehemalige deutsche Einwohner — wenigstens in e i n e m Familien teil — wohnten. Mir scheint auch — ich lasse mich gern von dem Gegenteil überzeugen — daß früher in der Weichsel-Nogat-Niederung die Zahl der Bauernhäuser mit den schönen Vorlauben größer gewesen ist. Beobachtungen führten zu dem Schluß, daß ein Teil der Vorlauben beseitigt wurde.

5. Mit der deutschen Sprache kommt man in den Dörfern schwer durch. Selbst in einer Stadt wie Danzig ist dies nicht immer leicht. Die Menschen, die heute hier leben, stammen zum größten Teil aus den ehemaligen polnischen Ostgebieten. Bei den im Land gebliebenen deutschen Bauern- oder Handwerkerfamilien sprechen die älteren Mitglieder wohl noch deutsch, bei den Kindern kommt dies schon seltener vor, da keine deutschen Schulen bestehen. Auch wirkt sich eine Mischehe immer nachträglich auf die Erhaltung der deutschen Sprache aus. Man erlebt aber auch in diesem Falle Überraschungen.

6. Mit den polnischen Einwanderern ist auch die katholische Konfession in breitem Strom in ehemals fast rein evangelische Dörfer und Städte gezogen. Ich denke dabei vor allen Dingen an die Weichsel-Nogat-Niederung. Dieser konfessionelle Wandel zeigt sich bereits in den Kruzifixen oder Muttergottesbildern, die am Wege oder vor Gehöften stehen.

7. Die Bestellung und Pflege der Äcker und Wiesen ist unterschiedlich. In dem hügeligen Seengebiet Masurens z. B. zieht stellenweise über Flächen, die früher trotz der geringeren Bodengüte zweifellos landwirtschaftlich genutzt wurden, wieder der Wald (besonders Kiefern). Eindrucksvoll waren die Erkenntnisse in der Weichsel-Nogat-Niederung. Grundlegende Unterschiede gegen früher traten in Erscheinung. Dort,

wo einst Weizen- und Zuckerrübenäcker waren, ist weitgehend Grünland anzutreffen. Dieses hat zweifellos an Umfang stark zugenommen. Dabei scheinen die Grünlandflächen durchaus eine intensivere Pflege zu vertragen zu können. Dazu müßten die Gräben ordnungsgemäß geräumt und wohl auch eine entsprechende Düngung und Entwässerung vorgenommen werden. Es ist zuzugeben, daß hier noch die Kriegseinwirkungen stark in Rechnung zu setzen sind. 1945, während der Kriegshandlungen, ist ein Gebiet von 128 000 ha überflutet worden. Die Entwässerung hat erst seit 1949 begonnen. Es fragt sich auf der anderen Seite, ob die neuen Einwanderer bereits die gleiche Bindung mit dem Boden und der gesamten Landschaft erhalten haben, wie sie die ehemaligen Bewohner, deren Familien jahrhundertlang den Kampf mit dem Wasser geführt hatten, besaßen. Hier liegt eine interessante Fragestellung vor, die nicht ohne nähere Prüfung zu beantworten ist. Der polnische Staat bemüht sich heute offenbar um die Kultivierung der Werdergebiete. Sie geht aus von dem Institut für Regionalplanung der Niederungen. Entsprechende Musterwirtschaften sollen beispielgebend werden (MONIAK 1961).

8. Abgesehen von den Hauptverkehrswegen, aber dort auch, ist das Hauptverkehrsmittel der vierrädrige „Panjewagen“. Er trägt bisweilen Gummibereifung und wurde sehr oft, bei einer Deichsel, nur von einem Pferd gezogen. Diese Wagen sind heute das beherrschende Bild auf den Landstraßen. Man kannte es früher nicht. Den Autofahrer lassen diese Gefährte nicht immer die gleiche Geschwindigkeit einhalten.

9. Bei der Beurteilung des heutigen Kulturlandschaftsbildes unserer alten Heimat, wie sie an einigen Beispielen gegeben wurde, muß man jedoch in Betracht ziehen, welchen Grad der Zerstörung diejenigen Menschen vorfanden, die das ostpreußische Land nach dem vollständigen Zusammenbruch neu besiedelten. Man muß auch bedenken, daß nicht allein die deutschen Gebiete in Trümmer lagen, sondern auch das alte Polen selbst, an der Spitze seine Hauptstadt. So ist es erklärlich, daß man hier erst die Kriegsschäden zu beseitigen trachtete und nur langsam zu der Peripherie schritt, wo der Wiederaufbau zunächst dem Straßennetz und den wichtigsten Verwaltungszentren galt. In den von mir besuchten Gebieten (dies sei hier besonders betont) zeigen Zentralpolen und das ehemalige Korridorgebiet die anerkanntwertesten Aufbauleistungen, was auch damit in Zusammenhang gebracht werden kann, daß hier die vorhandene Bevölkerung nicht durch Neueinwanderer ersetzt wurde. Im Gegensatz zu diesen Landesteilen stehen große Teile von Masuren, die Weichsel-Nogat-Niederung und ganz besonders der Raum zwischen Schneidemühl und Konitz, in dem pommerschen Seengebiet. Man kann jedoch nicht daran zweifeln, daß auch hier allmähliche Fortschritte zu erwarten sind.

