

Werk

Titel: Über einige Radialmoränen (Åsar) südlich von Posen und ihre Beziehungen zu den ra...

Autor: Werth, Emil

Ort: Berlin

Jahr: 1909

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1909 | LOG_0195

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Über einige Radialmoränen (Åsar) südlich von Posen und ihre Beziehungen zu den radialen Rinnenseen.

Von Dr. Emil Werth in Berlin.

Zu den auffallendsten Oberflächenformen der diluvialen Inlandeisgebiete gehören die radialen Wallmoränen oder Åsar, wie sie gewöhnlich nach der schwedischen Bezeichnung genannt werden. In Deutschland hatte man diesen Gebilden lange keine Beachtung geschenkt; seit einer Reihe von Jahren sind aber eine ganze Anzahl derselben aus den verschiedensten Gegenden des norddeutschen Tieflandes bekannt geworden. Die nachfolgenden Zeilen handeln über einige bisher unbekannte Åsar aus der Provinz Posen.



Abbild. 58. Mittlerer Teil des Kreisinger Ås.

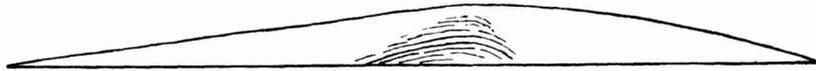
5—6 km südlich der Stadt Posen beginnt ein nach Südosten ausgedehnter, parallel der Bahnlinie nach Schroda fast schnurgerade verlaufender, ungefähr 3 km langer Hügelwall (Abbild. 58). Der breitere nördliche, bis über 13 m über die sanftgewellte Umgebung aufragende Teil zeigt eine stark kuppige Rückenlinie, während der schmalere und niedrigere südliche Teil einen fast ebenen, von der Bahnlinie aus wie eine Terrassenkante erscheinenden Kamm aufweist. Dieser südliche Teil wird im Osten von einer, von einem Bache durchflossenen Senke („Åsgraben“) begleitet und erscheint daher von dieser Seite aus höher als von Westen, von wo das letzte Ende des Rückens sich nur mehr wenig über die Umgebung erhebt.

Die Böschungen des Hügelrückens sind, namentlich im Süden, sanft. Ich maß im südlichen Teile auf der Ostseite einen Böschungswinkel von 3°; weiter nördlich, wo die kuppige Natur des Wallberges beginnt, 9—10°. Noch weiter im Norden zeigt die in Abbild. 59 dar-

gestellte Kuppe auf der Westseite einen Abfall in $7-8^\circ$, auf der Ostseite in 15° . Doch sind auch in diesem kuppigen Teile kleinere Böschungswinkel vorherrschend.

Während der nördlichste Teil des Hügels 600 m breit wird, besitzt derselbe im Süden nur eine Breite von wenig über 200 m.

Südlich von der Station Kreisling (Krzesiny) ist das Ås unweit seinem, sich allmählich verflachenden Südende, durch eine größere Grube aufgeschlossen. Es stehen hier horizontal und an einer Stelle auch unregelmäßig wellig geschichtete feine Sande mit Einlagerung von kiesigen bis schotterartigen, sowie stark lehmigen, Geschiebemergel ähnlichen, Partien an. Die feinkörnigen Sande führen zum Teil gleichfalls viele Steine. Die Steine dieser Grube sind teils sehr gut gerollt, teils geschiefelförmig. Schöne geschliffene Blöcke finden sich besonders bei den ungefähr in der Mitte der Längserstreckung des Walles gelegenen Häusern und an dem Wege dorthin an der Flanke des Rückens.



Abbild. 59. Querprofil durch eine Kuppe im Kreisinger Ås.

Ein anderer flacher Aufschluss befindet sich weiter nördlich an einer der hervorragendsten Kuppen des Rückens. Hier sind gleichfalls feinkörnige Sande vorherrschend. Sie bilden im mittleren Teile des Querprofils durch den obersten Teil der Kuppe eine Antiklinale, indem die Sandschichten im Sinne der beiderseitigen Hügelböschungen einfallen (Abbild. 59). Da die Sande zu beiden Seiten dieser Auffaltung, teils infolge von Abrutschmassen, keine klare Schichtung erkennen lassen, so liefs sich nicht entscheiden, ob die antiklinale Struktur die ganze Hügelkuppe beherrscht oder nur eine lokale Stauchung anzeigt. Die Sande dieses Aufschlusses sind relativ arm an Steinen, doch soll nach Aussage des Grubenbesitzers in der Tiefe mehr Kies auftreten.—

Ungefähr 40 km oberhalb Posen liegt an der Warthe die Stadt Schrimm, mit der Provinzial-Hauptstadt durch eine bei Czempin von der Linie nach Lissa abzweigende Bahn verbunden. Die letzte Station vor Schrimm an dieser Strecke ist Manieczki. Wenig westlich dieses Ortes durchschneidet die Bahntrace das Ende eines in nordwestlicher Richtung auf reichlich $3\frac{1}{2}$ km Länge sich erstreckenden Wallberges. Der südlichste wie der nördlichste Teil desselben haben eine wellig-kuppige, der mittlere eine steilkuppige Scheitelinie. Der Rücken des Ås ist dementsprechend im südöstlichen und

nordwestlichen Teilstücke einheitlich, im mittleren dagegen ist der breite Kamm durch einzelne Kuppen mit zwischenliegenden Senken und Kesseln gegliedert.

