

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Drebkau

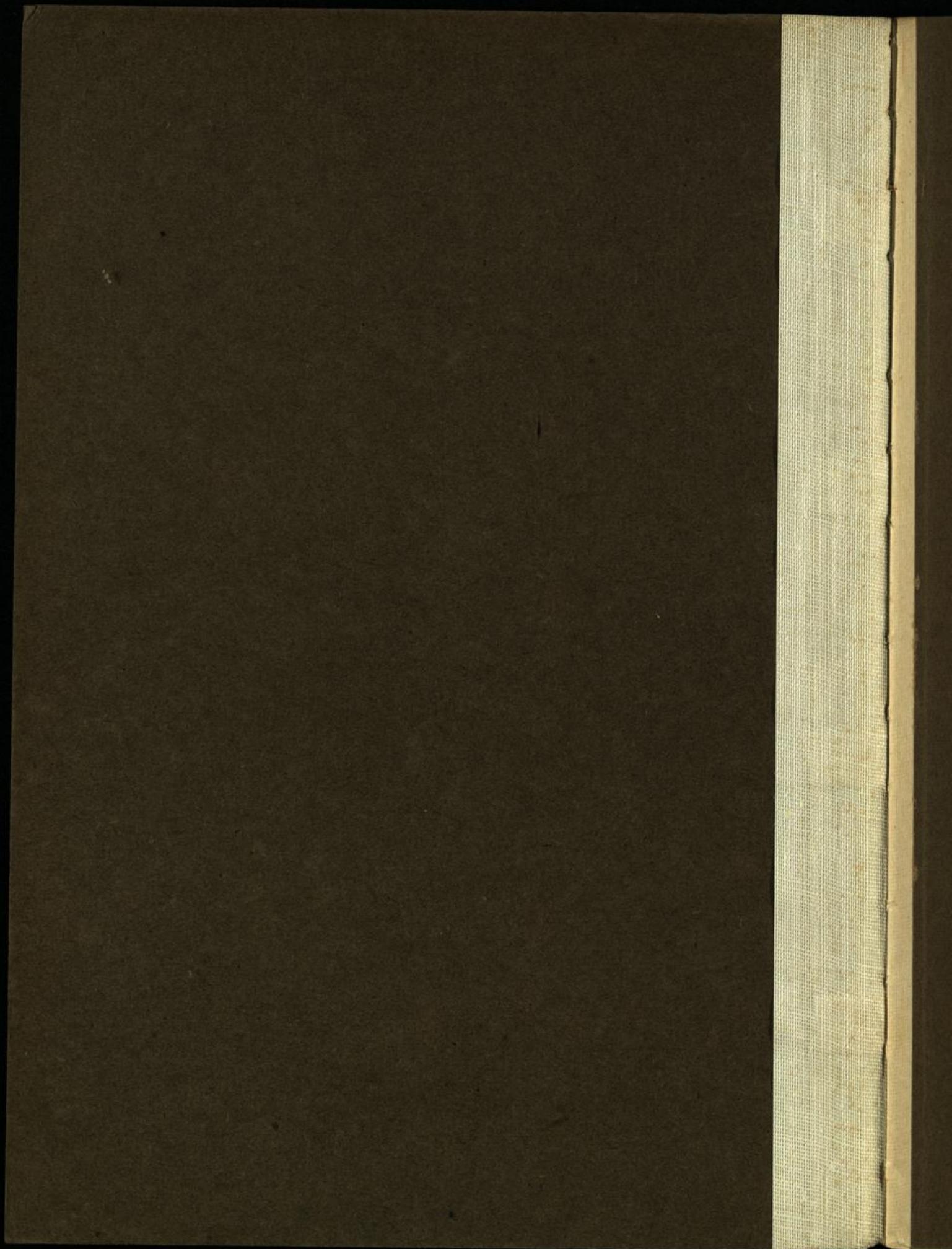
Clausnitzer, O.