10. Bestimmte Gebiete sind bedeutende Erholungszentren geworden. Das masurische Seengebiet steht an 4. Stelle hinter den Karpaten, den Sudeten und der Meeresküste. Hier wurden 1959 in den staatlichen Übernachtungsstellen 260 000 Personen eingetragen. Der nichtregistrierte

Touristenverkehr ist um ein Mehrfaches größer. Besonders an den Ufern des Beldahn-Sees und um Rudzanny herrscht im Sommer ein reges Leben. Eine Reihe von „Camping-Dörfern“ mit verschiedenfarbigen Holzhäuschen, die nach der Saison fortgeräumt werden können, dazu zahlreiche Zelte, lassen die Größe des Urlauberverkehrs ahnen. An der Meeresküste scheint das alte deutsche Seebad Kahlberg auf der Frischen Nehrung im schnellen Aufblühen begriffen zu sein. Außerhalb des ehemaligen Siedlungskernes sind eine Reihe fester Sommerhäuser und Villen entstanden. Man beabsichtigt wohl, diesen Badeort mit seinem breiten, steinfreien Strand, seinen von Kiefern und Wacholder bestandenen Dünenkämmen und dem reizvollen, von dichten Schilfsäumen eingenommenen Haffufer zu einem internationalen Badeort zu machen, wie es etwa Rumänien und Bulgarien an der Schwarzmeer-Küste getan haben.

Im Gegensatz zu den wandelbaren Bildern der Kulturlandschaft steht die Formenwelt, welche die Eiszeiten, besonders die Würmeiszeit (Weichseleiszeit) mit der folgenden Spät- und Postglazialzeit prägten. Es sei hier vorweggenommen, daß die polnischen Wissenschaftler der Universitäten Poznań (Posen), Toruń (Thorn) und Warszawa (Warschau) viel wertvolle Arbeit nach dem 2. Weltkrieg geleistet haben, nicht nur in der morphographischen Darstellung, sondern auch in den Beiträgen zur Lösung von zahlreichen Fragen zur Genese des heutigen Reliefs.

Es war für mich interessant, die Weiterentwicklung von Auffassungen zu erfahren, die bereits vor dem zweiten Weltkrieg bestimmte Formen angenommen hatten. Für mich war es auch wertvoll, Vergleiche mit der mecklenburgischen Glaziallandschaft anzustellen, in der ich mit meinen Mitarbeitern seit 16 Jahren viel Feldarbeit geleistet habe. Aus der Reihe solcher Vergleiche sollen folgende herausgegriffen werden:

1. Von den drei großen Stadien¹ der Würmeiszeit in Mitteleuropa bilden das Frankfurter und das Pommersche hüben wie drüben die Haupterhebungszone. Sie schließen die großen Seengebiete ein, die eigentlich nicht ganz richtig als ‚Seenplatten‘ zu bezeichnen sind, weil sich dort oft eine nicht unbedeutende Reliefgestaltung durch Zwischenstufen erkennen läßt (HURTIG 1962). Die Frage, ob das Brandenburgische Stadium in Mecklenburg fehlt, ist noch nicht restlos entschieden. Man nimmt an, daß es von den Gletschermassen des Frankfurter Stadiums überfahren worden ist. Die polnischen Wissenschaftler wollen, z. T. im Gegensatz zu WOLDSTEDT (1950), dem Brandenburgischen Stadium eine größere Verbreitung zuweisen, besonders auch im Süden des masurischen Seengebietes (s. Abb. 1).

2. Die großen von ausgedehnten Kiefernwaldungen eingenommenen Sandurgebiete erscheinen in Mecklenburg (s. HURTIG, 1957) im Vorland des Frankfurter Stadiums (z. B. der Sülstorfer Sandur südlich Schwerin,

1) In Polen wird das Brandenburgische Stadium als Leszno-Stadium bezeichnet, das Frankfurter als Poznań-Stadium, das Pommersche hat die gleiche Bezeichnung behalten.

die sogenannte ‚Grise Gegend‘). Die Korngröße des Sedimentkörpers wird von dem proximalen zum distalen Teil immer geringer, so daß es zu mehr oder weniger eindrucksvollen Verdünungen kommt. Zahlreiche

