

Zur Frage des Haffstausees

Von Herrn **K. Keilhack** in Berlin-Wilmersdorf

Sonderabdruck

aus dem

Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt

für

1927

Band XLVIII

BERLIN

Im Vertrieb bei der Preußischen Geologischen Landesanstalt

Berlin N 4, Invalidenstraße 44

1927

Zur Frage des Haffstausees

Von Herrn **K. Keilhack** in Berlin-Wilmersdorf

In der letzten Zeit sind einige Arbeiten erschienen, die sich mit der von mir vor fast 30 Jahren aufgestellten Anschauung eines glazialen Stausees im Gebiete des heutigen Stettiner Haffes beschäftigen. Es sind das:

1. **GUSTAV BRAUN** — Über den sogen. »Haffstausee« und die Formentwicklung der Küstenzone von Vorpommern unter Berücksichtigung der Litorinassenkung. Jahrb. 43/44 der Geogr. Ges. Greifswald 1926.
2. Dieselbe Arbeit veröffentlicht in »Leopoldina« Berichte der Akademie der Naturforscher in Halle, Bd. I, Leipzig 1926.
3. **RICHARD UHDE** — Beiträge zur Morphologie des Oderhaffgebietes. Diss. Greifswald 1927. Erschienen zu gleicher Zeit im Jahrg. 43/44 der Geogr. Ges. Greifswald 1926. 87 S.
4. **F. KÜHNE** — Terrassen und Dünen des Stauseegebietes zwischen Randow- und Odermündung. Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1927, S. 285—293.

In den beiden ersten Arbeiten stellt Herr **BRAUN** meiner »Stauseetheorie« eine andere entgegen, die die Konsequenzen aus der Litorinassenkung ziehen soll, dahin gehend, daß die Aufschüttungen im Innern des Odergletscherzungenbeckens keine Seeterrassen, sondern ursprünglich von Norden nach Süden geneigte Sanderflächen seien, die später durch die Litorinassenkung die heute vorhandene geringe Neigung nach Norden erhalten hätten.

In der dritten Arbeit bemüht sich ein Schüler **BRAUN's**, diese Anschauung seines Lehrers zu stützen und zu beweisen, kommt aber dabei schon zu verschiedenen abweichenden Ergebnissen, indem er beispielsweise die gesamten rechts der Oder, also im östlichen Teile des Staubeckens liegenden Terrassen als Flußterrassen anerkennt und indem er weiterhin dem Winde eine außerordentlich starke Beteiligung an der Entstehung der Sandablagerungen in dem links der Oder liegenden Teile des Beckens zuweist.

In der vierten Arbeit lehnt F. KÜHNE, der selbst 3 Blätter im Innern des Staubeckens bearbeitet hat, die BRAUN'sche Auffassung entschieden ab, weil sie den stufenförmigen Abfall von den südlichen Hochflächen bis zum Haffspiegel unberücksichtigt läßt, und weil die 16 km lange von S nach N gestreckte Stolzenburger Diluvialinsel keine Spur der Verbiegung durch die Litorinasenkung erkennen läßt.

Ich muß auch meinerseits die BRAUN'sche Erklärung der Haffterrassen als nachträglich von S nach N gekippte Sanderflächen ablehnen und füge den bereits von KÜHNE angeführten Gegengründen einige weitere bei.

1. Die Wirkungen der Litorinasenkung

Es ist an den deutschen Küsten nicht möglich, den Betrag der Litorinasenkung zahlenmäßig anzugeben. Das läßt sich nur da machen, wo ihr Wert negativ wird, d. h., wo das Land gehoben wurde. Nach E. L. MERTZ: Oversigt over de sen-og postglaciale Niveauförändringer i Danmark, Kopenhagen 1924, verläuft die Nulllinie der Litorinasenkung vom nördlichen Falster durch das mittlere Fünen über Veile und quer durch Jütland zum Nissumfjord, hält also eine Richtung von Südost nach Nordwest ein. Nach Nordosten hin folgen die Isobasen einander in Abständen von 10—12½ km für je ½ m Aufstieg, während der ersten 100 km bzw. der ersten 5 m Anstieg. Von der 5 m- bis zur 13 m-Isobase beträgt in Nordjütland der Abstand nur 70 km, also etwa 4½ km für je ½ m Hebung.