Berlin, 1924

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-1236





Erläuterungen
zur geologischen Karte von Preußen
und benachbarten Bundesstaaten

Lieferung 247

Blatt Drebkau

Gradabteilung 59, Nr. 24

Aufgenommen durch
Clausnitzer, F. Kaunhowen und W. Wolff

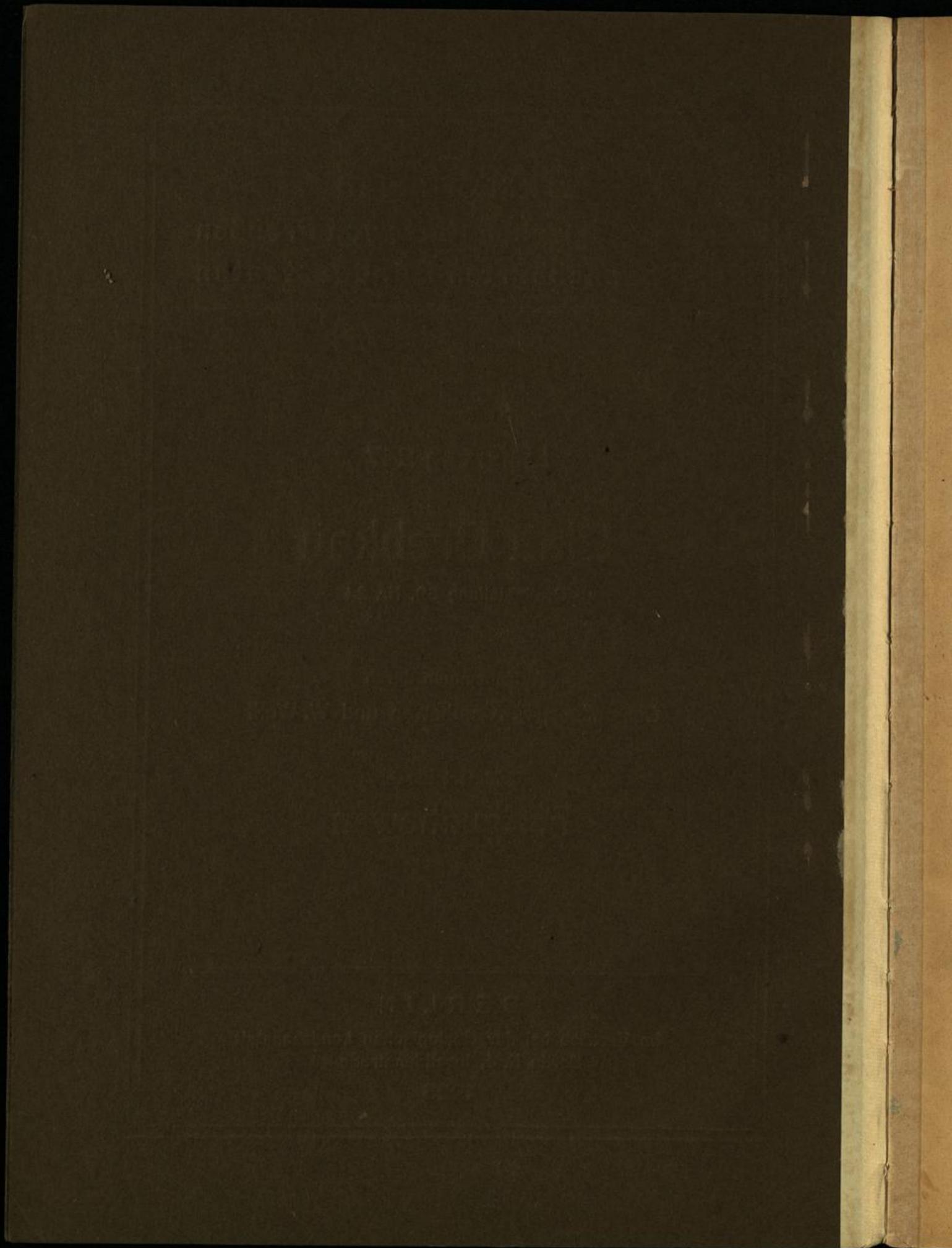
Erläutert durch
F. Kaunhowen



B E R L I N

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

1923



Blatt Drebkau

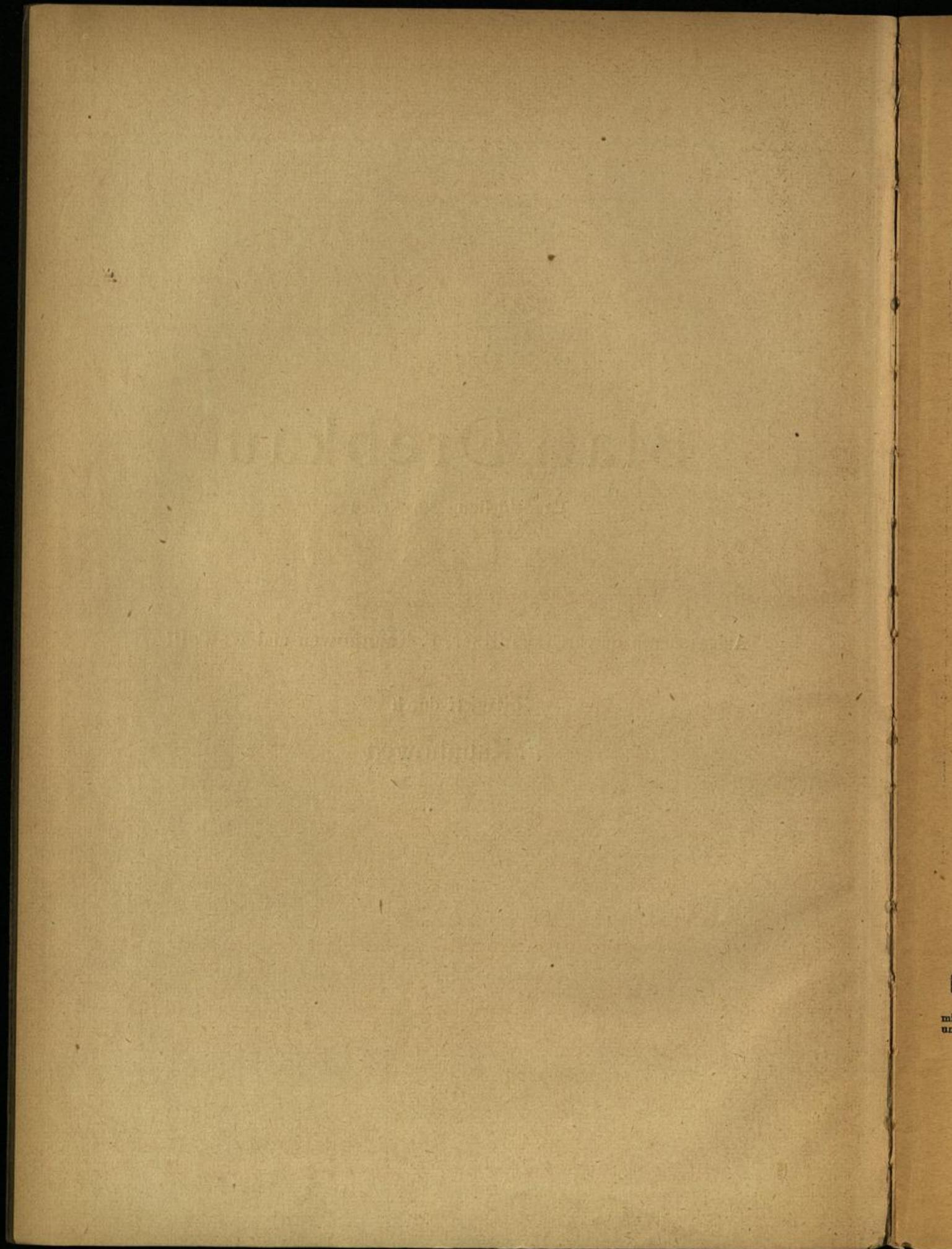
Gradabteilung 59, Nr. 24

