

Briefliche Mitteilungen.

36. Bericht über die Exkursionen
im Anschluß an die Hauptversammlung
der Deutschen Geologischen Gesellschaft
in Greifswald im August 1912.

Von Herren O. JAEKEL, K. KEILHACK und H. PHILIPP.

A. Bericht über die Exkursionen vor der Versammlung.

Führung: H. PHILIPP, O. JAEKEL und K. KEILHACK.

Exkursion nach Stettin und Nörenberg

vom 3.—5. August 1912.

Von Herrn H. PHILIPP.

An der Exkursion nach Stettin und Nörenberg vom 3.—5. August nahmen 15 Herren teil. Am Nachmittage des ersten Tages fuhr man mit den halbstündlich¹⁾ verkehrenden Lokaldampfern von Stettin in $\frac{3}{4}$ Stunde Oder abwärts nach Kratzwieck zur Besichtigung der großen Aufschlüsse im Mitteloligozän, die an der Straße zwischen hier und Cavelwisch durch die Ziegeleiindustrie geschaffen sind. In der SCHWINNINGschen Grube, der zweiten von Kratzwieck aus, tritt die Zerteilung des Mitteloligozäns in die liegenden Septarientone und die hangenden Stettiner Sande klar zutage, wenn auch die Lagerung im einzelnen durch Quellungen im Ton und Abgleiten der hangenden Sande vielfach sehr kompliziert ist, so daß man früher lange im unklaren über die Altersbeziehungen beider zueinander gewesen ist. Der hier dunkelgrau bis braunschwarze Septarienton ist zum Teil recht sandig; Versteinerungen sind

¹⁾ Zeit- und Wegegangaben sowie die Literaturangaben am Schluß sind etwas genauer angeführt, um gelegentlich späterer Exkursionen als Anhaltspunkte dienen zu können.

auffallend selten, doch zeigen sich in den tiefen Teilen der Grube massenhaft die meist sehr regelmäßig, z. T. birnenförmig gestalteten Septarien; ebenso finden sich gelegentlich gute Gipsrosetten. Die gelb bis rostbraun gefärbten Stettiner Sande im oberen Teil der Grube gliedern sich hier in einen massigen, rein sandigen, leicht zerreiblichen Komplex, und einen zweiten, in dem sandige Schichten mit festen kalkreichen Bänken wechseln. Letztere Partie ist steil gefaltet, während in den massigen Sanden die Störung sich durch zahllose sich kreuzende Sprünge ausprägt. Ob diese Verquetschungen bzw. Stauchungen hier gleichfalls durch Abrutschen oder durch glazialen Druck erfolgt sind, ist zweifelhaft. Bereits an dieser Stelle konnte man sich von dem Reichtum an Fossilien der Stettiner Sande überzeugen. Diese liegen entweder lose in den Sanden, meist jedoch schichtenweise in konkretionär verhärteten Bänken oder als isolierte Individuen im Kern einzelner, regelmäßiger sogenannter Stettiner Kugeln, die sich durch ihre hohe Härte auszeichnen. Sehr reich an Versteinerungen erwiesen sich die Aufschlüsse in der HAVEMANNschen Grube dicht vor Cavewisch, wo als häufigstes Fossil *Fusus multisulcatus* oft ganze Bänke zusammensetzt. Besonderes Interesse fanden die sehr häufigen Durchschnitte durch Otolithen sowie verkieseltes, von zahlreichen Teredogängen durchsetztes Holz. In dieser Grube gewann man auch ein gutes Bild von den komplizierten Lagerungsverhältnissen der Sande und der Tone zueinander, da hier über den Sanden stellenweise nochmals Septarienton auftritt und beide an einigen Punkten direkt miteinander verknüpft erscheinen.

Die ganze Tour erforderte mit halbstündiger Kaffeepause auf dem Rückwege in Gotzlow 5 Stunden. Von Stettin fuhr man am Abend noch bis Stargard.

Sonntag, den 4., und Montag, den 5. August. Diese beiden Tage waren dem Endmoränengebiet der weiteren Umgebung von Nürnberg in Hinterpommern gewidmet, das vor allem durch KEILHACKS Arbeiten bekannt geworden ist und das, wie vielleicht kein anderes Gebiet Norddeutschlands, auf engstem Raume die meisten Formen des glazialen Oberflächenreliefs in modellartiger Schönheit zeigt; vgl. das Übersichtskärtchen (Fig. 1) und die S. 655 angegebene Karten. Die Begehung umfaßte das Gebiet des baltischen Endmoränenzuges zwischen den Bahnstrecken Stargard—Reetz und Wangerin—Dramburg. Mit dem ersten Zuge erreichte man Station Tornow der Strecke Stargard—Reetz—Callies, auf der flachen

Auf dem Wege Tornow—Wudarge erreichte man binnen kurzem den Osrücken und konnte sich in einem guten Aufschluß von dessen charakteristischem Aufbau, Sanden und feinen Kiesen in fluviatiler Kreuzschichtung überzeugen. Im Verfolge des Oszuges gegen Osten treten dem Besucher dann alle morphologischen Eigentümlichkeiten der Osar deutlich vor Augen. Das Os erhebt sich hier in einer durchschnittlichen Breite von 150—200 m ca. 15 m über die benachbarte Grundmoränenebene, bald in Form eines abgeplatteten breiten Rückens, bald mit beiderseitig steilem Anstieg als ausgesprochener „Ziegenrücken“. Ebenfalls sehr deutlich entwickelt treten hier als Begleiter des Oses die Osgräben auf, breite vertorfte Niederungen, die abwechselnd den Oszug bald nur an der einen Seite, bald zu beiden Seiten flankieren, gelegentlich auch den Oszug unterbrechen und von einer zur andern Seite hinüberwechseln. Daß diese Gräben einst stark fließende Gewässer waren, zeigen Prallstellen an den Osflanken. Auf dem Rücken, und an den Abhängen des Osrückens fortwandernd verfolgte man diesen ca. 2 km weit bis dorthin, wo oberhalb des Weges Saatzig—Moderow einige baumfreie, ziemlich isoliert sich heraushebende Kuppen des Osrückens einen vorzüglichen Überblick über dessen Verlauf und über die ganze Landschaft geben. Frei überblickt der Beschauer im Nordwesten und Südwesten die weite fruchtbare, flachwellige Grundmoränenebene mit ihren eingesenkten Söllen und den langgestreckten Jakobshagener und Goldbecker Osarn; im Nordosten hebt sich das Terrain sanft und allmählich wie der Innenrand eines flachen Tellers zu einem mit Laubwald bestandenen Höhenzuge, dem Innenrand des Endmoränenbogens. Scharf treten von diesem erhöhten Standpunkt aus an den benachbarten Hügeln zwei Eigenschaften vieler Oszüge hervor: die in kurzen Serpentinaen geschwungene Rückenlinie sowie das gelegentliche Auflösen eines Osrückens in mehrere individualisierte Kuppen, wodurch die Höhenlinie gleichfalls einen geschwungenen Verlauf erhält.

