

Br. Dammer:

Über Druckerscheinungen im Geschiebemergel
des Staumoränengebietes von Schwiebus

Mit 4 Figuren

Sonderabdruck

aus den

Sitzungsberichten der Preußischen Geologischen Landesanstalt
Heft 2

BERLIN

Im Vertrieb bei der Preußischen Geologischen Landesanstalt
Berlin N 4, Invalidenstraße 44

1927

(59.170)

E

13) Br. Dammer:

Über Druckerscheinungen im Geschiebemergel des Staumoränengebietes von Schwiebus

Mit 4 Figuren

Der östlichste Teil der Mark Brandenburg nebst einigen angrenzenden Teilen der Grenzmark Posen-Westpreußen vom Odertal bei Zülichau und Rothenburg im Süden bis zum Obratal bei Meseritz im Norden stellt ein gewaltiges Stauchungs- und Faltungsgebiet dar, das durch eine Reihe untereinander mehr oder weniger paralleler Endmoränenzüge gekennzeichnet ist, die teils als mächtige Staumoränen, teils als Aufschüttungsmoränen von sandig-kiesigem Charakter entwickelt sind. Aber auch die zwischen den Endmoränen liegenden, z. T. außerordentlich schmalen Gebietsteile sind stark gestaucht und gefaltet, so daß in dem ganzen weiten Gebiet kaum ein Aufschluß zu finden ist, der mit Ausnahme allenfalls der jüngsten sandigen Aufschüttungen ungestörte Lagerungsverhältnisse zeigt. Die ältesten aus diesem Gebiet bekannten Schichten gehören dem Miocän an, über dem eine mächtige Schichtenfolge diluvialer Kiese und Sande bisher noch unbekannter Stellung im Diluvialprofil liegt, deren Mächtigkeit in zahlreichen Bohrungen 60—80 m und mehr betragen hat. Hierüber folgt der Geschiebemergel der letzten Eiszeit, der seinerseits wieder in einzelnen Gebieten, namentlich in den Endmoränenzügen von jüngsten Aufschüttungen von Sanden und Kiesen bedeckt wird. Die hier erfolgten Stauchungsvorgänge haben in der Hauptsache die miocänen Ablagerungen und die über ihnen liegenden Sande und Kiese betroffen, aber auch der Geschiebemergel ist von ihnen in weitgehender Weise beeinflußt worden, so daß er vielfach mit den liegenden Sanden zusammengefaltet und seine ursprünglich geschlossene Decke teilweise zerrissen und wieder vollkommen zerstört, teilweise in ihrer ohnehin meist nur geringen Mächtigkeit stark reduziert worden ist. Der bei diesen Vorgängen zur Auswirkung gelangte Druck hat nun in dem meist wie gewöhnlich völlig strukturlosen Geschiebemergel einige Strukturerscheinungen hervorgerufen, die im folgenden geschildert werden sollen.

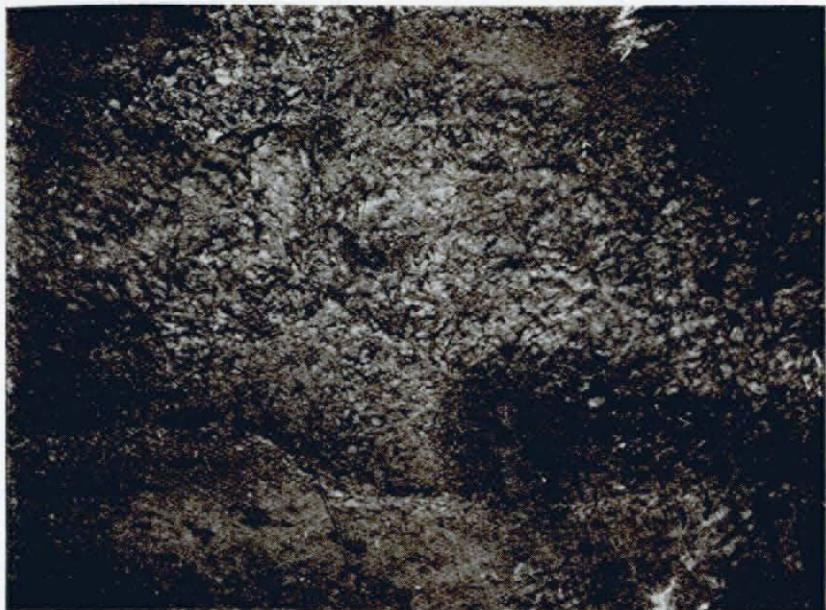


Fig. 1.

