Zeitschrift
der
Deutschen geologischen Gesellschaft.

4. Heft (October, November, December) 1893.

A. Aufsätze.

1. Ein Versuch zur Erklärung der Oderbucht.

Von Herrn W. Deecke in Greifswald.

Der auffällige Knick, den die pommersche Ostseeküste zwischen Arkona und Kolberg gegen Süden erleidet, und der zur Bildung der tiefen Oderbucht führt, hat schon mehrfach Geographen und Geologen beschäftigt und mancherlei Erklärungsversuche veranlasst. Den besten hat Lossen[1]) gegeben. Er wies nämlich auf die Parallelität der mecklenburgischen und hinterpommerschen Küsten mit dem Streichen des Erzgebirges und auf die gleichen Beziehungen des Thüringer Waldes oder des hercynischen Systems zu der Uferlinie Arkona - Swinemünde hin und führte diese Uebereinstimmung auf Faltungsvorgänge zurück, die parallel zu den genannten Gebirgen im Untergrunde des norddeutschen Flachlandes stattgefunden und sich bis an den Rand der skandinavischen Masse erstreckt hätten. Das hercynische System träte sogar in Schonen noch so stark hervor, dass Streichrichtung der Hügelrücken und Vertheilung der Formationen dadurch allein bestimmt würden. Die Insel Bornholm dagegen läge in der Mitte zwischen beiden Systemen und wäre daher von beiden in fast gleichem Grade beeinflusst, wodurch sich ihre rhombische Gestalt erkläre. Durch das Absetzen der einen und den Wiederbeginn der anderen Faltungsrichtung seien endlich die Oderbucht und der Winkel der Küstenlinie entstanden. Durch

[1]) Lossen. Der Boden der Stadt Berlin u. s. w., Berlin 1879, p. 718—794.

neuere Untersuchungen haben diese im Allgemeinen richtigen Betrachtungen Lossen's einige kleine Aenderungen erfahren. Zunächst wies Nathorst[1]) nach, dass in Schonen und auf Bornholm nicht Falten, sondern nur im hercynischen Streichen verlaufende Brüche vorkommen, ein Resultat, das Suess auf das ganze System des Thüringer Waldes auszudehnen geneigt ist. Dann haben Cohen[2]) und ich in einer Skizze des Bornholmer Grundgebirges wahrscheinlich zu machen gesucht, dass wie der Kern der Insel, auch ihre nordwestliche und südöstliche Begrenzung von der Zusammensetzung und dem Bau der småländischen Granitmasse abhängen und nichts mit den erzgebirgischen Falten zu thun hätten. An diesem Punkte kann ich anknüpfen, um nun eine ebenfalls etwas erweiterte Erklärung der Oderbucht zu geben.

In dem genannten Aufsatze über Bornholm wurde nämlich dargethan, dass das centrale Massiv der Insel nicht Gneiss, sondern ein bisweilen schieferig oder flaserig werdender Granit ist, der keineswegs mit den Granat führenden Glimmergneissen Schonens zu parallelisiren oder gar als Fortsetzung derselben aufzufassen sei. Vielmehr stellte sich heraus, dass die Bornholmer Gesteine petrographisch und geologisch besser mit den Graniten an der Küste von Blekinge zwischen Karlshamn und Rönneby übereinstimmen, so dass man die Insel als den südlichsten, abgetrennten Theil der grossen ostsmåländischen Granitzone zu betrachten hat. Wir vermutheten ferner, dass wie in Småland Granit- und Gneiss-Territorium nach Ansicht von Nathorst[3]) durch eine mächtige Bruchlinie von 20000 Fuss Sprunghöhe getrennt sind, gleichfalls der Steilabsturz der Bornholmer Westküste zwischen Hammeren und Hasle einer N-S gerichteten Verwerfung seine Entstehung verdanke, und dass diese Spalte, weil sie in der directen Verlängerung des grossen Småländer Bruches liegt, den Bornholmer Granit von den Schonen'schen Gneissen scheidet. Ferner zeigt sich, dass die Südostküste der Insel in die Fortsetzung jener Linie fällt, die im Kalmarlän das Cambrium nebst den Silurbildungen Oelands von dem Småländer Granite trennt; und auch bei dieser Grenze dürfte mit Rücksicht auf das

---

[1]) Nathorst. Till frågan om de skånska dislokationernas ålder. Geol. För. Stockh. Förh., IX, 1887, p. 74 ff.