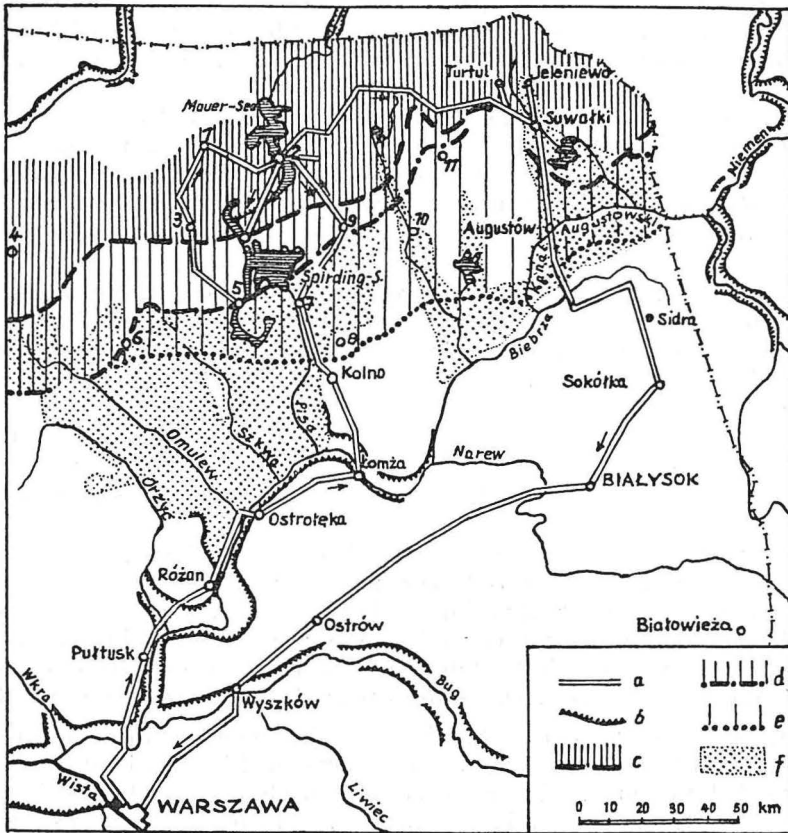


Abb. 1

a) Exkursionsroute; b) Talränder; c) Ausdehnung des Pommerschen Stadiums; d) Ausdehnung des Frankfurter (Poznań) Stadiums; e) Ausdehnung des Brandenburgischen (Leszno) Stadiums; f) Sandurflächen

- 1) Ketrzyn (Rastenburg); 2) Giżycko (Lötzten); 3) Mragowo (Sensburg);
 4) Olsztyn (Allenstein); 5) Ruciane (Rudczanny); 6) Szczytno (Ortelsburg);
 7) Pisz (Johannisburg); 8) Kumielsk (Kumielsko); 9) Orzysz (Arys);
 10) Elk (Lyck); 11) Olecko (Treiburg)

kryoturbate Erscheinungen treten in den Sandurprofilen auf. Flache Talzüge, die Reste einer im Pleistozän mehr flächenhaften Schmelzwasserführung, ziehen den Sandur entlang. In Mecklenburg sind es

Elde, Rognitz, Sude und Schaale, die ihren Weg zum Elbestromtal nehmen. Innerhalb der Sandurfläche ragen flache Geschiebemergelplateaus heraus, die einen stark „verwaschenen“ Eindruck machen und eine reichliche Steinbestreuung mit zahlreichen Windkantern aufweisen.