In längerer Ruhepause entwickelte sich hier oben eine lebhaft Diskussions, anknüpfend an die vom Referenten aufgestellte Theorie der Entstehung der Osar aus inglazialen Kanälen unter wesentlicher Mitwirkung proximal aufreißender Spalten¹⁾, wodurch viele Eigentümlichkeiten der Osar und

¹⁾ H. PHILIPP: Über ein rezentes alpines Os und seine Bedeutung für die Bildung der diluvialen Osar. Diese Zeitschr. 1912, Monatsber. S. 68—102, vgl. auch vorstehende Notiz, S. 638.

der Osgräben eine ungezwungenere Erklärung finden als bei der bisherigen Annahme sub- oder supraglazialer Entstehung.

Dann folgte man zunächst dem Laufe des Krebsbaches gegen Osten und nahm später querfeldein die Richtung auf Stolzenhagen. Unmittelbar nördlich dieses Ortes tritt ein zweiter Osrücken, „die Feuerberge“, auf, eine Fortsetzung des Jakobshagener Oses in Form eines ca. $1\frac{1}{2}$ km langen, fast wie ein Eisenbahndamm scharf geschnittenen Walles (vgl. Fig. 2), der nur noch im kleinen den welligen Verlauf von Rücken-



Fig. 2.

.DANNENBERG phot.

Os (Feuerberge) bei Stolzenhagen. Fortsetzung des Jakobshagener Os.

und Höhenlinie erkennen läßt, und dessen Material viel gröber kiesig ist als das des zuvor besuchten Oses. Aufschlüsse am westlichen Ende dieser Feuerberge an der Straße nach Jakobshagen zeigen eine schwach sattelförmige Lagerung der Kies-schichten. (Entfernung von Bahnhof Tornow bis zu den Feuerbergen ca. 8 km, Wegdauer incl. Rast und Begehung der Feuerberge ca. $3\frac{1}{2}$ —4 Stunden.)

Den Weg von den Feuerbergen nach Jakobshagen (ca. $2\frac{1}{2}$ km) legte man in Wagen zurück, die die Teilnehmer, nach einer Frühstückspause in Jakobshagen, Nachmittags am Wokuhlsee und am Westufer des Nethstubbensees entlang bis Nörenberg bringen sollten. (Jakobshagen—Nörenberg ca. 12 km. Kleinbahn über Kashagen in einer Stunde.) Unmittelbar hinter Jakobshagen, auf dem Wege nach dem Wokuhlsee, ändert sich die Landschaft. Zunächst bauen sich über der Grundmoräne einige vereinzelte elliptische, drumlinartige Hügel auf; dann

wird das Terrain völlig unruhig, scheinbar regellos wechseln Kuppen und abflußlose Senken: das typische Bild der kuppigen Grundmoränen- bzw. Endmoränenlandschaft. Diese wird hier von prächtigem Hochwald überzogen, ist aber dort, wo der Boden Feldkultur zuläßt, erfreulicherweise in ausgedehntem Maße kolonisiert, da das kuppige, zum Teil sehr stark mit Blöcken bestreute Terrain sich nicht für den Großbetrieb eignet. Am Wokuhlsee kreuzt man eine alte breite Schmelzwasser- rinne, die hier die Endmoränenlandschaft durchbrochen hat, also einem jüngeren Rückzugsstadium des Eises angehört haben muß.

Sobald man oberhalb des Nethstubbensees aus dem Walde heraustritt, zeigt sich wiederum ein völlig anderes Landschafts-



Fig. 3.

PRESENT phot.

Dolgensee, nordöstlich von Nörenberg. Sandurfläche mit Rinnensee.

bild, eine weite, sich gegen Osten erstreckende Ebene, das Gebiet der Kies- und Sandaufschüttung vor dem Gletscher: der Sandur. Am schärfsten tritt dessen Struktur und seine Beziehungen zur Endmoräne nördlich von Nörenberg hervor, während südlich, zwischen Nörenberg und Nethstubbensee, die Grenzen ziemlich verwaschen sind und sich nicht in einer scharfen Linie, sondern in einer Reihe von niederen, sehr blockreichen, annähernd parallellaufenden Rücken ausprägt, was darauf hinzuweisen scheint, daß hier der Eisrand weniger stationär war als nördlich von Nörenberg, daß er vielmehr oszillierte oder sich in kleinen Etappen mehr gleichmäßig zurückzog.

Die späten Nachmittagsstunden galten der unmittelbaren Umgebung Nörenbergs nördlich der Stadt. Blickt man vom Kulminationspunkt der Straße nach Seegut—Alt-Storkow, ehe man die Kalksandsteinfabrik erreicht hat, gegen Osten so fällt zunächst die scheinbare Eintönigkeit der Sandur-Landschaft auf, die sich fast wie eine Platte von der Höhe des

Seegutes bei ca. 140—145 m ganz schwach gegen Osten senkt. Um so erstaunter ist man, wenige Schritte weiter, an der Fabrik, vor einem fast 30 m steil eingesenkten Rinnensee, dem Dolgensee, zu stehen (vgs. Fig. 3), dem Teilstück einer Schmelzwasserrinne, die aus der Gegend des Enzigsees sich weit gegen Osten erstreckt und sich südlich von Dramburg mit einer anderen aus der Gegend von Labes herüberziehenden Rinne vereinigt. Diese Dolgenseerinne gibt einen vorzüglichen Einblick in die Struktur des Sandurs, vor allem in dem großen Aufschluß der Kalksandsteinfabrik (vgl. Fig. 4). Hier stehen deutlich ge-



Fig. 4.

PHILIPP phot.

Aufschluß im Sandur an der Kalksandsteinfabrik bei Nörenberg.

schichtete Sande und Kiese mit gelegentlichem größerem Geröll an, die Gelegenheit zum Sammeln von silurischen und jurassischen Fossilien bieten. Aufschlüsse weiter östlich, in einem der kleinen Seitenrisse des deutlich terrassierten Sees zeigen, entsprechend der größeren Entfernungen von der Endmoräne, im ganzen feinere Sande; die unregelmäßig verteilten faustgroßen Gerölle sind hier seltener, und ebenso scheinen die groben Kieslager zu fehlen. Die Sande sind hier deutlich geschichtet durch einen Wechsel feiner loser Sande von heller Farbe und eisenschüssigen braunen, etwas verfestigten Lagen, die sich in der Mächtigkeit von ca. 1 cm zwischen die 5 bis 10 cm mächtigen losen Sande einschalten. Oft sind diese Schichten etwas gebogen und gefältet, verzweigen sich wohl auch, laufen aber im ganzen kontinuierlich fort. Vielleicht

ließe sich dieser Schichtwechsel mit periodischem Ablationswechsel (Jahreszeiten- oder Tag- und Nachtwechsel) in Zusammenhang bringen.