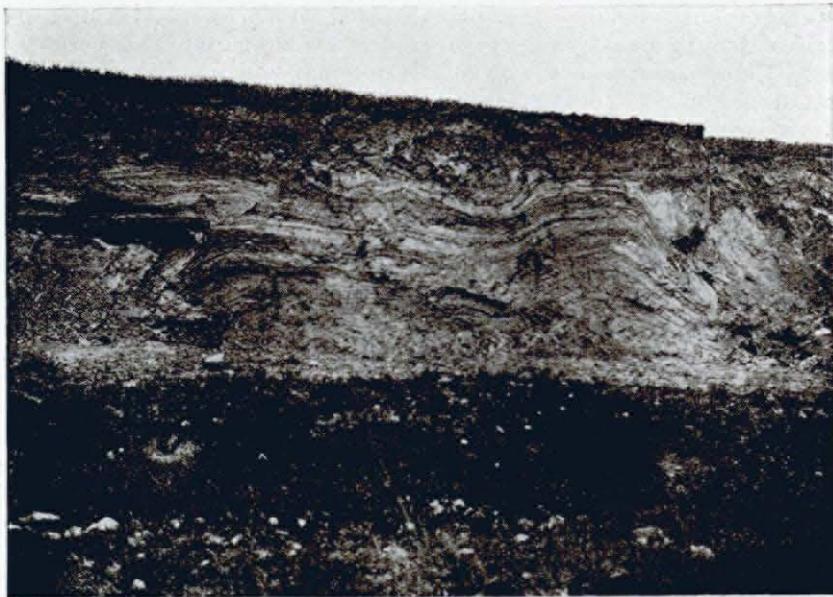


Fig. 2.

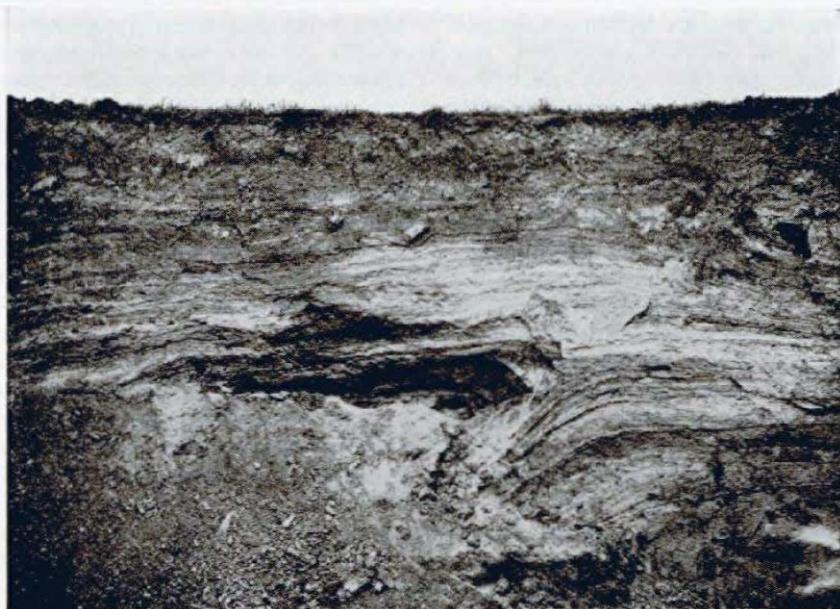


Fig. 3.

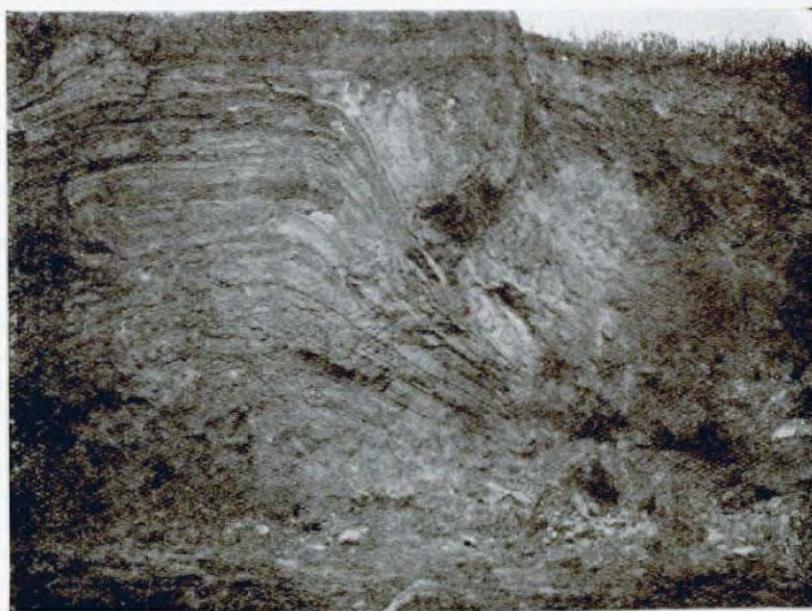


Fig. 4.