[2]) Cohen u. Deecke. Das Grundgebirge der Insel Bornholm, 4. Jahresb. d. Geogr. Gesellsch. Greifswald, 1891, p. 34—38.

[3]) Ett försök att förklara orsaken till den skarpa gränsen mellan södra Sveriges vestra och östra urterritorium. Geol. För. Stockh. Förh., VIII, 1886, p. 95 ff.

Vorkommen von Orthoceren-Kalk bei Humlenäs, oder auf die isolirten, in das Grundgebirge eingesenkten grösseren Schollen von Nerike und Ostgotland kein Zweifel obwalten, dass man es mit einem Bruchrande zu thun hat.

Verwerfungsklüfte mit von N nach S resp. von NNO nach SSW gerichtetem Streichen sind im südöstlichen Schweden weit verbreitet. So läuft z. B. der Grabenbruch des Vettern genau parallel zur Silurgrenze am Kalmarsund, ebenso der Westrand der grossen Silurscholle bei Falköping, während deren Ostrand nahezu N-S orientirt ist. Ausserdem wird das eigentliche Småland innerhalb des granitischen Areals von einer starken nordsüdlichen Zerklüftung beherrscht, wodurch zahllose, flussähnliche, oft mehrere Kilometer lange, vielfach mit einander communicirende Seebecken entstehen, deren Längserstreckung nahezu in den Meridian fällt. Endlich kommen zahlreiche ebenso orientirte Diabasgänge vor, die gelegentlich bis zu 20 m Tiefe ausgewittert sind und dadurch die Bildung steil abfallender Schluchten veranlasst haben. Der bedeutendste Gangzug ist der viele Meilen lange Hyperitstreifen an der Grenze von Gneiss und Granit, dessen eigenthümliches Auftreten von Nathorst mit der grossen Verwerfung in Verbindung gebracht wurde. Aber auch in anderen Theilen fehlen derartige Spaltenausfüllungen nicht, z. B. der Rödja-Gang in der Almesåkra-Serie bei Nässjö, der mächtige Diabasgang am Hafen von Karlshamn. Vom Blatt Hvetlanda nennt Holst folgende sieben:

Gang bei Hult. NNO - SSW, 1,5 Meile lang.
„ O von Bogård. N - S.
„ Skög im Hvetlanda Socken. NNO - SSW.
„ Bestorp. N - S.
„ Järed. N einige Grad W.
„ beim See Flaten. NNO - SSW.
„ Tålunda. N 10° bis 20° O - S 10° bis 20° W,

und ähnlich häufig erscheinen sie in den angrenzenden Gebieten. Dadurch gewinnt das ebenfalls N-S oder schwach nach O abgelenkte Streichen sämmtlicher Diabasgänge Bornholms eine erhöhte Bedeutung, weil sich in diesem Verhalten wiederum zeigt, dass sich nicht nur das herrschende Gestein, sondern auch ein altes Sprungsystem vom südlichsten Schweden aus bis hierher fortsetzt. Die oben gegebene Erklärung der beiden Küstenlinien Hammeren - Rönne und Svanike - Nexö erhält somit eine neue Stütze.

Da nun auf Bornholm neben den jüngeren hercynischen Brüchen der nordöstlichen und südwestlichen Uferlinie und der

mesozoischen Formationsstreifen zwischen Rönne und Aakirkeby die viel älteren, zur skandinavischen Masse gehörigen Klüfte noch deutlich erkennbar sind und deren Einfluss auf die Gestalt der Insel selbst in neuerer Zeit nicht zu leugnen ist, liegt es nahe zu sehen, ob sich dieselben nicht weiter gegen Süden verfolgen und vielleicht in der Bildung der pommerschen Küste, wenngleich stark verschleiert, auffinden lassen.

