

## Sind die Hügellücken der Halbinsel Jasmund als Drumlins aufzufassen?

Von

Rudolf Wilckens, Greifswald.

---

Obwohl schon seit langer Zeit die Halbinsel Jasmund den Gegenstand geologischer, insbesondere tektonischer Untersuchung bildete, so hat doch die Frage nach den Ursachen ihrer eigenartigen Oberflächengestaltung verhältnismässig spät erst gebührende Beachtung gefunden. Es ist das Verdienst Rudolf Credners, in seiner Monographie der Insel Rügen<sup>1)</sup> zum ersten Male diese morphologischen Probleme behandelt und eine Erklärung der langgestreckten, von der Höhe der Stubnitz nach NW, W und SW radial ausstrahlenden Hügellücken versucht zu haben. Nach ihm sind diese rückenartigen Formen tektonisch bedingt, sind entstanden durch Kreuzung zweier Dislokationssysteme, von denen das O—W streichende im N der Halbinsel, das NO—SW streichende südwestlich der Stubnitz vorherrscht, so dass jeder einzelne Hügellücken einem Horst, jede Senke einem tektonischen Graben entspricht.

Auf ganz anderer Grundlage suchte einige Jahre später Baltzer<sup>2)</sup> die morphologischen Lücken Jasmunds zu deuten. Er betrachtet die Hügellücken als Drumlins und stellt sich damit auf die Seite J. Geikie's<sup>3)</sup>, der kurz vorher als

---

1) R. Credner, Rügen. Eine Inselstudie. Stuttgart 1893.

2) A. Baltzer, Die Hügellücken und ihre Beziehungen zu den Dislokationen auf Jasmund (Rügen). Z. d. d. geol. Ges. 1889, p. 556—570.

3) J. Geikie, The great ice age. London 1894. p. 432.

erster diesen Gedanken ausgesprochen hatte, allerdings ohne ihn näher zu begründen. Baltzer's Beweisführung stützt sich vor allem auf einen eingehenden Vergleich der Landschaft Jasmunds mit der Drumlinlandschaft des Bodenseegebietes; langgestreckte Gestalt der Hügel bei elliptischem Grundriss und besonders Anordnung zu radialen Zügen sind die charakteristischen Merkmale, die er auch auf Jasmund wiederfindet; Credners Auffassung widerlegt er durch den Nachweis, dass die Gestalt und das Streichen der Hügel von ihrem inneren Bau ganz unabhängig sind. Auf den fehlenden Zusammenhang zwischen Oberflächenform und Tektonik weist auch Philippi<sup>1)</sup> nachdrücklich hin; er spricht sich gleichfalls für die Drumlinnatur der Jasmunder Hügelrücken aus, ebenso wie auch Deecke<sup>2)</sup> im grossen und ganzen sich dieser Auffassung anschliesst. Nur Elbert<sup>3)</sup> nimmt in einer fast gleichzeitig mit der Philippi'schen erschienenen Arbeit den alten Standpunkt Credners ein, ohne indes zur Klärung des Problemes einen bemerkenswerten Beitrag zu liefern.

Wenn man im allgemeinen Baltzer's Auffassung den Vorzug gegeben hat, so ist dies darin begründet, dass sie weit ungezwungener die tatsächlichen Verhältnisse zu deuten scheint als diejenige Credners, und dass in der Tat gewisse Analogien mit dem Bodenseegebiet nicht zu verkennen sind. Bei näherer Betrachtung ergeben sich indes manche Bedenken, die mir Anlass gaben, mich eingehender mit der Frage zu beschäftigen und durch genaue Begehung der Halbinsel Jasmund Anhaltspunkte für oder gegen Baltzer's Anschauung zu gewinnen.

Als „Drums“ oder „Drumlins“ bezeichnete Oberflächenformen sind Hügel von elliptischem Grundriss, mit ausgesprochener Längserstreckung, die meist aus Grundmoränenmaterial, zuweilen auch aus einem Kern von An-

1) E. Philippi, Die Störungen der Kreide und des Diluviums auf Jasmund und Arkona. Zeitschr. f. Gletscherkunde I, 1906; p. 1—57.

2) Deecke, Geologie von Pommern. Berlin 1907. p. 185 f.