Man wird zunächst doch wohl damit rechnen müssen, daß ähnliche Werte, wie in Seeland und Fünen auf der negativen Seite, so auch in unserem deutschen symmetrisch dazu gelegenen Odermündungsgebiete auf der positiven Seite Gültigkeit besitzen werden. Nun beträgt der Abstand zwischen der Stettiner Hochfläche und dem Steilabbruche der Insel Wollin 36 km und ebenso groß ist im westlichen Teile des Haffes die Entfernung von der Hochfläche der Uckermark bei Pasewalk bis zum Südrande der Insel Usedom. Für die ganze nordsüdliche Breite des Haffstausees hätte also Herr BRAUN nur 1½ bis höchstens 2 m Hebungszunahme zur Verfügung, wenn wir die Beträge der Litorinasenkung auf den dänischen Inseln, und einen Betrag von 4 m, wenn wir die in Nordjütland beobachteten Hebungsbeträge zugrunde legen. Nun aber beginnt der Sander, den Herr BRAUN annimmt, sowohl auf Usedom wie auf Wollin heute in etwa 25 m Meereshöhe und endet in der untersten Stufe des »Haffstausees« in 5 m Meereshöhe. Durch die Litorinasenkung hätte also der südlichste Teil des angenommenen Sanders gegenüber seinem Beginn auf den Oderinseln nur um 2—4 m gesenkt werden können, was gegenüber dem 20 m betragenden Höhenunterschiede des nördlichen und südlichen Teiles natürlich bei weitem nicht ausreicht, um ein ursprünglich nordsüdliches Gefälle in ein südnördliches umzuwandeln. Der Betrag ist vielmehr so gering, daß er für die ganze, südlich vom Haff gelegene Terrassenfläche von 18 km Breite nur 1—2 m ausmacht, also wohl kaum nachweisbar sein dürfte.

Konstruieren wir das Bild der Hafflandschaft vor der Litorinasenkung, so müssen wir uns die an das Haff im Süden angrenzenden Flächen 1—2 m höher vorstellen, als heute, mit ganz langsamer Abnahme dieser höheren Lage nach Süden zum Plateaurande hin. Dann aber würden die heute nach BRAUN's Angabe schwach nach N geneigten Terrassenflächen eine vollkommen ebene Lage erhalten und durchaus dem Bilde von Seeterrassen entsprechen.

Die Wirkungen der Litorinasenkung zwingen also in keiner Weise zu einer Änderung der Auffassungen von der Entstehung der Haffterrassen, sondern erhöhen sogar noch die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit ihrer Deutung als Stauseeterrassen.

2. Die Stillstandslagen des Eisrandes im Gebiete des Haffes

BRAUN wie UHDEN müssen zur Erklärung der ausgesprochenen Terrassierung der Sandaufschüttungen des Haffgebietes mehrere Stillstandslagen des Eisrandes annehmen, während deren nacheinander die drei später angeblich gekippten Sanderflächen aufgeschüttet wurden. Die Konstruktionen dieser Eisrandlagen zeigen bis auf die auf Usedom und Wollin gelegenen und durch die von mir zuerst kartierten und beschriebenen Endmoränen hinreichend sicher begründeten Randlagen große Verschiedenheiten. Beiden Konstruktionen aber ist gemeinsam das Fehlen jeden Beweises für deren Richtigkeit. BRAUN wie UHDEN müssen zwei Stillstandslagen im Innern des Haffgebietes annehmen, aber weder petrographisch noch morphologisch als Eisrandbildungen deutbare Erscheinungen treten innerhalb meines angenommenen Haffstausees auf. Wir sehen dort weder Blockpackungen, noch Staumoränen, noch Kames noch Landschaften mit Toteiskesseln. Da noch eine ganze Reihe von Blättern aus dem mittleren und westlichen Haffgebiete durch die Herren SCHULTE, KÜHNE und ASSMANN von der Geologischen Landesanstalt kartiert sind, von denen die Herren BRAUN und UHDEN keine Kenntnis besitzen konnten¹⁾, so läßt sich das Fehlen endmoränenartiger Bildungen mit erheblich größerer Sicherheit behaupten, als sie Herrn BRAUN und UHDEN für die gegenteilige Behauptung zur Verfügung stand. Auf den genannten 7 Blättern fehlt ebenso wie auf den Blättern der geologischen Spezialkarte des östlichen Haffgebietes durchaus jedes Anzeichen für die doch mit größter Aufmerksamkeit verfolgt und kartierten Spuren von Eisrandlagen. Damit fällt aber eine Hauptstütze für die Sandertheorie BRAUN's.

3. Die nachträgliche Zerstörung der Sanderflächen und die Dünenfrage

Der große Sander, der sich nach BRAUN und UHDEN von den Endmoränen auf Usedom und Wollin in Gestalt der heutigen tiefsten Terrasse nach Süden hin erstreckt haben soll, ist heute in dem gesamten vom Haffe selbst eingenommenen Gebiete verschwunden. Um dieses Fehlen zu erklären, nimmt UHDEN an, daß er gleich nach seiner Ent-

¹⁾ Es sind die Blätter Althagen, Eggesin, Falkenwalde, Ückermünde, Neuwarp, Rieth und Stolzenberg, etwa 650 km² umfassend.

stehung durch nördliche bis nordöstliche Winde abgeblasen und in das Gebiet der südlichen Haffumrandung geführt sei. Dort habe er die ausgedehnten Dünen erzeugt, die diese Gebiete heute überkleiden. Nach der Litorinasenkung habe dann das Wasser des Haffes die weitere Zerstörung besorgt. Ich halte alle diese Annahmen für durchaus abwegig.