Freilich können wir ihre Spuren nur im Bereich des skandinavischen Massivs erwarten, und es ist daher zunächst die Vorfrage zu beantworten, wie weit sich dieses gegen Süden ausgedehnt habe. Dann erst dürfen wir innerhalb des so genauer begrenzten Gebietes an eine entsprechende Erklärung der Küsten- und Oberflächenformen herantreten.

Zur Lösung der Vorfrage sind nur die Vertheilung und Ausbildung der einzelnen Formationen zu verwerthen, so lückenhaft uns auch letztere in Folge der ausgedehnten Bedeckung des Untergrundes durch Meer und Diluvium bekannt geworden sind. So wissen wir von dem älteren Palaeozoicum südlich von Bornholm gar nichts und von der jüngeren Gruppe nur, dass zur Dyas in unseren Gegenden offenes Meer nicht vorhanden war, weil sonst die Salzmassen nicht abgelagert wären, aus denen die Soolquellen bei Stralsund, Greifswald und Kolberg wohl ihren Salzgehalt beziehen. Erst mit dem Rhät sieht man klarer. Nachdem wahrscheinlich zur unteren Triaszeit das Ostseebecken und die angrenzenden südbaltischen Länder Festland gewesen waren, wich bei Eintritt der rhätischen Transgression im Nordwesten der Strand bis zum Halland Ås zurück. Littoralbildungen von wechselnder Beschaffenheit bedeckten Schonen, aber in die Gegend der Hanö-Bucht drang die See nicht ein, und im Bereiche der Oderbucht findet sich nur der seinem Alter nach unbestimmte Thon der Laesaa an der Südküste Bornholms. Daraus folgt, dass damals das Granitgebiet im SO Schwedens von der Ueberfluthung und dem damit in ursächlichem Zusammenhang stehenden ersten Auftreten hercynischer Verwerfungen am Rande von Skandinavien nicht oder nur unbedeutend betroffen wurde. Wir haben daher guten Grund anzunehmen, dass ein über Bornholm nach Süden laufendes Festland damals die Ostgrenze des rhätischen Meeres bildete.

Aehnlich liegen die Verhältnisse während der Liasperiode. Der Hörsandstein in Schonen ist wiederum eine Uferbildung mit Geröllen der Brandungszone und eingeschwemmten Pflanzenresten. Die Sande auf Bornholm machen durchaus den Eindruck von am Strande aufgeworfenen Dünen und die sie begleitenden Thonmassen mit Pflanzen und Sphärosiderit - Knollen lassen sich am

besten als Ablagerungen in ruhigem Wasser, vielleicht in den Armen einer hinter den Dünen gelegenen Flussmündung auffassen. Thon und Eisenerz stammen nachweislich aus den benachbarten Graniten. Was sich von pelagischen Thieren, z. B. Ammoniten, vereinzelt hie und da findet, ist angetrieben und nur zufällig zwischen die Schlamm bewohnenden, in Muschelbänken zusammensitzenden Zweischaler gerathen. Man kann also das Liasmeer in der Oderbucht mit einem Wattenmeere oder mit den Strandlagunen an der Ostküste der nordamerikanischen Südstaaten vergleichen. Aus der Fortsetzung des Lias bis Cammin in Hinterpommern ergiebt sich freilich, dass im Vergleich zur Rhätzeit das Festland im Süden schon verkleinert worden. Da aber für die Camminer Kohle führenden Thone und Sandsteine keine andere Entstehung als für die Bornholmer Schichten anzunehmen ist, muss sich selbst damals die skandinavische Masse noch bis dicht an die deutschen Küsten ausgedehnt haben. Das offene Meer mit rein marinen Sedimenten und einem durch Foraminiferen angedeuteten höheren Salzgehalte begann im mittleren Lias erst in der Mark. Im unteren Dogger hat das Land wieder an Ausdehnung gewonnen; denn die thonigen Lagen mit Harpoceren führenden Kalkconcretionen von Grimmen und Dobbertin sind in einem zugänglicheren Meerestheile abgesetzt als die Liasthone Bornholms. Doch liegen sie erheblich südlicherer, und das reichliche Vorkommen von Treibholz bei Grimmen, sowie von Insekten bei Dobbertin lassen vermuthen, dass der Strand nicht allzufern war.