9*

In der Ziegeleigrube von Muschiten, nordöstlich von Schwiebus, die in einer schmalen, hakenförmig nach Süden vorspringenden Zunge eines mächtigen Staumoränenzuges angelegt ist, ist der Geschiebemergel in einer für dortige Verhältnisse ungewöhnlichen Mächtigkeit von 12—14 m aufgeschlossen und zeigt in der oberen Hälfte der Ablagerung die gewöhnliche gelblichgraue Färbung, während er in der unteren Hälfte infolge Aufarbeitung von reichlichem Braunkohlen- und sonstigem Tertiärmaterial tief dunkelbraun gefärbt ist. Abgesehen von der obersten verlehmiten Zone ist er durchweg kalkhaltig und zeigt die normale petrographische Ausbildung. Schon von weitem fällt das eigentümlich bröcklige Aussehen des Geschiebemergels in der ganzen Ausdehnung der Aufschlußwand auf, und bei näherer Betrachtung zeigt sich, daß er in seiner ganzen Masse aus einem regellosen Haufwerk lose aneinandergefügter, scharfkantiger Geschiebemergelbrocken besteht, die im allgemeinen die Größe einer Faust nicht überschreiten (vergl. Fig. 1). Demzufolge summeln sich am Fuße der Aufschlußwand schon infolge der Abwitterung, namentlich durch Frost Haufen von herabgefallenen, derartig scharfkantigen Geschiebemergelbruchstücken an, wie es in der Figur 1 deutlich zu erkennen ist. Die Gewinnung des Materials zu Ziegeleizwecken wird durch diese Struktur wesentlich erleichtert, da es unter den Schlägen der Spitzhacke leicht zu einem kleinstückigen Grus zerfällt. Im westlichen Teil der Grube ist die Breccienstruktur ebenfalls gut entwickelt, aber hier wird der Geschiebemergel außerdem von zahlreichen senkrechten, annähernd parallelen Klüften durchzogen, auf denen eine starke Anreicherung des von den Sickerwässern auf den Spalten in die Tiefe geführten Eisengehaltes in Form von Eisenhydroxyd stattgefunden hat.

Es ist wohl ohne weiteres einleuchtend, daß diese Breccienstruktur dadurch entstanden ist, daß der Geschiebemergel in hartgefrorenem Zustand durch den Druck des auf ihm lastenden und gegen den Endmoränenwall pressenden Eises zerquetscht worden ist. Eine gewisse Ähnlichkeit besitzt diese Erscheinung mit der Ausbildung mancher Braunkohlenschichten namentlich im sächsisch-thüringischen Braunkohlengebiet, die ebenfalls eine derartige Breccienstruktur besitzen. Und auch hier ist meines Erachtens die Ursache im Eisdruk zu suchen.

Eine zweite Erscheinungsform beobachten wir in einer Lehmgrube an der Crossener Straße am Südwestausgang von Schwiebus. Wenn man die Südwest- und Nordwestwand dieser Grube von weitem betrachtet, so hat man den Eindruck, hier schichtige, mehrfach in sich gefaltete Ablagerungen vor sich zu haben (Fig. 2). Bei näherer Untersuchung zeigt sich aber, daß es sich hier um einen etwa 4—5 m mächtigen, petrographisch durchaus normal ausgebildeten Geschiebemergel mit zahlreichen großen Geschieben handelt, in den zwei mächtige Sandnester eingelagert sind, und der von zahlreichen, im allgemeinen horizontal verlaufenden Klüften durchzogen wird und durch abwechselnde hellere und dunklere Lagen ein schichtiges Aussehen erhalten hat. Der Geschiebemergel ist in einer oberen dünnen Zone in normaler Weise