Aufgenommen durch Clausnitzer, F. Kaunhowen und W. Wolff

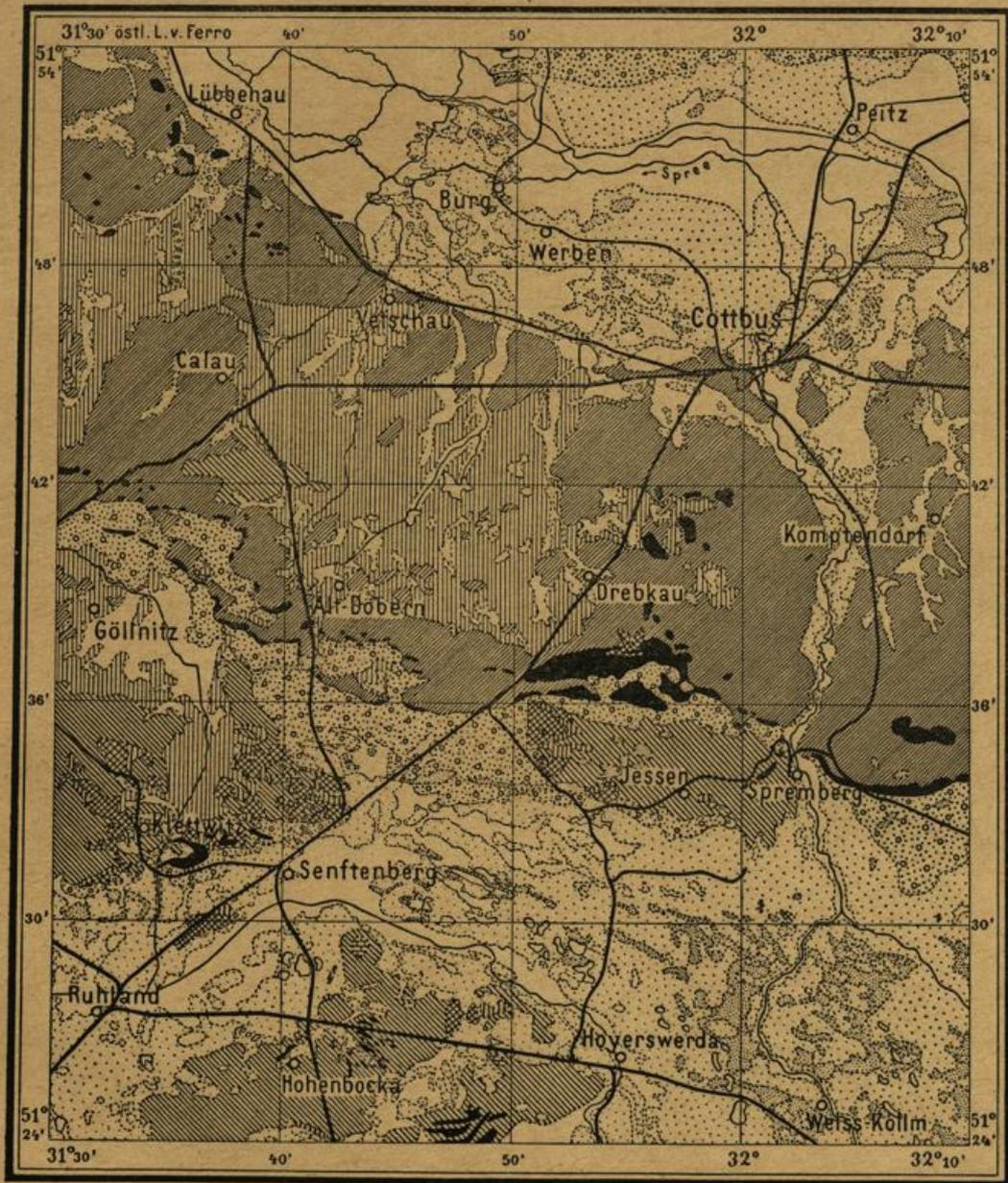
Erläutert durch

F. Kaunhowen



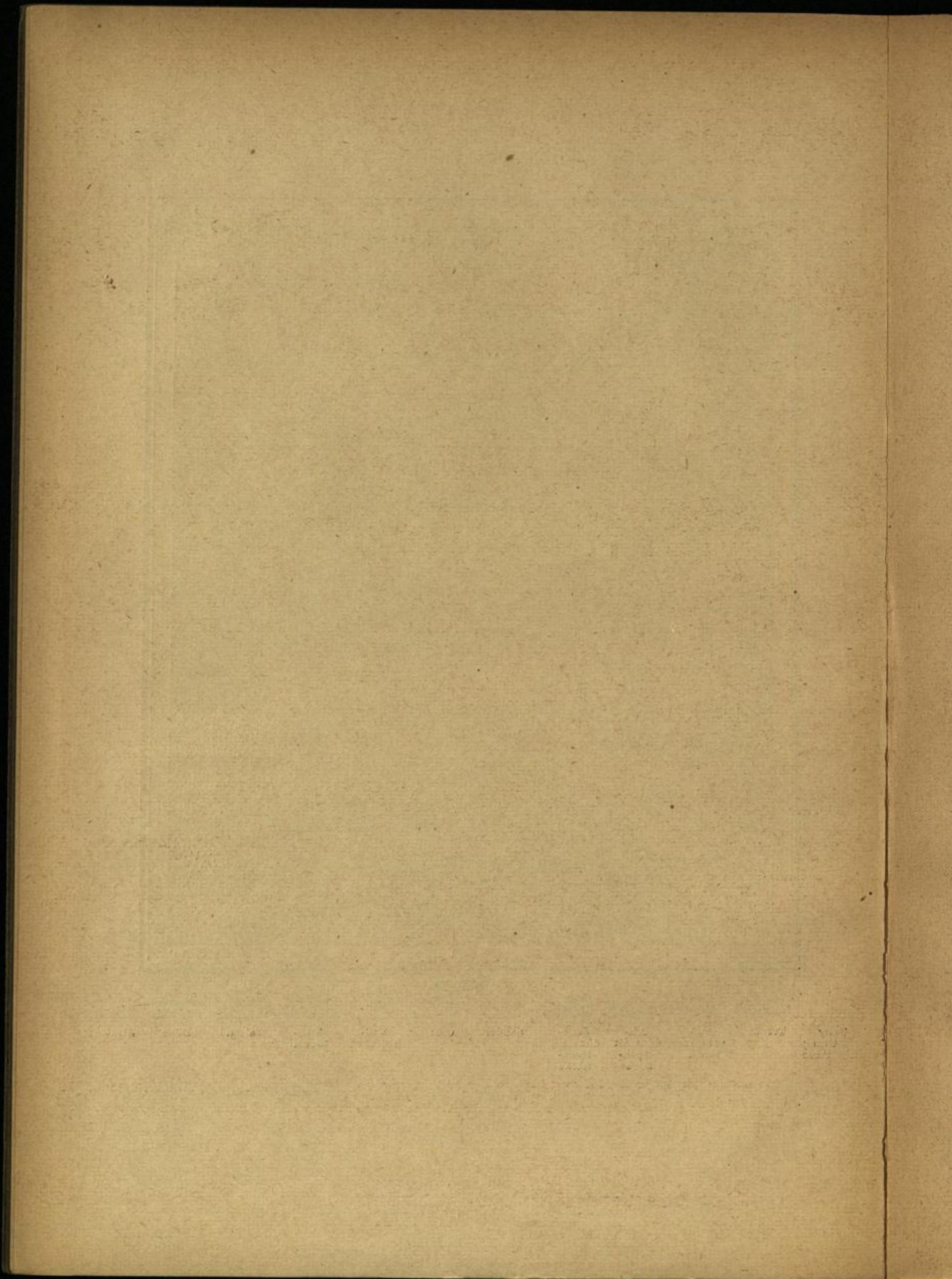


mi
un



1:400000.

- | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------|------|-----------------|-----------------|---------|------|----------|
| | | | | | | | | | | | |
| Culm mit Granit und Diabas | Tertiär | Auf- gefüllter Boden | Alt- diluviale Hoch- fläche | Jung- diluviale Hoch- fläche | Sander | Oser | End- moränen | Stau- becken | Talsand | Düne | Alluvium |