Ausgesprochene Littoralbildungen sind ferner die Sandsteine, eisenschüssigen Grande und Kohle führenden Thone des mittleren Doggers bei Cammin und auf Wollin. Die losen, weissen Sande, welche auf der Insel Gristow an der Basis der Serie stehen, erinnern ganz und gar an den Lias Bornholms. Das eisenschüssige Cäment mancher Bänke und die fetten Thone bestätigen die Herkunft des Materials aus einem krystallinen Gebiet, dessen Nähe durch das grobe Korn mancher Kieslagen, die geringe Abrollung der Stücke und die Frische zahlreicher Feldspathtrümmer bewiesen wird. Auch ist fast keine Bank ohne Holzreste. Den Aegoceraten von Rönne entsprechen die Parkinsonier und Belemniten, die ebenso unvermittelt und vereinzelt in einer artenarmen, verkrüppelt aussehenden Muschelfauna erscheinen. Ohne das Vorkommen von *Ostrea* könnte man glauben, es mit einer in Brakwasser verkümmerten Thierwelt zu thun zu haben, analog den *Tellina*- und *Cardium*-Formen der jetzigen Ostsee. Phosphoritbänke mit Zähnen und Knochen von Sauriern deuten an, dass in diesen Strandgewässern auch die grösseren Thiere nicht fehlen.

Während der Transgression des Callovien wurde das ganze südliche Ostseebecken bis Kurland unter Wasser gesetzt. In diesem langgestreckten, flachen Meerestheile lagerten sich grosse Sandmassen ab und entstanden oolithische Eisenerze, die zusammen mit einer reichen Zweischaler-Fauna das norddeutsche Callovien charakterisiren.

Indessen im Malm ändert sich das Bild schon wieder. Die Aufschlüsse dieser Schichten in der Camminer Gegend, die Bohrungen bei Cöslin, Inowraclaw und einige andere geologische Beobachtungen an der polnischen Grenze lassen den pommerschen Malm als den nördlichsten Zipfel des schlesisch-polnischen Jurameeres erscheinen. In Mecklenburg und in der Mark sind bisher entsprechende Ablagerungen nicht nachgewiesen, obwohl man mehrfach ältere Schichten bei Bohrungen erschlossen hat. Es hatten damals also die beiden Hälften des Balticum ihre Rollen im Vergleich zur Rhätepoche vertauscht. Wie früher das Granitgebiet den Oststrand der rhätischen See bezeichnete, so war im Malm das Westufer des Meeres westlich der Oderlinie durch eine Fortsetzung Schonens gebildet. Auf und an dieser Landzunge entstanden wahrscheinlich auch die zum Wealden gehörigen Cyrenen-Sandsteine, Kohlenthone und Süsswasserkalke, welche vereinzelt, aber besonders reichlich in Mecklenburg als Diluvialgeschiebe vorkommen. Der bedeutende Einfluss der skandinavischen Masse auf Ausbildung und Vertheilung der baltischen Jurasedimente ist nach dem bisher Mitgetheilten unverkennbar.