3) J. Elbert. Die Entwicklung des Bodenreliefs von Vorpommern und Rügen. Greifswald 1906, p. 203 ff.

stehendem zusammengesetzt sind, und sich nur in Gebieten früherer Vereisung finden. Charakteristisch für sie ist die Lage ihrer Langssaxe parallel zur Bewegungsrichtung des Eises; sie sind daher vorzügliche „Leitlinien“ zur Beurteilung der Gletscherbewegung. Ihre Böschung ist auf den Längsseiten steiler als an den schmalen Querseiten; während aber die Seiten parallel der Langssaxe unter sich gleichstark geböscht sind, ein Querschnitt also symmetrisch erscheint, zeigen die Längsenden oft verschiedenes Gefälle, insofern sich das Luvende steil, das Leeende flacher absenkt; ein Längsschnitt ergibt also in diesem Falle eine asymmetrische Figur. Diese Asymmetrie tritt an einer grossen Anzahl von Bodenseedrums sehr deutlich hervor; man überzeugt sich davon leicht durch einen Blick auf die Karte 1 : 25000 der betreffenden Gebiete, z. B. die Blätter Ueberlingen, Mainau, Markdorf; nach der Angabe von Früh<sup>1)</sup> lassen sich sogar im Felde weit mehr asymmetrische Hügel beobachten, als die Karte zeigt. Auch in andern Drumlingeieten sind asymmetrische Formen recht häufig, so in Schottland und Irland sowie in Nordamerika<sup>2)</sup>. Zieht man hingegen das Messtischblatt von Jasmund zum Vergleich heran, so muss auffallen, dass hier wenig asymmetrische Formen auftreten und selbst bei diesen wenigen keine Gesetzmässigkeit in der Asymmetrie herrscht; die Ungleichheit der Böschungen ist bei den verschiedenen Hügeln auf ganz verschiedene Seiten verteilt, so dass aus der Karte jedenfalls ein Zusammenhang zwischen Isohypsenverlauf und Bewegungsrichtung des Eises nicht zu erkennen ist. Baltzer ist die geringe Zahl asymmetrischer Formen auf Jasmund nicht entgangen; doch legt er diesem Umstand kein Gewicht bei. Zu den wenigen Hügeln, wo Luv- und Leeseite durch verschiedenen Böschungswinkel sich deutlich ausprägt, gehört der Gralberg bei Baumhaus Buddenhagen, während ich mich vergebens von der Asymmetrie der Hügelgruppe von Bobbin zu überzeugen suchte,

1) Früh, Die Drumlins-Landschaft. Ber. d. St. Gall. Naturwiss. Ges. 1894/95, p. 352.

2) Ebenda p. 328, 335, 337 f., 340.

wie sie Baltzer in seiner Skizze angibt; die Ostseite des links der Kirche liegenden Hügels zeigt in der Zeichnung eine steilere Böschung als in Wirklichkeit.

Ein Vergleich zwischen den Messtischblättern des Bodenseegebietes und Jasmunds lässt aber auch andere wichtige Unterschiede beider Landschaften erkennen. So sind die Bodenseedrums durchweg stark individualisierte massige Hügel, oft sowohl auf den Längsseiten wie an den Querenden von den benachbarten Hügeln durch breite Senken getrennt; wo sie miteinander in Verbindung stehen, zeigen die Isohypsen eine scharfe Einknickung im Sinne der Gletscherbewegung, wodurch jene „Biskuitformen der Isohypsenkarte“ entstehen, wie sie Früh<sup>1)</sup> als charakteristisch anführt. Auf Jasmund hingegen fließen die Reliefformen viel mehr ineinander über, die Isohypsen haben einen weit unregelmässigeren Verlauf als an den Bodenseedrummlins; das Bild, das die Karte 1 : 25000 bietet, zeigt nicht entfernt die klare Gesetzmässigkeit in den Hügelformen wie die Bodenseeblätter oder wie die Karten anderer echter Drumlingegebiete. Des öfteren, besonders im Centrum der Halbinsel, in der Gegend um Promoisel und Selow, ist eine Längserstreckung der Hügel kaum ausgeprägt. Dieser Unterschied in der Morphologie Jasmunds gegenüber derjenigen der Bodenseegebiete geht freilich nur aus den Isohypsenkarten deutlich hervor; die schematische Karte Credners, die Baltzer seinem Vergleich zu Grunde legte, ist hierzu wenig geeignet, da auf ihr mehrere, oft unregelmässig begrenzte Hügel zu einheitlichen Zügen vereinigt dargestellt werden und dann gleichwertig erscheinen mit wirklich scharf ausgeprägten, gestreckten Rücken, wie es z. B. Kickberg, Langeberg, oder die Hügel bei Nipmerow sind.

Ein wichtiges Argument für die Drumlinnatur der Jasmunder Hügelrücken sah Baltzer in deren radialstrahliger Anordnung. Diese ist allerdings sehr deutlich ausgeprägt. Im N der Halbinsel, dem von Credner so benannten „nörd-

---

1) a. a. O. p. 395.

lichen Flügelhorst“ streichen die Hügellücken WNW, um nach S zunächst in westliche, dann im Zentrum zwischen Poissow und Promoisel sehr rasch in südwestliche, ganz im S sogar in südsüdwestliche Richtung überzugehen.