Erstens sind Sanderflächen erfahrungsmäßig wenig zur Verwehung geeignet. Wenn man die vielen genau kartierten Sander Norddeutschlands auf den Spezialkartenblättern prüft, so wird man finden, daß Auswehung und Dünenbildung auf ihnen ganz außerordentlich zurücktreten, und daß es immer die Sande der Täler und Becken sind, aus denen sich die großen Binnenlanddünen entwickeln. Es ist nicht einzusehen, warum grade der Sander des Haffgebietes eine Ausnahme machen sollte.

Zweitens waren unmittelbar nach dem Verschwinden des Inland-eises die frisch abgelagerten Sandflächen gar nicht geeignet zur Verwehung, da sie durch Bodenfrost in Fesseln geschlagen waren. Erst lange nach der Eiszeit, in der Ancyluszeit, setzte die Dünenbildung ein, damals aber herrschten bereits die Westwinde vor. KÜHNE hat ja l. c. schon darauf hingewiesen, daß die Dünengebiete südlich vom Haff ganz überwiegend durch westliche Winde erzeugt sind. Dann aber hätten wir die aus dem Haffgebiete ausgeblasenen Sandmassen im Osten und nicht im Süden der heutigen Wasserfläche zu suchen, wo nur kleine, an Ort und Stelle ausgewehte Dünenkomplexe auftreten. Die Dünen der sogen. Ücker-münder Heide darf man wohl mit viel größerer Sicherheit aus den während der Ancyluszeit trockenen Niederungsgebieten im westlichen Teile des Haffbeckens herleiten. UHDE hat übrigens die Größe der von Flug-sanden eingenommenen Flächen südlich vom Haff sehr übertrieben. Eine Einblicknahme in die bereits im Drucke vorliegenden, in der Anmerkung S. 664 genannten geologischen Spezialkartenblätter würde ihn leicht eines besseren belehren.

Eine Zerstörung einer 15—20 km breiten Sanderfläche in den 10—12 Jahrtausenden seit der Ancyluszeit erscheint — mit oder ohne Mitwirkung des Windes — völlig ausgeschlossen. Selbst an der Ostseeküste, wo doch die Wellenwirkung ganz anders ist, als in dem relativ kleinen Haffsee, dürfen wir für diese Zeit kaum mehr als 3 km Zurückweichen der Küstenlinie annehmen. Und selbst zu dieser Zahl kommt man nur, wenn man die zerstörende Kraft von Sturmfluten zu Hilfe nimmt, die in dem abgeschlossenen und geschützten Haffbecken natürlich fortfallen.

Auch diese Erwägungen sprechen also gegen die BRAUN-UHDE'sche Sandertheorie.

Aus allen genannten Gründen vermag ich keine Notwendigkeit zu sehen, meine Auffassung vom Stauseecharakter des Stettiner Haffgebietes zugunsten der BRAUN-UHDE'schen Sandertheorie aufzugeben. Mit der von Herrn KÜHNE l. c. gegebenen Modifikation, daß ein Teil der Terrassenflächen westlich der Oder nicht durch Aufschüttung, sondern durch Abrasion entstanden ist, kann ich mich durchaus einverstanden erklären. Für die großen Terrassenflächen östlich der Oder mit der großen Mächtigkeit der Aufschüttung, innerhalb deren durchragendes glaziales Diluvium auf sehr großen Flächen gänzlich fehlt, möchte ich an der

Entstehung durch Aufschüttung festhalten. Auch UHLEN gibt ja für diese Gebiete den Terrassencharakter zu, wenn er sie auch als reine Flußterrassen bezeichnet.

Mit der von Herrn BRAUN ebenfalls kurz behandelten Frage, wie weit in die Spätglazialzeit hinein die Wasserbewegung im Odertale nach Süden gerichtet war und ein Abfluß in die Nordsee erfolgte, wird man sich erst näher beschäftigen können, wenn es gelungen sein wird, für Maß und Ausdehnung der Litorinasenkung gut begründete Werte zu gewinnen. Herrn BRAUN's Annahmen einer vorher 50 m höheren Lage des Landes und einer Erstreckung der Litorinasenkung bis in das mittlere Norddeutschland schweben doch gar zu sehr in der Luft, als daß sich ernstlich darüber verhandeln ließe.