Gegen Westen zu gabelt sich die Dolgenseerinne in die nördlich ziehende, gleichfalls terrassierte und steil eingeschnittene Schützenseerinne und eine Depression, die zum Enzigsee hinüberzieht und die darauf hinweist, daß ihre Fortsetzung in dem nördlichen Zweig des Enzigsees und über Streblov hinaus in der nordwestlichen, ebenfalls Dolgensee heißenden Seerinne zu suchen ist. Nordwestlich der Kalksandsteinfabrik, kurz vor dem Schützensee, dessen Rinne noch in den Sandur eingesenkt ist, zeigen die Sandgruben, entsprechend ihrer Annäherung an die Endmoräne, ziemlich grobe Schotter und Sande, bereits untermischt mit sehr großen Geröllen, und unmittelbar westlich davon steht man bereits auf den Blockpackungen der Endmoräne, die hier in einem zungenförmigen Ausläufer südöstlich gegen den Sandur vorspringt, nördlich anschließend aber in einem breiten Gürtel den Sandur gegen Westen zu abschließt. Diese wald- und buschbestandene Blockpackung begleitet den Nordoststrand des Enzigsees und biegt dann gegen das Ostufer des Pietschensees ein. Künstliche Aufschlüsse in der Gegend der Waldhalle haben gezeigt, daß hier Block an Block, zum Teil von mächtigen Dimensionen, aufeinandergeschichtet ist, und auch oberflächlich kann man sich an vielen Stellen von dieser Blockpackung überzeugen, wenn auch die Mehrzahl der oberflächlichen Blöcke hier bereits verarbeitet worden ist.

Am nächsten Morgen fuhr man mit Booten über den See, stattete dem schön bewaldeten, stark mit Blöcken bestreuten Schützenwerder einen kurzen Besuch ab und ließ sich im nördlichsten Zipfel des Sees bei Neu-Dingelsberg an Land setzen (ca. $1\frac{1}{2}$ Std.), um von dort die kleine bewaldete Kuppe oberhalb des Gehöftes Streblov zu gewinnen (ca. 20 Min.). Von hier hat man wieder einen ausgezeichneten Überblick über die Morphologie der Glaziallandschaft. Der Beschauer steht mitten in der ca. 7—10 km breiten, kuppigen Grundmoränenlandschaft (vgl. Fig. 5) und sieht auf das unruhige Terrain unmittelbar zu seinen Füßen, dessen Kuppen sich durchschnittlich 135—165 m, im Kleistberg¹⁾ aber bis 180 m erheben. Gegen Westen, also gegen innen, etwa von Kolonie Neubuch-

¹⁾ Die hohe Hügelzone mit dem Kleistberg, die radial zum Endmoränenbogen steht, gehört vielleicht einem Os an (?): Aufschlüsse bei Heinrichshöhe am Abhange des Kleistberges zeigten geschichtete Kiese mit dünner Geschiebemergeldecke.

holz an, tritt dann bald eine starke Verflachung des Terrains zu der 80—100 m hohen Grundmoränenebene ein, die sich von Jakobshagen her gegen Norden erstreckt. Im Süden erkennt man die scharfe Grenze der bewaldeten Endmoränen gegen den Sandur, der sich in Höhen von 120—140 m einfürmig gegen Osten und Nordosten ausbreitet. Von der Rückseite der Kuppe genießt man dann einen prächtigen Blick auf die schmale, in die Grundmoränenlandschaft eingesenkte



Fig. 5.

PRAESENT phot.

Kuppige Grundmoränenlandschaft bei Streblov, westlich des Enzigsees.

Dolgenseerinne. Sehr auffallend ist gegenüber von Streblov eine ca. 300 m breite, relativ ebene Depression in der Form einer Talwanne mit Prallhängen, die hier oberhalb des Raduchelsees sich gegen die Dolgensee—Enzigseerinne von Nordosten her öffnet.

Am Nordufer des Enzigsees entlang erreichte man dann wieder die Grenze der kuppigen Grundmoränen- bzw. Endmoränenlandschaft gegen den Sandur bei der Blockpackung nördlich der Waldhalle (von Streblov aus ca. 3 km), und folgte dieser bis zur Einmündung der Schützenseerinne in den Pietschensee. Letzterer bildet eine direkte Fortsetzung des nordöstlichen Enzig- sowie Wreichensees und liegt unmittelbar hinter der Blockpackung in einer breiten Depression, die

sich dann weiter über Schulzen-, Ferknitz- und Gr. Rotsee bis fast nach Karlstal hin verfolgen läßt. Diese stellenweise über $1\frac{1}{2}$ km breite Niederung ist völlig verschieden von den Rinnenseen. Gegen Westen unregelmäßig lappig in die kuppige Grundmoränenlandschaft eingreifend, ist die Ostseite ziemlich geradlinig durch die ca. 20 m ansteigende Fläche des Sandurs bzw. die sich daran lagernde Blockpackung begrenzt (vgl. Fig. 6). Demnach muß hier der Eisrand von der durch die Blockpackung fixierten Stillstandslage sich zunächst schnell zurückgezogen haben bis zu einer Linie westlich der Depression,



Fig. 6.

DANNENBERG phot.

Stausee hinter dem die rechte (östlich gelegene) Bildseite einnehmenden Endmoränenwall. Pietschensee, nördlich von Nörenberg.

und in dieser sammelten und stauten sich dann die vom Eisrand nach Osten zu abströmenden Schmelzwasser, so daß die ganze Seenkette als Stauseen hinter der Endmoräne aufzufassen ist, wie denn auch jetzt noch das Niveau dieser Seen ca. 10 m höher liegt als das der Rinnenseen im Sandur. Daß hier zur Zeit des Gletscherrückzuges ein zusammenhängendes größeres Stau-becken existiert habe, scheint auch aus einer anderen Tatsache hervorzugehen. Der bereits erwähnte, von der östlichen Dolgenseerinne in Nordsüdrichtung abzweigende Schützensee zieht sich durch die abschließende Blockpackung bis dicht an den Pietschensee heran, ist aber von dessen Niveau (123 m) durch eine paßartige Schwelle von etwas über 130 m getrennt, an dem die Blockpackung eine Unterbrechung zeigt. Eine Fortsetzung der Schützenseerinne über den Pietschensee hinaus, etwa entsprechend der Fortsetzung des östlichen Dolgensees über Enzig- und Raduchelsee in die westliche Dolgenseerinne,

findet sich nicht. Die Schützenseerinne nimmt also ihren Ursprung im Pietschensee in einer Höhe von ca. 10 m über dem heutigen Wasserspiegel. Andererseits ist die Schützenseerinne steil mit scharfen Prallhängen in die Sandurfläche eingeschnitten, was ihr jüngeres Alter gegenüber jener darlegt. Hieraus scheint nur der Schluß möglich, daß das Niveau der Stauseen früher viel höher lag als jetzt, und daß sich an dieser Stelle ein Überlauf bei ca. 130 m bildete, die Schützenseerinne. Hiermit scheint übereinzustimmen, daß sich südöstlich des Schulzen-sees terrassenartige Stufen bei ca. 130 m am Rande des Staubeckens verfolgen lassen.

