

Steinmauern bei Wolgast. Mit dem Abbruche dieser Mauern verschwindet sie auch jetzt immer mehr und scheint nur noch in wenigen Exemplaren vorhanden.

Auf der andern Seite muss ich noch einiger eingewanderter Pflanzen gedenken, die in neuester Zeit so zahlreich aufgetreten sind, dass man sie für wirklich einheimisch halten könnte, wenn nicht eine vieljährige Beobachtung das Gegentheil bewiese. *Erigeron canadensis* L. war vor einigen 20 Jahren noch eine seltene Pflanze, während sie jetzt zu den sehr häufigen gehört. *Psilonema (Alyssum) calycinum* (L.) Mey. noch vor einem Decennium selten, findet sich jetzt fast auf allen Kleeäckern, die überhaupt uns immer mehr Fremdlinge durch den Schlesischen Kleesamen zuführen. Der merkwürdigste Fremdling, den wir diesem Kleesamen verdanken, ist jedenfalls *Senecio vernalis* W. K. Früher selbst in Schlesien selten, ist diese Pflanze des mittleren Russlands immer westlicher gewandert. Die ersten vereinzelt Exemplare bemerkte ich im Jahre 1854 auf einem Kleeacker bei Wolgast, jetzt ist die Pflanze so massenhaft verbreitet, dass im Frühlinge oft manche Aecker gelb durch sie erscheinen und die Befürchtungen der Landleute für eine Beeinträchtigung ihrer Culturpflanzen nicht ohne Grund sein dürften.

Beiträge zur Geognosie von Pommern.

Von

Dr. Scholz in Eldena.

Die Zahl sowohl älterer als neuerer Geognosten, welche Untersuchungen über Pommern angestellt haben, ist bekanntlich nicht gering; jedoch sind diese Untersuchungen entweder ganz allgemeiner Natur, oder sie erstrecken sich auf einzelne Punkte anstehenden älteren Gebirges, wie der Kreide (von Hagenow), des Tertiärgebirges oder des pommerschen Jura.

Gerade das *Diluvium*, wurde nicht nur bei uns, sondern in der norddeutschen Ebene überhaupt, obwohl die vorherrschende Bildung, noch bis in die neueste Zeit hinein als eine in ihren einzelnen Theilen kaum in Zusammenhang zu bringende, unregelmässige Ablagerung der Zertrümmerungsproducte älterer Schichten betrachtet und demgemäss behandelt, bis nach dem Vorgange von v. d. Borne für Pommern (Zeitschr. der deutschen geol. Ges. Bd. 9), Berendt (die diluvialen Ablagerungen der Mark Brandenburg, 1863) aus der *Potsdamer* Gegend grössere Gesetzmässigkeit in der Reihenfolge der Diluvialschichten nachwies *). Diese Gesetzmässigkeit wird von v. Benningssen-Förder in seinem „Nordeuropäischen Schwemmland“ in etwas anderer Auffassung und für das von ihm behandelte Gebiet bei dem Mangel an Specialforschungen vielleicht noch zu zeitig, für den ganzen Norden beansprucht. Vor Kurzem hat wiederum Berendt und mit ihm Zaddach (vergl. Verhandlungen der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, Band 7 und 8) auch in *Ostpreussen* eine bestimmte Gliederung der Quartärformation festgestellt, welche mit der in der Mark Brandenburg in guter Uebereinstimmung steht. — Da v. d. Borne, der hauptsächlich Hinterpommern ins Auge gefasst hatte, in seinen Untersuchungen im Allgemeinen keine von jenen abweichende Resultate erlangt hat, so war auch bei speciellen Diluvialaufschlüssen Vorpommerns das Gleiche zu erwarten. Abgesehen von ihren wissenschaftlichen Resultaten schienen Untersuchungen solcher Punkte schon im Interesse einer vorherrschend ackerbautreibenden und daher auf genaue Kenntniss der oberen Bodenschichten angewiesenen Bevölkerung zu liegen. — Küstenpunkte sind in den meisten Fällen zu derartigen Untersuchungen am geeignetsten, weil die See mit Mitteln, welche der Natur im Binnenlande nicht in dem Grade zu Gebote stehen, fortwährend Profile ausmeisselt, welche durch Vergleiche mit den Einschnitten der Flussthäler die Controlle für die Beobachtung im Innern des Landes gewähren.

*) Vergl. auch Behm, Bildung des untern Oderthals, Ztschr. d. d. geol. Ges. Bd. 18. p. 777 ff.

Eine der vorgeschobensten und am meisten den Einflüssen der See ausgesetzten Parthieen der zwischen Oder und Elbe belegenen deutschen Ostseeländer ist die Insel Rügen, daher lag der Gedanke nahe, an ihren Uferwänden Einblicke in den geognostischen Bau der Provinz zu gewinnen.

Am mächtigsten erscheinen die quartären Bildungen im nördlichen und nordöstlichen Theile von Rügen entwickelt, die zugleich den Zusammenhang und die Aehnlichkeit mit der dänischen Nachbarinsel Mön deutlich hervortreten lassen. — Eine Schilderung der geognostischen Verhältnisse jener Theile, insbesondere der Halbinsel Wittow und der als ihr Pertinens zu betrachtenden Hiddens-Oe möge einige Beläge für die Aehnlichkeit unseres Quartärlandes mit dem von Hinterpommern, West- und Ostpreussen, also für die Gleichartigkeit der jüngern Schichten am südlichen Ufer der Ostsee überhaupt beizubringen versuchen.

I. Wittow, der nordöstlichste, halbinselartig vom Haupttheile Rügens abgetrennte, ca. $1\frac{1}{2}$ □ Meilen grosse Theil der Insel, steigt im Vorgebirge Arcona bis zur Höhe von ca. 200 Fuss rh. an und fällt von da nach S. W. und W. zu allmählich ab, bis es unter Sandablagerungen im Meere verschwindet. Von der Schabe oder Wittower Heide, dem schmalen Dünenstriche, welcher Wittow mit der Halbinsel Jasmund verbindet, — bis fast zum Beginne des Bug's, dem südwestlichen Ende von Wittow, ist nach Norden und Osten zu die Küste fast überall in ziemlich steilen Abstürzen aufgeschlossen. Der grösste Theil der Binnenufer dagegen ist flach und sandig. — Der ebenerwähnte nördliche Theil von Wittow ist nach NO zu abgestumpft, so dass sich von Arkona bis in die Gegend von Littlow Liet die Küste in ziemlich grader, nur wenig durch unbedeutende Einbuchtungen abgeänderter Linie hinzieht. Diese Linie giebt im Allgemeinen das Streichen der Wittower Schichten an. Zieht man ihr Parallelen über die südlicher belegenen Theile von Rügen und von Hiddens-Oe, so ergiebt sich, dass die steilsten Abfälle der zweiten Rügenschon Halbinsel, Jasmund, das noch südlicher belegene nordöstliche Ufer von Mönchgut vom Granitzer Ort bis zum Göhrenschen Höwt, endlich ein Theil des Dornbuschs und der Entendorn

auf Hiddens-Oe dieselbe Richtung einhalten, wie die Wittower Nordostküste, und dass sogar die steilen Nordostufer von Mön (Mönsklint) und Seeland (Stevensklint) mit ihr zusammenfallen. Es stehen also die überall die Basis, wenn auch zum Theil versteckt, bildenden Schichtenköpfe der Kreide in parallelen Linien und werden auch in solchen Linien allmählich von NO. nach SW. von der See zurückgeschoben. Daher ist es hauptsächlich die nordöstliche, weniger die nördliche (nur Hiddens-Oe macht theilweise eine Ausnahme) Seite der Insel, welche dem Meere anheimfällt.

