

# Der Altersunterschied zwischen den Dislokationen auf Rügen und Møen.

Ein vorläufiger Bericht, der allgemeinen Versammlung  
der Deutschen Geologischen Gesellschaft  
1912 gewidmet.

Von  
V. HINTZE.

Vom Meeresufer aus gesehen sind die Kreidefelsen von Møen und Rügen einander ganz ähnlich. An beiden Stellen sieht man die Kreidefelsen stark zerstört, beim ersten Anblick regellos zwischen einander gelagert, indem die Feuersteinbänder, die die ursprüngliche Lagerung der Kreide markieren, bald in kühnen Bogen, bald in schrägen Stellungen liegen, während das Diluvium, in vielen Fällen mit reicher Vegetation bedeckt, mitten aus der Schreibe hervorschaut. Sieht man die Kreidefelsen näher an, so findet man aber, dass die Regellosigkeit nur eine scheinbare ist, denn auf beiden Stellen sieht man beim näheren Anblick, dass das Diluvium und die Feuersteinbänder ein ganz festes Streichen haben (das doch an den verschiedenen Stellen der Steilufer variiert, mit sanften Übergängen von einem Ort zum anderen), und uns zeigen, dass Kreidescholle über Kreidescholle geschoben ist, durch Bruchlinien von einander getrennt.

Wie PUGGAARD das schon im J. 1851 für Møen und JÄKEL und KEILHACK vor kurzem für Rügen nachgewiesen haben, sind die Störungen an beiden Orten tektonischen Ursprunges. Auf Rügen gehen die Streichungsrichtungen

fast parallel mit dem Ufer oder schneiden die Ufer unter einem ausserordentlich spitzen Winkel, während sie auf Møen einen viel grösseren, oft beinahe  $90^{\circ}$  betragenden Winkel mit dem Ufer bilden, ein Verhältnis, das sich in der Ausdehnung der bewaldeten Partien abspiegelt, indem das Diluvium, das nur die Vegetation trägt, sich auf Rügen schmal, auf Møen breit zeigt.

Auf Rügen liegt das Diluvium nicht allein zwischen den Kreideschollen eingeschlossen; sondern man findet auch eine diskordante Moräne, die sich über den Kreideschollen ausbreitet. Auf Møen aber gibt es keine diskordante Moräne; die dislocierten Kreideschollen gehen mit ihren abgebrochenen Enden bis an die Oberfläche, nur bisweilen mit alluvialen Bildungen äolischen Ursprungs bedeckt.

Schon aus diesem Verhältnis ersieht man, dass die Störungen auf Møen und Rügen nicht zu derselben Zeit stattgefunden haben können; die Störungen auf Rügen sind zweifellos glacialen, die auf Møen postglacialen Alters.

Dieser Altersunterschied gibt auch dem Terrain oberhalb der Steilufer einen verschiedenen Charakter; die Oberfläche von Rügen, oder in diesem Sinne eigentlich nur die Halbinsel Jasmund, die von Kreidefelsen eingesäumt ist, ist eine ziemlich ebene, flachwellige Moränen-Landschaft, ohne stark ausgeprägte Hügel und Täler, die von einer Anzahl von Bächen durchschnitten wird. Die entsprechende Partie von Møen, Høje-Møen genannt, zeigt im Gegensatz dazu ein ganz anderes Bild.

Fährt man von der, an der Nordwestküste der Insel gelegenen Stadt Stege nach Høje-Møen, so passiert man am ersten Teil des Weges eine gewöhnliche, flachwellige Moränenlandschaft, die von Störungen später nicht betroffen worden ist; bald sieht man in der Ferne die hohe Silhouette von Høje-Møen sich gegen den Himmel abheben und, hat man die grosse Moorstrecke, die Borre-Niederung, die nur ca. 2 m über dem Meeresspiegel liegt, passiert, so