Die Seitenböschungen des Hügelrückens sind ziemlich wechselnd, meist sehr sanft. Wo steilere Böschungen vorkommen, wie am Nordwestende und bei dem Kiefernwäldchen südlich von Zurawiec, wo ich beispielsweise einen Winkel von 10° maß, scheinen dieselben auf nachträgliche Erosionswirkung zurückzuführen zu sein. In der Nordhälfte bildet der westliche Hügelhang eine terrassenartige, sanft ansteigende Vorstufe, über welche der Weg von Zurawiec nach Brodnica führt.

Die höchste, unweit des Nordendes gelegene Kuppe des Ås erhebt sich 17,5 m über die Senke auf der Westseite und 12,5 m über diejenige auf der Ostseite. Die östliche Umgebung des Wallberges ist auf der ganzen Längserstreckung höher gelegen als die westliche, ganz besonders im Süden, wo die Enderhebung von Osten aus weniger als 5 m aufragt. Dabei ist die absolute Höhendifferenz in der Längserstreckung des Zuges ziemlich unbedeutend. Das Nordende erhebt sich zu 86,3 m ü. d. M., das Südende zu 85,8 m, die höchste Kuppe zu 88,75 m. Am niedrigsten ist der Wallberg bei Zurawiec, das, auf seinem Rücken gelegen, kaum über 80 m Meereshöhe erreicht.

Verschiedene, wenig umfangreiche Aufschlüsse gewähren einen Einblick in die Zusammensetzung des den Wallberg aufbauenden Materials. Es waren ausschliesslich Geröll- oder Geschiebesande, die in den verschiedensten Höhenlagen des Hügels beobachtet werden konnten. In den bei den Häusern von Zurawiec auf dem Rücken des Hügels angehäuften Steinmassen sind große Blöcke nicht gerade häufig. Ebenso scheinen hier wie auch an anderen Stellen Gletscherflächner ziemlich selten zu sein.

Über die Art der Schichtung der Sande gewährten die Aufschlüsse nur unvollkommene Anhaltspunkte. Es wurde horizontale und unregelmäßige: stark wellige oder schräge Schichtung beobachtet. Die glatten Anstiche der Grubenwände waren jedoch viel zu wenig umfangreich bzw. nicht tiefgehend genug, um einen Einblick in die Struktur des ganzen Hügels zu bieten.

Dieses Ås wird, wie schon angedeutet, beiderseits von Senken begrenzt, und zwar wird es auf der Südwestseite in seiner ganzen Länge von einer breiten, sumpfigen Niederung („Åsgraben“), auf der anderen Seite nur in der nördlichen Hälfte von einer schmalen Bachfurche begleitet. Gleich jenseits dieser letzteren steht südlich des Dorfes Brodnica ein einige Meter mächtiger Geschiebelehm an.

Es scheint mir nach dem Studium der Karte wahrscheinlich, daß der beschriebene Åsrücken, welchen wir als das Brodnicaer Ås bezeichnen können, bei Manieczki noch nicht sein Südende hat, sondern sich in einer Reihe von Hügeln bis zum Nordende des Grimslebener Rinnensees (nördlich von Schrimm) fortsetzt.

Nach kurzer Unterbrechung durch die Senke desselben Baches, welchen wir auf der Westseite den beschriebenen Rücken begleiten sahen, treffen wir im Walde südlich von Manieczki ein in Nordwest-Südostrichtung gestrecktes, unregelmäßig gestaltetes, stark kuptiertes Hügelgelände an, welches bis 95 m Meereshöhe aufragt. Hieran schliessen sich, zunächst in östlicher und dann wieder in südöstlicher Richtung aneinandergereiht, eine Anzahl von Hügelkuppen, zum Teil durch reichliche Kesselbildung ausgezeichnet, welche die Verbindung darstellen zu einem nach Südsüdosten verlaufenden und in der Nordgabelung des genannten Sees endenden Hügelzuge. Dieser letztere, welcher nach der Karte durch eine große Sandgrube aufgeschlossen ist, erhebt sich bis 10 m über den See und wird, die umgebenden Höhen nicht überragend, beiderseits von einer Senke begleitet.