Nachzuweisen ist er freilich auch in der Kreideperiode. Da aber diese mit einer Wiederbelebung der hercynischen Spalten zusammenfällt, so rücken die Strandzonen erheblich weiter nach Norden hinauf, und es dringt das Meer in das bis dahin trocken liegende Areal von Südsmåland und Blekinge ein, wie die Funde von Kreideversteinerungen am Ifösjö und bei Karlshamn darthun. Die grünen Gaultsande von Greifswald und Hinterpommern sind noch Flachwasser-Bildungen. Auf tieferem Grunde hat sich das Turon abgelagert, das in Vor- und Hinterpommern auffällige Faciesunterschiede zeigt. Bei Greifswald nämlich, links von der Oder, besitzt es eine intensiv gelbrothe Farbe, rechts vom Flusse auf der Insel Wollin, auf Gristow, bei Schwentz und anderswo erscheinen in demselben Niveau graue, Eisenkies-haltige Mergel, die allmählich in die Feuerstein führende Kreide von Lebbin übergehen. Ein der letzteren entsprechendes Gestein fehlt bis jetzt wiederum in Vorpommern, wo statt dessen sich bereits normale Schreibkreide einzustellen scheint. Turone Strandbildungen sind völlig unbekannt. Das Senon hinterliess nach Lundgren, Moberg und de Geer in Schweden Sedimente, welche theils wie

der Köpinge-Sandstein an seichter Küste, theils wie die Vorkommen am Ifösjö in Fjord-artigen Buchten entstanden sein müssen. In Vorpommern und Mecklenburg herrscht die weisse Schreibkreide, welche man als das Product tieferen Wassers auffasst. Zwischen beiden Facies stehen Arnager Quarzit und Kalk auf Bornholm, denen nach meinen letzten Untersuchungen ebenfalls in Hinterpommern eine ziemliche Verbreitung zugestanden werden darf, und welche dadurch den Uebergang zu den preussischen Senonschichten vermitteln. Letztere scheinen in mancher Hinsicht Anklänge an die schwedische Facies (Köpinge-Sandstein) aufzuweisen, da die eigentliche Kreide sandigen, glaukonitischen Gesteinen gegenüber zurücktritt; und zwar scheint diese Ausbildung bereits dicht hinter den Odermündungen zu beginnen. Endlich sehen wir, dass Saltholmskalk nur westlich der Oderlinie vorkommt. Wenigstens gelang es mir bisher nicht, trotz eifrigen Suchens in Hinterpommern und Wollin Trümmer desselben zu finden, während solche in Vorpommern und Mecklenburg, ja selbst noch bei Stettin zu den häufigsten Diluvialgeschieben gehören. An letzteren Punkt sind sie wahrscheinlich aus dem direct nördlich vorgelagerten Gebiet, aus dem Greifswalder Bodden oder der Gegend der Peene-Mündung gelangt, wo nach der Masse der Fragmente zu urtheilen dieser Horizont auf dem Meeresgrunde anstehen muss.

Das Tertiär lässt sich bei dieser Betrachtung kaum verwerthen. Höchstens kann man darauf hinweisen, dass der Stettiner Sand in seiner petrographischen Beschaffenheit den Schichten des unteren und mittleren Juras entspricht und, wie Haas bereits bemerkt, ein in der Nähe des Ufers entstandenes Sediment darstellt.

Aus dieser kurzen Uebersicht über Ausbildung und Vertheilung der Formationen in den südbaltischen Ländern geht mit Bestimmtheit hervor: erstens, dass zu verschiedenen Zeiten das skandinavische Festland nahe an die jetzige pommersche Küste herangereicht hat; zweitens dass wiederholt deutliche Unterschiede in der Ausbreitung und Entwicklung der einzelnen Schichten rechts und links einer von den Odermündungen nach Blekinge gezogenen Linie existiren.

