



I. Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellschaft, Jahrg. 1888.)

3. Åsarbildungen in Norddeutschland.

Von Herrn G. BERENDT in Berlin.

Im vergangenen Sommer hatte ich Gelegenheit auch bei uns in Norddeutschland mehrfach stundenlang über echte Åsar zu wandern, wie sie unsere schwedischen Nachbarn wohl grösser, aber kaum deutlicher aufzuweisen haben. Herrn SCHRÖDER gebührt das Verdienst, zuerst auf diese schmalen und steilen Kiesrücken aufmerksam gemacht zu haben, wie er sie in seinen Aufnahmegebiet in der Gegend von Brüssow besitzt und in der Folge wohl eingehend beschreiben wird. Bereits im Frühsommer besuchte ich in Gemeinschaft mit ihm und Herrn BEUSHAUSEN mehrere solche Käme auf Section Wallmow und Gramzow östlich Prenzlau.

Die von mir im September d. J. untersuchten Rücken befinden sich in der Gegend westlich und südlich Pasewalk und gleichen denen der Brüssower Gegend auf's Haar. Wie ich jene beim ersten Anblick für echte Åsar erklärt habe, so bin ich auch heute, nachdem ich inzwischen schwedische und auch norwegische Åsar an Ort und Stelle gesehen habe, keinen Augenblick zweifelhaft, dass wir es mit ein und derselben Bildung hüten wie drüben zu thun haben. Mögen die Meinungen über die Entstehungsweise solcher Åsar immerhin noch eine Weile auseinander gehen, die Thatsache ihres Vorkommens in Norddeutschland, wo sie bis jetzt unbekannt waren, ist aber nicht mehr zu läugnen.

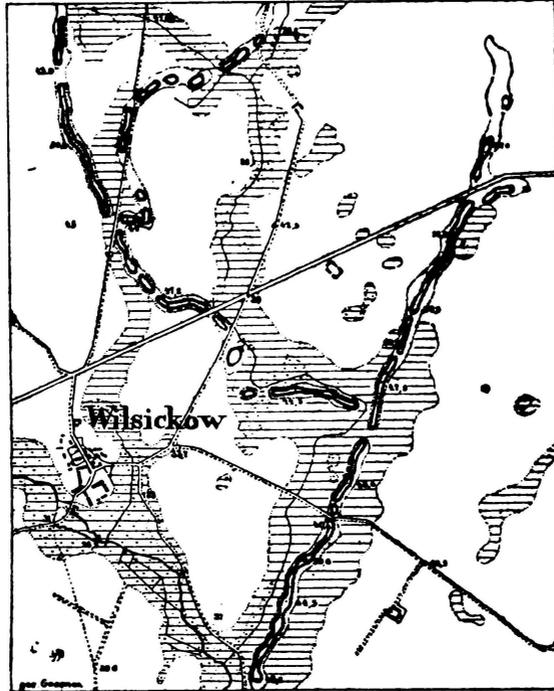
Zum Beweise dessen genügt ein Ausflug von Pasewalk aus, entweder zu dem südlich der Stadt bezw. des Dorfes Rollwitz und des alten Chausseehauses längs der Kunststrasse sich hinziehenden und in den Eiskellerbergen bei Malchow, dem Köth'schen Berge und einem bis in die Gegend von Dauer und zum Rande des Ueckerthales zu verfolgenden Kiesrücken besonders deutlich hervortretenden Ås, oder zu der auf dem anderen, westlichen Ufer des breiten Ueckerthales entwickelten Ås-Gruppe von Wilsikow-Werbelow westlich Pasewalk. Dass ein solcher Ausflug lohnend, dafür zeugt schon das umstehend beigefügte Kärtchen der letztgenannten, nebenflussartig sich schaarenden Ås-Gruppe, welches im Maasstabe 1:37,500 ein verkleinertes Bild des topographischen Messtischblattes giebt.

Berichtigung zu Seite 483 (Åsarbildungen).