Nördlich der Schützenseerinne setzt nun sehr bald am Ostufer des Pietschensees die Blockpackung wieder ein und erhebt sich in einer kleinen Waldparzelle zu einem ausgeprägten, ca. 5 m über den Sandur aufragenden Blockwall. Nordöstlich des Pietschensees und östlich des Schulzen-sees verschmilzt die Blockpackung dann morphologisch mit dem Sandur, doch bleibt der Steilabfall gegen die Stauseerinne bestehen. (Entfernung Enzigsee—Alt-Storkow ca. 3 km.)

Unter der liebenswürdigen Führung des Herrn Rittergutsbesitzers SCHRÖDER, der außerdem in gastfreundlichster Weise die Exkursionsteilnehmer zum Frühstück eingeladen hatte, konnte man dann im Park von Alt-Storkow den hier wieder sehr scharf entwickelten Blockwall verfolgen. Dieser zieht sich durch das Gut und beginnt mit einer Gabelung, deren einer Ast die Fortsetzung des bisher vom Enzigsee aus verfolgten Walles gegen NW. bildet, während der andere sich in Rudimenten quer durch die Staurinne zieht und dann hinter der Dampfziegelei an der Straße Alt-Storkow—Wangerin als deutlicher Blockwall in Ostwestrichtung einschwenkt. Die Exkursion folgte dem Hauptast an der Ostseite des Ferknitz-sees und hatte hier Gelegenheit weiter zu beobachten, wie verschieden in morphologischer Hinsicht sich der Blockwall gegenüber dem Sandur verhält, welcher letzterer an der Straße nach Magaretenhof verschiedentlich in Kiesgruben gut aufgeschlossen ist. Während zuvor die Blockpackung sich über den Sandur empor erhob, liegt hier streckenweise der Blockwall (Halbinsel im Ferknitzsee), durch eine schmale wassererfüllte Depression vom Sandur getrennt, zunächst tiefer als dieser, um dann wieder zu dessen Höhe anzusteigen und mit ihm zu verschmelzen.

An der kleinen Waldparzelle vor Magaretenhof setzt ein kleiner, ca. 3—5 m hoher, flacher und ca. 300 m langer Osrücken, im distalen Teil von Blöcken bedeckt, schräg

zum Rande des Sandurs in die Stauseedepression hinein. Die Blockpackung tritt bei Margaretenhof nur gelegentlich als Kuppe hervor, dann aber hebt sie sich $1\frac{1}{2}$ km nördlich wieder scharf wallartig heraus bis zu einer Kuppe von 170 m oberhalb des Schotterwerkes Karlstal, dicht bei der Mühle von Granz. Mit diesem Kulminationspunkt hört aber sowohl die Blockpackung als die scharfe Grenze zwischen Sandur und Endmoränenlandschaft und ebenfalls die Stauseenkette auf. Vergeblich sucht das Auge nach einer Fortsetzung weiter gegen Norden, statt dessen geht hier, von der Mühle von Granz an, der Sandur allmählich in die kuppige Moränenlandschaft über. Diese Kuppenlandschaft von durchschnittlich 150—160 m Höhe schließt also hier die Stauseedepression gegen Norden zu ab. Aus diesen Verhältnissen läßt sich folgern, daß nördlich von Karlstal und südlich von Nörenberg der Eisrand sich mehr gleichmäßig von der Stillstandslage zurückzog, auf der gesamten Strecke dazwischen aber sprungweise, wodurch die Depression sich erklärt, in deren Tiefe sich die Schmelzwasser ansammelten und schließlich sich gewaltsam gegen außen in tief ausgekolkten Rinnen Bahn brachen.

Eine dieser Überlaufrinnen lernte man vorher in der Schützenseerinne kennen. Als weitere, tieferliegende und daher jüngere Entwässerungsrinne des Stausees ist die Depression bei Alt-Storkow und als tiefste wohl die Depression, in der die Stadt Nörenberg zum Teil liegt, zu deuten. Ebenfalls nur als Überlaufrinne scheinen dem Referenten einige auffallende grabenförmige Rinnen deutbar zu sein, die sich zwischen Margaretenhof und Karlstal aus dem Sandur gegen die Stauseenkette ziehen. Zirka 500 m Nordost Margaretenhof bei der Wegkreuzung (132,4 m der Spezialkarte) setzt im Sandur eine schmale scharfe Erosionsrinne in Süd-nordrichtung ein (vgl. Fig. 7), zieht bis unmittelbar an die Seendepression und biegt hier bei einem kleinen Gehöft ostwestlich in diese ein. Auch hier ist die stark verflachte Einmündungsstelle hoch über dem Seeniveau bei ca. 140 m gelegen. Man wird sich vorstellen müssen, daß bei einem Wasserstand etwas oberhalb 140 m an dieser Stelle der nur wenige Meter höhere Uferstrand durchbrochen wurde und nun ein einmaliger Wasserschwall über den Beckenrand sich plötzlich nach außen ergoß und in strudelnder Bewegung eine tiefe Rinne sich auskolkte, die nach mehreren 100 m Verlauf sich allmählich in den Sandur verlief. Etwas weiter nördlich folgt dann ein vielleicht ähnlich zu erklärender paßartiger Einschnitt in dem

Endmoränenwall, durch den der Weg nach Vorwerk Neuhütte führt und dann unmittelbar hinter dem Schotterwerk ein noch viel schärfer ausgeprägter, ganz steil eingeschnittener Graben, der auch zunächst in Südnordrichtung ca. 700 m weit in den Sandur eingesenkt ist und dann ebenfalls in einem kurzen Ostweststück gegen den nördlichsten Zipfel der Seendepression in einer ungefähren Höhe von 145 m einmündet. Morphologisch und genetisch müssen diese schmalen Rinnen mit der Überlaufrinne des Schützensees zusammengefaßt werden. Eine



Fig. 7.

BÖHNEL phot.