Der südliche Theil von Wittow, soweit er durch eine von Breege (an der Schabe) bis Wiek (an der Westküste) gezogene Linie abgegrenzt wird, zeigt etwas leichteren Boden, als der nördliche, — bedingt durch stärkeren Gehalt an Quarzsand. Diese Beimischung zum Wittower Lehmboden rührt von alten dünenartigen Ablagerungen her und tritt in der Schlucht, an welcher Breege liegt, besonders hervor. Die hier beginnende Ansatzstelle der sg. Schabe, einem auf Geröllschichten lagernden Dünenstreifen, welcher als jüngste Quartär- (Alluvial-) Bildung die Halbinseln Wittow und Jasmund verbindet, war früher jedenfalls vom Meere bespült und machte Wittow zur vollständigen Insel. Diese Ansatzstelle markirt sich nach Norden zu bis in die Höhe von Reidervitz, wo das bisher niedrigere, mit Dünen besetzte Ufer steiler zu werden beginnt. Eine feste Grenze zwischen dem consistenten Terrain von Wittow und den alluvialen Bildungen an der Schabe ist nicht zu erkennen, jedoch liegt das Wäldchen Juliusruh, nördlich von Breege, wahrscheinlich schon auf älterem Terrain, wie seine Laubholzflora andeutet. Von Reidervitz gegen Norden zeigen sich gelber Lehm und einzelne graublaue Thonmassen, beide mit Kreidetrümmern. Der Strand besteht nicht mehr aus Düne, sondern, wie von hier ab auf der ganzen nördlichen Seite der Halbinsel, aus Flintbrocken und nordischen Geschieben. Eine bestimmte Reihenfolge in den das Ufer bildenden lehmigen, mergeligen und sandigen Massen lässt sich wegen vielfacher Ueberschlämmung nicht feststellen, jedoch zeigt sich ihr grösserer Sandgehalt an der geringen Berasung der Abhänge,

welche nicht so fest sind, wie an der Küste von Arkona bis Varkewitz, wo der Mergel mehr „steht“ und daher der Vegetation, wenigstens an den Einschnitten der Schluchten, längere Zeit zur Entwicklung gewährt. Blaugraue Thone kommen öfter zum Vorschein, bei dem Dorfe Goor auch einmal rother Mergel, nahe dabei eine 20 Fuss mächtige Schicht weissgelben feinen Quarzsandes. Nach Vitte zu lagert unter der Ackerkrume Sand, der allmählich merglich wird, und unter diesem ein sehr geschiebereicher, grauer Thonmergel. Vor Vitte, wo die Küste nach Nordwest umbiegt, wird der Thon mächtiger, eine kalkige Lehmschicht dagegen, ähnlich wie an der Nordküste über diesen Thonen, fehlt hier, wie überall an der südlichen Küste oder ist durch sandigen Lehm und Sand ersetzt. Bei Vitte selbst tritt die Kreide zum ersten Male zu Tage. Die über ihr lagernden, zum Theil braungefärbten, plastischen Thone erreichen hier eine Mächtigkeit von 40—50 Fuss, werden späterhin durch Ueberschlammung undeutlich und weisen an einer Stelle grünlich graue, thonige, zum Theil schiefrige Kalke auf, die auf oder zwischen ihnen lagern, versteinierungsfrei zu sein scheinen und wenigstens auf Wittow nur an dieser Stelle sich finden.

Schon in der Nähe der Swantewittburg auf Arkona zeigen sich an Stelle der gröberen Sandschichten des südöstlichen Ufers feine Dünensande von 12—20 Fuss Mächtigkeit, welche erst nachträglich durch Ueberwaschung dahin gelangt zu sein seheinen. Sie reichen binnenwärts einige tausend Fuss bis in die Nähe von Putgarten und sind bei der Strandkapelle deutlich aufgeschlossen.

Das Vorgebirge Arkona selbst ist die einzige Stelle auf Wittow, wo die weisse schreibende Kreide in mächtigeren Schichten zu Tage tritt. Man kann dort drei grössere klippenartige Hervorragungen derselben unterscheiden: zwei südliche, welche durch eine mit feinem Sand ausgefüllte Schlucht getrennt werden und von denen die höhere den Rest der seit dem 13. Jahrhundert allmählich in die See hinabstürzenden Swantewitt-Burg-Wälle trägt, — und eine nördliche, wenige hundert Schritt vom Hauptthurm entfernte. — Arkona bildet daher recht eigentlich in seiner dreieckigen

Form die Zuspitzung der die Halbinsel bildenden Schichten, welche von seinem Rücken aus nach Südwest zu sich ausbreiten und allmählich abflachen. Der gemeinschaftliche Kreidefuss des Vorgebirges hat aus den heruntergestürzten Massen gewaltige Schuttkegel angehäuft, welche durch oberflächliche Wasserrillen in fast regelmässige Abtheilungen zerlegt sind. An der Stelle, wo das Vorgebirge sich von SW. allmählich nach NO. umbiegt, liegt oben eine 20—30 Zoll mächtige Diluvial-Sandschicht, auf diese folgt nach unten zu eisenschlüssiger Sand mit grossen Geschieben und darunter blaugrauer Thon-Mergel, von Grandsand unterteuft, der wahrscheinlich das Hangende der Kreide bildet, in seinen untern Theilen aber unter Geröll versteckt ist. Dieser obere Sand ist ziemlich feinkörnig und besteht aus Quarz mit Feldspathtrümmern, ein Beweis seines diluvialen Ursprungs. Der Durchmesser der Körner beträgt 0,3 MM., Kreidebrocken scheinen in ihm nicht häufig vorzukommen. Vergleicht man ihn mit den übrigen bei Arkona zwischen den Klippen vorkommenden Sandablagerungen, von denen die eine fein-, die andre grobkörnig ist, so steht er in Bezug auf Grösse des Kornes zwischen beiden. Letztere scheinen sich aus dem innern Theile von Arkona in die Schlucht hineingewaschen zu haben. Der höher lagernde ist schwach gelblich, dem Dünenande ähnlich, besteht fast nur aus Quarz von 0,16 Durchmesser; der tiefere bildet den Uebergang zu Grand, enthält Quarz von 0,30—0,90 Dm., — Kieselschiefer, erbsengrosse Brocken von Granit, Porphyr, Thonschiefer und Körner von Glaukonit. Von ganz ähnlicher Beschaffenheit, wie der erwähnte feinere Sand von 0,16 MM. Durchmesser ist ein nordwestlich von Arkona am Varnkewitzer Ufer unter Mergel und grösseren Kreidetrümmern anstehender Sand; die sonst noch in dieser Gegend vorkommenden Sande sind grandartig. Von allen diesen, — anstehenden — Sanden sind immer die durch Sturm und Brandung bewirkten alluvialen Sandanhäufungen wohl zu unterscheiden, welche oft bis zu einer Höhe von 30—40 Fuss hinaufreichen und 2—3 Fuss und darüber mächtig werden.

Der Nordküste von Wittow entlang haben die Schichten eine regelmässige Reihenfolge. Am schönen Profil der

Swantewitburg zeigt sich oben gelber Lehm, der mehr nach N. zu kalk- und stärker thonhaltig wird. Darunter blaugraue Thonschicht, unter dieser Kreide. Die Thonschicht verschwindet nach S. zu allmählich unter dem Lehme des Burgwalls, ist aber dort wohl nur durch herabgerutschte Lehm Massen versteckt, da sie an der südwestlichen Seite der sg. Burg wieder aufzufinden ist.

