

## Über den Eiswind und das Dünengebiet zwischen Warthe und Netze.

Von Herrn A. JENTZSCH.

Berlin, den 17. März 1908.

Bei geologischen Vorgängen spielen Klima und Klimaänderungen eine hervorragende Rolle. Alle klimatischen Faktoren kommen dabei in Betracht. Während aber seit den ältesten Zeiten geologischer Forschung die Temperaturen früherer Erdepochen, insbesondere deren Jahresmittel, allseitig beachtet und auf den Vergleich fossiler Floren mit der lebenden Pflanzenwelt wärmerer Zonen weitgehende Folgerungen gegründet wurden, sind die Windverhältnisse bis in neuere Zeit nur selten gewürdigt worden, obwohl gerade sie wichtige Probleme bieten. Vor 23 Jahren führte ich den Begriff des „Eiswindes“ in die Geologie ein, indem ich am Schlusse einer Arbeit „Beiträge zum Ausbau der Glazialhypothese in ihrer Anwendung auf Norddeutschland“<sup>1)</sup> den mitteleuropäischen Löß als Staub deutete, der durch Winde aus den kürzlich vom Eise befreiten nördlicheren Landstrichen herbeigeführt worden sei. Ich schrieb damals: „Nach der Theorie der atmosphärischen Bildung“ (sc. des Lösses im Sinne v. RICHTHOFENS) „ist das Auftreten des Löß am Rande der Vergletscherungen wohl verständlich. Die Theorie verlangt:

- a) mäßigen, in begrenzten Gebieten regelmäßig abstillenden Wind;
- b) Graswuchs bzw. Steppenvegetation in diesen Gebieten;
- c) vegetationsarme Gebiete, welche den Staub liefern.

Letztere dürfen wir auf den soeben vom Eise verlassenem Gebieten erwarten; baumlos muß wohl die Vegetation in einem weiten Umkreise um das Eis gewesen sein. Und für Punkt a) dürfen wir wohl anführen, daß ein weites Inlandeis, wie es

---

<sup>1)</sup> Jahrbuch Preuß. geol. Landesanstalt für 1884, S. 438–524.

die Folge eigentümlicher meteorologischer Verhältnisse ist, so auch umgekehrt von maßgebendem Einflusse auf die Witterung eines großen Gebietes sein muß. Feststehende barometrische Maxima mußten sich ausbilden, welche die Luftströmungen nach gewissen Regeln ablenkten, und ein „Eiswind“ konnte in regelmäßiger Periode wehen, analog dem heutigen Seewind. Letzterer findet nur Sand am Strande vor und kann daher nur Dünen bilden, da die See allen feinen Schlamm für sich behält. Der „Eiswind“ fand feinen Gletscherschlamm vor und gewann außerdem Staub durch oberflächliche Seigerung der freigelegten Grundmoräne. — Ich glaube wohl, daß es für einen Meteorologen eine dankbare Aufgabe wäre, die Regelmäßigkeiten der Witterung am Rande des Inlandeises im Regenschatten der vergletscherten Alpen theoretisch zu untersuchen.“

Lange Zeit haben die Meteorologen es unterlassen, dieser Anregung zu folgen, bis schließlich — anscheinend unabhängig — MEINARDUS aus seinen meteorologischen Studien heraus zu dem Schlusse kam, daß, als Skandinavien noch Inlandeis trug, dort die Tendenz zur Ausbildung einer Antizyklone bestand, an deren Südseite trockene und kalte östliche und nordöstliche Winde wehten.

Nach dieser von physikalisch-meteorologischer Seite kommenden buchstäblichen Bestätigung dürfte wohl anzunehmen sein, daß meine obigen, vor 23 Jahren niedergeschriebenen Sätze das Richtige getroffen haben. Daß zu der angegebenen Zeit trockene östliche und nordöstliche Winde in Norddeutschland erheblich wirksamer waren als heute, steht für mich fest.

Es gilt also, deren geologische Spuren im einzelnen nachzuweisen. Daß ich den mitteleuropäischen Löß hierzu rechne, bleibt bestehen. Ebenso ist es mir zweifellos, daß jene Winde zeitweise zur Bildung von Binnendünen geführt bzw. beigetragen haben müssen. Wo sind diese?

Herrn SOLGER kommt das unbestreitbare Verdienst zu, auf die Tatsache hingewiesen zu haben, daß in verschiedenen Gegenden Norddeutschlands Binnendünen von einem bogenförmigen, nach Osten konvexen Grundriß auftreten, und er ist durch seine, auf das Studium der trefflichen topographischen Meßtischblätter gestützte morphologische Beobachtung zu der Auffassung gelangt, daß diese eigenartigen Dünengestalten als Bogendünen zu betrachten seien, deren Grundriß den einst vorherrschenden Ostwinden entspräche, während ihr Profil — ohne wesentliche Änderung des Grundrisses — durch die heute vorherrschenden Westwinde gestaltet sei.