Der Divergenzwinkel beträgt also  $90^{\circ}$ ; bemerkenswert ist, dass dieser nicht etwa nur für die äussersten Enden des Fächers gilt, sondern dass bereits an der Divergenzstelle, bei Poissow, innerhalb eines Gebietes von wenigen qkm, diese starke Divergenz vorhanden ist, derart, dass Hügellücken, die noch nicht einmal einen Kilometer voneinander entfernt liegen, in ihrer Streichrichtung beinahe einen rechten Winkel bilden.

Wie verhält es sich mit der Grösse der Divergenz in bekannten Drumlingeieten? Früh beschreibt bei einer Reihe verschiedener Drumlinlandschaften Nordamerikas die fächerförmige Anordnung. In der Fingerlakegegend<sup>1)</sup> beträgt die Divergenz nur  $15^{\circ}$  im Maximum, während sie im Hudsongebiet<sup>1)</sup>  $37^{\circ}$ , in Wisconsin<sup>2)</sup>  $55^{\circ}$  erreicht; doch betont Früh hier ausdrücklich, dass diese starke Divergenz sich allmählich, und erst auf eine Entfernung von 12,5 km vollzieht; auch in der Drumlinlandschaft von Jefferson<sup>3)</sup> macht sich eine Divergenz von  $50^{\circ}$  erst auf 11 km Distanz geltend.

Aber auch im Bodenseegebiet kommt die strahlige Anordnung der Drums erst innerhalb eines grösseren Areales zur Geltung, wie die Übersichtskärtchen von Früh und Penck<sup>4)</sup> deutlich zeigen; innerhalb des Rahmens eines Messtischblattes finden sich nur geringe Divergenzwinkel, wobei die Streichrichtung benachbarter Rücken sich erst allmählich ändert. Eine Ausnahme bildet die Gegend bei Lindau, wo auf engerem Raume ein Strahlungswinkel von beinahe  $90^{\circ}$  vorhanden ist, leicht erklärlich, da dies Gebiet unmittelbar vor der Pforte liegt, durch die der Rheingletscher aus seinem engen Gebirgstal heraustrat ins

1) Früh, l. c. p. 338.

2) Ebenda p. 340.

3) Ebenda p. 341.

4) Penck u. Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, p. 396.

Alpenvorland und hier die Möglichkeit zur flächenhaften Ausbreitung, zum radialen Auseinanderfliessen zur Vorlandvergletscherung fand. Wenn nun auch in diesem Sonderfall eine starke Divergenz der Eismassen durch spezielle örtliche Bedingungen gegeben war, so zeigen doch die aufgeführten Beispiele, vor allem die aus dem nordamerikanischen Inlandeisgebiet, dass eine grössere Abweichung in der Streichrichtung bei unmittelbar benachbarten *Drumlins* im allgemeinen nicht stattfindet. Eine so starke radiale Bewegung des Eises, wie es für Jasmund angenommen werden muss, wenn man die Hügelrücken als *Drums* ansieht, ist auch im Inlandeisgebiet schwer denkbar. Haben wir es doch hier nicht mit einer Gletscherzunge zu tun, die, wie am Alpenrand, beim Verlassen des engen Taltroges sich im Vorland flächenhaft ausbreiten kann, ohne durch seitlich benachbarte Gletscher behindert zu sein<sup>1)</sup>; vielmehr handelt es sich hier doch um eine zusammenhängende Inlandeisdecke, bei der einzelne Teile, auch wenn die Konfiguration des Untergrundes sie in ihrer Bewegung abweichend von der Gesamtrichtung der Eisströmung beeinflusst, durch den stauenden Widerstand der seitlich anschliessenden Eismassen an einer allzu starken Divergenz gehindert werden; wohl kann sich da eine radiale Strömung auf grössere Areale geltend machen, aber nicht auf einem so kleinen Raume, bei einem Divergenzwinkel von  $90^{\circ}$ , wie auf Jasmund.