Überlaufrinne bei Margarethenhof, östlich von Alt-Storkow.

andere Entstehung als durch Überlauf aus einem Stausee scheint ausgeschlossen. Wollte man eine Entwässerung in umgekehrter Richtung, etwa von dem Sandur gegen die Seen annehmen, so müßten diese Rinnen bei der Einmündung in die Depression die tiefste Lage haben; gerade das umgekehrte ist der Fall. Wollte man an eine mit dem Sandur gleichzeitige Bildung denken, etwa den Austritt eines besonders starken Wasserlaufes unter dem Eisrande, so müßten die Sandurflächen sich allmählich gegen die Gräben senken oder aber von dem Sandur sich zahlreiche kleine Rinnen gegen die Gräben ziehen da jener doch gleichfalls vom Schmelzwasser überströmt wurde. Jedenfalls dürften diese Gräben nicht scharf in den Sandur eingeschnitten sein, was zusammen mit der Zerstörung der Blockpackung unbedingt auf nachträgliche, nicht auf gleich-

zeitige Bildung hinweist. Ebenso spricht die Richtung der Rinnen für nachträgliche Bildung. Die Endmoräne geht annähernd nordsüdlich, demgemäß senkt sich die Sandurfläche deutlich gegen Osten ab. Bei einer gleichzeitigen Entstehung müßten also wohl auch die Gräben in westöstlicher Richtung verlaufen. Statt dessen wenden sie sich in einem scharfen Knick südlich. Mit der Auffassung als Überlaufgräben steht aber noch eine andere Tatsache in Einklang: die verschiedenen Höhen der Überlaufstellen, und zwar senken diese sich im allgemeinen von Norden nach Süden von über 145 m bis auf ca. 123—125 m. Da aber der stauende Sandur bzw. die Blockpackung nur in den nördlichen Teilen höher als 145 m liegt, so würde sich daraus weiter ergeben, daß sich der Eisrand nicht gleichmäßig aus seiner Stillstandslage zwischen Karlstal und Nörenberg zurückzog, sondern im nördlichen Teil mit dem Rückzug begann, so daß hier zunächst zwischen der kuppigen Aufschüttung nördlich Karlstal der Blockpackung und dem Eisrand die Wasser sich sammeln konnten und beim Schotterwerk Karlstal und nördlich Magaretenhof sich ihre höchsten und schmalsten Durchbrüche schufen. Dann erfolgte der Rückzug des Eislappens etwas weiter südlich, dementsprechend vergrößerten sich die aufgestauten Wassermassen, und folglich haben wir hier auch die viel breitere und tiefere Überlaufgraben des Schützensees. Nach ihrer Höhenlage würden also die Überläufe sich in folgender Reihe gebildet haben: 1. Schotterwerk Karlstal bei ca. 145 m; 2. nördlich Magaretenhof bei ca. 140 m; 3. Schützensee bei etwas über 130 m, dann als letzte die flache Depression von Alt-Storkow bei ca. 125 m und die noch tiefere bei Nörenberg. Ein genaues Bild über diese Verhältnisse, namentlich über die sehr komplizierten bei Nörenberg und die Beziehungen der Dolgenseerinne zu jenen, wird erst die geologische Spezialkartierung bieten können. Diese wird auch feststellen müssen, ob sich Terrassenbildungen im nördlichsten Gebiet des Stausees entsprechend den höchsten Überläufen entwickelt haben; daß Spuren einer 130 m Terrasse vorhanden sind, dem Schützensee entsprechend, wurde bereits hervorgehoben.

Der Weg von Alt-Storkow bis zum Schotterwerk Karlstal (ca. $4\frac{1}{2}$ km) wurde teils zu Wagen, teils zu Fuß zurückgelegt. Leider ruhen seit zwei Jahren die Arbeiten im Schotterwerk. Bei deren Wiederaufnahme, die binnen kurzem durch die Firma PH. HOLZMANN erfolgen soll, sind hier interessante Aufschlüsse über die Beziehungen des Sandurs zur Blockpackung zu erwarten. Von hier erfolgte über Granz

und Station Wangerin (7 km) und Altdamm der Anschluß an die nächstfolgende Exkursion.

Ein wichtiger Teil dieses Exkursionsgebietes, die unmittelbare Umgebung des Enzigsees, ist durch die Bemühungen von Herrn JAEKEL und das Entgegenkommen der Stadt Nörenberg als Naturdenkmal geschützt worden.

Literatur für die Exkursionen nach Stettin und Nörenberg.

a) Karten.

1. Blatt Stettin der geologischen Spezialkarte, Lieferung 67 mit Erläuterungen.
2. Topographische Karte 1:100 000, Blatt Nörenberg, Nr. 189 und Labes, Nr. 157.
3. Topographische Karte 1:25 000, Blatt Jakobshagen, Nr. 1245, Blatt Gr. Mellen, Nr. 1246, Blatt Nörenberg, Nr. 1155, Blatt Wangerin, Nr. 1063.

b) Schriften.

1. Die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. Von F. WAHNSCHAFFE. Berlin 1909.
2. Geologie von Pommern. Von W. DEECKE. Berlin 1907, S. 137 ff. und S. 170 ff.
3. Geologischer Führer durch Pommern. Von W. DEECKE. Berlin 1899. Exkursion VIIa und VIII.
4. Führer für die Exkursionen der Deutschen Geologischen Gesellschaft in das norddeutsche Flachland vom 28. September bis 5. Oktober 1898. Von BERENDT, KEHLHACK, SCHRÖDER und WAHNSCHAFFE. Jahrb. der Königl. Preuß. Geol. Landesanst. für 1897, mit Exkursionskarte des Nörenberger Gebietes.
5. Die baltische Endmoräne in der Neumark und im südlichen Hinterpommern. Von K. KEHLHACK, Jahrb. der Königl. Preuß. Geol. Landesanst. für 1893, S. 180—186, mit Übersichtskarte.
6. Die Drumlinlandschaft in Norddeutschland. Von K. KEHLHACK. Jahrb. der Königl. Preuß. Geol. Landesanst. für 1896, S. 163—188.
7. Zur Geologie und Hydrographie der Gegend von Arnswalde in der Neumark. Von A. KLAUTZSCH. Jahrb. der Königl. Preuß. Geol. Landesanst. für 1910, S. 340—356, mit Übersichtskarte.

Exkursion in den pommerschen Jura am 6. August 1912.

Von Herrn O. JAEKEL.

Die Exkursion in den pommerschen Jura ging von Gültzow aus, von wo der große Steinbruch von Klemmen in einer halben Stunde zu Fuß zu erreichen ist. In Klemmen ist der ältere Steinbruch jetzt durch den Abraum des neuen fast ganz zugeschüttet; der südlich von diesem eröffnete neue Bruch ist ca. 12 m tief und gibt an seiner südlichen Steilwand ein klares Profil der Schichtenfolge, die zumeist aus oolithischen Kalken besteht und nach MARTIN SCHMIDT dem oberen Oxford zuzurechnen ist.