Der Verlust an Küste durch die See und Tagewasser, an diesen Stellen am bedeutendsten auf Wittow, wird für Arkona auf jährlich $\frac{1}{2}$ —1 Fuss veranschlagt, an den übrigen Uferstellen nur auf 1—2 Zoll. Nach Boll (Geognosie der deutschen Ostseeländer) sind diese massenhaften, lokal natürlich auch grössere Uferblöcke betreffenden, Ablösungen durch das Schlüpfriegerwerden von eingelagerten Thonschichten und das Herabrutschen der darauf liegenden Parthieen bedingt. Da jedoch grade an der Küste von Arkona bis Breege, welche mehr Thon resp. Lehm aufweist, als die Nordküste, — die aus festeren Massen (Kreide) zusammengesetzt ist, — nicht so bedeutende Zerstörungen stattfinden, als an letzterer, so ist die Uferzerbröckelung theils in einer Unterwaschung des Fusses durch die See, theils und hauptsächlich durch Absprengung während des Winters durch gefrierendes Wasser zu erklären. Sind einmal Spalten gebildet, und durch Nachfliessen des Regenwassers ausgeweitet, so mag allerdings die Beschaffenheit der Unterlage beim Hinabschieben der abgegränzten Blöcke von Einfluss sein können. — An der Nordküste von Wittow werden solche Absprengungen durch Eis alljährlich als ganz regelmässige beobachtet, und zwar soll sich dort in jedem Frühjahr an kahlen nicht bewachsenen Stellen eine dünne Kruste von etwa 0,5 Zoll Dicke ablösen. Dadurch ist das Hinunterstürzen grösserer Uferstücke nicht ausgeschlossen. Mit den herabstürzenden Erdmassen gelangen auch die in dieselben eingelagerten Geschiebe und Gerölle etc. zu Thale und bilden die schmale, zuweilen wallartig werdende Strandzone von Blöcken nordischer krystallinischer Gesteine, paläozoischer Geschiebe und Feuersteine, welche Wittow umsäumt. Die See, als gegenwärtiges Transportmittel, hat daran keinen oder nur untergeordneten Antheil. Reihen grösserer Geschiebe-

blöcke, auf der v. Hagenow'schen Specialkarte von Rügen als „blinde Steine“ bezeichnet, ziehen sich in zwei Linien von Arkona radienartig nach NO. in die See hinein und deuten, als Reste längst weggewaschener Theile von Rügen, die Richtung alter Diluvial-Strömungen an, welche die von ihren Eismassen transportirten Steine in den Schlamm der damaligen Gewässer einbetteten, als deren Grund sie später wieder gehoben wurden. Sie können aber auch alte Gletscher-Moränen sein, deren kleinere Schutttheile unter der See nicht mehr sichtbar sind und würden dann die äussersten nördlichen Reste einer von Wittow weggewaschenen, auf Hiddens-Oe noch sichtbaren Grand- und Geschiebedecke bilden.

Verfolgt man die Kreideschichten von Arkona, welche bei der angegebenen Höhe des höchsten Punktes von 174 Fuss hier in einem Winkel von etwa $10-15^{\circ}$ nach Südwest einfallen, weiter nach Norden bis zur westlichen Biegung der Küste, so zeigt sich auf ihnen eine ziemlich gleichmässig mächtige Decke von gelblichem Lehmmergel, (Löss), dem Prototyp des über ganz Wittow verbreiteten, in den obersten Theilen einen so vorzüglichen Ackerboden gewährenden schweren Bodens. Die vorher genannten, der Kreide bei Arkona auflagernden blauen Thone fehlen anfangs, treten aber wieder auf, sobald man die eben genannte Biegung umschritten hat und damit die seitliche Ansicht der auf Arkona von der durchschnittenen Vorderseite sich darstellenden Schichten erhält. Es folgen von oben nach unten humose Schicht 4', — Löss (d. h. kalkhaltiger Lehm) ca. 20 Fuss, — sandiger Lehm mit Einlagerungen von Sand 20 Fuss, Kreide ca. 40 Fuss, darunter blaugrauer, 20—25 Fuss mächtiger Thon, dessen Liegendes nicht zu Tage tritt. Die Kreide über dem Thon ist m. E. nur ein Trümmerflötz, wie sie sich mehrfach in der norddeutschen Ebene finden, besonders in Holstein und Mecklenburg (vergl. Girard, nordd. Ebene p. 58) im Pommerschen Festlande z. B. bei Finkenwalde *) (Stettin).

*) Die im Greifswalder Kreise vorkommende Kreide (bei Gustebin und, neuerdings erbohrt, im Bahnhofs von Greifswald) ist, soweit bis jetzt ermittelt, anstehend.

— Die Schluchten (Lienten) der Nordküste geben weitere vortreffliche Aufschlüsse in der Richtung des Fallens. Löss und Thon zeigen nicht selten Sandeinlagerungen, dgl. finden sich solche zwischen Thon und Kreide. Schwefelkiesnieren kommen häufig vor. Die Mächtigkeit des Löss ist oft schwer zu ermitteln, da seine heruntergeschlämmten Theile untere Schichten verdecken und als Lössschicht erscheinen lassen. Bei Varnkwitz z. B., wo der Löss ca. 100 Fuss mächtig zu sein scheint, sind im vorigen Jahre infolge eines Absturzes Kreideschichten in der Höhe von 60 Fuss zu Tage gekommen. Mindestens bis in diese Gegend steht also Kreide noch an, wenn sie nicht etwa auch nur ein Bruchstück bildet. Die Höhe der Küste sinkt von hier allmählich bis zu etwa 10 Fuss (bei Dranske.) Vermuthlich durch Ueberwehung mit Seesand, ist zwischen Schwarbe und Lanken eine mehrere 1000 Schritt breite Sandzone gebildet, — mit Ausnahme eines schmalen Strichs bei Vitte das einzige unfruchtbare Terrain auf Wittow. Unter der Ackerkrume vor diesem übersandeten Gebiete, in welcher zuweilen Bernstein gefunden wird, liegt eine dünne Schicht eisenschüssigen Sandes („fuchsiger Sand“) die zuweilen durch stark eisenhaltigen Lehm ersetzt wird und nach unten zu in ächten Wittower Löss übergeht. Am Strande kommen hin und wieder als Auswaschungsproducte aus dem Löss, Ansammlungen gelben Sandes vor. Oestlich vor dem sg. Bakenberge, — einer unbedeutenden oben dünenartigen Anhöhe am Ufer, stehen unter sandigem Mergel mit Thon-Einlagerungen und Flintgeschieben feiner, stark eisenschüssiger, darunter gröberer, grandartiger Sand an. Der Bakenberg selbst zeigt unter seinem, die eigentliche Erhebung bildenden Dünensande sandig thonige Schichten mit plattenförmigen Einlagerungen von festen, glimmerreichen Sandschmitzen. Darunter etwa in derselben Höhe wie bei Schwarbe blauer Thon mit einzelnen, wenige Fuss mächtigen Parthien eines festen, rothen, geschiebeführenden Mergels, welcher dem Mergel bei Goor (siehe oben) zu entsprechen scheint. Kreide ist hier nicht sichtbar.

Westlich vom Bakenberge steht Lehm und blauer Thon an, bei Kreptitz liegt über ersterem gelber Sand, — während

letzterer Flint, Kreidebruchstücke und nordische Geschiebe führt. An mehreren Stellen zeigt sich unter der oberen Humus- (Krumen-) Schicht eine von dieser durch mehrere Fuss mächtigen Dünen sand getrennte zweite Humusschicht als ursprüngliche, vom Sande überwehte und unter ihm begrabene. Je weiter nach Westen, und je mehr das westlich vom Bakenberge niedrig werdende Ufer wieder ansteigt (bei Lanken etwa auf 40 Fuss) — desto mächtiger werden oberer Sand und Löss, unter denen überall blauer Thon hervortritt. Letzterer senkt sich allmählich nach Westen zu ein, entsprechend dem generellen Fallen der Schichten und zeigt zuletzt deutlich wellige Biegungen. Bei Dranske endlich, einem am südlichen Ende des westlichen Zipfels von Wittow gelegenen Stranddorfe, in der Nähe kleiner Strandwiesen, verschwinden die Diluvialschichten unter der See und gehen allmählich in die alluviale Bildung des sg. Bug über, einer die südwestliche Fortsetzung von Wittow bildenden, von Sand und moorigen Wiesen gebildeten Landzunge. An den Bug nach Süden zu schliesst sich die wandernde Insel Neu-Bessin an, welche nach Boll im N. und NW. in Folge anstossender Strömungen abnimmt und dafür nach Süden zu wieder Land ansetzt.

