

nachweisen lassen. Durch die Freundlichkeit des Herrn Bergreferendars WÄCHTER war ich in der angenehmen Lage, das neuerdings von ihm in Nučic in Böhmen aufgefundene vorzügliche Fossilienmaterial einzusehen und eingehende Vergleiche mit dem Schmiedefelder Lager anzustellen. Erfreulicherweise hat Herr WÄCHTER seine Funde dem Geologischen Landesmuseum in Berlin übergeben, wo auch die Chamositfossilien des Thüringer Vorkommens aufbewahrt werden.

## 8. Zur Morphologie und Tektonik Pommerns.

Von Herrn W. DEECKE.

Freiburg, den 6. Februar 1910.

Durch eine unerwartete Folge von Umständen hatte ich Gelegenheit, in diesem Herbst abermals Pommern zu besuchen und speziell Hinterpommern nochmals zu bereisen. Diese Exkursion hat mir in mancher Weise eine Bestätigung vor Jahren ausgesprochener Ansichten geliefert und eine Reihe neuer Betrachtungen angeregt, die ich nun veröffentliche, weil ja jetzt die von mir schon früher behauptete tektonische Gestaltung Pommerns in den Ausführungen von JÄKEL wieder zur Diskussion gestellt ist.

Bei meiner Reise gelangte ich auch nach Pollnow, dessen eigentümliches breites, von Sand erfülltes Tal eine der auffallendsten Erscheinungen der Gegend ist. KEILHACK<sup>1)</sup> hat diese Sande und das Tal als Reste des großen pommerschen spätglazialen Urstromtales aufgefaßt, das den Rummelsburger und den Persantestausee miteinander verband. Er spricht von zwei Terrassen in 100 und 130 m Meereshöhe. Diese Terrassen sind vorhanden und trefflich zu erkennen. Er sagt ferner, daß die tiefste Stelle des Wasserpasses östlich von Pollnow in einer Meereshöhe von 108 m läge. — Bei meinem Besuche von Pollnow wurde am Eingänge der Stadt vom Staatsbahnhofe her gerade ein Haus gebaut. Zu dem Zwecke war die Terrasse, auf welcher beide Bahnhöfe und einige Ziegeleien stehen, auf

---

<sup>1)</sup> Die Stillstandslagen des letzten Inlandeises und die hydrographische Entwicklung des pommerschen Küstengebietes. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Landesanst. für 1898, XIX, 1899, S. 123.

5—6 m Tiefe ganz vorzüglich angeschnitten. Die ganze Wand bestand aus horizontal liegenden braunen Bändertonen mit wechsellagernden feinen Sanden. Größere Steine fehlten ganz. Es waren Ablagerungen in einem sehr langsam fließenden, wenn nicht stehenden Wasser, das einst das breite Grabowtal und seine Nebentäler erfüllt hat. Es ist das, was KEILHACK als Urstromtal bezeichnete. Um so überraschter war ich, als ich beim Untersuchen der Bändertone zahlreiche Pflanzenreste fand. Selbst ganz unten, ca. 5 m unter der Oberfläche, in eben frisch abgestochenen Schichten waren Kohletrümmer, kleine Zweige und Blattreste nachzuweisen, sobald man die Bändertone nach den Schichtenfugen auseinanderbrach. Ich beobachtete Blattansätze vom Schilf mit der konvergierenden charakteristischen Berippung, einen Stengel vom Schachtelhalm, Binsenreste, eine Frucht, einen Zweig von einem Zwergstrauche, vielleicht von *Empetrum* oder *Calluna*, ferner einen Insektenflügel und Holzkohle. Leider war ich gar nicht ausgerüstet, um diese Sachen zu konservieren; beim Trocknen ist mir alles zerfallen.

Mir scheint trotzdem die Tatsache wichtig genug, um auf das Vorkommen aufmerksam zu machen. Sind diese Sande wirklich glazial, so ist das reiche Pflanzenleben sehr merkwürdig. Ich möchte eher umgekehrt schließen: diese vielen Pflanzen lassen ein wesentlich jüngeres Alter der tonigen Sande vermuten; die ganze Sandfläche ist postglazial.

Zweitens konnte ich bei Gramenz das Moor etwas studieren, das zwischen Station und Ort zurzeit sehr gut wegen Baues einer Fabrik angeschnitten ist. Das Moor hat dort am Gehänge eigentlich gar keine normale Lage; man sollte es tiefer erwarten; es zieht sich aber weit nach oben hinauf. Es könnte als Gehänge- bzw. Hochmoor gedeutet werden, das sich unabhängig von den Tiefen durch atmosphärische Niederschläge entwickelt hat. Dagegen spricht aber der auch in den oberen Partien zu richtigen Travertinmassen zusammengeslossene Kalk. Ein solcher kann sich nur bei mineralischer Zufuhr entwickeln. Wo sollen aber dort am Gehänge Quellen herkommen? Auch liegen die Moorschichten, soweit ich gesehen habe, horizontal. Es fehlt der stauende Gegenflügel an der unteren Seite. Auf mich hat dies Moor den Eindruck einer Bildung gemacht, die unter anderen topographischen Geländeverhältnissen entstanden und erst nachträglich in die etwas höhere Lage gebracht worden ist.