Diese Linie (etwa Stettin-Karlshamn) läge aber in der Fortsetzung der oben geschilderten Småländer Spalte, so dass zu vermuthen ist, dieselbe sei in früheren Perioden schärfer hervorgetreten und habe dadurch die Gestalt des Meeresbodens bis nach Pommern hin bestimmt. Sie würde wie in Småland Gneiss und Granit weiter im Süden die Gebiete der hercynischen und erzgebirgischen Bewegungen ziemlich genau von einander scheiden, wobei allerdings zu bemerken ist, dass die jüngeren hercynischen

Brüche seit dem Lias das Bestreben zeigen, diese Grenze nach Osten hin zu überschreiten. Mecklenburg und Vorpommern gehören demnach zu dem Schonen'schen Bruchfelde, wie es auch der Gang der Sedimentation beweist; denn beim Vordringen der See in Südschweden stellen sich dort die entsprechenden Tiefseebildungen ein, beim Zurückweichen Flachwasser-Ablagerungen. In Hinterpommern haben wir vor Allem die Transgressionen des Callovien und der oberen Kreide zu verzeichnen. Diese scheinen aber, soweit man bisher sehen kann, in nordöstlicher Richtung, d. h. im Sinne des erzgebirgischen Systems erfolgt zu sein. Auf die verschiedene Lage der Höhenrücken in beiden Gegenden, der Küstenlinien und der Streichungsrichtung anstehender Schichten in Bezug auf das mitteleuropäische Gebirgssystem hat bereits Lossen genügend hingewiesen.

Aus diesen Betrachtungen folgt, dass die Insel Bornholm und der Untergrund der hinterpommerschen Küste von Wollin bis etwa nach Colberg hin, Theile des småländischen Granitterritoriums sein können. Dort allein darf man also die diesem eigenthümlichen Sprünge wiederzufinden erwarten. Dass dies auf Bornholm der Fall ist, gelang an der Hand der Diabasgänge festzustellen. Für unsere Gegenden ist es etwas schwerer, und bei der Bedeckung durch Diluvium werden wir die Configuration des Untergrundes nur aus einzelnen Aufschlüssen und seiner allgemeinen Oberflächengestalt zu errathen haben. Letztere aber darf deswegen mitberücksichtigt werden, weil Spuren eines Falten- und Bruchsystems, das einmal den Bau einer Gegend vorwiegend beherrscht hat, selten aus dem Relief derselben wieder vollständig verschwinden. Jüngere, selbst schief zum Streichen der ersten gerichtete Bewegungen lassen oft alte Risse mit erneuter Schärfe wieder hervortreten, und in unseren Gegenden hat, wie das Beispiel von Rügen zeigt, der Boden bis zur Interglacialperiode Verschiebungen erfahren; es ist sogar nicht ausgeschlossen, dass dieselben bis in das Alluvium reichen und die Diluvialmassen mit betroffen haben.

Auf dem Wege von Swinemünde nach Misdroy stösst man nach 1 bis 3stündiger Wanderung durch eine sehr regelmässig gebaute Dünenlandschaft auf einen Steilrand, der sich von Misdroy bis Lebbin erstreckt. Die Decke der Höhen bildet mächtiger Diluvialsand, darunter liegt blaugrauer Geschiebemergel; als eigentlicher Kern der Höhen erscheinen Jura und Turon. Die Kreide tritt bei Lebbin an 3 Punkten zu Tage, findet sich ausserdem in kleineren Schollen bei Misdroy und steht bei Jordanshütte am Meeresufer, östlich vom Swinhöft in Gestalt eines Eisenkiesreichen, grauen Thones an. Diese Schichten gehören zu einem

zweitheiligen Complex (unten grauer Mergel, oben weisse Kreide mit plattigen Feuersteinen) und streichen NNO - SSW, genau parallel dem Steilrande der Bornholmer SO - Küste. Zweifellos handelt es sich bei dem Steilabfalle um eine Verwerfung, die das Kreidebirge über den bei Swinemünde erbohrten Septarienthon emporgehoben hat.