Berichtigend halte ich es für meine Pflicht mit diesen Zeilen ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass Herr Eug. GEINITZ in einer, mir leider seither entgangenen brieflichen Mittheilung vom 18. August 1886 (diese Zeitschr. 1886 S. 654) echte Åsar aus der Gegend von Gnoien und Schwaan in Mecklenburg beschrieben hat, ihr Vorkommen in einem Theile Norddeutschlands somit schon nachgewiesen war. Die Thatsache selbst bleibt dadurch unbeeinträchtigt, findet vielmehr sogleich ihre unmittelbare Bestätigung von andrer Seite.

G. BERENDT.

Åsarbildungen der Gegend von Pasewalk.



Auf die nahe liegenden Fragen: „warum sind, wenn die Åsar hier doch so deutlich in die Augen springen, nicht schon lange Åsar aus Norddeutschland bekannt geworden?“ und „warum finden sie sich nicht in grösserer Zahl und ebenso allgemeiner Verbreitung wie in Schweden?“ antworte ich zunächst mit der Gegenfrage: „warum ist das noch vielmehr in die Augen springende Vorhandensein und der Verlauf der kürzlich von Oderberg bis Strelitz beschriebenen südbaltischen Endmoräne nicht noch weit früher bekannt geworden?“ Frage und Gegenfrage möchte ich selbst aber damit beantwortet glauben, dass eben immer noch die Bescheidenheit der landschaftlichen Reize und die oft nicht zu läugnende, ermüdend wirkende Eintönigkeit der Reisen im Flachlande die meisten Geologen abhält, ihre Schritte freiwillig hierher zu richten.

In's Besondere für die Åsar kommt aber noch ein weiterer Grund hinzu. Denselben glaube ich mit Recht in dem bis vor Kurzem verkannten Alter derselben gefunden zu haben. Bis vor Kurzem galten die Åsar in ihrem Heimathlande Schweden für

eine der jüngsten, dem Ober-Diluvium entsprechende Bildung, weil sie stets auf dem Geschiebemergel gefunden wurden und von keiner jüngeren Bildung, ausser in einzelnen Fällen von Alluvium, bedeckt waren.

Nun hat aber jüngst Herr DE GEER den Beweis geführt, und habe ich selbst unter seiner Führung mich überzeugt, dass die Åsar in Süd-Schonen unter den hier jüngeren, mit grösster Wahrscheinlichkeit unserem Oberen entsprechenden Geschiebemergel untertauchen und nur mit ihrem höchsten Kämme oder mit einzelnen Kuppen denselben durchragen.

Was dort begonnen, hat sich weiter nach Süden naturgemäss in erhöhtem Maasse fortgesetzt, und statt die, wie es scheint, doch verhältnissmässig grosse Seltenheit scharf heraustretender Åsar auffällig zu finden, muss man vielmehr bewundern, wie es möglich war, dass so schmale und scharfe Rücken überhaupt dem Andringen der folgenden allgemeinen Vereisung standhalten und auf so lange Erstreckung dem Auge noch deutlich sichtbar bleiben konnten.

Allerdings sieht man auch an den wenigen, die sich so deutlich erhalten haben, Anzeichen oft gewaltiger Stauchung mit der der Obere Geschiebemergel, als die Grundmoräne dieser letzten Vereisung, an den Kieshügeln abstösst. Ja es kommen Fälle vor, wo der Geschiebemergel, in fast senkrechter Wand am Kies abstossend, die eine, der Kies die andere Hälfte des Rückens ausmacht, wie z. B. an den Eiskellerbergen bei Malchow; oder wo der Geschiebemergel, gangartig in den Kieshügel hineingepresst, steil in der Mitte desselben beim Abbau des Kieses stehen geblieben ist, wie an der Mühle bei Dauer, halbwegs zwischen Pasewalk und Prenzlau.

In der Regel aber geht die Decke des Geschiebemergels über die niedrigeren Stellen des Kieshügels fort, kriecht zuweilen, und zwar beiderseits auf den Seiten des Rückens bis zu halber oder dreiviertel Höhe hinauf und lässt dann die höheren Theile oder Kuppen des Kammes entweder frei, oder doch nur von dünner Decke lehmiger Reste verschleiert hervortreten.