Mit diesem Zuge vereinigt sich da, wo er in die Südsüdost-Richtung umbiegt, ein, gleich nördlich von Szymanowo beginnender, in südöstlicher Richtung gestreckter, im ganzen gerade verlaufender, vielkuppiger, etwa $2\frac{1}{2}$ km langer Hügelwall. Derselbe erhebt sich über die auf der Südwestseite ihn begleitende Senke bis 15 und mehr Meter, über das Gelände auf der Nordostseite nur 5 bis 10 m.

In der beschriebenen, aus der Karte entnommenen ganzen Ausdehnung, von Brodnica im Nordwesten bis zum Grimslebener See im Südosten, hat dieses Ås eine Gesamtlänge von 12 km. —

Wandert man von Brodnica nordwärts, so erblickt man bald rechts vor sich einen endmoränenartigen, bewaldeten Hügelzug, den man nach einem Wege von $2\frac{1}{2}$ km erreicht. Er verläuft parallel dem eben beschriebenen Ås und erstreckt sich in einer Länge von etwa 7,25 km von Ludwigsdorf im Südosten bis Grzybno im Nordwesten.

Die Breite des Rückens, welcher nach Art der meisten Endmoränen nicht überall eine einheitliche Kammlinie aufweist, ist ziemlich bedeutend; sie beträgt im Mittel 1 km. Der nördlichste Teil ist etwas schmaler und dabei einheitlicher gebaut mit ruhiger, schwach welliger Scheitellinie. Der breitere Hauptteil des Åsberges, welcher mit seiner höchsten Erhebung seine Umgebung um 30 bis fast 40 m überragt,

besitzt ausgesprochen unregelmäßig kuppigen Charakter (Abbild. 60)¹⁾. Enge Tälchen schneiden tief in seine Flanken ein, und schöne Kessel senken sich in die breite Rückenfläche. Aber auch der nordwestliche, als Zabnoer Berge bezeichnete Teil ist reich an Kesselbildungen.

Die Böschungen dieses Ås sind namentlich auf der Nordseite relativ steil. Sanfter ist im allgemeinen der Anstieg auf der Südseite. Hier erreicht das anstossende Gelände auch beträchtlichere Höhen als im Norden, wo die großen, in dem Winkel zwischen Warthe und dem Oderkanal gelegenen Talsandflächen bis dicht an den Åsrücken heran sich erstrecken.

In seinem östlichen Teil wird das Zabnoer Ås auf der Nordseite, in seinem westlichen Teil auf der Südseite von einer sumpfigen Senke begleitet. Doch nur die letztere greift unmittelbar an den Rücken heran.



Abbild. 60. Teil des Ås-Rückens, südlich von Zabno.

Auch diese Radialmoräne scheint sich vorwiegend aus steinigem Sanden aufzubauen. Leider reichte meine Zeit nicht hin, um auf der ganzen Länge des Hügelzuges die wichtigsten Aufschlüsse zu untersuchen. So vermochte ich auch leider die interessante Frage nicht zu lösen, ob etwa aufgestauchte ältere Schichten im Kern des Hügels auftreten.

Südlich von Zabno zeigt eine größere Grube am Abhange des Rückens schön horizontal geschichtete, meist feine Sande (auch Grand und feine Kiesstriemchen) mit Steinen und Blöcken. Die Steine sind meist schlecht gerollt. Gelegentlich tritt auch Schrägschichtung innerhalb der horizontalen Bänke auf, und an einer Stelle wurde die Einlagerung einer tonigen Schicht konstatiert. Auf der Höhe des Rückens (bis etwa 85 m Meereshöhe, am Wege nach Sulejewo) sind feine Sande und steinige Sande mit Einlagerung harten Geschiebelehm aufgeschlossen. Der Geschiebelehm ist von sehr wechselnder, (soweit aufgeschlossen)

¹⁾ Die Abbildungen 58 und 60 mögen den verschiedenartigen Charakter der beiden Radialmoränen zeigen. In Abbild. 58 ein niedriger Wall mit einheitlicher Rückenlinie, in Abbild. 60 dagegen ein endmoränenartiger, breiter, durch in der Längsrichtung nebeneinander liegende Kuppen gegliederter Hügelzug.

bis 170 cm erreichender Mächtigkeit und sehr reich an Steinen. Auf der Grenze zu den Sanden ist er vielfach von nagelfluhartiger Beschaffenheit.