Bemerkenswert ist ein Quellhorizont über den dunklen Kalken, die die Basis der Schichtenfolge bilden. Der Reichtum an Fossilien, besonders Mollusken, ist vor allem in den unteren Schichten sehr beträchtlich, ihre Schalen sind aber fast ausnahmslos aufgelöst und als Abdrücke erhalten. Auch einige große Ammoniten wurden wieder bei diesem Besuche gefunden und der pommerschen Landessammlung einverleibt. Ein sehr großer *Nautilus* ging in die Sammlung der Geologischen Landesanstalt in Berlin über. Durch die zuvorkommende Gastlichkeit der Direktion der Pommerschen Kalksteinwerke, der jetzt auch das Klemmener Werk gehört, fuhren wir von dort nach Zarnglaff und besichtigten daselbst nach einem vortrefflichen Frühstück in den Räumen des Werkes die großartigen Aufschlüsse, die jetzt daselbst geschaffen sind, und danach die von Schwanteshagen, die zurzeit nicht ausgebeutet werden und meist unter Wasser stehen. An beiden Orten setzt sich die oolithische Facies von Klemmen fort, und es ist wohl auch heute noch sehr wahrscheinlich, daß die 3 Lager einem ungestörten Schichtenverbande des weißen Juras angehören. Die Zarnglaffer Kalksteine scheinen dem mittleren Kimmeridge, die Schichten von Schwanteshagen dem Portlande anzugehören. Zwischen den 3 Aufschlüssen bleiben Lücken in der Schichtenfolge, die hoffentlich bald durch Bohrungen, die das Kalkwerk anstellen lassen will, ausgefüllt werden. In Zarnglaff ist zurzeit folgende Schichtenfolge freigelegt:

- 1/2 m Grünsandbank mit *Lima* cf. *proboscidea* und *Ostrea solitaria*,
- 3 - weißer toniger Mergel, mit *Natica rupellensis* und sehr vielen Terebrateln und Zeillerien, auch Rhynchonellen,
- 1 - heller, weiß verwitternder fester Kalk, in linsenförmigen Brocken verwitternd, durchspickt mit Exemplaren von *Perna subplana*,
- 3 - harter, hellgrauer oolithischer Kalk mit *Terebratula subsella*, *Rhynchonella pinguis*, *Trichites Saussurci*, *Ceromya*, *Isocardia*, *Pholadomya*, *Mytilus jurensis*,
- ca. 13 - dunkelgrauer oolithischer Kalk, z. T. sehr sandig mit gelegentlichen Fossilien (*Terebratula*, *Rhynchonella*). Durch Verwitterung leicht zerfallend. Vereinzelt härtere Kalkbänke.

In Schwanteshagen:

- ca. 6 m feste, frisch blaugraue, rötlich verwitterte Kalke, z. T. sandig und plattig abgesondert; unterbrochen durch sandige, infolge Verwitterung ganz zerfallene Zwischenschichten; Fossilien: *Trigonia Hauchecornei*, *Gervilleia tetragona*, *Ostrea expansa*.

Dem Direktor der Pommerschen Kalksteinwerke, Herrn MEISSNER, ist die Gesellschaft für die vortreffliche Unterstützung dieser Exkursion zu besonderem Danke verpflichtet.

Geologischer Ausflug bei Misdroy am 7. August 1912.

Von Herr KEILLACK.

Vom Bahnhof Liebeseele begaben sich die Teilnehmer mit Wagen entlang dem westlichen Steilabfalle des Misdroyer Inselkerns gegen das Verlandungsgebiet der Swinepforte südwärts, um die in der Nähe von Lebbin durch mehrere große Tagebaue aufgeschlossene Kreideformation kennen zu lernen. In dem beim Dorfe Kalkofen gelegenen Bruche der Stettiner Portlandzementfabrik Stern ist die turone Kreide mit ihren Einlagerungen plattigen Feuersteins und kugeligen Markasits aufgeschlossen als eine flache Kuppel ohne wesentliche Lagerungsstörungen. In dem anschließenden Lebbiner oder Quistorpschen Bruche treten zunächst einige Störungen auf und dann sieht man plötzlich aus dem Liegenden blaugrauen typischen Geschiebemergel unter der Kreide emportauchen. Er ist nahezu frei von Kreide- und Feuersteineinschlüssen, im Gegensatz zu dem die Kreide überlagernden, an beiden sehr reichem jüngeren Geschiebemergel. Gerade am Tage vor unserem Besuche war die diluviale Unterlage der Kreide durch das Ziehen eines Wasserabflußgrabens auf größerer Strecke vorzüglich aufgeschlossen. Die Kreide bildet hier also eine gewaltige, in sich wenig gestörte Scholle im Diluvium, die, nach dem geologischen Baue des Untergrundes der Oderinseln zu schließen, von Norden herbeigeschleppt sein muß.

Über die kuppige Endmoränenlandschaft, die den größten Teil des Wolliner Inselkerns an seiner Nord- und Westseite aufbaut, führt der Weg zum Steilabfalle der Hochfläche gegen das Haff, von dem DEECKE angeblich anstehenden braunen Jura beschrieben hatte. Durch natürliche Aufschlüsse und Aufgrabungen konnte der Führer nachweisen, daß alle 3 hier auftretenden Jurapartien nur wenig (6—10 m) mächtige Schollen zwischen älterem und jüngerem Diluvium bilden, in ihrem Auftreten also vollkommen der Lebbiner Kreide entsprechen. Den Schluß der Vormittagsexkursion bildete ein Besuch des auflässigen dritten Kreidebruches bei dem Dorfe Stengow, in welchem auf viele hundert Meter Länge in ununterbrochenem Zusammenhange der Schollencharakter der Kreide, ihre Einbettung im Diluvium, ihre Unter- und Überlagerung durch zwei in ihrer petrographischen Entwicklung verschiedene Grundmoränen nachgewiesen werden konnte.

Nach dem in Misdroy eingenommenen Mittagessen führte uns die Bahn nach der inmitten des alluvialen Verlandungsgebietes der Swinepforte gelegenen Dorfe Pritter. Auf einer

Wanderung quer über die Nehrung zeigte der Führer die drei verschiedenartigen Dünensysteme, durch die die ehemalige 15 km breite Wasserstraße zwischen den Inselkernen von Swinemünde und Misdroy bis auf die Swinemündung vorlandete. Die 3 Dünensysteme unterscheiden sich nach Gestalt, Verlauf und Verwitterung der einzelnen Kämmen. Die ältesten Dünen, Reste einer 12 km langen, der Halbinsel Hela in der Form ähnlichen, bei Misdroy an den nordwestlichen Vorsprung des Inselkernes ansetzenden Nehrung bilden mit der Küste einen Winkel von 50—60°, bestehen aus breiten, flachen Einzelrücken und sind zu tiefbraunem Ortstein oberflächlich verwittert. Ihre Entstehung fällt in die vorchristliche Zeit und nach der Litorinasekung. Das zweite Dünensystem streicht spitzwinklig zur Küste, besteht aus steilen, schmalen, eng gescharten Kämmen und ist zu gelblichem, nicht verfestigtem Ortstein verwittert; das dritte und jüngste System endlich läuft parallel der heutigen Küste, beginnt mit einer sehr hohen und breiten Düne, an die sich mehrere flachere Wälle küstenwärts anschließen und ist unverwittert. Die Entstehung der beiden jüngeren Dünensysteme fällt in die nachchristliche Zeit, die der jüngsten in die letzten 3—400 Jahre.