Das Innere des Ås zeigt in der Pasewalker Gegend, wo nicht besagte Stauchungen die Schichten oft senkrecht gestellt haben, regelrechte, aber beiderseits abfallende (antiklinale) Schichtung. Dabei lässt sich deutlich eine Zunahme des gröberen Materials nach oben bemerken, während im Inneren feinere Sande mit Grand und Kies wechsellagern, ja selbst Mergelsand und feingeschichtete Thonmergel, wie z. B. am Feldweg nordöstl. Wilsickow, auftreten.

Die Oberfläche des Ås ist hier wie in Schweden oft reich-

lich mit grösseren und kleineren Geschieben bedeckt, welche, wenn man nicht auf die abweichende Richtung der einzelnen Käbme, ihre flussartigen Schlangenwindungen, ihre Schaarung zu kleinen Flussystemen achtet, sehr wohl an Endmoränen denken lassen. Nicht allein aber, dass solches im vorliegenden Falle durch die angedeuteten Gründe widerlegt wird, die Åsar der Pasewalk - Brüssower Gegend stehen auch nicht einmal als Åsar mit der verhältnissmässig gar nicht so entfernten stüdbaltischen Endmoräne oder etwaigen noch näher gelegenen Parallelbildungen in Verbindung oder Verhältniss.

Abgesehen nämlich davon, dass ihre Richtung und Lage wenig zu diesen Endmoränen stimmt, so verbietet vor Allem die Altersverschiedenheit beider Bildungen jede unmittelbare Beziehung auf einander. Denn während die Endmoräne in der Gegend von Fürstenwerder und Feldberg dem oberen Geschiebemergel deutlich auflagert und noch an keiner Stelle seither Geschiebemergel auf derselben nachgewiesen wurde, zieht sich derselbe Geschiebemergel, wie bereits erwähnt, nicht nur an den Flanken der in Rede stehenden Åsar bis fast zur Höhe hinauf, sondern geht auch vielfach, wenn nicht sogar über diese selbst, so doch über flache Einsenkungen ihres Kammes in dünner Decke, aber regelrechtem Zusammenhange fort.

Die Zugehörigkeit der Åsar hier wie in Schweden ist unter Annahme der HOLST'schen Theorie ihrer Entstehung somit für die erste — vorsichtig ausgedrückt für die der letzten vorhergehende — Vereisung entschieden, auf deren Eise ihr ursprünglicher Absatz stattgefunden haben muss. Was diese HOLST'sche Entstehungs-Theorie der Åsar betrifft, deren allgemeiner Annahme man sich selbst im Amerika zuneigt, so stimmen meine Beobachtungen in Schweden und Norwegen sehr wohl zu derselben. Ja ich finde keine darunter mit dieser Erklärung, nach welcher sie als Sand und Geröllabsatz auf dem Eise gebildeter grosser Rinnale des Schmelzwassers zu betrachten sind, in Widerspruch.

Nur so erklärt sich z. B. der schlangenförmig gewundene, bald wieder durch eine Spaltenrichtung im Eise geradlinige Verlauf der Åsar, nur so ihr flussystemartiges Sichschaaren u. a. m. Ganz besonders stimmt aber zu dieser Erklärung noch die hier wie in Schweden gemachte Beobachtung, dass der Ås in den meisten Fällen unmittelbar einem heutigen Wasserlaufe, einer Wiesenschlange oder geradezu einem Thale folgt bzw. diese Senken ihm folgen.

Ist der Ås der Absatz des auf dem einstmaligen Eise strömenden Wassers — und die 11jährigen, in den „Meddelelser om

Grönland“ uns vorliegenden thatsächlichen Erfahrungen¹⁾, welche von schäumenden Bächen und kleinen Flüssen auf dem Eise berichten, lassen an der Möglichkeit keinen Zweifel — so ist von vornherein anzunehmen, dass ein solcher Schmelzwasser-Abfluss, wenn er sich in Folge des unter ihm fortschmelzenden Eises mit seinen Absätzen allmählich bis auf die Grundmoräne, den heutigen Geschiebemergel, herabgesenkt hatte, nicht plötzlich aufhören konnte, weil ja nordwärts immer noch abschmelzendes Eis vorhanden war. Aber dieser Abfluss konnte nicht mehr auf den Absätzen seines bisherigen Bettes stattfinden, weil dieselben bei ihrer Ankunft auf der ehemaligen Grundmoräne aus der horizontalen oder muldenförmigen Einlagerung im Eise zu einer sattelförmigen Auflagerung, einem Kiesrücken, auf dem Geschiebemergel geworden waren.