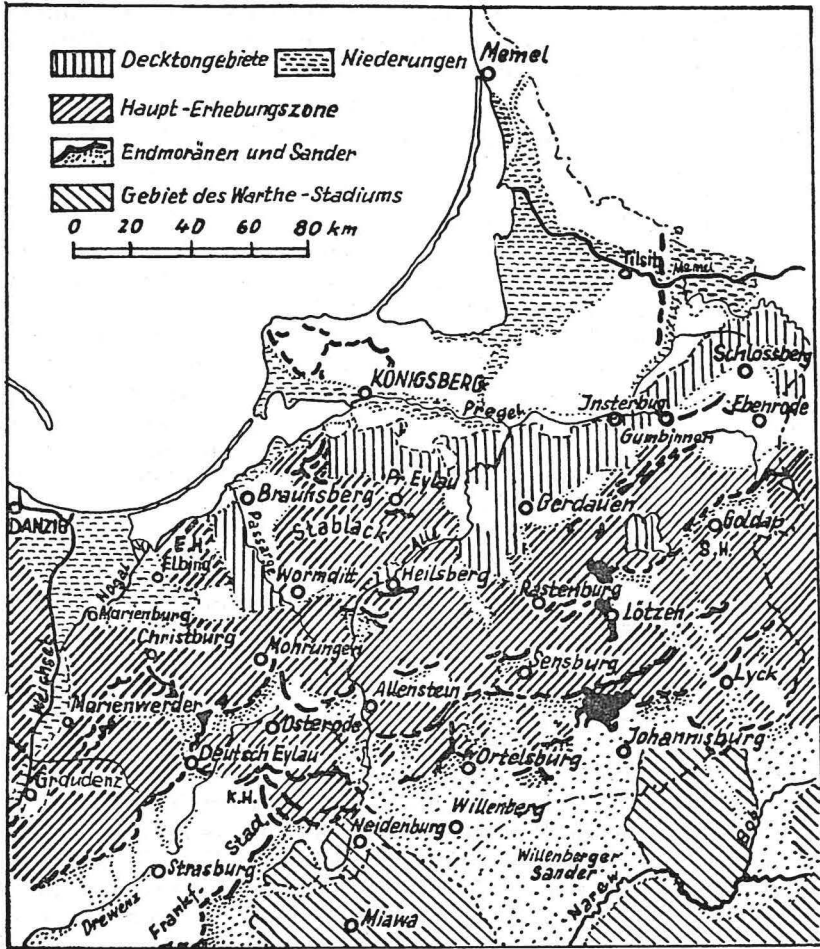


Abb. 2

Glazialmorphologische Skizze des Raumes zwischen Weichsel und Memel. Aus: Woldstedt: „Norddeutsches und angrenzende Gebiete im Eiszeitalter“, Stuttgart 1950, S. 258. (E.H. = Elbinger Höhe, K.H. = Kernsdorfer Höhe, S.H. = Seesker Höhe).

Diese Geschiebemergelplateaus werden als Reste des Warthestadiums der Rißeiszeit angesehen. Seen sind in diesem Sandurvordland des Frankfurter Stadiums nicht vorhanden. Schließlich läßt sich ein oberes Sandurniveau unterscheiden, in das ein unteres „ingesenkt“ ist (s. die Lewitz-

Niederung, die von dem Störfluß, der im Südosten aus dem Schweriner See kommt, durchflossen wird). Die Auffassung ist berechtigt, daß hier ein phasenhafter Entwicklungsgang vorliegt. Das obere Sandurniveau wurde während des Frankfurter Stadiums geschaffen. Die erneuten Schmelzwassermassen aus dem Pommerschen Stadium, im weitesten Sinne gesehen, haben dann an gegebenen Stellen starke Ausräumungsarbeiten vollbracht, wodurch der untere Sandur, ja ganze Terrassensysteme, in den oberen eingeschachtelt wurden.

Im südlichen Vorland des masurischen Seengebietes sind von den polnischen Wissenschaftlern grundsätzlich die gleichen Verhältnisse beobachtet worden. Der bei WOLDSTEDT (s. Abb. 2) angegebene Willenberger Sandur beginnt etwa auf der Linie Ortelsburg-Rudzanny-Süden des Spirding-Sees, d. h. wieder im Vorland des von den Polen angenommenen Frankfurter Stadiums (s. Abb. 1). Zu dem Willenberger Sandur stoßen die Sandschüttungen aus dem Gebiet der oberen Alle. Diese ausgedehnte Sandurfläche, die gleichfalls von großen Kiefernforsten und örtlich bedeutenden Dünengebieten eingenommen wird, läuft mit flacher Abdachung zum Urstromtal des Narew aus. Zu ihm ziehen auch flache Talzüge wie Orzyc, Omulew, Szkwa und Pisa, und einzelne ‚verwaschene‘ Geschiebemergelplateaus, mit kräftiger Steinbestreuung, ragen wie bei dem Sülstorfer Sandur heraus und werden als Zeugen des Warthestadiums der Rißeiszeit angesehen. Die Einschachtelung von jüngeren Niveaus in den oberen Sandur wurden im Talzug des Pisafusses, der aus dem Spirding-Seegebiet (Rosch-See) kommt, erkannt.

3. In Mecklenburg liegt, wie unter 1. bereits angedeutet, zwischen den Hauptendmoränen des Frankfurter und Pommerschen Stadiums² (Abstand ungefähr 30 km) die Seenplatte. Hinsichtlich der Seenverbreitung ist ihre Struktur nicht gleichförmig (HURTIG 1955 und 1957). Der östliche Teil weist eine Vielzahl von größeren oder kleineren Rinnenseen auf, die Mitte wird vorwiegend von zwei großen Seen eingenommen: der Müritz mit ihren Trabantenseen und dem Plauer See. Im Westen stellt der Schweriner See mit den zu ihm tendierenden Rinnenseen eine beherrschende Wasserfläche dar. Die Wasserscheide zwischen Ostsee und Nordsee (durch die Elbe) pendelt über diese Seenplatte hinweg (TREICHEL 1953 und 1955). Der nördlichen Hauptendmoräne des Pommerschen Stadiums ist eine erneute Sandurzone vorgelagert. Im Gegensatz zu den Sandurgebieten des Frankfurter Stadiums treten hier eine Reihe von Seen auf, was genetisch bedeutet, daß in einem Akkumulationskörper Erosionsformen vorhanden sind. Dieser Befund weist weitgehend auf Toteismorphologie hin. Er gibt aber auch zu verstehen, daß bei der Herausbildung der primären Hohlformen, die dann mit Eis plombiert wurden, das Pommersche Stadium — im Gegensatz