Die Binnenufer von Wittow, welche auf der Westseite den Wiecker Bodden und Rassower Strom, auf der Ost- und Südseite den Breeger und Breetzer Bodden begrenzen, — sind niedrig, sandig und ohne geognostisches Interesse. Der von ihnen eingeschlossene südliche Theil von Wittow hat zwar lehmig-merglichen, aber doch leichteren Boden, vielleicht in Folge öfterer Sand-Ueberwehungen, als der Nordosten. —

Vergleicht man mit vorerwähnten Küstenaufschlüssen die Oberfläche und die innere Beschaffenheit des Wittow'schen Landes, — so macht sich zunächst die ziemlich gleichmässige Decke von kalkhaltigem Lehm (Löss) bemerkbar, welche mit zahlreichen Kreidetrümmern, Kreidepetrefacten, Flint- und nordischen Geschieben versetzt ist und Wittow seinen bekannten Ruf als Kornkammer verschafft hat. Den höchsten Thongehalt und schwersten Boden besitzt die Gegend von Arkona, — Putgarten z. Th., Varnkewitz und Matchow, —

etwas leichteren Boden, wie schon angedeutet, die südliche Hälfte und zwar die südöstliche mit einem Theil der Putgartener Feldmark und der von Vitte, Goor, Nobbin, Wollin, Presenske, Altenkirchen, Reidervitz, Breege und Lobkewitz. Der nordwestliche Zipfel der Halbinsel mit Lancken, Gramtitz, Kreptitz, Nonnevitz besitzt, den früher erwähnten Haidestrich zwischen Schwarbe und Kreptitz ausgenommen, sg. guten Mittelboden, also wohl Wittower Normalboden, die südliche Zunge dagegen, bis Wieck hinauf, einen ziemlich sandigen, dabei feuchten Boden mit schwacher Krume. In den höheren Gegenden hat die Ackerkrume überall eine Mächtigkeit von 3—4 Fuss, und unter derselben liegt in der Regel die oben schon erwähnte „Fuchserde.“ — An einzelnen Orten sind Spuren alter, ausgetrockneter Wasserbecken vorhanden. So erwähnt schon Chamisso („Untersuchung des Greifswalder Torf-Moores und Blick auf die Insel Rügen“ 1805) das Vorkommen von *Helix complanata*, *Planorbis spirorbis*, *Lymnaeus stagnalis* und *L. elongatus* in einer Lehmschicht am Fusse des Swantewittwalles. Mir selbst sind in der Nähe von Varnkewitz die nicht mehr bestimmbar Resten einer *Lymnaeus*-Art und eine *Planorbis* in einer Tiefe von ca. 2—3 Fuss von Herrn Kühl in Varnkewitz gezeigt worden. *) Derartige später wieder zugefüllte Wasserbecken haben jedoch in den meisten Fällen schon der Alluvialzeit angehört. — Sie sind vielleicht auch z. Th. alte Mergelgruben, die auf Wittow nicht fehlen, — und deren Inhalt zur Erhöhung des schon ziemlich bedeutenden, aber zur physikalischen Verbesserung (Lockerung) immer noch nicht ausreichenden Kalk-Gehalts der obersten (Cultur-) Schicht benutzt wurde. — Das vollständige Fehlen der Bäche auf Wittow ist durch die Festigkeit seiner Lössdecke bedingt, welche, gleichmässig nach SW. zu sich senkend, keine länger dauernde Wasseransammlung auf sich duldet, — auf der daher das Regen- und Schnee-Wasser seiner Hauptmenge nach ohne Aufenthalt auf breiter, dachförmiger Fläche der Senkung folgt, über die westlichen und südlichen Uferränder abläuft oder von den Sandlagern derselben aufgesogen wird, um dann hin

*) Wahrscheinlich *L. auricularius* und dann diluvial.

und wieder an den Abhängen in Form unbedeutender Quellen zu Tage zu treten. Die Wasserläufe in den Schluchten des nördlichen und nordöstlichen Ufers haben nur temporär, z. B. im Frühjahr, Wasser.

Natürliche Aufschlüsse sind sonach im Innern von Wittow nicht vorhanden, dagegen bieten die künstlichen Einsenkungen der meist sehr tiefen Wittower Brunnen manche Beweise für die Uebereinstimmung der Uferschichten mit den innern Ablagerungen. Von den beim Brunnengraben ausgeschachteten Massen war nichts mehr aufzufinden; die nachstehenden Zahlen- und sonstigen Angaben über die Brunnen sind den Mittheilungen zuverlässiger Männer entnommen. Danach habe ich Folgendes ermitteln können: Der Brunnen 1) von Wieck (niedrige Westseite von Wittow) ist 20 Fuss tief, steht im Sande. 2) Von Altenkirchen (ziemlich in der Mitte von Wittow) a. beim Gasthofs 42 Fuss tief, oben Mergel (Löss) nach unten „schwarzer“ (humoser?) Thon mit 5—6 Fuss gewöhnlichem Wasserstand. Eine Sandschicht nicht erreicht. b. Im Pastorhofs, — 60 Fuss tief, dieselbe Schichtenfolge, 18 Fuss Wasserstand. 3) Brunnen von Lancken (nordwestlicher Theil von Wittow: Löss, blauer Thon, Sand. Tiefe? 4) von Varnkewitz (Nordufer von Wittow) hochgelegen, 126 Fuss tief. Löss, blauer Thon, Sand. 5) von Matchow, $\frac{1}{4}$ Stunde südlich von Varnkewitz, — 98 Fuss tief, dieselbe Schichtenfolge. 6) Von Putgarten (unterhalb Arkona) 80 Fuss tief. Schichtenfolge nicht bekannt. 7) Von Wollin (Südostrand) 70 Fuss dsgl. 8) Von Arkona: ca. 40 Fuss tief, Löss, dann Kreide. Giebt wenig Wasser. — Die Brunnen selbst bringen sonach alle in um so geringerer Tiefe Wasser, je mehr sie sich dem (flacheren) westlichen oder südwestlichen Theile von Wittow nähern. Die meisten beziehen ihr Wasser aus einer Sandschicht, deren Lage jedoch nicht dem Einfallwinkel der Schichten, wie er sich an den nördlichen und nordöstlichen Aufschlüssen zeigt, entspricht, sondern eine sehr schwach geneigte, fast horizontale zu sein scheint. Die einzelnen Schichten scheinen sonach, nur an den Rändern stark aufgebogen, das Innere von Wittow mehr horizontal auszufüllen. Aber auch durch die Brunnen ist

die Reihenfolge von Löss, — blauen Thon, — Sand, — nachgewiesen. Der Wiecksche Brunnen (No. 1) steht in einer oberen Sandschicht. — Da die Lössdecke sehr undurchlässig ist, kann man eine Speisung der Brunnen durch Tagewasser kaum annehmen; entweder also beziehen sie ihr überall süßes Wasser aus der See, welche ihren Salzgehalt in Folge chemischer Absorptionserscheinungen an die durchsickernden Bodenschichten abgibt, — oder sie erhalten aus untermeerischen Schichten, die sich nach dem Festlande hinein fortsetzen, — süßes Wasser. Spezialuntersuchungen der Festlandsküste werden darüber Aufschluss geben.

