

## Original-Mitteilungen an die Redaktion.

### Einige Bemerkungen zum Wesen der Eiszeit.

Von E. Geinitz-Rostock.

Die abnormen Schneeverhältnisse des Nachwinters 1909 (Februar und März) legten einen Vergleich (selbstverständlich gewissermaßen nur einen Miniaturvergleich) mit den atmosphärischen Bedingungen nahe, welche zur Eiszeit geherrscht haben mögen.

Charakterisiert waren die Verhältnisse durch starke Schneefälle bei verhältnismäßig geringem Frost, mit einer zwischenliegenden Wärmewelle, die plötzliches Tauwetter verursachte. Aus ganz Europa (Nord- und Süddeutschland, Alpenländer, Frankreich, England, Portugal), auch aus Nordamerika kamen die Nachrichten großer Schneefälle mit ihren Nebenerscheinungen (Schneestürmen, Lawinen, Eisschiebungen u. a. m.). Das plötzliche Tauwetter verursachte gewaltige Überschwemmungen (die um so verhängnisvoller waren, als der Boden noch gefroren war und dem Wasser keinen Durchlaß bot), Eisstopfungen der Flüsse, mit Dammbrüchen u. a.

Die Ursache jener starken Schneefälle war das Vorherrschen der Zugstraße V des barometrischen Minimums (vom Mittelmeer südlich der Alpen nach NO.), in Verbindung mit dem ungewöhnlich hohen Druck im Norden und Nordwesten (wo sonst im Winter ein Tief liegt) — vergl. z. B. die Wetterkarte vom 25. II. 09 —, diejenige der Wärmewelle ein zeitweises Zurückdrängen dieser abnormen Verhältnisse durch die gewöhnliche Wetterlage — vergl. Wetterkarte vom 24. III. 09 —.

Dasselbe Vorherrschen der Zugstraße V hatte den regenreichen Sommer des Jahres 1907 verursacht.

Solche uns oft so auffälligen Unregelmäßigkeiten der meteorologischen Verhältnisse werden aber in der Regel im Laufe des Jahres wieder ausgeglichen und man kann am Schlusse des Jahres ziemlich allgemein konstatieren, daß die Erde ihre normale Wärmemenge und ihre normale Niederschlagsmenge erhalten hat, daß also das Gesamtklima trotz geringer Schwankungen unverändert geblieben ist. Flora und Fauna gedeihen unverändert an ihren

bisherigen Plätzen weiter. Aber es ist möglich, daß im folgenden Sommer in den Gebirgen ein Wachstum der Gletscher zu beobachten sein wird.

Und wenn wir nach den Ursachen jener Unregelmäßigkeiten fragen, so gibt uns die Meteorologie zwar Auskunft über die nächstliegenden Ursachen, eben die Druckverteilung in der Atmosphäre, aber es ist zurzeit noch unmöglich, wieder deren Ursachen festzustellen; seismische und vulkanische Ereignisse, Sonnenflecken u. a. m. werden wohl in Frage gezogen, aber ohne jeden sicheren Anhalt.

Ich habe in der Arbeit über „Wesen und Ursache der Eiszeit) zusammen mit Kollege KÜMMELL darauf hingewiesen, daß die Ursache der Eiszeit wohl in einer südlicheren Lage der vorherrschenden barometrischen Zugstraßen (Zugstraße V in Europa) zu suchen sei, bei im wesentlichen nicht niedrigerer Temperatur. Die stärkeren Schneeniederschläge waren darauf die Veranlassung zu der riesigen Entwicklung der Gletscher. Eine gewisse Temperaturniedrigung war daher nicht Ursache, sondern Folge der meteorologischen Verhältnisse jener Zeit, die J. WALTHER nicht mit Unrecht daher lieber „Schneezeit“ statt Eiszeit nennen will. Es waren bei im übrigen gleichem Klima die jetzt als Ausnahmefälle auftretenden barometrisch-meteorologischen Verhältnisse damals eine lange Zeit hindurch vorherrschend. (NB. aber natürlich nicht alleinherrschend.)