Geht man nun an der Südküste Wollins nach Karzig zu, so fallen dicht hinter Lebbin mehrere kurze Thäler auf, die sich gegen das Haff öffnen, sehr quellenreich sind und isolirte Geschiebemergel - Pfeiler zwischen sich einschliessen. Sie erinnern durchaus an die Furchen, welche die Ostküste der Stubnitz auf Rügen durchschneiden und durch Verschiebungen der Kreide hervorgebracht sind. Da das Streichen dieser Wolliner Bachrisse mit der randlichen Verwerfung übereinstimmt, darf man sie ohne Bedenken als locale Verrutschungen im Diluvium auffassen, deren Ursache im Bau des Untergrundes zu suchen ist. Etwas weiter hin stehen am Lebbiner Haken Schichten des mittleren Doggers an, die auch nur durch eine Störung in das Niveau der Kreide gerathen sein können. Es sind die Phosphorit und Belemniten führenden Sandsteine über den *Parkinsoni*-Lagen. Ein den Diluvialfurchen analoger Riss trennt diese Sandsteine von einer Scholle des unteren Kelloway mit der die Reihe der mesozoischen Schichten am Südstrande abschliesst.

Diese ganze Reihe von parallelen Streifen schliesst sich zu einem compacten, gegen OSO sich abdachenden Plateau zusammen, dessen höchster Punkt, der Brandberg, am westlichen Steilrande sich erhebt. Dann folgt eine sumpfige Niederung, welche sich gegen NNO von Rehberg quer durch die Insel zieht, und in deren Verlängerung die Wiesenflächen von Codram, das Dannenberger Moor und der Coperower See liegen. Jenseits dieser Tiefenlinie tritt abermals eine nur kleinere, gegen OSO geneigte Scholle mit westlichem, NNO - SSO gerichtetem Steilrande auf, nämlich die vom Schloss Alpenburg gekrönten Mockeratzer Berge. Die vielen Quellen ihres Westfusses lassen auch hier ältere, wahrscheinlich turone Schichten vermuthen, deren Emportauchen aus der Tiefe ebenso wie am Swinhöft die Wasser zum Heraustreten bringt.

An der Ostseite dieser Hügel verläuft ebenfalls von NNO nach SSW die Dievenow, und eine dritte parallele Furche haben wir südlich von Cammin in der Maade, dem breiten Alluvialthale des Düssiner Baches, im Paatziger und Martenthiner See. Zwischen beiden Niederungen dehnt sich ein flaches 5000 m breites, 16 km langes Diluvialplateau aus, zu dem als losgelöstes nördlichstes Stück die Insel Gristow gehört und durch ihre Auf-

schlüsse von Turon und Dogger zeigt, dass der Kern dieses Rückens aus mesozoischen Sedimenten besteht. Desgleichen sind östlich der dritten Furche die Jura- und Kreidepunkte in fast gerader NNO-SSW Linie angeordnet, nämlich Malm bei Fritzow, Dogger von Soltin, Lias von Cammin, Spongien-Kalk des Senon von Trebenow, Bresow und Dobberpfuhl.

Auf Usedom ist die Abhängigkeit des Reliefs von NNO-SSW laufenden Verschiebungen im Allgemeinen weit weniger deutlich, was ja nach den obigen Ausführungen über den zu erwartenden Einfluss der skandinavischen Masse nicht unerwartet erscheint. Immerhin giebt der östliche Abfall des Golmberges und der Kalkberge zum Torfkanal und Swinemoor bei Swinemünde die auf Wollin herrschende Richtung klar und scharf wieder. Da bei den Festungswerken am Swineausfluss Septarien-Thon erbohrt ist, während am Golmberg Kreide anstehen soll, befände sich die ganze 15 km breite Dünenzone zwischen Misdroy und Swinemünde in einem NNO - SSW streichenden flachen, aber breiten Graben, an dessen sich zugekehrten Bruchrändern Kreide zu Tage tritt. Endlich macht sich eine N - S resp. NNO - SSW Erstreckung auch im Innern von Usedom an den Küstenumrissen und der Ausdehnung der grösseren Diluvialkerne bemerkbar, z. B. im Gnitz, der Insel Görmitz, dem Loddiner Haken, an der Ostseite der Krnmminer Höhen und in der Gestalt der drei Landzungen zwischen dem Achter Wasser, dem Schmollen-See, den Krebs-Seen und dem Gothen - See. Diese orographischen Verhältnisse erscheinen schärfer, wenn man sich die weiten, zwischen den Kernen liegenden Alluvialflächen, wie es einst der Fall war, mit Wasser bedeckt denkt. Indessen darf man auf diese Uebereinstimmung kein allzu grosses Gewicht legen, weil es sich, soweit bisher bekannt, nur um Diluvialmassen handelt.