Die bisher in der Rinne geflossenen Wasser müssen also an dem Rücken ableitend sich für eine oder die andere Seite desselben entschieden haben, oder flossen auch wohl, indem sie den sich schlängelnden Rücken an einer niedrigen Stelle durchwuschen, bald auf der einen, bald auf der anderen Seite. Das so neben dem Rücken ausgefurchte Thal oder Thälchen wurde aber der Vorläufer des heutigen Wiesenthales, weil, wie Herr WAHNSCHAFFE erst kürzlich wieder nachgewiesen hat²⁾, sich der Obere Geschiebemergel zum wenigsten in vielen Fällen — nur wie ein Ueberzug über die Unebenheiten der vorgefundenen Oberfläche hinwegzieht und somit Rinnen- wie Rückenbildung der vorhergehenden Vereisung vielfach wiedergiebt. Ein Blick auf das oben (p. 484) gegebene Kärtchen lässt diese Beziehung zwischen Rücken und Rinne auch bereits erkennen.

Wie verschieden an Breite und Tiefe diese die Äsar begleitenden Rinnen- und Thalbildungen werden mussten, das hing eben ganz von der Wasserfülle, dem Bach- oder Stromcharakter des strömenden Schmelzwassers ab. Den hier in Rede stehenden schmalen Kiesrücken der Pasewalker Gegend folgen noch heute verhältnismässig schmale Wiesenthäler mit kaum noch nennenswerthen Grabenläufen.

Aber schon das Eimmünden dieser Wiesenthäler und das Aufhören der Kiesrücken am Rande des breiten Uecker-Thales lässt vermuthen, dass die den Rand des Uecker-Thales begleitenden, überall unter dünner Lehmdecke oder frei den Diluvialsand zeigenden Höhen, welche sich zu einer raudlichen Höhenkette ver-

¹⁾ Siehe auch H. RYK: „Das Binneneis Grönlands“ in Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, XXIII, 1888, p. 422.

²⁾ Jahrbuch d. kgl. geol. Landes-Anstalt für 1887.

binden lassen, nichts anderes sind als der unter dem Geschiebemergel zum Theil verdeckte breite Sand-Åsar des Uecker-Thales.

Und verallgemeinernd möchte ich weiter vermuthen, dass die Åsar-Bildung vielleicht endlich das Räthsel der schon oft — von mir bereits 1863 — erwähnten auffallenden Randstellung fast aller Höhenpunkte längs der Thäler und Rinnen in Norddeutschland zu lösen im Stande ist.

In dieser Vermuthung bestärkte mich denn auch die im südlichen Schonen gemachte Beobachtung, dass unsere schwedischen Nachbarn keinen Anstand nehmen, auch breitere Höhenrücken, welche meist nur aus Sand bestehen und bei uns unfraglich als aus der Bedeckung des Oberen Geschiebemergels in sogenannter durchragender Lagerung hervortauchende Untere Diluvialsande kartirt werden müssten, für Åsar anzusprechen.

Was aber in Schonen in mehr oder weniger unmittelbarem Zusammenhang mit den schmalen und echten Åsar des mittleren Schwedens gestattet ist, das muss nothwendig auch seine erweiterte Anwendung auf das noch südlicher gelegene Norddeutschland finden. Bäche und Flüsse, welche in Skandinavien auf dem Eise ihre Kies und Sandmassen absetzten und so später zu Åsar gleichsam versteinerten, mussten in Norddeutschland bereits zu ansehnlichen Strömen angewachsen sein, welche in gleicher Weise breitere und breitere Sandrücken, die Fortsetzung der Åsar, hinterliessen. Neben z. Th. auch in denselben aber mussten sich folgerichtig dann auch die entsprechenden Thäler, wie das Uecker-, das Randow- und das Oder-Thal ausfurchen, für deren Hineinreichen in die Unter-Diluvialzeit und ursprüngliche Aus- und Vorbildung in derselben erst kürzlich wieder Herr WAHNSCHAFFE sich ausgesprochen hat.