Allgemeine geologische Verhältnisse des weiteren Gebiets

Das Gebiet der Lieferung 247, die Meßtischblätter Drebkau, Jessen, Spremberg, Hohenbocka und Hoyerswerda umfassend, liegt zu beiden Seiten eines ausgedehnten diluvialen Talzuges, des sogenannten Lausitzer Urstromtales, welches in der Literatur auch unter dem Namen des Breslau—Hannöverschen Tales bekannt ist. Es verläuft in der Lausitz von Sagan über Priebus, Hoyerswerda, Senftenberg, Ruhland, Elsterwerda und Liebenwerda, von wo es bis nach Magdeburg mit dem heutigen Elbtal zusammenfällt. Dieses Tal scheidet einen im Westen als Fläming, im Osten als Niederlausitzer Grenzwall bezeichneten Höhenrücken von dem im Süden angrenzenden Hügellande der sächsischen Oberlausitz. Blatt Drebkau liegt ganz auf dem Niederlausitzer Grenzwall, die Blätter Jessen und Spremberg liegen nur mit ihrer nördlichen Hälfte auf ihm, während die Blätter Hohenbocka und Hoyerswerda mit ihren Hochflächen bereits völlig südlich des Urstromtales gelegen sind. Der Nordrand dieses Urstromtales verläuft in unserm Gebiet etwa über die Orte Weißwasser, Scheibe, Spremberg, Pulsberg, Jessen, Welzow, der Südrand über Hoyerswerda, Laubusch, Gr. Koschen, Hohenbocka und Guteborn. Die engste Stelle des Tales liegt zwischen Reppist und Gr. Koschen, wo es sich auf 5—6 km verschmälert, um sich von da nach Westen hin bei Ruhland auf 15, bei Hoyerswerda auf 25 km zu verbreitern. Der Niederlausitzer Grenzwall hat seinen Nordrand etwa 6 km nördlich vom Nordrande des Blattes Drebkau auf Blatt Kottbus—West und steigt von 60—70 m Meereshöhe allmählich bis auf 150 m, behält dann im allgemeinen eine Höhe von 125—145 m und senkt sich schließlich zum Boden des Lausitzer Urstromtales, welches sich von 125 m im Osten (Blatt Spremberg) auf 105 m im Westen (Blatt Hohenbocka) verflacht. Die südlich des Tales gelegene Hochfläche steigt im Süden innerhalb unseres Gebiets bis auf 175 m an und erreicht dieselbe Höhe in einzelgelegenen Aufragungen, wie im Gr. Koschenberg.

Die Entwässerung der Blätter Hohenbocka, Jessen und Hoyerswerda erfolgt zur Schwarzen Elster, diejenige der Blätter Spremberg und Drebkau zur Spree. Blatt Drebkau enthält einige abflußlose Becken wie den Behneteich, den Tugateich und das Geisendorfer Becken. Bei der außerordentlich geringen Breite der Hochflächenentwicklung und der geringen Entfernung der Wasserscheiden von den zugehörigen Flüssen fehlt es in unserm Gebiet den genannten beiden Flüssen an größeren Nebenflüssen, sie nehmen vielmehr auf ihrem ganzen Wege in unserm Gebiet nur kleinere Bäche auf.

Sehr eigentümlicher Art sind die Beziehungen der heutigen Flüsse zum Lausitzer Urstromtal. Die Spree tritt von Süden her, aus dem Grenzgebiet des Deutschen Reichs kommend, südlich Uhyst in das Urstromtal ein, durchquert es nahezu rechtwinklig zu seiner Längserstreckung und durchbricht dann den Niederlausitzer Grenzwall zwischen Spremberg und Bühlen in einem tiefeingeschnittenen Erosionstal. In gleicher Weise durchbricht den Landrücken weiter östlich die Neiße bei Muskau und der Bober bei Sagan. Auch die Elster tritt, von Süden kommend, bei Hohenbocka in das stark verbreiterte Urstromtal ein, wird aber, im Gegensatz zu den weiter östlich folgenden Flüssen, aus ihrer bisherigen Richtung abgelenkt und folgt dem Tale bis in die Nähe von Wittenberg, obwohl sie sich bereits bei Liebenwerda der Elbe außerordentlich genähert hat. Die Durchbrechung des Niederlausitzer Grenzwalles durch Spree, Neiße und Bober ist nur zu verstehen unter der Annahme, daß zur Zeit der letzten Inlandeisbedeckung ein Gletscherabfluß in der Richtung von Norden nach Süden den Landrücken durchschnitt, zum Teil wohl unter dem Eise fließend und infolge dieses Umstandes vielleicht mit umgekehrtem Gefälle. Er muß sein Bett so tief eingegraben haben, daß nach dem Verschwinden des Eises dieses Tal, welches einen raschen und bequemen Zugang zu dem viel tiefer gelegenen Glogau—Baruther Urstromtal bildete, sofort von der in das Lausitzer Urstromtal eintretenden Spree und den übrigen Flüssen benutzt werden konnte. Auf diese Weise dürften zahlreiche Durchbrüche norddeutscher Flüsse durch quer zu ihrem Lauf gelegene Landrücken zu erklären sein. Die Elster hat diesen Weg nicht eingeschlagen, weil ihr kein solches älteres Nord-Süd-Tal zur Verfügung stand und sie den Weg zur benachbarten Spree nicht zu finden vermochte.