Die im Westen von Rügen belegene Insel Hiddén, — nach der schwedischen Bezeichnungsweise, welche den Ausdruck Oe-Insel anhängt, Hiddens-Oe (fälschlich Hiddensee) genannt, ist $2\frac{1}{2}$ Meile lang, an der breitesten Stelle $\frac{1}{4}$ Meile, an der schmalsten 800 Fuss breit. Sie gliedert sich in zwei Theile, von denen der nördlichere (6000 Fuss lang und ca. 4000 Fuss breit) sich von NO. nach W. erstreckt, gebirgige Natur besitzt und im Bakenberge (einem Theile des durch das Seegefecht von 1864 bekannten Dornbusch's) eine Höhe von 237 Fuss rh. erreicht. Der südliche Theil, wiederholt von Sturmfluthen durchbrochen und jetzt dadurch, wie es scheint, dauernd, in 2 Abtheilungen geschieden, bildet, ganz ähnlich, wie der Bug, eine langgestreckte sandige Landzunge alluvialen Ursprungs, welcher der blockartige diluviale Nordtheil der Insel zum Stützpunkt dient. Bekannt ist das häufige Vorkommen von angeschwemmtem Bernstein an dieser Küste. Der zuweilen behauptete frühere Zusammenhang von Hiddens-Oe mit Rügen durch die sg. Fähr-Insel und den Stolper Haken ist nach Boll *) wenigstens für historische Zeit nirgends nachzuweisen. Eher ist das Zustandekommen einer solchen Verbindung durch Vereinigung der südöstlich sich an den hohen Theil von Hiddens-Oe anschliessenden, sandigen und alluvialen Landzunge Altbessin mit dem ihr geognostisch ganz gleichem Bug zu erwarten.

*) A. a. O. und in „Die Insel Rügen, Reise-Erinnerungen.“ 1858

sobald der Bagger die dort fortwährend stattfindende Versandung des äusserst schmalen und an einer Stelle nur 6 Fuss tiefen Fahrwassers nicht mehr zu bewältigen vermag. —

Ackerbau kann nur an den südöstlichen Abhängen der nach NW. ansteigenden Nordinsel getrieben werden, weil die höheren Theile von einer fast nur als Weide benutzbaren schwach überrasten Sandschicht überdeckt sind. Auf dem bebauten Theile dagegen findet sich ein merglich-sandiger Culturboden, auf dem Rübsen und Roggen noch trotz der Rauheit des Klima's gut fortzukommen scheinen. Bäume hat das Ländchen noch weniger als Wittow, welches früher ebenso baumreich gewesen sein mag, wie Jasmund. Wenigstens scheint der Boden von Wittow nicht ungeeignet für Baumcultur, wie lokale Anpflanzungen beweisen, die selbst auf Wittow den sehr heftigen Nordost-Stürmen dauernden Widerstand leisten.

Nach NO., N. und zum Theil NO. fällt das Land des nördlichen Inseltheils sehr steil in die See ab. Von den genannten drei Seiten, hauptsächlich von der Nord- und Nordost-Seite wird das Ufer in einer so rapiden Weise von See, Wind und atmosphärischen Niederschlägen zerstört, dass die Jahre der Insel bald gezählt sind. Selbst Wittow geht seinem Untergange nicht so schnell entgegen, als dieses sein Nachbarländchen.

Der hügelige Rücken von Hiddens-Oe unterscheidet sich in seiner äussern Configuration wesentlich von der flachen, dachartigen Oberfläche Wittow's, dessen geognostische Carriatur Hiddens-Oe in manchen Beziehungen darstellt. Die vielen Hügel deuten auf die wechselnden, mannigfach gebogenen Bodenlagen im Innern der Insel, wie denn überhaupt in dieser ganzen Gegend, was schon Boll betont, kein Terrain gefunden wird, welches auf so kleinem Raume so viele Boden-erhebungen vereinigt. Es sind deren nicht weniger als drei- unddreissig auf einer Fläche von den vorhin angegebenen Dimensionen. Die höchsten dieser zahlreichen kleinen Erhebungen, deren gemeinschaftliche Basis an der Westseite 150—200 Fuss hoch über dem M.-Sp. liegen mag, befinden sich an der NW.- und N.-Küste und gipfeln in dem bereits

genannten Bakenberge mit der durch frühere Messungen festgestellten Höhe von 257,5 Fuss, die freilich bei der beständigen Veränderung der Küste jetzt eine andere geworden sein kann. Sämmtliche Hügel ziehen *) in zwei ziemlich parallelen Reihen von NO. nach SW., entsprechend zwei Faltungen, welche dem allgemeinen Einfallen der Schichten dieser Gegend correspondiren. Die östliche Reihe läuft nach der Rügen'schen Seite hin in schwach geneigte, dem Ackerbau zugängliche Abhänge aus. Wie es dem Charakter der Diluvialschichten entspricht, sind die Hiddens-Oe'er Hügel sanft abgerundete, nirgends sehr steile Erhöhungen, nur an der Wetterseite bilden sie in Folge der Unterwaschung steile Abstürze nach der See zu.

An der südwestlichen Seite der Insel, gegenüber dem östlich belegenen Dorfe Kloster, zeigen sich, wenn man von hier aus die Küstenaufschlüsse betrachtet, unter einer unbedeutenden Humusdecke Sandschichten von 60—70 Fuss Mächtigkeit, unter denen einzelne Parthien gelben Lehms sichtbar werden. In beiden Schichten grosse Geschiebeblöcke, Flint- und Kreidebrocken. Von der nordöstlichen Biegung an nach Norden zu beginnen die gewaltigen Erdstürze, welche der Existenz der Insel so nachtheilig werden. Hier geht der Lehm stellenweise in Mergel über und hier zeigt sich auch das erste Auftreten von blaugrauen, kalkführenden Thonen (dem Aequivalent der Wittower Thone) mit Flint- und nordischen Geschieben, — überhaupt oft Thon, wogegen die an der Südwestkante herrschenden Sandlager hier fehlen. Ueber den Thonen, jedoch in einer Höhe von etwa 80 Fuss über dem Meere, herrscht völlige Dünenbildung in Form lockerer, welliger Anhäufungen des bekannten feinen Quarz-Weh-Sandes. Die Geschiebeeinschlüsse charakterisiren die Thone als diluviale. Der Lehm zeigt zuweilen Einlagerungen von Grand. Die Schichten im Allgemeinen fallen von NO. nach SW. in einem Winkel von etwa 10° und streichen, wie auf Wittow, von NW. zu SO. Hervorzuheben in Bezug auf

*) Wie schon Schultz in seinen „Grund- und Aufrissen“ Thl. I. p. 49 bemerkt.

landschaftliche Schönheit ist eine Stelle am sg. Dornbusch, wie von den Bewohnern eigentlich der ganze höhere Theil von Hiddens-Oe nach den Crataegusbüschen, die er früher trug, genannt wird, wo durch die wildeste Zerstörung der durch einander gestürzten Diluvialmassen in äusserst malerischer Scenerie sich Terrassen, Kessel, Schluchten und Klippen innerhalb einer Strecke von etwa 1000 Fuss Länge gebildet haben. — Die oberen Lagen dieses Berges bestehen, wie überall auf Hiddens-Oe, aus Sand, der sich treppenartig nach unten abstuft, darunter graublaue, thonigkalkige Schichten, in denen eine grosse Menge grösserer und kleinerer nordischer Geschiebe stecken. Der nordöstliche Theil von Hiddens-Oe (Dornbusch z. Th. und Entendorn) besteht in seinem Kern aus einem festen, gelblich weissen bis grauem Thone, mit Kreidetrümmern und Stücken blauen festen Kalks, Flint und nordischen Geschieben. Am Strande oft Schwefelkiesknollen und Thon-Eisenstein. Diese Nordostecke ist zwar den Angriffen der See und im Frühling des Windes am meisten ausgesetzt, leistet aber durch die grössere Festigkeit ihres Gesteins längeren Widerstand, als die Sand und Lehmmassen des westlichen Ufers. Ihre Unterwaschung wird theilweise durch die am Strande sich anhäufenden Geschiebeblöcke verlangsamt. Ueber dem Mergelkern lagert auch hier feiner Sand, der allmählich zur See herabgewaschen wird, — unter ihm blauer, sehr kalkreicher Thon. Nach einer gütigen schriftlichen Mittheilung des Herrn Dr. Plettner zu Stralsund hat derselbe vor etwa 12 Jahren an der Stelle, wo der Dornbusch sich allmählich nach Süden zu abflacht, am Strande in Thonanhäufungen Bruchstücke von *Nucula Deshayesiana* gefunden, welche das Vorkommen von Septarienthonen, vermuthlich als Basis der blauen Thone, constatiren würden. Jetzt ist von diesem Vorkommen Nichts mehr aufzufinden und die Grenze des blauen Thons nach unten zu völlig verwaschen. — Ebenso scheint die von Boll nicht näher bezeichnete Fundstelle der nach ihm auch auf Hiddens-Oe anstehenden Kreide unter dem Trümmern gemenge des Dornbuschfusses versteckt zu liegen, da von ihr an den aufgeschlossenen Stellen nicht das Mindeste zu entdecken war. —