Es läßt sich nicht leugnen, daß diese Erklärung viel Bestechendes hat. Mit Recht weist SOLGER darauf hin, daß die meisten norddeutschen Binnendünen verhältnismäßig alt und in ihren Grundrissen ziemlich festgelegt sind, da sie an den Rändern vielerorts von jungalluvialen Süßwasserbildungen umgeben werden. Auf diese Erscheinung habe ich bereits vor 8 Jahren<sup>1)</sup> hingewiesen. Sie ist unbestreitbar, wenngleich wir wissen, daß manche andere recht ansehnliche Binnendünen erst vor wenigen Jahrtausenden entstanden sein können. Die von Herrn KORN bei Czarnikau unter Dünen gefundenen Kulturschichten beweisen dies für das Netzegebiet, wie es durch andere zahlreiche Funde längst für das Weichselgebiet nachgewiesen ist. In den Erörterungen über SOLGERS Erklärungsversuch spielt das große Binnendünengebiet, welches in der Provinz Posen zwischen den Flüssen Warthe und Netze sich hinzieht, eine gewisse Rolle. Nachdem ich dessen östlichsten Teil im Vorjahre geologisch kartiert habe, kann ich als Ergebnis meiner dortigen Beobachtungen vorläufig mitteilen, daß letztere nicht für herrschende Ostwinde sprechen.

Jenes große Dünengebiet besteht aus einem zentralen, ostwestlich gerichteten Teil, in welchem die Dünen vorwiegend als Scharen nordsüdlich gerichteter Ketten auftreten. Dieser zentrale Teil ist an seinem Nord- und Südrande durch ostwestlich streichende Ketten bzw. Ablenkungen der Nord-südketten als ältester Kern des Dünengebietes bezeichnet, gegenüber welchem insbesondere die südwärts vorgeschobenen Dünengruppen, in welchen einzelne bogenförmige Gestalten vorkommen, als eine jüngere Generation erscheinen. Gerade die anscheinend am meisten für Ostwinde sprechenden Dünen sind mithin jünger als die zentralen. Hätte zur Zeit ihrer Bildung der „Eiswind“ noch dort geherrscht, so müßte derselbe auch den zentralen Teil des ganzen Dünengebietes geschaffen haben.

In diesem zentralen Teile müssen nun in der großen Schar dichtgedrängter Parallelrücken entweder die östlichsten oder die westlichsten die ältesten sein.

Bei herrschendem Ostwinde konnte dicht westlich einer Kette sich keine neue Kette vorlagern; denn diese hätte im Windschatten der nächst älteren gelegen. Hätte Ostwind dies alles gestaltet, so müßten die westlichsten Ketten des Zentralteiles die ältesten sein.

Gerade das Gegenteil ist der Fall! Die Kartierung ergab

---

<sup>1)</sup> Handbuch des deutschen Dünenbaues. Berlin 1900. S. 122.

im östlichsten Teile inmitten der Dünen geschiefbeführend Talsandreste in Meereshöhen von etwa 60 m, während die westlicheren Ketten auf Talsanden von etwa 40 m Meereshöhe aufgesetzt sind.

Alle diese Talsande sind Uferbildungen des großen Binnensees, welcher einst die Gegend zwischen Warthe und Netze erfüllte; und in dem Maße, wie dessen Spiegel sich — teils allmählich, teils durch Verschwinden gewisser Barren schneller — senkte, erhielten die Talsande eine immer tiefere Lage. Der See hatte Zufluß von Osten, Abfluß nach Westen, und als eine allmählich von Osten nach Westen anwachsende Anschwemmung zwischen beiden Abflüssen — d. h. zwischen Warthe und Netze — sind die Talsande entstanden, auf denen der zentrale Teil des Dünengebietes aufgebaut ist. Auf den jungen kahlen Anlandungen erwachsen verhältnismäßig rasch die Nordsüdketten, deren östlichste demnach die ältesten sind. Die Richtung der Ketten wurde vorwiegend durch den Grundriß der Anlandungen und die Nachbarschaft der älteren Ketten bedingt; doch konnten die Ketten nur bei solchen Winden wachsen, die mindestens eine von Westen her kommende Komponente hatten.

So erblicke ich in den Dünen des Warthe-Netzegebietes keinen Beweis für das Fortbestehen des Eiswindes, meine vielmehr, daß letzterer zur Zeit ihrer Bildung bereits aus Posen verschwunden oder mindestens in seiner einstigen Vorherrschaft beeinträchtigt war. Während der mitteldeutsche Löß als eine seiner Spuren uns offen liegt, müssen die Dünen des Eiswindes bzw. der Eiswindzeit noch gesucht werden. Während die Mehrzahl der norddeutschen Windschliffe auf Kantengeschrieben wohl Zeitgenossen des Löß und jener noch zu suchenden älteren Dünen sind, sind die Bogendünen — soweit ich solche kenne — erheblich jünger. Wie die Tatsache der jüngeren, nach Osten konvexen Dünen zu erklären sei, hoffe ich später darlegen zu können.

---