Uebrigens hat schon Lossen (l. c., p. 742. 746) seiner Zeit darauf hingewiesen, dass sich auch in den pommersch-märkischen Gegenden eine vom hercynischen und erzgebirgischen System verschiedene Streichrichtung erkennen lässt. Es ist unter Anderem der Lauf der Küddow bei Schneidemühl direct von N nach S gerichtet, ebenso das untere Oderthal zwischen Schwedt und Stettin. Ferner sollen die Gypsstöcke von Inowraclaw und Wapno N-S streichen; endlich stellt sich nach Giebelhausen in den Braunkohlengruben von Freienwalde oft ein derartiges Streichen der Schichten und Verschiebungen ein. Ob nun diese Erscheinung, die Lossen als rheinisches System zusammenfasste, mit der Bildung der rheinischen Falten in Verbindung zu bringen ist, dürfte nach dem eben Gesagten ziemlich fraglich erscheinen. Eher sind Beziehungen zu der skandinavischen Masse anzunehmen,

um so mehr, als diese eben angeführten Beispiele alle in der Peripherie der letzteren liegen. Man thut daher wohl besser, diese Gruppe von Brüchen als „småländische“ zu bezeichnen nach dem Gebiete, in dem sie vorherrschend sind.

Damit haben wir die verschiedenen Factoren besprochen, die den Bau unserer Gegend bedingten, und können etwa folgende Geschichte für dieselbe annehmen. Bis etwa in das Devon reichte das skandinavische Grundgebirge in breiteren Streifen in das Gebiet der jetzigen pommerschen Küsten. Dabei zerlegte der grosse N - S laufende småländische Sprung dasselbe in zwei Abschnitte, die sich wenigstens bis Bornholm in ein Gneiss- und Granitterritorium schieden. An ihrer Grenze stiegen die Hyperite, im Granit auf zahlreichen, NNO - SSW gerichteten Klüften die Diabase empor. Die ältere erzgebirgische Faltung traf am meisten den östlichen granitischen Theil, dessen Grenzen sie erst zur Zechsteinzeit, dann wieder im Oberen Jura und Senon bestimmte. Die jüngere hercynische Senkung und ihre durch das Mesozoicum fortgesetzte Bruchbildung berührten in entsprechender Weise den westlichen Abschnitt und haben dessen südliche Partieen in solchem Grade zerstückelt, dass Jura- und Kreidemeer bis nach Schonen hinauf vordringen konnten. An dem N-S-Bruche setzen aber beide Systeme der Hauptsache nach ab, so dass selbst die energische hercynische Spaltenserie zunächst nicht weit über Bornholm hinausreichte, und zur Jurazeit noch ein bis gegen Cammin hin nachweisbarer Grundgebirgsstreifen erhalten blieb. Erst in der oberen Kreidezeit wurde auch diese Barriere durchbrochen, doch genügte der Einfluss des hercynischen Systems wiederum nicht zur Umgestaltung der hinterpommerschen tektonischen Eigenthümlichkeiten. Westlich von einer Linie Stettin-Nexö herrscht daher ein Zusammenwirken des hercynischen und småländischen, östlich derselben ein solches des småländischen und erzgebirgischen Systems. Wo die drei zusammentreffen, liegt der auffällige Küstenknick mit der Oderbucht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 45

Autor(en)/Author(s): Deecke Wilhelm

Artikel/Article: Ein Versuch zur Erklärung der Oderbucht. 563-573