Ist man um die Nordküste der Insel herumgelangt und folgt nun auf der Binnen- (Rügen-) Seite der Biegung derselben nach SO. zu, so beginnen die Schichten deutlich wellenförmige Lagerung zu zeigen. Der Mergel wird weniger mächtig und die Ufer niedriger, zuletzt nur noch 20—30 Fuss hoch. Oben auf und in die Mulden des Mergels eingebettet, liegt Grand, der zu dem obern Grand Hiddens-Oe's gehört.

Auf Hiddens-Oe zeigt sich sonach auch eine Folge von Lehm oder Löss einer im Vorstehenden, weil kalkreicher, als der Wittower Löss, öfters als Mergel bezeichneten Schicht von blauem Thon. — Eigenthümlich ist ihm die Decke von groben Sand (Grand). Die 8—30 Fuss tiefen Brunnen stehen im Lehm oder Sand und geben keine Aufschlüsse. — Die Grand-Decke spricht nach Boll mit Recht dafür, dass Hiddens-Oe später gehoben ist, als Wittow, und letzterem, wenige Fuss unter dem Meeresspiegel befindlich, riffartig vorgelegen hat.

In Bezug auf den petrographischen Charakter der Wittow-Hiddens-Oe'er Schichten zeigt 1) die Kreide (Basis derselben,) völlig die Eigenschaften der weissen schreibenden Kreide. Sie führt Feuerstein und die bekannten Petrefacten, die v. Hagenow im Wesentlichen schon vor einer Reihe von Jahren geschildert hat. Im Allgemeinen ist der Strand von Wittow arm an Versteinerungen, da die stärkere See deren viele hinwegspült. 2) Unterer Sand (stellenweise Basis des blauen Thons bei Arkona, vergl. oben) ist entweder weisslicher oder gelblicher Quarzsand, fast rein, aber stets etwas Feldspath und Glimmer führend (Spathsand und Diluvial-Glimmersand Berendt's) oder noch Kieselschiefer, Augit, (vielleicht auch Titan-Eisen), Thonschiefer, Kalk, Flint in mehr oder weniger grossen Partikeln beigemischt enthaltend, — je nach den einzelnen Fundstellen von nicht völlig gleichem Habitus, wie überhaupt das Diluvium eine grosse Scala von Sanden nach Korn und Gemenge enthält, welche auch bei sonstiger Aequivalenz, ihre petrographische Verschiedenheit

lokalen Schlammprozessen und lokalen Verwitterungsfactoren verdanken. Ein und dieselbe primitive Sandschicht vermag daher durch allmähliche Auswaschung (Abschlammung) zwei ganz verschieden aussehende Schichten zu bilden, eine Grand- und eine Flugsandschicht. Die grösseren Gesteinstrümmer, welche sich nicht bloss im unteren Sande, sondern auch in den übrigen Diluvialschichten finden, repräsentiren dieselben krystallinischen, thonigen und sandig-kalkigen Gesteine, wie überall in der norddeutschen Ebene. Die gesammten Diluvialschichten sind weiter Nichts, als das Verwitterungsproduct dieser Gesteine. 3. Blauer Thon, plastisch. Für seine diluviale Stellung spricht das Vorkommen einzelner silurischer Geschiebe, z. B. *Orthoceras regularis*, *O. vaginatus*, — *Rhodocrinus* sp., *Cyathophyllum ceratites*, *C. caespitosum*, — *Rhynchonella nucula*, — *Orthis* sp. etc. — Er enthält ausser Thon selbst und einzelnen mikroskopischen Glimmerblättchen feinen Quarzsand, zuweilen Feldspath und grüne, chloritische Körner, und stets kohlen sauren Kalk in feinen, nur mikroskopisch bemerkbaren Partikeln oder in erbsen- bis nussgrossen Stücken. Nordische Geschiebe führt er wenig, zuweilen wird er ganz geschiebeleer, zuweilen wenn auch selten, jedoch auch reich daran. Hin und wieder tritt ein Gehalt an grandartigen Sandbestandtheilen auf. Der Kalkgehalt liess sich wegen des zu häufigen Wechsels in der Grösse der Kalkgemengtheile nicht hinlänglich sicher bestimmen. Von einzelnen Fundstellen zeigte: 1. Thon von Arkona: 0,15 MM. mittl. Durchmesser der Thontheilchen, der beigemischte Quarzsand 0,3—0,5 MM. Eisenhaltig; mit Säure wenig brausend. 2. Thon aus der Telegraphenschlucht, nordwestlich von Arkona: feinen abgerundeten Quarz von 0,02 MM. DM. Eisenhaltig, wenig brausend. 3. Von Vitte (Habitus von Nro. 2): Thonbrocken sehr fein, Quarz 0,01 DM. Stark brausend. 4) Von Kreptitz: Aeusserst feine Thonpartikeln (c. 0,015 MM. DM.), sehr wenig Quarz (0,02 MM.) Beimischung schwarzer Körner; braust stark mit Säure. 5. Vom Bakenberge: Thongehalt unbedeutend, Quarz von 0,015—0,02 MM. DM. Thontheilchen nicht zu messen. 7. Hiddens-Oe, Dornbusch: Thontheilchen nicht messbar, kein Eisenoxyd, kohlen saurer Kalk in feinsten Vertheilung,

erscheint zum Theil als Ueberzug über Feldspath und Quarzkörner, letztere von 0,15 DM.; Glaukonit. 8. Hiddens-Oe, Entendorn (NO.-Seite) Mergel: Kein Eisenoxyd, Quarz 0,015 bis 0,05. Kalkgehalt schwankend. b. Thon: Thonpartikeln nicht messbar, Quarz 0,04—0,12, Feldspath 0,10. Augit, schwarzer Glimmer, Oktaeder ähnliche Krystalle (vielleicht Magnet-Eisen). — Die nach A. Erdmann (Leonh. u. Bronn, N. Jahrb. f. Min. 1859, p. 257 ff.) in Schweden vorkommenden, 20—40 Fuss mächtigen, zuweilen in Mergel übergehenden diluvialen Thone sind den unsrigen ähnlich, verdanken aber ihren Kalkgehalt nach Erdm. silurischen Kalkfelsen, die durch darübereckende Gletscher zerrieben wurden. — 4. Lehmmergel (Löss). Die über den blauen Thonen befindliche, als Löss zu bezeichnende Schicht besteht ihrer Masse nach aus Quarzsand, Thon und Eisenoxydhydrat, welcher in wechselnden Mengen kohlenaurer Kalk, hin und wieder auch Gyps beigemischt ist. Stellenweise nimmt der Sandgehalt zu, (südöstl. Ufer, Breege, Goor und Vitte) — anderwärts wieder der Kalk (z. B. bei Varnkewitz) — letzterer ausser in feiner Vertheilung auch in Form von Brocken vorkommend. An mehreren Stellen endlich herrscht unter Zurücktreten des Kalkes Thon vor und der Löss geht in gelbgefärbten Lehm (jedoch keineswegs ohne allen Kalkgehalt) über (Gegend der Schabe, Reiderwitz, auch Lancken), — lauter Variationen, die sich nicht bloss an den Küstenrändern zeigen, sondern auch oben in der Ackerkrume verathen. Berendt unterscheidet generell (und mit ihm auch v. Benningesen-Förder) — eine obere Lehmschicht und eine untere Mergelschicht, und meint mit v. d. Borne, jedoch im Gegensatz zu v. Benningesen, dass beide ursprünglich ein und dieselbe Bildung seien und sich nur allmählich der Kalk aus der obern Schicht in die untere (nach erfolgter Lösung durch Kohlensäure) hineingewaschen habe, — in Folge dessen man überall unter dem Diluviallehm auch Mergel finden müsse. Dieses Verhältniss macht sich auf dem pommersehen Festlande, soweit ich es zu beobachten Gelegenheit hatte, überall geltend. Zuweilen kommt hier Grand (sg. Kies) unter Lehm vor. Auf Wittow dagegen ist die Trennung von ausgelaugtem Lehm und von noch stark kalk-