B. Bericht über die Exkursionen an den Versammlungstagen.

Führung: Herr H. FRIEDERICHSEN und O. JAEKEL.

An den Versammlungstagen fanden geologische Ausflüge nach Wieck und Eldena bei Greifswald und nach Thiessow und Groß-Zicker auf Rügen statt, auf denen besonders das Diluvium und die rezenten Bildungen der Ostseeküste beachtet wurden.

C. Bericht über die Exkursionen nach den Versammlungen.

Von Herrn O. JAEKEL.

Exkursion nach Hiddensøe.

Führer: Herr JAEKEL.

Die erste Exkursion nach der Versammlung führte die Teilnehmer über Stralsund mit dem Dampfer nach der Insel Hiddensøe, der langgezogenen westlichen Insel des Rügenschens Inselkomplexes, und zwar zunächst nach dem Dorfe Neuendorf-Plogshagen, das mitten auf dem flachen, 16 km langen west-

lichen Inselfchwanz von Hiddensøe liegt. Hier wurde zunächst der Unterschied zwischen dem flachen, viel gelappten Innenstrande und dem scharf geschnittenen, durch eine Stranddüne gefestigten Außenstrande erläutert und dann die Befestigung dieses Außenufers durch gewaltige Steindämme, die diesen bei Sturmfluten mehrmals gefährdeten schmalsten Punkt des Inselfchwanzes vor Durchbrüchen des Meeres schützen sollen. Dann wurden die komplizierten Dünensysteme bei Vitte in Augenschein genommen und nach einem stärkenden Bad und einem Frühstück in Kloster das steile Nordufer des diluvialen Inselfkernes von Hiddensøe, des sogenannten Dornbusches, besichtigt.

Herr JAEKEL erläuterte hier die zerstörenden Einwirkungen des Meeres auf die Steilküste und zeigte, wie deren Absturz in relativ einfachen Formen vor sich geht. Unter Bildung einer Hohlkehle und einer „überschwerten“ Böschung, wie sie kurz genannt werden könnte, brachen die vorragenden Stücke der oberen Steilkante schrittweise nach, nur gelegentlich befördert durch Quellen, die auf toniger Schichtfläche größere Partien ins Rutschen bringen.

Wesentlich anders zeigen sich die Brüche am Nordwestufer des Dornbusches. Dort lassen sich große Brüche Hunderte von Metern weit ins Land hinein verfolgen und haben an einzelnen Stellen in kürzester Zeit Niveauunterschiede bis zu 4 m verursacht. Die längsten und stärksten Brüche folgen ungefähr dem Ufer, durchschneiden aber Höhen und Täler und sind teilweise bis 150 m von dem Ufer entfernt. Nicht immer ist dabei der dem Ufer genäherte Flügel der absinkende, bisweilen ist das umgekehrte der Fall. Andere Brüche laufen fast senkrecht auf das Ufer zu, und sind ebensowenig wie die Längsbrüche etwa auf interne Massenbewegungen auf Schichtflächen, „Translokationen“, wie ich alle solche oberflächlichen Massenbewegungen des Bodens nenne, zurückzuführen. Dazu ist der Boden viel zu kompliziert gebaut, wie CH. ELBERT auf Grund zahlreicher Bohrungen nachweisen konnte, die zur Feststellung der Standhaftigkeit des durch die Brüche gefährdeten Leuchtturmes gemacht worden sind.

Herr JAEKEL verteilte an die Teilnehmer eine Schrift über diese Störungen, die im vorigen Jahrgang. Monatsberichte, Seite 278—293, zum Abdruck gelangt ist und als Führer für diese Exkursion dienen konnte. Er betonte noch besonders, daß die tektonische Natur der zuletzt erläuterten Brüche durch ihren Parallelismus zum Ufer naturgemäß nicht widerlegt wurde, da das Ufer vermutlich selbst auf einer horstartigen Heraus-

hebung dieses Inselkernes beruhe. Herr JAEKEL nimmt aber an, daß kleine tektonische Bewegungen parallel zum Ufer genügten, größere Abbrüche an diesem auszulösen, also etwa eine tektonische Niveauperänderung um etliche Millimeter genügte, den am Ufer liegenden Abschnitt in plötzliche größere Absenkungsbewegungen zu bringen, also Translokationen auszulösen, die das Ausmaß der tektonischen Ursache weit übertreffen und diese selbst dadurch verschleiern.

Exkursion nach Saßnitz-Stubbenkammer.

Führer die Herren JAEKEL und KEILHACK.

Die Exkursion ging am 12. August von Saßnitz aus zunächst mit einem Motorboot an der Steilküste des Kreideufers entlang, um den Aufbau derselben im ganzen übersehen zu können. Die Führer erläuterten zunächst die Zusammensetzung des Ufers aus der obersten senonen (Mucronaten-) Kreide, den beiden älteren ihr unmittelbar aufgelagerten Geschiebemergeln und den ihnen zwischengeschalteten, vielleicht interglazialen Sanden, sowie dem alle diese Schichten diskordant überlagernden jüngsten Geschiebemergel; sie besprachen dann die vielfachen Wandlungen und Gegensätze der tektonischen Beurteilung der vorliegenden Lagerungsverhältnisse von Kreide- und Diluvialschichten. Sie stimmen darin überein, daß es sich hier nur um einen tektonischen Vorgang handeln kann, der zwischen der letzten und vorletzten Vereisung eingetreten ist, der die bis dahin horizontal gelagerten Sedimente in Schollen zerlegt und teilweise überschoben hat und durch die diskordante Auflagerung des jüngsten Diluviums zeitlich fixiert ist. Eine Meinungsverschiedenheit herrscht bei den Führern nur noch darüber, ob es sich bei den Abbrüchen um Staffelbrüche handelt, wie Herr JAEKEL annahm, oder ob die diesbezüglichen Erscheinungen, wie Herr KEILHACK auf Grund einer Kartierung 1 : 10 000 annimmt, mit Blattverschiebungen eines Bruches erklärt werden können. Die spätere Rückwanderung am Ufer nach dem Besuch von Stubbenkammer und dem Herthasee gab den Teilnehmern Gelegenheit, das Problem und seine einzelnen Erscheinungen eingehend zu diskutieren und führte zu einer anscheinend einstimmigen Bestätigung der tektonischen Auffassung der Verschiebungen.

Als Führer lagen den Teilnehmern vor:

- O. JAEKEL: Über ein diluviales Bruchsystem in Norddeutschland. Diese Zeitschrift Bd. 62, Jahrgang 1910, Monatsber. Nr. 11.

O. JAEKEL: Über den Kreidehorst von Jasmund auf Rügen. (Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Neu-Vorpommern und Rügen. Jahrgang 42, Greifswald 1910.