2) Die Hauptendmoränenzüge bilden wohl im Gesamtrahmen gesehen zusammenhängende Wälle, sie setzen sich jedoch aus einer Kette aneinandergfügter Endmoränenbögen zusammen, was auf eine unterschiedliche Ernährung der einzelnen Teile der Gletschermasse hindeutet (HURTIG, 1957).

zum Frankfurter — eine stark positive Eisbilanz mit einer entsprechenden Dynamik der Gletschermassen besessen hat. Oder sollten ehemals vorhandene analoge Bildungen vor der Front des Frankfurter Stadiums deshalb nicht erhalten geblieben sein, weil dieses Stadium an für sich älter und dann durch ein vermutetes längeres Interstadial, dem wieder eine Aktivierung der Eismassen folgte, intensiveren Verwaschungsprozessen ausgesetzt gewesen ist? Hier liegt eine nicht unwichtige Fragestellung.

Überträgt man diese in Mecklenburg erhaltenen Erkenntnisse auf die masurische Landschaft im weitesten Rahmen, so ergeben sich folgende Vergleiche:

- a) Frankfurter und Pommersches Stadium schließen auch hier ein Hauptseengebiet ein, das von einzelnen Zwischenstaffeln, besonders westlich des Spirding-Sees, durchsetzt ist. Das letztgenannte Stadium verläuft nach WOLDSTEDT (1950, S. 260) von Neuenburg a. d. Weichsel über Mohrungen zum Nordufer des Spirdings-Sees. Man kann ein randliches Teilgebiet sehr gut von der Kaiserhöhe nördlich Nikolaiken (HURTIG, 1935) überschauen. Der Abstand der Hauptendmoränen beider Stadien beträgt hier nur 15—20 km und nimmt ostwärts weiter ab (s. Abb. 1).
- b) Der Spirding-See mit seinen Trabantenseen würde der Müritz entsprechen. Die Anordnung der Seenrinnen und Talzüge ist im wesentlichen nach dem Zentrum der Großseefläche gerichtet, was auf einen zentripetalen Zerfall einer bedeutenden Eismasse hindeutet.
- c) Die im Verlauf dieses Zerfalls freiwerdenden Schmelzwasser zogen südwärts, wobei von Eis plombierte Hohlformen übersandet (s. Niedersee) und Teile des Frankfurter Stadiums stark in Mitleidenschaft gezogen wurden, was sich in der z. T. sehr lückenhaften Ausbildung des letztgenannten Stadiums äußert. Die Sandschüttungen dieser Schmelzwasser haben einen wesentlichen Anteil an dem Aufbau des Willenberger Sandurs gehabt. Analoge Erscheinungen sind im südlichen Vorland des Müritzgebietes zu erkennen (HURTIG, 1962).
- d) Mit dem Gebiet des Schweriner Sees ließen sich die Seen (Lansker-See) des oberen Ablaufes parallelisieren. Hierhin tendieren, auf der Westseite, die Seenrinnen östlich Osterode und auf der Ostseite diejenigen um Passenheim. Wenn man hier, genetisch gesehen, von dem Alle-Gletscher spricht, so würde sich dieser, mit allem „Zubehör“, den pleistozänen Verhältnissen im Gebiet des Schweriner Sees gegenüberstellen lassen, auch in der Aufschüttung der Schmelzwassersande im südlichen Vorland.

Im Gegensatz zu der verhältnismäßig schmalen Reliefstruktur des Pommerschen Stadiums in Mecklenburg steht die massierte Aufeinanderfolge von einzelnen Endmoränenwällen, die sich nordwärts an das eben besprochene masurische Seengebiet anschließt. WOLDSTEDT (1950, S. 259) betont mit Recht die enge Staffelung dieser Wälle. Auch die polnischen morphographischen Darstellungen lassen dies erkennen, wie

aus der Abb. 3 ersichtlich wird. Zu den einzelnen Staffeln gehören mehr oder weniger breite Seenzonen mit verschiedenen Seenformen, in die sich örtliche kleinere Sandurflächen hineinschieben. Zu diesen