zu lehmigem Sand und braunem Geschiebelehm verwittert, wodurch gleichzeitig die schichtige Struktur zerstört worden ist. Im übrigen zeigt er die gewöhnliche gelblichgraue Färbung und ist in seiner ganzen Mächtigkeit stark kalkhaltig. Die ihn durchziehenden Klüfte verlaufen, wie gesagt, im allgemeinen horizontal, und nur an den beiden eingelagerten Sandnestern werden sie aus dieser Richtung abgelenkt und laufen nun um diese sowohl im Hangenden wie im Liegenden um (Fig. 3 und 4). Eine geringe Ablenkung aus ihrer Richtung erfahren sie auch dort, wo sie auf große Geschiebe auftreffen, wie dies in der Fig. 3 deutlich zu erkennen ist. Der Abstand zwischen den einzelnen Klüften beträgt im Durchschnitt etwa 10—20 cm, und nur an den Ablenkungsstellen an den Sandnestern schrumpft er bis auf wenige Zentimeter zusammen. Die Klüfte sind vielfach offen, haben aber immer nur eine Weite von einigen Millimetern, und an solchen Stellen ist der Geschiebemergel häufig durch die auf den Klüften zirkulierenden Sickerwässer ausgewaschen worden, so daß sich hier nun ganz dünne, horizontal verlaufende Sandschmitzchen finden. Die einzelnen, zwischen je zwei Klüften liegenden Geschiebemergelbänke weisen nun auch ihrerseits ein schichtiges Aussehen auf, das durch abwechselnde hellere und dunklere Lagen hervorgerufen wird, und zwar ist im allgemeinen der obere Teil jeder Bank hell erbsgelb bis weißlichgelb, der untere dunkelbraun bis schmutzig graubraun gefärbt. Aber auch innerhalb einer einzelnen Bank tritt ein wiederholter Wechsel solcher verschieden gefärbter Lagen auf. Dieser Farbenunterschied beruht, wie deutlich zu erkennen ist, auf einer verschiedenen Verteilung des Eisengehalts, insofern als dieser aus den helleren Teilen ausgewaschen und in den dunkleren angereichert ist; ja die Kluftflächen selbst zeigen in der Regel einen dünnen Überzug von dunkelbraunem Eisenhydroxyd. In jedem Fall besteht aber in bezug auf die petrographische Ausbildung keinerlei Unterschied weder zwischen den einzelnen Geschiebemergelbänken, noch zwischen den verschieden gefärbten Lagen innerhalb dieser. Hierin liegt offenbar der Beweis, daß diese Erscheinung nicht auf Sedimentation, sondern ausschließlich auf die Einwirkung mechanischer Kräfte zurückzuführen ist, und hierbei kommt jedenfalls lediglich der Eisdruck in Betracht.

Im einzelnen hat sich der Vorgang wohl in der Weise abgespielt, daß unter dem gleichzeitig seitlich und von oben wirkenden Druck der Eismasse der hart gefrorene Geschiebemergel horizontal zerklüftet worden ist, wobei die beiden großen Saadmassen infolge der leichteren Verschiebbarkeit ihrer Teilchen gleichsam als Puffer gewirkt haben, so daß an ihnen die Druckwirkung aus ihrer Richtung in der dargestellten Weise abgelenkt worden ist. Die auf den vielfach offenen Klüften zirkulierenden Sickerwässer sind in die Geschiebemergelbänke eingedrungen und haben in ihnen den Eisengehalt aus den oberen Teilen ausgewaschen und in den tieferen in Form von Eisenhydroxyd wieder zum Absatz gebracht.

Im übrigen sei bemerkt, daß es sich lediglich um eine rein lokale Erscheinung handelt, denn in dem abgetrennten nordöstlichen Teil

der Grube ist sie nicht mehr vorhanden, sondern hier bildet der Geschiebemergel eine vollkommen gleichmäßige, strukturlose Masse. Leider ist der Übergang von der bankigen zur massigen Ausbildung nicht zu erkennen, da die beiden Grubenteile trennende Wand auf beiden Seiten vollkommen verrutscht ist. Nur in einer etwa 300 m weiter nordöstlich gelegenen Grube findet sich die gleiche Erscheinung noch einmal in derselben Entwicklung an einer engbegrenzten Stelle, während auch hier in dem ganzen übrigen Teil der ausgedehnten Grube der die liegenden Sande und Kiese gleichmäßig in allerdings nur sehr dünner Decke überlagernde Geschiebemergel völlig massig entwickelt ist.

Berlin, den 11. Februar 1927.



Buchdruckerei A. W. Schade in Berlin N., Schulzendorfer Straße 26