Diese gesamten Erwägungen lassen es somit zweifelhaft erscheinen, ob wir in den Hügelrücken wirklich „Leitlinien“ für die Eisbewegung zu sehen haben — was sie, als „*Drums*“ aufgefasst, ja sein müssten — oder ob nicht vielmehr ihre Längserstreckung und ihre radiale Anordnung unabhängig von der Stromrichtung des Inlandeises ist. Die äussere Gestalt der Hügel vermag uns zur sichern Entscheidung dieser Frage wenig Anhaltspunkte zu liefern, da, wie oben betont wurde, fast nirgends Luv- und Lee-seiten deutlich ausgeprägt sind. Um so besseren Einblick

---

1) Penck u. Brückner, p. 24.

gewähren aber die Aufschlüsse, die überall im Gebiet der Hügellandschaft zum Abbau der Kreide geschaffen sind. Ein derartiger, sehr instruktiver Kreidebruch liegt im N der Halbinsel, etwa 1 km westlich Nipmerow, bei Wicherase. Der Hügellücken, der durch ihn angeschnitten wird, besitzt bei 800 m Länge und nur 150 m Breite eine ausgesprochene Längserstreckung in WNW—OSO-Richtung und bildet die unmittelbare Fortsetzung des ebenso gerichteten Hügellücken, auf dem Nipmerow liegt. Gleiches Streichen zeigen auch die benachbarten Rücken; wir befinden uns hier mitten in dem WNW gerichteten Hügellückensystem des „nördlichen Flügelhorstes“ (Credner). Die Westwand des genannten Kreidebruches gibt ein ausgezeichnetes Querprofil des

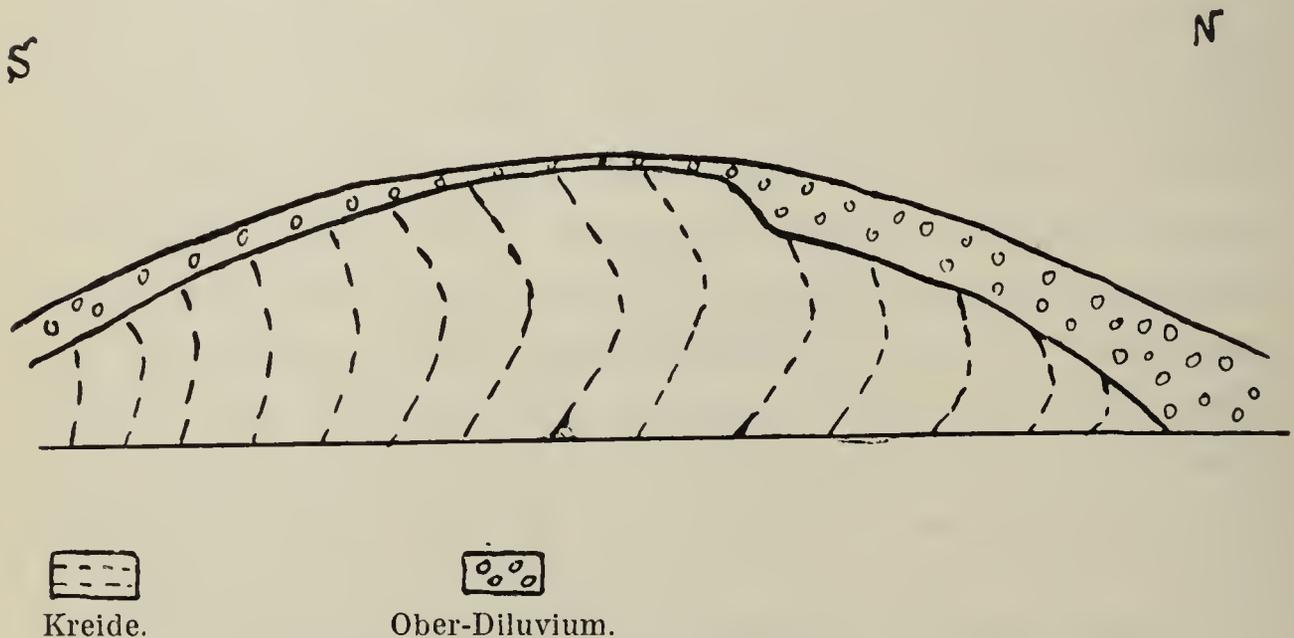


Fig. 1. Profil der Westwand des Kreidebruches bei Nipmerow.

Hügels und zeigt das in fig. 1 wiedergegebene Bild. Der Kern des ganzen Rückens wird von steilgestellter, schwach gefalteter Kreide gebildet, deren Oberfläche diskordant die Feuersteinbänder abschneidet und deutlich glaziale Einwirkung erkennen lässt: glatte gerundete Form und runde, in die Kreideoberfläche eingepresste Kreidebrocken, sowie zerbrochene, gleichfalls eingepresste Feuersteine. Diskordant über der Kreide liegt Oberdiluvium, hellgelber feuersteinreicher Geschiebemergel. Doch verhalten sich N- und S-Abfall des Querprofils durchaus asymmetrisch: nach S senkt sich die Kreideoberfläche in schwacher Neigung ab und ist nur mit einer dünnen Schicht von Oberdiluvium