ist man schon auf Høje-Møen, wo das Terrain bald einen anderen Character bekommt. Die Bodenwellen werden viel höher und man erreicht in kurzer Zeit die grossen, schön bewaldeten Höhen von »Klinteskov«. Hier, zur Sommerszeit durch das dichte Laub etwas verborgen, sieht man ein System von hohen, scharfen Kämmen und tiefen engen Tälern mit einem Höhenunterschied von 30—40 m. An vielen Stellen sind die Täler ausserdem vertieft durch prachtvolle Erdtrichter (Jordfaldshuller), die entweder leer und trocken oder in Moore oder Kesselseen umgewandelt sind. Die trockenen Erdtrichter können unbegrenzte Wassermengen verschlingen, was zur Folge hat, dass man auf Høje-Møen keinen einzigen natürlichen Wasserlauf findet. Die Erdtrichter sind an die Täler geknüpft, und die Richtung der Täler und Käme entspricht ganz genau dem Streichen der einzelnen Kreidepartien des Steilufers; jeder Kamm entspricht einer isolierten Kreidepartie, jedes Tal einer Schlucht am Steilufer, also einer Bruchlinie.

Ursprünglich waren die Formen selbstverständlich viel schärfer; die Täler sind durch herabgespülten Sand und Lehm später etwas ausgefüllt und die Käme abgerundet worden. Dass eine Inlandeisdecke sich über ein solches Terrain bewegt haben sollte, ohne die scharfen Höhenunterschiede zu zerstören, kann man sich unmöglich denken, und schon daraus ersieht man, dass die Störungen postglacialen Alters sein müssen.

Untersucht man das Kreideprofil am Meeresufer, so bemerkt man, wie schon angedeutet, an vielen Stellen das Diluvium zwischen den Kreideschollen eingebettet. Am schönsten sieht man dies am südlichen Ende des Steilufers, wo Kreidescholle über Kreidescholle in der Weise aufgeschoben ist, dass das ursprünglich oberflächlich gelagerte Diluvium jetzt zwischen den Schollen eingepresst liegt. Das Diluvium besteht aus einer mächtigen unteren, stark lehmigen Moräne, in welcher die nordischen Eruptivgesteine ein grosses numerisches Übergewicht über die

Feuersteine, das lokale Element, haben. Darüber findet man feinen Sand mit spärlichen Resten einer Cyprina-fauna, die man auch an einzelnen Stellen in dem den Cyprinasand überlagernden, steinfreien Ton findet. An einer Lokalität habe ich in dieser Serie eine dünne, nur 3 cm mächtige dunklere Schicht gefunden, die durch ihren Gehalt von *Typha* und Pollen von *Picea* sich als ein interglaciales Moor verrät.

Oberhalb der erwähnten Schichten findet man eine andere Moräne, die sich dadurch scharf von der unteren unterscheidet, dass sie ausserordentlich feuersteinreich ist. Doch findet man sie nicht überall; denn in vielen Fällen hat die darüber geschobene Kreidescholle die Unterlage so stark verquetscht, dass nur die unteren diluvialen Schichten noch vorhanden sind.

Die grosse Höhe des Steilufers macht es schwierig, die Schichten vom Meeresufer bis nach oben direkt zu verfolgen; in einzelnen Fällen ist es mir aber doch gelungen, und ich habe konstatieren können, dass dieselben Schichten, die man dislociert findet, sich noch über die nicht überschobenen Teile der Kreideschollen oberhalb des Steilufers weiter erstrecken, während eine zusammenhängende Moräne hier fehlt. Oberhalb des Steilufers findet man keine diluvialen Schichten, die jünger wären als die Störungen, nur etwas aufgewehten Sand, der alluviale Waldschnecken und Bruchstücke von Schreibkreide (Flugkreide) enthält.

Man könnte sich denken, dass die bedeutende Höhenlage des Høje-Møen schon in der Eiszeit vorhanden war, wodurch es dem Inlandseis in den letzten Stadien der Eiszeit unmöglich war die Höhen zu überschreiten; das wäre vielleicht der Grund, dass man hier keine jung-diluvialen diskordanten Schichten findet. Diese Theorie ist jedoch unhaltbar; denn die früher beschriebenen dislocierten diluvialen Schichten sind identisch mit den eine zusammenhängende Decke bildenden, ringsherum liegenden

und bis zum Meeresniveau reichenden diluvialen Ablagerungen. Die Störungen müssen daher von post-glacialem Alter und tektonischen Ursprungs sein.