haltigem Thon (Mergel) nur an wenigen Punkten zu beobachten, wo die Atmosphärien grössern Einfluss ausgeübt haben. — Die ganze Lössschicht ist gelb bis weisslich gefärbt, zuweilen braun, aber niemals bläulich und dadurch von den Thonen scharf getrennt, von letzteren, nur wenig Geschiebe führenden, auch durch ihren Reichthum an diesen, die oft bedeutende Grösse besitzen, unterscheidbar und wegen ihrer Consistenz auf Wittow oft als *Steinmergel* bezeichnet. Die Geschiebe sind sg. nordische, krystallinische, silurische und Kreidegeschiebe, von letzteren namentlich galerites vulg. und belemnitella mucr. in zahlreichen Exemplaren. Auch Schwefelkies und Thon-Eisenstein kommt häufig in ihm vor. — An einzelnen Stellen finden sich Sandeinlagerungen in ihm, besonders auf Hiddens-Oe, zuweilen wahrscheinlich durch Auswaschung der Thontheilchen entstanden, öfters aber als secundäre Ablagerung, was sich durch den im Verhältniss zum Löss stark zurücktretenden Gehalt an Flint und Kreidepetrefacten kenntlich macht. — Da der blaue Thon wenig fremde Einschlüsse enthält, so haben sich vermuthlich die Kreideschichten, welche ihre Trümmer als Einlagerungsmaterial für den Löss hergegeben haben, erst nach hauptsächlichlicher Ablagerung des Thones stellenweise durch Hebungen freigelegt und dadurch dem Wasser Angriffspunkte geboten. 5. Oberer Sand (Grand). Ueber der Lössschicht, sowohl von den in diese eingelagerten, als von den alluvialen, meist aufgewehten Sandschichten wohl zu unterscheiden, findet sich eine auf Wittow fehlende, auf Hiddens-Oe und Mön vertretene Ablagerung, die sich schon äusserlich durch ihr gröberes Korn und durch zahlreiche grössere Gesteinstrümmer, sowie durch Flintbrocken von eigenthümlich porzellanartigem Aussehen auszeichnet. Boll deutet sie als alte Strandbildungen, entstanden, als Wittow schon gehoben war. Cfr. darüber auch oben.

Es sei mir schliesslich noch eine kurze Vergleichung vorstehend geschilderter Nord-Rügenscher Ablagerungen mit denen der Nachbarinsel Mön und den an andern weiter entfernten Diluvialaufschlüssen beobachteten Lagerungsverhält-

nissen gestattet. Vorausbemerken will ich, dass auch die übrigen, südlicheren Theile von Rügen ähnliche Verhältnisse wie Wittow zeigen, nur dass in ihnen vorherrschend obere diluviale Bildungen vorkommen, — andererseits aber auch lokal Tertiärschichten anzustehen scheinen. So hat z. B. vor einer Reihe von Jahren Herr Dr. Plettner auf Mönchsgut an einer Stelle des Oststrandes Septarien gefunden, und so ist ferner das Vorkommen tertiärer Schichten auf oder in der Nähe der Greifswalder Oie nicht unwahrscheinlich, die ja geognostisch zu Rügen gehört. Die in Angriff genommene Spezial-Untersuchung dieser Gegenden wird darüber Aufklärung verschaffen.

Bei den Bohrungen an der Greifswalder Saline (vergl. Hühnefeldt im Journal f. Techn. und ökon. Chemie Bd. VI. p. 254 *) ist im Allgemeinen Sand mit Thon (bis zu 28 Fuss Tiefe), bläulicher Thon mit Sand bis 40 Fuss, grober Sand (worin die Soolquelle) bis 42 Fuss, grober weisser, darauf feiner grauweisser Sand (bis 106 Fuss) (erweist sich nach den vorhandenen Proben im hiesigen min. Museum durch seinen Feldspathgehalt noch als Diluvialsand), endlich schwärzlich grauer sandiger Thon, darunter grauer zäher Thon bis 132 Fuss, der Sohle des Bohrlochs, durchteuft werden. Letzterer zeigt nach einer Bohrprobe keine Spur Kalk, ist daher wohl nicht mehr diluvial. Der bis 40 Fuss gefundene bläuliche Thon dagegen correspondirt wahrscheinlich mit dem blauen Wittower Thon. — Auf Mön (vergl. Puggard, Geologie der Insel Mön, 1852.) ist die Schichtenreihe an Mönsklint, dem aufgeschlossensten Theile, von unten nach oben folgende: 1. Kreide mit Flint. 2. Zerbrochene Kreide mit scharfeckigem Flint. (Auf Wittow nicht deutlich). 3. Olivengrüner oder bräunlich sandiger Lehm oder unreiner thoniger Sand, häufig Spalten und Vertiefungen in der Kreide ausfüllend. Auf Wittow am Bakenberge, bei Vitte. 4. Weisser und gelber Sand, meist sehr fein, mit gelblichem Thon zuweilen wechselnd, nach unten meist in Grus mit handgrossen Geschieben übergehend (Arkona, Bakenberg, Hiddens-Oe),

*) Man vergl. auch v. Oeynhausens, Bemerkungen u. s. w. in Karstens Archiv f. Bergb. und Hüttenw., Bd. 14. p. 227. ff.

Aequivalent des unteren Sandes, welcher die wasserführende Schicht der Wittower Brunnen bildet. 5. Plastischer Thon, blaugrau oder blauviolett, feucht oder zuweilen schwarz, gewöhnlich fett, oft merglich, mit wenig oder keinen Geröllen, nicht geschichtet. Ueberall auf Mön und unzweifelhaft dieselbe Bildung, wie der Wittower blaue Thon. 6. Gelber Sand. Auf Wittow lokal, z. B. von Reidervitz bis Vitte, — bei Kreptitz, Lanken. 7. Sandiger Lehm, gelb, auch grau, mit vielen und grossen Geröllen, bis 40 Fuss mächtig, ohne Schichtung. (Hiddens-Oe, besonders am Höwt. Aequivalent des Wittower Löss. 8. Sand und Kies, wechsellagernd, mit Geschiebebänken und Flint, zuweilen 100 Fuss m., zuweilen fehlend. Obere Schicht auf Hiddens-Oe. Auch die Südküste von Mön zeigt ähnliche Schichtenreihe wie Wittow.

Wenn man in Betracht zieht dass diese offenbar aus einer gemeinsamen Ablagerung stammenden Schichten sich auf der Ostseite Mön's, wie dies die Profile Puggaards angehen, absenken, dass Hiddens-Oe nach Rügen zu geneigt ist und Wittow wieder nach Hiddens-Oe sich senkt, so gelangt man zu der Ansicht, nicht dass eine Auswaschung das ursprünglich gleichmässig auf der Kreide abgelagerte Gesamtgebiet der dänisch-deutschen Ostseeinseln in seine heutigen Bestandtheile zerrissen, d. h. das ganze Land zwischen dem heutigen Jasmund, Wittow, Hiddens-Oe, Mön und Seeland weggespühlt hat, — sondern dass die jetzige Landesbeschaffenheit lediglich die Folge von Depressionen zwischen den genannten Inseln ist, d. h., dass das Gesamtterrain sich in Folge eines von dem sich hebenden scandinavischen Continente ausgeübten seitlichen Druck sich gefaltet hat. Den Rücken dieser Faltungen bilden die genannten Inseln, deren ursprüngliche Form allerdings nachträglich durch das Wasser einigermaassen verändert worden ist. Hiddens-Oe bildet demnach das Ende eines Sattels, dessen vorderer, nördlicher Theil, entsprechend der Verlängerung des Dornbuschs resp. Entendorns, früher in gleicher Linie mit Arkona und Mönsklint gelegen hat.