Dies wäre sehr wohl möglich; denn meiner Ansicht nach hat Hinterpommern in der Postglazialzeit ebenfalls noch Bodenbewegungen erlitten. Die Senkungen der Ancyclus- und vor

allem der Litorina-Zeit im Ostseebecken nebst der letzten Hebung sind doch nicht spurlos an dem Randgebiete vorübergegangen. Die Pollnower pflanzenführenden Sande könnten der Ancyclusperiode angehören, die Veränderungen im Gramenzer Moor nach der Litorina-Zeit stattgefunden haben.

Man hat diesen Bewegungen bisher zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt, hat alles auf die Eiszeit und deren Wirkungen bezogen, also zu einseitig betrachtet. Die tektonischen Veränderungen in der letzten Interglazialzeit haben Rügen und Vorpommern umgestaltet. Ich fasse die Störungen auf Usedom, bei Finkenwalde, Stettin gegenüber, auf Wollin alle als gebirgsbildende Vorgänge auf. Die Eismasse kann derartiges gar nicht schaffen; wie soll sie 100—200 m hinab stauchend und aufpflügend wirken und dabei die lockeren Diluvialsande nicht fortgehobelt haben? Tektonische Vorgänge, wie das Entstehen von Verwerfungen oder gar Faltung, werden sich im Diluvium und z. T. in dem weichen, tonig-sandigen, lockeren Tertiär kaum anders als Stauchungen und Verbiegungen kund tun können. Warum liegt z. B. der ältere Geschiebemergel ohne Stauchung in Rügen und anderswo glatt auf der Kreide? Der Gollenberg bei Köslin, wo durch Bohrung die gewaltige Überschiebung nachgewiesen wurde, erstreckt sich, wenn wir von der letzten großen pommerschen Endmoräne ausgehen, in der Flußrichtung des Inlandeises. Wie soll da die über 100 m mächtige Störung entstanden sein? Ferner ist in der Verlängerung der Kösliner Verschiebung bei Bublitz auch der Endmoränenbogen unregelmäßig und macht einen sehr auffallenden Knick. — Bei dieser Gelegenheit sei die sonderbare gleiche Teilung des Endmoränenbogens hervorgehoben. Von Zehden (Odertal) bis Schwachenwalde ist das O—W gerichtete Stück ebenso lang wie Enzig—Virchowsee und wie Virchowsee—Sullenczin, wo der westpreußische Bogen einsetzt. Man messe dies nur auf der KEILHACKschen Karte nach, und zwar ist das Maß ca. 92 km. Es kommt also selbst dies glaziale Gebilde auf die von mir soviel beobachteten Maße hinaus; wie sehr, zeigt, daß das N—S gerichtete Stück Enzig—See—Schwachenwalde ca. 46 km mißt.

Die Flußtäler Hinterpommerns hat KEILHACK durch einen Wechsel von Rand- und Schmelzwasserstrom zu erklären versucht, derart, daß sich die Wasser an den verschiedenen Stillstandslagen des gegen NNO zurückweichenden Eises entlang bewegten, und sobald ein Teil der Ostsee frei wurde, ein altes, nach Süden gerichtetes Schmelzwassertal mit umgekehrtem Abflusse nach Norden benutzten. Hat nun damals die Ostsee

schon so bestanden, daß man auf sie diese Täler beziehen darf? Mir erscheint es fraglich! Viel merkwürdiger ist auch bei dieser Erscheinung, daß das Eis und die Flüsse überall dieselben Winkel und Maße durch Moränenanhäufungen und Erosion erzeugt haben sollen. Das hinterpommersche Flußsystem ist nur scheinbar unregelmäßig. Im einzelnen kehren überall die gleichen Winkel und Formen wieder. Davon überzeugt man sich am besten dadurch, daß man charakteristische Flußbiegungen und Knickungen durchpaust und auf andere ähnlich aussehende legt. Ich habe es so auf der KEILHACKSchen Karte mit der unteren Persante von Belgard bis Kolberg gemacht und an vielen Stellen volle Übereinstimmung gefunden, natürlich nicht im ganzen Flußlauf, aber im Maß und Winkel auf viele Kilometer, z. B. an der unteren Lupow, Leba, mittleren Leba und Rheda, Wipper bei Schlawe. Ferner ist die untere Persante Kolberg—Belgard fast genau in sich umkehrbar; ebenso die Stolpe oberhalb Stolp, die untere Lupow. Die obere Rega von Regenwalde an ist identisch mit der unteren Wipper von Schlawe bis Rügenwalde. Um ganz sicher zu gehen, habe ich die Karten 1 : 100000 genommen.