bedeckt, die auf dem Kulminationspunkt des Hügels nur wenige Dezimeter, am Südennde des Aufschlusses etwa 80 cm mächtig ist. Nach N dagegen zeigt die Kreideoberfläche eine steilere Böschung; gleich unterhalb des Kulminationspunktes senkt sie sich in steiler Stufe herab; bereits hier liegt das Diluvium 1 m mächtig darüber und wächst in seiner Mächtigkeit entsprechend dem raschen Absinken der Kreideoberfläche nach N. In der äusseren Form des Hügels ist ein Böschungsunterschied zwischen S- und N-Abfall nicht wahrnehmbar, da eben das mächtigere Diluvium auf der Nordseite das stärkere Absinken der Kreideoberfläche wieder ausgleicht. Jedenfalls lässt aber die Asymmetrie des vom Gletscher geschliffenen Kreidekernes keinen Zweifel darüber bestehen, in welcher Richtung der Hügel vom Eise überschritten wurde: die steilere Nordseite erweist sich unzweideutig als die Stossseite, der flachere Südabfall als die Leeseite des Hügels, das Eis muss sich also in nord-südlicher Richtung über diesen fortbewegt haben.<sup>1)</sup>

Ganz übereinstimmende Verhältnisse zeigt der neu geschaffene Kreidebruch von Räsın, nördlich von Gummanz. Er ist angelegt am westlichen Ende des Kikberges, eines ebenfalls WNW streichenden 1 km langen, schmalen Hügelrückens, der weithin durch einen auf seinem Gipfel errichteten Windmotor kenntlich ist. Der durch den Bruch aufgeschlossene Querschnitt des Hügels lässt einen Kern von schwach aufgerichteter Kreide erkennen, deren glazial geglättete Oberfläche nach S sanft, nach N zunächst auch in einer Steilstufe, dann mit mässigem, aber immerhin steilerem Böschungswinkel als auf der Südseite, abfällt. Südabhang

---

1) Die Richtung der Eisströmung war für Vorpommern und Rügen, wie aus einer ganzen Reihe von Tatsachen hervorgeht, NNO—SSW (vergl. Deecke, Geologie von Pommern p. 192). Diese geringe östliche Komponente steht keinesfalls im Widerspruch zu den obigen Darlegungen, um so weniger, als gerade die Hügel des nördlichen Flügelhorstes auch kein genaues O—W-Streichen, sondern ein NNW-Streichen zeigen; ihre Längsaxen liegen somit senkrecht zur herrschenden Eisströmung. Nur der Kürze halber spreche ich hier und im Folgenden von der N—S-Bewegung des Eises, statt jeweils die genauere, aber umständlichere Bezeichnung NNO—SSW zu setzen.

und Kulminationspunkt sind fast frei von Diluvium, der Nordabhang dagegen von Oberdiluvium in ziemlicher Mächtigkeit bedeckt; in die Steilstufe der Kreideoberfläche sind grosse Geschiebe eingepresst. Also auch hier ist die Nordseite die Stelle stärkster glazialer Abtragung, war somit die Stossseite für das in N—S-Richtung vorrückende Inlandeis.

Den grossartigsten Aufschluss gewährt der Gummanzer Bruch, der in den letzten Jahren eine bedeutende Erweiterung erfahren hat. An seiner Nordwand ist die etwa  $30^{\circ}$  N fallende Kreide durch eine steile glaziale Schrifffläche diskordant abgeschnitten, die durch den Steinbruchbetrieb teilweise freigelegt ist und prächtige grosse Rundhöcker zeigt. An und auf dieser glazialen Abtragsfläche lagert nahezu horizontal sandiges Oberdiluvium in beträchtlicher Mächtigkeit. Ein Blick auf die Ostwand des Bruches