Eine Revision unserer quartären Tier- und Pflanzenfunde auf ihre begleitende gemäßigte „Beifauna resp. -flora“ hin würde wohl ganz interessante Ergebnisse erbringen; leider war mir die Zeit der Osterferien zu dieser Arbeit durch ein Mißgeschick genommen; ich möchte aber doch die vorigen Bemerkungen jetzt machen, da im Sommer die vergangenen unliebsamen Wetterverhältnisse bald vergessen zu werden pflegen. Nur auf eines darf ich vielleicht noch hinweisen:

In dem Alpenvorland hatten sich die aus dem Gebirge heraustr tretenden Gletscher flächenhaft verbreitert und waren z. T. seitlich verschmolzen, doch lassen sich dort überall die einzelnen Gletscheranteile mehr oder weniger leicht konstatieren. In dem russisch-germanischen und nordamerikanischen Inlandeisgebiet spricht man meist nur von einer zusammenhängenden Inlandeisdecke (die grönländischen Verhältnisse als Vergleich heranziehend) und hat dabei die Karte der größten Eisverbreitung vor Augen. Doch werden sich später wohl auch dort noch die einzelnen Komponenten ermitteln lassen. Bei den Rückzugsstadien erkennt man schon jetzt viele sich von dem Eisrand abhebende Eisloben (es sei außer den amerikanischen Eisloben erinnert an die norddeutschen Eisungen, von denen man z. B. eine Weichselzunge, eine Oder-, Lübecker und einzelne mecklenburgische Zungen unterscheiden kann).

Auch in dem vorrückenden Eis<sup>1</sup> und in dem späteren Inlandeis werden die einzelnen Eisströme mehr oder weniger ihre Selbstständigkeit bewahrt haben, von den mannigfachsten Nebenumständen beeinflußt: unter und neben ihnen werden Gletscherströme geflossen sein (z. T. mit Äsbildung), die Unebenheiten des Untergrundes werden ihren Einfluß ausgeübt haben, offene Längstäler, Gletscherseen, Staubecken, Sandflächen und driftless areas werden auch innerhalb der von uns als Inlandeis bedeckt kartierten Gegenden jeweilig existiert haben<sup>2</sup>. Diese Gebiete, in ihrer Lage wechselnd, konnten zur Sommerzeit leichter wieder eisfrei werden und hier konnten die Schmelzwässer mit ihrem Schlamm- und Geröllüberschwemmungen und Sedimentationen liefern. Je mächtiger das Eis, um so schwieriger war die Erhaltungsfähigkeit solcher eisfreien resp. mit dünnerer Eisdecke überzogenen Stellen.

Es wird Aufgabe späterer Untersuchungen sein, die genannten Einzelteile der Inlandeisdecke näher zu bestimmen, unter Zuhilfenahme des Geschiebematerials und der petrographischen Beschaffenheit der Ablagerungen.

Bekanntlich setzen sich unsere Glazialablagerungen aus Moräne plus Sedimenten zusammen. Das Verhältnis der letzteren ist sehr wechselnd<sup>3</sup>: hier von oben bis unten lediglich Moräne, dort viel-

<sup>1</sup> Wir dürfen annehmen, daß anfangs die westliche Ostseesenke Festland war.

<sup>2</sup> Nicht bloß das Eis, sondern auch seine Schmelzwässer werden also den Untergrund erodiert haben.

<sup>3</sup> Für wirklich exakte statistische Ermittlungen über das gegenseitige Mengenverhältnis beider Arten von Ablagerungen ist wohl das vorhandene Beobachtungsmaterial noch nicht genügend; die meisten der in Frage kommenden Bohrungen sind nicht bis zum Ende des Diluviums gelangt, ihr Netz ist nicht dicht genug; neue Bohrungen können das gewonnene Resultat stark verändern. (Auch muß die Art des Geländes berücksichtigt werden, ob z. B. Moränenebene, Sandr, Talgebiet etc.)