Es wäre doch sehr sonderbar, wenn der Gletscher diese wiederkehrenden Formen geschaffen hätte! Daran kann ich umsoweniger glauben, als die gleichen Formen auch anderswo nachweisbar sind, wo das Eis doch nur eine untergeordnete Rolle spielte. Die Ecke bei Lebbin auf Wollin ist so genau wie möglich die unterste Persante-Biegung. In gleicher Weise sind die Formen Rügens, nämlich Jasmund, Tromper und Prorer Wiek wiederzuerkennen in manchen Flußbiegungen Hinterpommerns. Am häufigsten und deutlichsten erscheint aber das Randowtal. Paust man sich den Westrand dieses auffallend gebogenen Tales auf der KEILHACKSchen Karte durch, so hat man damit 1. und 2. die Nord- und Südküste des Greifswalder Bodens, 3. Madüe-Furche nebst dem Plöne-See, 4., 5. und 6. die Endmoränenbogen bei Schwachenwalde, Nörenberg und Bublitz, 7. das Stolpetal unter- und oberhalb Stolp, 8. die Ostgrenze des Diluvialplateaus an der unteren Leba, 9. das Netzetal O von Schönlanke und 10. ebenso bei Czernikau, 11. das Warthetal bei Schwerin, 12. Endmoräne N von Berent, 13. die Bucht bei Swinemünde, 14. Oberlauf der Lupow, 15. Regatal bei Regenwalde, 16. Buchheide und Odertalrand bei Stettin. Man muß nur die Pause bald rechts, bald links, bald umgekehrt einpassen. Auch ist die Randowtallinie in sich umkehrbar.

Bei dieser Fülle von Gleichheiten in der Morphologie müssen wir Regelmäßigkeit im inneren Bau des Landes an-

nehmen. Von einer beliebigen Aufschüttung des Diluviums, von einer wahllosen Erosion durch Glazialwasser kann meiner Ansicht nach gar keine Rede sein. Die vor der letzten Eiszeit einsetzende Bodenbewegung hat das Relief in den großen Zügen geschaffen, das Inlandeis dann die neue Landschaft etwas, aber wenig umgestaltet. Die Verschiebungen gingen während der letzten Vereisung und nach dieser weiter und haben wahrscheinlich sogar in großen Zügen die Grenzen des nordischen Eises bestimmt<sup>1)</sup>.

## 9. Über eine Lavahöhle in Mexico.

Von Herrn ERICH HAARMANN.

(Mit einer Textfigur.)

Mexico, D. F., den 29. November 1910.

Im Staate Puebla, auf Blatt 19 — II — (F) der Karte 1:100000 der Republik Mexico<sup>2)</sup> liegt am Nordfuße des Cerro Tzinacamostla eine etwa 500 m lange, bis 15 m hohe und bis 10 m breite Höhle in Lava, die Tzinacamostoc-Höhle<sup>3)</sup>.

Der Eingang zur Höhle liegt unmittelbar beim Ranchito Tzinacamostoc. Von hier hat die Höhle in etwa 170 m Länge südliche Richtung. Nicht weit vom Eingang finden sich in der Höhlendecke zwei runde Öffnungen von mehreren Metern Durchmesser. Dieser Teil der Höhle ist gut zu passieren, da seine Sohle mit Alluvionen bedeckt ist. An seinem Ende hat man die Höhle vermauert, um die zeitweise durch die Höhle fließenden Wasser aufzufangen. Natürlich sickert das Wasser durch die Alluvionen und die Lava, so daß nur nach starken Regengüssen dieser Teil der Höhle etwas Wasser enthalten mag.

Um zu dem hinter der Mauer gelegenen Teil der Höhle zu gelangen, muß man zum Eingang zurück und dann über das Lavafeld bis zu einer Öffnung in der Höhlendecke gehen.

<sup>1)</sup> Vgl. N. Jahrb. Min. 1910, Bd. I, S. 133.

<sup>2)</sup> Diese Karte ist durchaus nicht mit deutschen zu vergleichen. Einigermassen genau sind nur die Lage der Orte und die Hauptwege. Die für den Geologen so wichtige Orographie ist nicht einmal annähernd richtig.

<sup>3)</sup> Den Herren MANUEL AMIEVA und IGNACIO RIVERO, durch deren freundliche Vermittelung ich die Höhle im Juli dieses Jahres besuchen konnte, sage ich auch an dieser Stelle verbindlichsten Dank.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [63](#)

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

Artikel/Article: [8. Zur Morphologie und Tektonik Pommerns. 157-161](#)