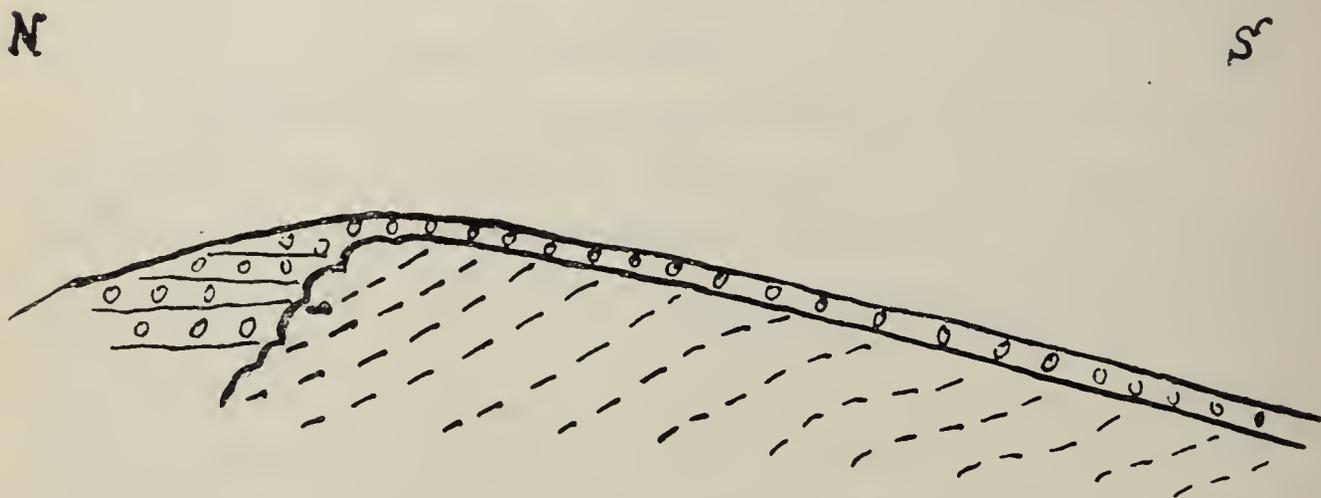


Fig. 2. Profil des Gummanzer Bruches (Ostwand).

(Signaturen wie bei Fig. 1; der Nordabfall des Kreidekerns zeigt Rundhöcker).

lehrt, dass sich nach S zu die Kreideoberfläche allmählich in schwacher Neigung herabsenkt, nur von einer dünnen Schicht Oberdiluvium bekleidet. An keinem der oben genannten Hügel tritt der Gegensatz zwischen steil ansteigender Nordseite und flacher abfallender Südflanke so scharf ausgeprägt zu Tage wie hier; eine O—W-Bewegung des Eises anzunehmen, wie sie nach Baltzer's Auffassung an dieser Stelle statthatte, stünde in unlösbarem Widerspruch zu den tatsächlichen Verhältnissen.

Zur Ergänzung des Gesagten möge noch eine Beobachtung erwähnt werden, die ich im Kreidebruch am Südabhang

des Bakenberges (nö. von Quoltitz) machte. Hier ist feuersteinreiches oberes Diluvium, das diskordant auf den steilgestellten Kreideschichten lagert, an einer Stelle der nördlichen Bruchwand zungenförmig in die Kreide von N nach S eingepresst. Durch den Abbau ist das eingepresste Diluvium zum grössten Teil ausgeräumt, so dass nunmehr die Rutschflächen an der Kreide freigelegt sind; diese zeigen genau nordsüdliches Streichen und deutliche Harnischspuren, die schwach nach S ansteigen.

Auch diese Erscheinung beweist ebenso wie die oben beschriebenen Aufschlüsse unzweideutig, dass das gesamte im N Jasmunds liegende O—W streichende Hügelssystem in nord-südlicher Richtung vom Eise überschritten wurde, dass also die Längsaxen der einzelnen Hügel nicht parallel, sondern senkrecht zur Eisbewegung liegen. Dies steht aber im Widerspruch mit Baltzers Ansicht, der naturgemäss bei seiner Auffassung der Hügel als Drums für jene nördlichen Gebiete Jasmunds eine Bewegung parallel den Hügelaxen, also von O nach W annimmt, ohne hierfür im Einzelnen Beweise erbringen zu können; der einzige Beleg, den er anführt, die Asymmetrie des Bobbiner Kirchenhügels, wird hinfällig, da, wie oben erwähnt, eine solche in Wirklichkeit nicht zu beobachten ist.

Wie verhält es sich aber mit den Erhebungen des südlichen Flügelhorstes, deren Längsaxe SW bis SSW streicht? Bis auf wenige Ausnahmen (z. B. den p. 3 genannten Gralberg) sind sie äusserlich symmetrisch; dagegen lassen sie in ihrem inneren Aufbau, soweit ein Kreidekern sichtbar wird, eine deutliche Asymmetrie erkennen. Dem Beobachter, der von einer der Höhen zwischen Lancken und Wittenfelde die Landschaft überblickt, fällt durch die helle Färbung des Ackerbodens leicht auf, dass an den Südwestabhängen, also an den südlichen Schmalenden der Hügel meist die Kreide direkt zu Tage tritt, während erst auf den Gipfeln und vor allem dann an den nördlichen Abhängen eine Überlagerung von Oberdiluvium vorhanden ist. Dieses ungleiche Verhalten von Nord- und Südseite entspricht der innern Asymmetrie der ostweststreichenden

Hügel im Norden Jasmunds; während aber dort der Querschnitt diese Asymmetrie zeigte, tritt sie hier im Längsschnitt auf; der Querschnitt ist symmetrisch gebaut. Im ganzen System der SW streichenden Hügel zwischen Sagard und der Ostküste stellt also das nördliche Schmalende der Hügellücken die Stossseite, das südliche Längsende die Lee-seite dar; diese Erhebungen sind demgemäss — im Gegensatz zu jenen des nördlichen Flügelhorstes — parallel ihrer Längsaxe vom Eise überschritten worden.