Südlich und südöstlich von Otusch (Bahnlinie Posen—Bentschen) beobachtet man von der Bahn aus zwei Sandrücken, die wahrscheinlich als Åsar aufzufassen sind. Der eine beginnt südöstlich von Otusch, unmittelbar an der Bahnlinie, und verläuft nach der Karte in ost-südöstlicher Richtung bis nahe dem Nordende des Tomicer Sees. Der zweite beginnt fast nördlich von Otusch, am Westende eines kleinen Rinnensees, und wendet sich mit s-förmiger Krümmung und südöstlicher Gesamtrichtung ebenfalls gegen das Nordende des Tomicer Sees. Weiterhin begleiten den Tomicer See und die sich südöstlich an diesen anschließenden Wasserbecken beiderseits eine Reihe von Hügelrücken, welche sich bis nach Kromplewo, nördlich von Stenschewo, erstrecken.

Auch weiter südöstlich bis nach Demantschewo zeigt die Karte dem Witobeler und Demantschewoer See parallel gestreckte Geländerücken, welche allerdings von viel sanfteren und weniger markanten Formen sind, wie die eben bezeichneten. Immerhin wäre es interessant genug und einer Untersuchung an Ort und Stelle wert, festzustellen, ob sie nicht vielleicht doch die Fortsetzung der vermeintlichen beiden Åszüge von Otusch darstellen. In diesem Falle würde das Südostende der letzteren von dem Nordwestende des Zabnoer Åses nur mehr durch jüngere Bildungen (rezente Alluvionen und Tal-sandflächen) getrennt werden.

Interessant bei den skizzierten Otuscher Hügelzügen ist der innige Konnex der Höhenrücken mit den kleineren und größeren, von Nordwest nach Südost gestreckten Rinnenseen. Auch andere unweit des Zuges gelegene Rinnenseen verlaufen in derselben Richtung. Es sind die drei Seen bei Dembno und die zierliche Kette von Rosnowo-Hauland.

Des Grimslebener, in der Fortsetzung des Brodnicaer Ås, südlich von Schrimm gelegenen Rinnensees hatte ich schon Erwähnung getan. Er hält ebenfalls ungefähr dieselbe Nordwest-Südosttrichtung ein. Desgleichen die südwestlich von ihm gelegenen Rinnen des Murkaer und Zbenchyer Sees, sowie der weiter westlich gelegene Woyntzer See.

Unweit östlich bis nordöstlich des Zabnoer und Brodnicaer

Ås erstreckt sich die an anderer Stelle¹⁾ von mir beschriebene Bniner Seenkette, welche zusammen mit der umliegenden Drumlin-Landschaft ebenfalls eine südöstliche Hauptrichtung erkennen läßt. Andererseits reicht das Drumlin-Gebiet mit seinen Ausläufern bis an das zuerst beschriebene Kreisinger Ås (wenige Kilometer südlich der Stadt Posen), mit ebenfalls südöstlicher Erstreckung, heran.

Es zeigen also in dem ganzen Gebiete südlich der Stadt Posen die (glazialen) Oberflächenformen eine ausgesprochene Tendenz zu nordwest-südöstlicher Erstreckung und Anordnung. Da sich sowohl Hohlformen wie Aufschüttungsformen darunter vorfinden, so können schwerlich tektonische Verhältnisse (wenigstens nicht allein) die Ursache dafür sein. Überdies ist es nicht nur für Drumlins, sondern auch für Åsar oder Radialmoränen, wie ich sie im Gegensatz zu den marginalen Endmoränen genannt habe²⁾, als Regel bekannt, daß sie gleichlaufend mit der radialen Bewegungsrichtung der ehemaligen Eisüberdeckung gestreckt sind. Dasselbe gilt dann natürlich auch für die gleichgerichteten Rinnenseen, wodurch es allein schon mehr als wahrscheinlich wird, daß auch sie in direktem ursächlichem Zusammenhang mit der ehemaligen Vergletscherung stehen. Daß sie ihr Dasein nicht subaerisch fließenden, extraglazialen Schmelzwässern oder (postglazialen) Flüssen verdanken, wie vielfach angenommen wurde, beweist ihr beckenförmiges Bodenrelief, namentlich dann, wenn mehrere, durch Schwellen voneinander getrennte Seen hintereinander auftreten (Seenketten).

Die zu diesen, als subglaziale Bildungen erkannten, radialen Oberflächenformen gehörende Eisrandlage dürfte durch den ebenfalls an anderer Stelle skizzierten¹⁾, von Lissa nach Zerkow verlaufenden Endmoränenzug angedeutet werden.

¹⁾ Emil Werth, Eine Drumlinlandschaft und Rinnenseen südöstlich von Posen. Monatsberichte der Deutsch. Geol. Ges. Berlin, 1909. Briefliche Mitteilung Nr. 29.

²⁾ Emil Werth, Studien zur glazialen Bodengestaltung in den skandinavischen Ländern. Diese Zeitschrift 1907, S. 27 ff. Siehe auch: Emil Werth, Das Eiszeitalter. Leipzig, G. J. Göschen, 1909. S. 31 ff.