Versucht man eine nähere Altersbestimmung der Störungen, findet man sie durch die Moore und einige isolierte Funde, die ich vor einigen Jahren gemacht habe; ich fand damals, zwischen Kreideschollen eingelagert, einen mächtigen Baum, der sich bei näherer Untersuchung als Buche erwies. Der Stamm ruhte auf einem Waldboden, fast ähnlich dem heutigen; nur war der Humus ganz und gar kalkfrei und dadurch stark verschieden von dem jetzigen Humusboden, der oben am Rand des Steilufers einen ausserordentlich starken Kalkgehalt zeigt. Dass dieser Baum bei den tektonischen Störungen zwischen die Kreideschollen eingeklemmt wurde, ist zweifellos. Dass es sich nicht um einen später niedergestürzten Baum handelt, geht auch daraus hervor, dass die Grösse des Baumes die des jetzigen Waldrandes weit überschreitet.

Untersucht man die Moore, so sieht man gleich, dass alle die gewöhnlichen älteren Lagen hier fehlen; in den untersten Teilen findet man schon Eiche, und der Eichenort ruht direkt auf dem Diluvium oder auf Kreide, während die älteren Waldformationen und die glaciale Flora ganz und gar fehlen. Die Abwesenheit der glacialen Flora etc. an einzelnen Stellen könnte man sich ja vielleicht dadurch erklären, dass die Moorlöcher erst spät zu Mooren geworden wären. Da aber an allen untersuchten Mooren die glaciale Flora fehlt, ist dies unwahrscheinlich. Dazu kommt auch, dass ich die glaciale Bodenschicht eines älteren Moores, die durch die Störungen vernichtet war, am Steilufer mitdislociert gefunden habe. Die Dislokationen der möenischen Kreidefelsen müssen daher zu einer Zeit stattgefunden haben, als die Eiche dort schon als Waldbaum vorherrschend war und die Buche (die man als Holzkohle in möenischen Steingräbern konstatiert hat), schon eingewandert war und unter günstigen Verhältnissen lebte.

Das oben Gesagte führt aber zu dem Ergebnis, dass die Störungen erst stattgefunden haben, als das Land schon bevölkert war. Damit stimmt auch überein, dass man auf Høje-Møen, innerhalb des dislocierten Terrains, wohl Wohnplätze der älteren, nicht aber solche der jüngeren Steinzeit kennt. Unmittelbar nach den Störungen war das Terrain so zerstückelt und zerbrochen, dass sich die Menschen hier nur schwierig bewegen konnten, wozu noch kommt, dass sie sich die Gegend wahrscheinlich mit bösen Mächten bevölkert dachten und auch aus diesem Grunde das Gebiet mieden. In der Tat findet man auf dem dislocierten Terrain von Høje-Møen keine jüngeren Steinzeitgräber, während sie in den nicht dislocierten Gebieten von Møen, mit Hügeln der Bronzezeit gemengt, in grosser Menge vorhanden sind. So weit die Hügel untersucht sind, findet man auf dem zerstückelten Terrain nur Hügel der Bronzezeit, einer Zeit, in der die scharfen Terrainformen wohl schon so stark abgerundet waren, dass die Leute hier wohnen und leben konnten. Auf Rügen findet man im Gegensatze zu Møen überall Gräber der jüngeren Steinzeit.

---

An diese Untersuchungen der Störungen auf Høje-Møen könnte man recht weitgehende Folgerungen knüpfen. Es liegt der Gedanke nahe, die Ursachen der Niveauänderungen, welche den Übergang von der Ancyluszeit (Festlandszeit) zur Litorinazeit verursachte, in Verbindung mit den møenischen Störungen zu bringen, die grossartige Niveauänderungen über grosse Strecken verursacht haben müssen, eine Frage, auf die ich in kurzer Zeit zurückzukommen hoffe.

Kopenhagen, 31. Juli 1912.

---