Fig. 3. Schematisches Übersichtskärtchen der Jasmunder Hügellücken (Masst. 1 : 100 000; gezeichnet auf Grund des Messtischblattes).

Die Pfeile deuten die Luvseiten der Hügellücken an. Erhebungen ohne deutliche Längsaxe sind durch kleine Kreise gekennzeichnet.

(K. St. Königstuhl; N. Nipmerow; G. Gummanz; P. Promoisel; Sag. Sagard; Sassn. Sassnitz).

Aber auch bei den Hügellücken des südlichen Flügelhorstes ist man nicht berechtigt, von „Drumlins“ zu sprechen,

obwohl bei ihnen die Längsaxe parallel der Eisbewegung liegt. Denn die Bezeichnung „Drumlin“ ist kein rein morphologischer, sondern auch ein genetischer Begriff, ist nur solchen Oberflächenformen zuzuerkennen, die ihre charakteristische Gestalt, vor allem die Längsausdehnung, der Wirkung des Eises verdanken, während die vergleichende Betrachtung der Jasmunder Hügelrücken doch deutlich dargetan hat, dass die Richtung ihrer Längsaxe unabhängig von der Eisbewegung ist: die O—W streichenden Erhebungen im Norden zeigen eine ebenso deutliche, ja zuweilen noch schärfer ausgeprägte Längserstreckung (Langer Berg, Kickberg, Hügel bei Nipmerow) wie die parallel der Eisbewegung orientierten Hügelzüge im Süden.

So werden wir unabweisbar dazu gedrängt, die Ursachen der eigenartigen Oberflächengestaltung Jasmunds nicht in der letzten Glazialzeit, sondern in der vorausgehenden Epoche der zweiten Interglazialzeit zu suchen, dem Zeitabschnitt, in dem sich die tektonischen Vorgänge vollzogen, von denen uns das Steiluferprofil zwischen Sassnitz und Stubbenkammer Zeugnis gibt. Auf diese tektonischen Bewegungen als massgebenden Faktor für die Jasmunder Oberflächengestaltung greift Rudolf Credner zurück; mehrere Bruchsysteme durchziehen seiner Ansicht nach die Halbinsel, von denen im Norden ein O—W streichendes, im südlichen Flügelhorst ein NO—SW streichendes System vorherrscht; die Brüche begrenzen die einzelnen Hügelzüge parallel ihrer Längsaxe, die Erhebungen werden als Horste, die Senken als Gräben betrachtet. Dass diese Auffassung mit den beobachtbaren Tatsachen wenig in Einklang steht, haben Baltzer und Philippi bereits ausführlich dargelegt, so dass sich hier ein näheres Eingehen darauf erübrigt. Ich möchte nur hinzufügen, dass die Dislokationen hauptsächlich auf der östlichen Zone der Halbinsel vorzukommen scheinen, wo sie, abgesehen vom Ufer zwischen Sassnitz und Stubbenkammer, auch am Lenzer Berg und im Küster'schen Bruch beobachtet sind; in den sehr zahlreichen Aufschlüssen im Innern Rügens sind Dislokationen nur sehr selten wahrzunehmen; dabei sind

sie hier so schlecht aufgeschlossen, dass ihr Streichen nicht feststellbar ist. Andererseits darf das Streichen der Feuersteinbänder nicht mit der Streichrichtung etwa vorhandener Brüche identifiziert werden, da gerade das Streichen der Kreide grossen Schwankungen unterworfen ist und, wie sich an den Aufschlüssen am Steilufer öfter zeigt, durchaus nicht immer mit der Richtung der Dislokationen übereinstimmt.