Abb. 3

a) — IA b) [stippled pattern] c) [cross-hatched pattern] d) [horizontal lines pattern]

a) Rückzugsphasen des Eises ; b) höhere Sandurflächen ; c) tiefere Sandur-
ebene ; d) Seen

1) Wegorzewo (Angerburg) ; 2) Ketrzyn (Rastenburg) ; 3) Giżycko
(Lötzten) ; 4) Ryn (Rhein) ; 5) Mragowo (Sensburg) ; 6) Mikotajki
(Nikolaiken) ; 7) Ruciane (Rudczanny) ; 8) Pisz (Arys) ; Biata Pis-
ka (Biälla)

Seenzonen gehören z. B. die Wasserflächen östlich der Stadt Rhein (Schimonker Becken), der Löwentinsee bei Lötzten, die einzelnen Teile des

Mauersees. Es ist zweifellos recht schwierig, in diese breite Oszillationszone eine Ordnung hineinzubringen.

Ein Versuch soll trotzdem angedeutet werden. Man muß dann allerdings von einer ganz großräumigen Betrachtung ausgehen. Dabei läßt sich erkennen, daß im Raum zwischen Oder und Memel zweifellos, entsprechend dem Rückwärtsschreiten des aktiven Gletscherkörpers, eine ungefähre West-Ost-Orientierung der glazialen Reliefformen festgestellt werden kann. Sie wird jedoch von Reliefzügen unterbrochen, die in ihrer gesamten Struktur mehr meridional verlaufen und wie „Nähte“ in dem West-Ost-System erscheinen. Es können Hochgebiete sein. Zu solchen gehören (s. HURTIG, 1935):

1. die Erhebungszone westlich der unteren Weichsel, welche die bedeutende Akkumulation des Turmberges trägt;
2. jener Zug, dessen markanteste Teile das nordwestliche Samland (Alkgebirge), der Stablack und die Kernsdorfer Höhe sind. In der weiteren Fortsetzung nach Süden befindet sich der schon zum Warthestadium gehörende „mächtige Moränengürtel von Mlawa“ (WOLDSTEDT 1950, S. 259);
3. die langgestreckten Seesker Höhen, denen sich südwärts höheres Gelände östlich Widminnen, Jucha und Arys anschließt, das bis in den Narew-Bogen von Lomza zu verfolgen ist, hier aber bereits wieder dem Warthestadium zugerechnet werden muß. Es gibt noch eine Reihe kleinerer Erhebungszone, die jedoch nicht aufgeführt werden sollen.

Neben den Hochgebieten gibt es entsprechende Tiefenzonen. Zu ihnen gehören:

1. die untere Oder und das Odermündungsgebiet
2. das untere Weichseltal
3. die Passarge-Niederung
4. die mittelostpreußische Bucht (HURTIG, 1935).

Im weitesten Rahmen gesehen beginnt letztere mit dem Kurischen Haff. Sie setzt sich in der Deime-Pregel-Niederung südwärts fort, wird hier von der schwach ausgebildeten samländischen Endmoräne gequert (diese bereits spätglaziale Akkumulation dürfte zeitlich mit analogen Bildungen auf Rügen, Usedom und Wollin gleichzusetzen sein, wie es auch aus Abb. 4 bei WOLDSTEDT wahrscheinlich wird) und endet in dem Schippenbeiler Becken (HURTIG, 1935) der mittleren Alle. Dieser südliche Teil der „mittelostpreußischen Bucht“ schiebt sich in verschiedenen Flußniederungen (genetisch gesehen, sind es einzelne Gletscherzungenbecken) in das südlich anschließende Relief des Pommerischen Stadiums hinein.

Die Frage liegt nun nahe: Hängen diese mehr meridionalen Reliefformen mit einem präglazialen Relief zusammen, das immer wieder zum Durchbruch kam? Von geologischer und morphologischer Seite (s. auch WOLDSTEDT, S. 257) liegen derartige Vermutungen vor. Darüber soll hier jedoch nicht diskutiert werden. Es ist aber anzunehmen,