JENTZSCH hatte 1880 gefunden, daß (nach 45 Bohrprofilen) das west- und ostpreussische Diluvium über die Hälfte aus geschichteten Gebilden zusammengesetzt ist. Das reiche, von KEILHACK neuerlich zusammengestellte Bohrmaterial verspricht weitere Ergebnisse für diese statistischen Erhebungen. Von den Bohrungen im Diluvium Mecklenburgs (XX. Mitteil. Mecklenb. Geol. Landesanst.) habe ich die brauchbaren verwendet und folgende Zahlen gefunden (die nach dem Gesagten aber nur als beispielsweise, annähernde Bestimmungen gelten können):

	Sedimenten	Moräne
im Gebiet nördl. d. Hauptendmoräne	186 Bohrungen mit 3753 u. 3885 m	
zwischen beiden Hauptendmoränen	82 „ „ 2600	1063 „
südl. d. südl. Hauptendmoräne . . .	69 „ „ 1785	400 „

es bilden sonach die Sedimente im 1. Gebiet 49, im 2. 71, im 3. 81 % der Gesamtablagerungen, während alle 337 Bohrungen (mit 13 486 m Bohrmächtigkeit) zusammen gerechnet das Verhältnis von 60 % Sedimenten ergeben.

facher Wechsel von Moräne und Sedimenten oder durchweg Sedimente. Sogar in unmittelbar benachbarten Bohrungen wird man oft überrascht von dem fast chaotischen Wechsel. Wer mit Wasserbohrungen im Diluvialgebiet zu tun hat, weiß, daß jede neue Bohrung neue Überraschung bringen kann.

Meist gelingt es nur für kleine Bezirke, eine gewisse Gesetzmäßigkeit in der Art der Ablagerungen zu konstatieren (vergl. Wasserhorizonte), oft genug treten sie als ein gewisses Chaos auf. Solche Ablagerungen lassen sich erklären als Bildungen einstiger alter Flußläufe, Sandrgebiete oder Staubecken, Gletscherböden, kleine eingeschaltete Geschiebemergelbänke als Produkte jahreszeitlich angewachsener Gletscher oder als durch Eisschollendrift gebildeter „steiniger Tonboden“. Präglaziale oder glaziale Täler (z. B. bei Wismar, Straßburg i. U., Sülze) haben ihre Spuren auch nicht in der jüngeren Diluvialzeit verwischt (daher kann man es oft dem Gelände ansehen, wo Grundwasserströme in der Tiefe verlaufen.)

Hiernach würden also Stellen, wo Geschiebemergel ununterbrochen (abgesehen von kleinen Sandeinschaltungen) bis zum Untergrund reicht, Stellen des alten dauernden Gletscherbodens sein, Verzahnung von Moräne mit Sedimenten oder Übergänge von Geschiebemergel in Ton, mehrfacher Wechsel von Moränenbänken mit Sedimenten den randlichen Teilen und Verbindungsstellen der einzelnen Loben entsprechen, tiefe Aufschüttungen von Sanden alten Flußläufen, Tonlager glazialen Seebecken.

Gelingt es, nach Ausdehnung des Bohrnetzes in einem längererstreckten Gebiet einen lediglich aus Geschiebemergel (Vorschüttungssande eingerechnet) bestehenden Untergrund aufzufinden, so hat man dort den Weg einer einheitlichen Gletscherzunge.

### Die angeblichen Glasmeteoriten von Kuttenberg.

Von Prof. A. Rzehak in Brünn.

Mit 2 Figuren.

In No. 24 des Jahrgangs 1908 dieser Zeitschrift hat Herr Prof. E. WEISSCHENK die Ergebnisse seiner Untersuchung zweier ihm von dem k. k. Straßenmeister HUDA in Kuttenberg (Böhmen) eingesandter Glaskugeln veröffentlicht. Diesen beiden Glaskugeln schreibt Prof. WEISSCHENK insofern eine große Bedeutung zu, als durch dieselben „der tatsächliche Beweis der SWESSschen Theorie in schlagendster Weise erbracht“ worden sein soll.

Da ich Gelegenheit gehabt habe, nicht nur die zwei Glaskugeln von Kuttenberg, sondern auch eine große Anzahl von

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [1909](#)

Autor(en)/Author(s): Geinitz Franz Eugen

Artikel/Article: [Einige Bemerkungen zum Wesen der Eiszeit. 449-452](#)