Wenn nun auch im Einzelnen Credners Erklärung der Hügellücken auf bedeutende Schwierigkeiten stösst, so liegt ihr doch die meines Erachtens richtige Auffassung zu Grunde, dass die tektonischen Vorgänge der zweiten Interglazialzeit letzten Endes für die Oberflächengestaltung Jasmunds massgebend waren. Durch sie wurden ja die starken Niveaudifferenzen der Halbinsel gegenüber ihrer Umgebung geschaffen, durch sie erfuhr vor allem die Stubnitz eine starke Heraushebung. Infolge dieser bedeutenden Veränderung der Erosionsbasis trat naturgemäss eine starke Belebung der Erosion ein; in dem weichen Material der Kreide und des Unterdiluviums schnitten sich die von der zentralen Erhebung der Stubnitz nach allen Seiten radial abfliessenden Wasseradern rasch ein. Diese wurden in ihrer Richtung sicher auch von der tektonischen Gestaltung des Untergrundes beeinflusst; darauf deutet wenigstens die im nördlichen Flügelhorst von Credner zutreffend beobachtete Übereinstimmung zwischen O-W-Streichen der Feuersteinbänder und der Richtung der Hügellücken. Die Senke zwischen Gummanzer Berg und Kickberg scheint einer Synklinale zu entsprechen; wenigstens konnte ich beim ersteren ein Nordfallen, auf dem Südhang des letzteren ein Südfallen der Kreide feststellen; das Streichen der Senke fällt mit dem Schichtstreichen zusammen. So wurden durch die kräftige Belebung der Erosion Tal- und Hügellücken herausmodelliert, deren Anordnung den durch die tektonischen Vorgänge geschaffenen Gefällsverhältnissen entsprach. Das Inlandeis der letzten Glazialzeit überschritt diese durch Erosion ausgearbeitete Landschaft und gestaltete sie im Einzelnen durch glaziale

Abtragung um, ohne jedoch ihre vorhandenen charakteristischen Grundzüge ganz zu verwischen. Es scheint, als ob die Hügelzüge, die einerseits parallel, andererseits senkrecht zur Eisbewegung lagen, am ehesten ihre ursprüngliche Längsform beibehalten hätten, wie besonders das Messtischblatt deutlich erkennen lässt: Die WNW streichenden Rücken des „nördlichen Flügelhorstes“ und die SW streichenden Hügel des „südlichen Flügelhorstes“ zeigen die Längsform am schärfsten ausgeprägt, während in der Mitte der Halbinsel, an der Divergenzstelle der Hügelrichtungen, alles in kleine kurze, z. T. rundliche Erhebungen aufgelöst erscheint. Hand in Hand mit der Abtragung der Höhenzüge ging auch die glaziale Umgestaltung der Täler zu abflusslosen Senken. Allem Anschein nach überwog beim Vordringen der letzten Vereisung die abtragende Tätigkeit, wie aus der oben geschilderten deutlichen Ausbildung von Luv- und Leeseite an den Kreidekernen hervorgeht; in einem späteren Stadium, wahrscheinlich beim Rückzug des Inlandeises, erfolgte vorwiegend Ablagerung glazialen Materiales, das nunmehr an den steilen Luvseiten der Hügel ein Widerlager fand und hier in grösserer Mächtigkeit angehäuft wurde, als auf den flacheren Leeseiten, besonders da die Schmelzwasser vorwiegend nach Süden, also auf den Leeseiten der Hügel abflossen und bereits abgelagertes Geschiebematerial von diesen stellenweise wieder entfernten. So erklärt sich wenigstens leicht die oben erwähnte Tatsache, dass die Südwesthänge vieler Hügel von Oberdiluvium ganz oder nahezu entblösst sind und den Kreidekern zutage treten lassen. Eine Folge der vorwiegenden Accumulation in einem späteren Stadium der Vereisung ist auch der äussere Ausgleich von Luv- und Leeseite in der Oberflächengestalt der Hügel, deren Symmetrie im Gegensatz zu der in ihrem Innern vorhandenen Asymmetrie der Kreidekerne steht.

Die Ergebnisse der gesamten Ausführungen lassen sich kurz folgendermassen zusammenfassen: Die Jasmunder Hügelrücken verdanken ihre Längsausdehnung und ihre radiale Anordnung nicht der Wirkung der letzten Ver-

eisung. Ihre Anlage geht vielmehr zurück auf die letzte Interglazialzeit; sie wurden durch die infolge der Hebung der Jasmunder Horste stark belebte Erosion herausgearbeitet; das Inlandeis hat sie im einzelnen umgestaltet, aber nicht zerstört. Die Bezeichnung „Drumlinlandschaft“ ist daher nicht berechtigt; will man die glaziale Umgestaltung in der Benennung zum Ausdruck bringen, so ist nur der Name „Rundhöckerlandschaft“ zutreffend.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Wilckens Otto Rudolf

Artikel/Article: [Sind die Hügelrücken der Halbinsel Jasmund als Drumlins aufzufassen? 112-126](#)