daß mindestens in einigen dieser Hoch- und Tiefgebiete ein präwürmeiszeitliches Relief vorliegt. Zu solchen Tiefgebieten gehören offenbar die Oderlinie, Weichsellinie und die vorher gekennzeichnete Linie der „mittelostpreußischen Bucht“. Bei den Hochgebieten hat die Insel Bornholm, wenn sie auch außerhalb des mitteleuropäischen Glazialgebietes liegt, insofern eine Bedeutung, daß sie, zusammen mit einer berechtigt angenommenen Hochlage des Rügener Kreideblocks, den Ostsee-Großgletscher der Würmzeit zu einer Teilung in den Oder-Gletscherstrom und den Beltsee-Gletscherstrom führte (s. die Abb. bei HURTIG 1957 und KLEWE 1961). Die „Gleitbahnen“ der einzelnen Gletscherströme waren dann durch die Oderlinie und nach der Lübecker Bucht hin gegeben. Ein Zweig des Ostsee-Großgletschers spaltete sich bereits früher ab. Er zog, vermutlich auch wieder durch präexistente Formen in dem östlichen Ostseegebiet und der Danziger Bucht bedingt, als Weichsel-Gletscherstrom südwärts. Ob nun ein weiterer Zweig des Ostsee-Großgletschers in dem Raum der „Mittelostpreußischen Bucht“ (im weitesten Sinne genommen) seinen Weg südwärts nahm, soll dahingestellt bleiben, ist jedoch zu vermuten. Das tertiäre Hochgebiet des Samlands mit seinen bedeutenden Stauchungen könnte einen die Eismassen teilenden Stromfeiler darstellen.

Auch das meridionale Hoch-Relief westlich der unteren Weichsel könnte nach seinem hochliegenden präglazialen Untergrund eine präexistente Bedeutung, zum mindesten für die Würmeiszeit, gehabt haben. So waren Reliefformen vorhanden, welche in einer Primärphase zunächst großräumig lenkend und gliedernd für die heranrückenden Gletschermassen wurden. Auf der anderen Seite trugen unterschiedlich ernährte „Stromlinien“ der an Ausdehnung immer größer werdenden Gletschermasse dazu bei, sekundäre Reliefformen zu schaffen, die zunächst subglaziale Funktionen hatten, um dann beim beginnenden Zerfall des Eises — das Pommersche Stadium soll herausgegriffen werden — und bei den spätglazialen Vorstößen ihre strukturbildende Wirkung aufzuzeigen.

Die Tiefenlinie, ob primär oder sekundär, bildeten, wie bereits gesagt, die „Gleitbahnen“ für die Gletschermassen, die auf ihnen weit nach Süden vorstießen, die aber auch, je nach der Breite ihrer Verbindung mit dem sie ernährenden Ostsee-Großgletscher bis in das Spätglazial reliefbildende Oszillationsstöße erhielten. Das zeigen im großen die Akkumulationen im Bereich des Oder- und Weichseltales, dies erkennt man auch an kleineren aber doch sehr eindrucksvollen Beispielen in den Gletscherzungenbecken im Rückland des Pommerschen Stadiums (REINHARD-RICHTER 1958, JANKE 1961). Die vorwiegend stark gestauchten Akkumulationen in ihnen laufen dem jeweiligen Gletscherrand parallel.

Die Hochgebiete zwischen ihnen, ob primär vorhanden (und laufend weiter verstärkt) oder sekundär geschaffen, stellten die großen „Materialstauer“ (Randmoränen) der aktiven Eisfront dar. Hier finden wir daher die höchsten Erhebungen und gewöhnlich große Mächtig-

keiten des glazialen Reliefs. Ihre oft dicht aufeinanderfolgenden Randwälle, die zwischen sich mehr oder weniger breite Seenzonen haben können, orientieren sich in ihrem Richtungsverlauf nach dem Hochgebiet, an welchem sie „hängen“. Ein großartiges Beispiel finden wir auf der Ostflanke der „Mittelostpreußischen Bucht“ zu dem Hochgebiet der Seesker Höhen hin (s. Abb. 3). Die polnischen Wissenschaftler haben versucht, die Vielzahl der Randmoränenwälle durch Zahlen zu veranschaulichen. Gleiche Erscheinungen finden wir im „Turmbergmassiv“ westlich der unteren Weichsel und in Mecklenburg, angefangen von den Flanken der Gletscherzungenbecken (z. B. Westflanke des Malchiner Zungenbeckens, s. REINHARD-RICHTER 1958) bis hin nach Jasmund auf Rügen (GRIPP 1947).

Die Hochgebiete veranlaßten, wie an dem Beispiel von Bornholm und Hochrügen gezeigt wurde, eine Gabelung der Gletschermassen in verschiedene Gletscherströme oder Gletscherzungen. Sie werden deshalb auch als „Stromgabeln“ oder „Moränengabeln“ bezeichnet. Bei großem Ausmaß spricht KLIEWE (1961) auch von Moränengabelzonen. *So sind die Hochgebiete eindrucksvolle Bausteine in dem glazialmorphologischen Strukturplan, gleichsam dessen „Nähte“ mit verschiedener Größenordnung.*