In Bezug auf die Verhältnisse unseres Wittower Diluviums, welche, wie sich aus Vorstehendem ergibt, mit dem von Mön als völlig gleich gegliedert bezeichnet werden können, — zu

den übrigen, bereits durchforschten Diluvialablagerungen in der norddeutschen Ebene und selbst im südlichen Schweden, ist als festgestellt zu erachten, dass sich jenes an die Gliederung dieser völlig anschliesst. Man unterscheidet jetzt bekanntlich im Diluvium zwei Abtheilungen, eine obere und eine untere, bei denen von der oberen der wahrscheinlich alluviale „Deeksand“ Berendts abzuzweigen ist (derselbe fehlt auf Wittow und Hiddens-Oe), so dass noch oberer Lehm (oder Löss, d. i. oberer Diluvial-Mergel Berendts, Lehm und Lehmmergel v. Benningsen-Förder's, oberer Geschiebthon v. Könens, oberer Lehm Kuhnt's) übrig bleibt, welche seine Zweigliederung in Lehm und Mergel bei uns nur stellenweise aufweist. Ausser Lehm kommen in dieser Abtheilung Sand und Gerölle vor. — Die untere Abtheilung zerfällt in Diluvialsand, in den unteren Diluvial-Mergel Berendts (Thon-Mergel v. B. F., unterer Geschiebthon v. Könens, — unterer Lehm Kuhnt's, —) in Diluvialthon (Glindower Thon) und unteren Diluvialsand. Für Wittow ist die Trennung von unterem Mergel und unterem Thon kaum durchzuführen, weil der durch die Nähe der unterlagernden Kreide vermittelte hohe Kalkgehalt beider grosse Aehnlichkeit und vielfache Uebergänge zwischen ihnen herbeiführt; möglich, dass die in jedem Jahr durch die See erzeugten neuen Aufschlüsse schärfere Grenzen zu Tage fördern, als gegenwärtig zu beobachten sind. Ich habe deshalb nach der vorherrschenden Färbung die Bezeichnung: blauer Thon beibehalten. Auf Hiddens-Oe tritt der Unterschied wenigstens stellenweise besser hervor. Für das Festland sind noch speziellere Aufschlüsse aufzusuchen, als augenblicklich vorliegen. —

In der nachstehenden Tabelle ist der Versuch gemacht, die Schichten einiger bis jetzt näher untersuchter Lokalitäten, für deren Bezeichnung bis jetzt leider noch keine Einheit herrscht, mit einander zu vergleichen.

Unteres Diluvium.		Oberes Diluvium.					
		Vorpommern, Rügen und Mön.	Hinterpommern. (v. d. Borne.)	Westpreussen. (Berendt und Schumann.)	Ostpreussen. (Dieselben.)	Mark Brandenb. (Berendt.)	Südschweden, Sundküste (Torelle.)
		Sand Grand und Gerölle (öfters fehlend.) Auf Hiddens-Oe und Mön.	Diluvialsand. (Bütow und Lanenburg.)				
		Lehm (mit Sandeinlagerung). Festland. Hiddens-Oe. Arkona. Mön. Lehm-Mergel. Wittow. Hiddens-Oe, Festland.	Lehm und Lehm-Mergel mit Sandeinlagerungen.	Oberer Diluvial-Mergel mit Lehmdecke, zuweil. ersetzt durch Grand u. Geröllager.	Oberer Diluvial-Lehm-Mergel zuweilen ganz zu Lehm verwittert, zuweil. durch Grand u. Geröllager ersetzt.	Oberer Diluvial-Lehm-Mergel mit Lehmdecke, als Ersatz od. Einlagerung Grand und Gerölle.	Yoldiathon (Hfarviglera), Sand mit Geschieben (Asar. Rullsteengrus.)
		Diluvial-Sand. Greifswald (Saline). Arkona. Dornbusch. Mön.	Diluvial-Sand.	Diluvial-Sand, zuweilen fehlend.	Diluvial-Sand, zuweilen fehlend.	Diluvial-Sand, zuweilen fehlend.	?
		Unterer Diluvial-Mergel. Hiddens-Oe.	?	Diluvial-Sand mit Bänken von Unterem Diluvial-Mergel und	Unterer Diluvial-Mergel mit Einlagerung von Diluvial-Sand und	Unt. Diluvial-Mergel zuweilen fehlend. Diluvial-Sand sehr mächtig.	Thon mit Geschieben (Krostens Grus=Moräne.) Sand (fast geschiefbefrei.)
		Blauer Thon Greifswald (Saline). Helms- hagen. Anklam. Wittow. Usedom. Hiddens-Oe. Mön. Finkenwalde bei Stettin.	Unt. Diluvial-Thon, geschiefbefrei, blau- grau.	von Diluvial-Thon.	von Diluvial-Thon.	Diluvial-Thon, zuweilen wechsellageres mit Diluvial-Sand.	Thon, fast geschiefbefrei.
		Unt. Diluvial-Sand Arkona (wahrsch. Wittow überhaupt). Mön. Hiddens-Oe. Festland?	Sand, zuweilen fehlend.	Diluvial-Sand.	Diluvial-Sand.	Diluvial-Sand.	Sand desgl.

Auf Grund späterer, namentlich diesjähriger Untersuchungen ist nachträglich noch hervorzuheben, dass auf Wittow und Hiddens-Oe sowohl, wie an andern Stellen Rügens, und meistens in directer Unterlagerung unter den oberen Diluvial-Mergel ein blaugrauer steinartiger Mergel sich vorfindet, welcher, besonders in feuchtem Zustande, dem plastischen Thon äusserlich ähnlich wird, jedoch geringere Elasticität besitzt und grosse Geschiebe führt. Derselbe entspricht m. E. dem ostpreussischen „Schluffmergel.“ —

Unter den oben bei den Messungen als plastischen Thones angeführten Namen „Thonpartikelchen“ sind diejenigen feinsten Mineraltrümmer zu verstehen, welche bei den Schlämmanalysen in der Regel die Bezeichnung Thon führen und das feinste Schlämmpduct bilden.

Auf Hiddens-Oe sind in die auf den oberen Lehm-Mergel aufgelagerten Sande, die zum Theil sehr feinkörnig und keineswegs bloss grandartig sind, schiefrige, glimmerhaltige Sand Mergel eingelagert, desgleichen waren im Sommer d. J. (1869) die früher überschütteten grünlich-blauen plastischen Thone am Dornbusch wieder aufgeschlossen, welche Herr Plettner zu den Septarienthonen rechnet und welche den Mönchsgut'er Braunkohlen führenden Thonen entsprechen.

Es stellt sich endlich, je mehr Proben der oben öfters als „Lehm“ bezeichneten Schicht zur näheren Untersuchung gelangen, heraus, dass von dieser Bezeichnung für Rügen nur sehr vorsichtig Gebrauch zu machen sein wird, weil der durch die Nähe der Kreide bedingte höhere Kalkgehalt des obern Diluvial-Mergels nur an wenigen Stellen durch die Verwitterung völlig entfernt ist und den ächten „Lehm“ zurückgelassen hat.

ZOBODAT - 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: 1869

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Scholz

Artikel/Article: [Beiträge zur Geonose von Pommern 75-99](#)