K. KEILHACK: Die Lagerungsverhältnisse des Diluviums in der Steilküste von Jasmund auf Rügen. Mit 10 Tafeln, einer Karte 1:10000 und 13 Textfig. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt, 1912.

Exkursion nach Süd-Schweden.

Von Herrn O. JAEKEL.

Führung: Herr MOBERG und HARDING in Lund.

Von Saßnitz fuhren die Teilnehmer, etwa 30 an Zahl, mit dem Fährschiff nach Trelleborg und von da abends nach Lund, wo Herr MOBERG und sein Assistent Herr HARDING uns am Bahnhof erwarteten, und für die Unterbringung in den Hotels sorgten.

Am folgenden Morgen, Dienstag, den 13. August, ging die Fahrt vom Rögevall-Bahnhof nach Södra Sandby, wo ein kleines Frühstück eingenommen wurde, dann zu Fuß in das Palaeozoicum bei Sandby. Zuerst wurden die untercambrischen Sandsteine mit *Olenellus* besucht, die in einem Straßengraben als Aufschluß Reste jenes Leitfossils lieferten. Dann wurden die jüngeren cambrischen Schichten mit *Acerocare ecorne* und die *Dictyograptus*-Schiefer, untersilurische Schiefer mit *Orthis argentea*, *Chasmops*-Schiefer, im Fogelsangbach die Schichten mit *Clonograptus tenellus*, die Orthocerus-Kalke, ein Diabasgang, dann wieder Grenzschichten vom Cambrium und Silur, *Ceratopyge*-Kalk und Schiefer, ferner ein Silurschiefer mit *Didymograptus geminus*, *Dicellograptus*-Schiefer und Schichten mit *Orthis argentea* und *Retiolites*-Schiefer beobachtet. Herr MOBERG beschloß die Führung durch dieses überaus instruktive Profil mit Erläuterungen verschiedener Bruchsysteme, die die dortige Gegend durchschneiden. Nach der Rückkehr nach Lund vereinigte dort ein froher Kommers die Teilnehmer.

Am 14. August führte Herr MOBERG wieder unter Assistenz von Herrn HARDING in die mesozoischen Schichtenfolge Schonens. Die Fahrt ging mit der Bahn nach Stossenstorp; von dort wurden zunächst die Kreideaufschlüsse von Lyckus und Kurre mölla besucht, die dem unteren Senon angehören und durch *Actinocamax verus* und *westfalicus* charakterisiert sind. Danach folgten Aufschlüsse im jüngsten Silur bei Ramsåsa, Juraschichten bei Kurre mölla, die dem Lias angehören und zahlreiche Bivalven und einige Ammoniten-

reste lieferten. Von dort ging die Fahrt dann über Eriksdal nach Malmö, wo sich die Teilnehmer von ihrem unermüdlischen Führer Herrn MOBERG mit herzlichem Danke verabschiedeten und unter einigen Reiseschwierigkeiten abends in Kopenhagen ankamen, wo sie von Herrn V. MADSEN und anderen dänischen Kollegen auf das freundlichste begrüßt wurden.

Exkursionen in Dänemark.

VON HERRN O. JAEKEL.

Führer die Herren RAVN, NORMANN und HINTZE in Kopenhagen.

Am 15. August wurden in Kopenhagen vormittags die Sehenswürdigkeiten der Stadt besucht und die geologisch-paläontologischen Sammlungen des Mineralogischen Museums unter Führung der Herren O. B. BÖGGILD und J. P. RAVN besichtigt. Vormittags führte auch Herr Landesgeologe NORMANN eine Anzahl Teilnehmer in das gehobene marine Alluvium von Frederikssund, wo die reiche Molluskenfauna gesammelt und die großartigen Ablagerungen der Kjökkenmöddinger bewundert wurden. Nachmittags fuhren alle mit der Bahn nach Holte und besichtigten nördlich der Station die glazialen Oberflächenbildungen, und vor allem die ausgezeichneten Aufschlüsse alluvialer Moorbildungen, für deren Herstellung die Deutsche Geologische Gesellschaft der Dänischen Geologischen Landesanstalt und speziell Herrn HARTZ zu größtem Danke verpflichtet ist.

Auf den im Programm vorgesehenen weiteren Ausflug nach Kronberg mußte aus Zeitmangel verzichtet werden und die Teilnehmer kehrten direkt gegen 9 nach Kopenhagen zurück, wo ein großes Gartenfest im Tivoli die deutschen und dänischen Geologen zu angenehmstem Aufenthalte vereinigte.

Am 16. August fanden diese Exkursionen, wenigstens für die überwiegende Mehrzahl, ihren Abschluß mit einem Tagesausflug nach dem Süden der Insel Seeland in die Kreideschichten von Faxe und Stevnsklint. Die großartigen Aufschlüsse des Daniens von Faxe mit seinem unerschöpflichen Fossilreichtum wurden vormittags durchlaufen; und von Herrn J. P. RAVN vortrefflich erläutert. Nach einem Mittagessen in Faxe, das uns Gelegenheit bot, den dänischen Kollegen unseren aufrichtigsten Dank für ihre ausgezeichnete wissenschaftliche Gastfreundschaft auszusprechen, führte uns die Bahn nach Stevnsklint, dem südöstlichen Steilufer von Seeland, der einzigen Stelle, wo die Auflagerung des Daniens auf die Mucronatenkreide des Senons zu beobachten ist. Die Wanderung am

Steilufer bis zu einer durch Unterspülung desselben dem Untergang geweihten Kirche ließ die Schichtenfolge des unteren Daniens klar erkennen. Es wurde bei dieser Gelegenheit darauf hingewiesen, daß eine neue Tiefbohrung bei Kopenhagen das Danien und Senon in 861 m Tiefe noch nicht durchsunken hat, und daß sich daraus auch wichtige Rückschlüsse auf die Mächtigkeit der norddeutschen obersten Kreideschichten ergeben. Während die Mehrzahl der Teilnehmer nun über Kopenhagen die Rückreise antrat, reisten einige Geologen noch am folgenden Tage nach Møen, um unter sachkundiger Führung des Herrn HINTZE das östliche Kreidesteilufer von Møen zu besuchen, das mit dem von Stubbenkammer in allen wesentlichen Punkten übereinstimmt, dessen tektonische Störungen aber nach HINTZE im Gegensatz zu den Auffassungen JAEKELs in postdiluviale Zeit fallen sollen. Nicht nur für die äußerst instruktive Führung, sondern auch für zahlreiche Publikationen, die den Teilnehmern zugestellt wurden, sind wir deutschen Geologen den dänischen Kollegen zu herzlichstem Danke verpflichtet.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [65](#)

Autor(en)/Author(s): Jaekel Otto, Keilhack K., Philipp H.

Artikel/Article: [36. Bericht über die Exkursionen im Anschluß an die Hauptversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Greifswald im August 1912. 641-663](#)