Eine solche Naht größter Ordnung tritt in Mecklenburg zwischen dem Oder-Gletscherstrom und dem Beltsee-Gletscherstrom auf. Sie zieht sich von Hochrügen (sie beginnt bereits auf Bornholm) über den Strelasund und die spätglazialen Aufschüttungen und Aufpressungen zwischen Güstrow und Malchin (Schmooks-Berg) bis zu den Endmoränenwällen des Pommerschen Stadiums³. Im Raume zwischen Weichsel und Memel sehe ich eine gleiche Erscheinung in der verschiedentlich wohl unterbrochenen Erhebungszone westlich der „mittelostpreußischen Bucht“, die im Samland beginnt, über das Stablackgebiet verläuft und in dem Raum der Kernsdorfer Höhen endet. Sie trennte den ehemaligen Weichsel-Gletscherstrom von den Gletschermassen der „mittelostpreußischen Bucht“. Dieselbe Rolle spielte die Erhebungszone westlich der unteren Weichsel (ihr Nordstück wird von KLIEWE als Rixköfter Stromgabel bezeichnet), die sich zwischen Oder-Gletscherstrom und Weichsel-Gletscherstrom liegt.

Mögen diese Ausführungen dazu beitragen, Erinnerungen an die Vergangenheit wieder aufleben zu lassen und neue innere Bindungen zu dem Raum zu schaffen, in welchem wir die ersten Kontakte zu unserer geographischen Wissenschaft erhielten.

Literatur

- GRIPP, K.: Jasmund und Møen, eine glazialmorphologische Untersuchung. Erdkunde, Bd. 1, 1947.
HAACK, E.: Das Achterwasser. Eine geomorphologische und hydrographische Untersuchung, Berlin 1960.

3) TREICHEL 1953, SCHMIDT 1957 und REINHARD-RICHTER 1958 haben sich über diese „Naht“ ausgelassen. Die von ihnen gebrauchte Bezeichnung „Eisscheide“ ist unglücklich.

- HOFFMANN, B. und TH. HURTIG: Ostpreußen, Land und Leute, Königsberg 1934.
- HURTIG, TH.: Das Spirdingseegebiet und das Schippenbeiler Becken. Ein Beitrag zur Frage des letztglazialen Eisabbaus in Ostpreußen, Königsberg 1935. In: Schriften d. Phys.-Ökon. Ges. zu Königsberg/Pr.
- : Die mecklenburgische Boddenlandschaft, Berlin 1954.
- : Zur Frage der postdiluvialen Überflutung der südwestlichen Ostseeküste, Gotha 1955. In: Petermanns Geographische Mitteilungen, Bd. 99.
- : Zur Frage des letztglazialen Eisabbaus auf der mecklenburgischen Seenplatte, Greifswald 1954/55. In: Wiss. Ztschr. d. Univ. Greifswald, Math.-Nat. Reihe IV, IV. Jg., H. 6/7.
- : Physische Geographie von Mecklenburg, Berlin 1957.
- : Die Großseen-Landschaft Mecklenburgs, Greifswald 1962. In: Beiträge zur Erforschung des Naturschutzgebietes ‚Ostuf der Müritz‘.
- JANKE, W.: Entstehung und Formenwelt des Naturschutzgebietes ‚Nonnenhof‘, Putbus 1961. In: Naturschutzarbeit in Mecklenburg, H. 2/3.
- KONDRACKI, J.: Natural Regions of Poland, Warszawa 1956.
- MONIAK, J.: Srodowisko Geograficzne Wojewodztwa Gdańskiego. Studium Geograficzno-Gospodarcze (Summary: The Gdańsk Voievodship Geographical Environment. A geographic-economic studium), Sopot 1961.
- KLIEWE, H.: Vergleichende Betrachtungen zur glaziären Genese der Odermündungsinseln. Geogr. Berichte 1961.
- REINHARD, H. und G. RICHTER: Zur Genese der Gletscherzungenbecken Norddeutschlands, Berlin 1958. In: Ztschr. f. Geomorphologie NF, Bd. 2.
- REINHARD, H. und A. SEELER: Das untere Recknitztal, Lübeck 1958. In: Mitt. d. Geogr. Ges. in Lübeck, H. 48.
- SCHMIDT, H.: Der Strelasund und seine morphologischen Probleme, Berlin 1957. Neuere Arbeiten zur mecklenburgischen Küstenforschung, Bd. III.
- TREICHEL, F.: Der Verlauf der Haupt- und Nebenwasserscheiden Mecklenburgs und der Versuch einer ursächlichen Begründung, Greifswald 1953, ungedruckte Diplomarbeit.
- : Die Entstehung des abweichenden Verlaufs der Hauptwasserscheide der Elbe am nördlichen Schweriner See, Greifswald 1954/55. In: Wiss. Ztschr. d. Univ. Greifswald, Math.-Nat. Reihe, IV. Jg., H. 6/7.
- WOLDSTEDT, P.: Norddeutschland und angrenzende Gebiete im Eiszeitalter, Stuttgart 1950.