Von den Strömen und ihren begleitenden Sandrücken aber kommen wir ebenso natürlich zu der flächenhaften Ausbildung der Schmelzwasser und der Sandablagerungen des Unteren Diluviums, wie sie uns schon südlich Berlin, wenn auch immer noch in Verbindung mit breiten Sand-Rücken und -Höhen entgegentritt.

Alle diese Sandbildungen blicken aber nur streckenweise aus der bedeckenden Fläche des Oberen Diluvialmergels hervor, oder sind uns aus bald natürlichen, bald künstlichen Einschnitten als Zwischenlagerung zwischen Oberem und Unterem Geschiebemergel bekannt geworden. Daher die Schwierigkeit, den Zusammenhang unter einander und mit den nördlichen Åsar sogleich zu erkennen. Darum aber wird auch gewiss Manchem die gemachte Schlussfolgerung noch sehr gewagt erscheinen, und habe ich sie auch — obgleich sie mir schon lange sich aufgedrängt hatte — erst jetzt auszusprechen gewagt, nachdem ich echte Åsar bei

uns in Norddeutschland erkannt und die schwedischen selbst gesehen habe.

Warum — die Frage liegt wohl nahe — haben wir nun keine Äsarbildung des Oberen Diluvium, wie sie doch folgerichtig ebenso gut vom Eise der letzten Vereisung hätte zurückgelassen sein können? Nirgends kennen wir solche. Und auch in Schweden sind solche, obgleich man, wie erwähnt, bisher alle dortigen Äsar für so jungen Alters gehalten hatte, bis jetzt nicht nachgewiesen worden. Es scheint mir daraus hervorzugehen, dass oben eine merkliche Verschiedenheit der das Abschmelzen der ersten und der zweiten Vereisung begleitenden Umstände obwaltete.

Und darf ich zum Schluss auch eine Vermuthung hierüber aussprechen, so glaube ich diese Verschiedenheit in den grossen Niveauschwankungen und Lagerungsstörungen suchen zu dürfen, welche nach den verschiedensten bisher gemachten Beobachtungen übereinstimmend in die Zeit des Diluviums verlegt werden und meines Erachtens gerade zum Schluss der ersten Vereisung stattgefunden, ja mit derselben vielleicht in engem, bedingendem Zusammenhange gestanden haben. Durch sie fanden dann die auf dem noch nicht fortgeschmolzenen Eise fliessenden Schmelzwasser erhebliche Massen aus dem Untergrunde des Eises in ihren Bereich gekommenen Gesteins und Gesteinsschuttes, welche sie in ihren Rinnsalen ablagern und somit als Äsar zurücklassen konnten. Das Abschmelzen der letzten Vereisung fand dagegen, wie schon die gleichmässige, deckenförmige und meist oberflächliche Lagerung ihrer Grundmoräne, des oberen Geschiebemergels und manche andere Beobachtungen annehmen lassen, in verhältnissmässiger Ruhe statt und boten sich den auf der Oberfläche des Eises fliessenden Schmelzwässern nirgend mehr aus derselben hervorragende Gesteinsmassen, welche den zur Bildung von Äsar nöthigen Stoff hätten liefern können.

Wie dem aber auch sei; mögen dem einen oder anderen der Fachgenossen solche Vermuthungen, deren Aussprache, gerade durch den Widerspruch, den sie unbedingt finden wird, Klärung in die Verhältnisse zu bringen geeignet ist, mehr oder weniger gewagt erscheinen; mögen die Meinungen über die Entstehungsweise der Äsarbildungen noch mannichfach auseinander gehen; das Vorhandensein von Äsar auch bei uns in Norddeutschland ist, wie ich zum Schluss wiederholen zu müssen glaube, ebenso wie die vorhandene Endmoränen-Bildung, eine nicht mehr zu umgehende und schwer wiegende Thatsache, von der sich jeder an Ort und Stelle zu überzeugen im Stande ist.