Das Gebiet unserer Lieferung wird von zwei für die Geologie Norddeutschlands außerordentlich bedeutsamen Linien durchquert, deren eine durch den tiefen Untergrund, deren andere an der Oberfläche verläuft; erstere ist tektonischer, letztere stratigraphischer Natur. Die erste Linie ist die östliche Fortsetzung des sogenannten Magdeburger Uferrandes. Man versteht darunter eine von Neuwaldenleben und Wolmirstedt über Möckern, Zahna, Schönwalde, Sonnenwalde und Petershain nach Spremberg und weiterhin nach Niederschlesien verlaufende Verwerfung, an welcher der nördliche Flügel um mehr als 1 km in die Tiefe gesunken ist. Während südlich der Verwerfung nur paläozoische Schichten an der Oberfläche zu beobachten sind, treten nördlich von ihr Rotliegendes, Zechstein, Trias, Jura und Kreide auf und das Paläozoikum liegt hier in großer Tiefe. Diese großartige Störung quert unser Gebiet etwa in der Richtung Spremberg—Petershain—Aldöbern. Eine Tiefbohrung nahe bei Drebkau hat Muschelkalk, eine solche bei Bahnsdorf paläozoische Schichten, vielleicht devonischen Alters angetroffen. Zwischen beiden Bohrungen muß also die Verwerfung hindurchgehen. Wenn wir uns vom Südrand des Blattes Hohenbocka bis in die Gegend von Kottbus einen senkrechten Schnitt durch die Erdrinde entwerfen, so würde er voraussichtlich etwa folgendes Bild ergeben, in welchem die Höhe im Verhältnis zur Länge etwas übertrieben ist. An der Erdoberfläche ist, wie bereits bemerkt, von dieser gewaltigen Verwerfung nicht das Geringste zu beobachten. Ihr Vorhandensein ist uns ausschließlich aus Bohrungen

bekannt geworden, die der preußische Staat in den 70er und 80er Jahren zur Aufsuchung von Steinkohle in der Lausitz hat ausführen lassen. Gerade in der Richtung unserer beiden Profile und in der Richtung von Norden nach Süden durch unser Gebiet hindurchlaufend, liegen vier solcher Tiefbohrungen, von denen drei auf Blatt Kottbus-West, eine auf Blatt Drebkau und eine auf Blatt Senftenberg entfallen. Näheres ergeben die Erläuterungen der genannten Blätter und das Profil am unteren Rande von Blatt Kottbus-West.

Die zweite wichtige Linie ist der Südrand der letzten Inlandeisbedeckung; er liegt zufällig von Burg bei Magdeburg bis Spremberg annähernd parallel dem Magdeburger Uferrande, ohne natürlich irgendwelche ursächliche Beziehung zu ihm zu besitzen. Das norddeutsche Flachland war während der Zeit des sogenannten Diluviums dreimal von einer gewaltigen Inlandeisdecke überzogen, die im nördlichen Skandinavien und Finnland ihren Ursprung nahm. Am weitesten scheint die erste Vergletscherung nach Westen und Süden vorgedrungen zu sein, in unserm Gebiet bis zur sächsisch-böhmischen Grenze. Der Südrand der letzten Vergletscherung verläuft im Gebiet der Niederlausitz von Wendisch-Drehna über Gollmitz, Altdöbern, Petershain und Spremberg nach Döbern südlich von Forst. Er ist gekennzeichnet durch einen aus Kies und zahlreichen kleinen und größeren Geschieben aufgebauten schmalen Endmoränenzug, an den sich fast in seiner ganzen Länge größere Sandebenen, Aufschüttungsbildungen der Gletscherschmelzwässer, nach Süden anschließen, die als Sandebenen bezeichnet werden. Diese Sander stellen zusammen mit dem Talsand des Urstromtales die am weitesten nach Süden reichenden Ablagerungen der letzten Eiszeit dar. Das gesamte Hochflächendiluvium südlich des Urstromtales und auf Blatt Jessen auch noch der größte Teil der zwischen Welzow und Spremberg liegenden Hochfläche werden schon von Ablagerungen der vorletzten Eiszeit gebildet.

Als das letzte Inlandeis sich von seiner äußersten Randlage nach Norden zurückzog und etwa auf einer Linie Lübben—Lübbenau—Kottbus—Forst lag, bildeten sich zwischen ihm und dem Niederlausitzer Grenzwall an mehreren Stellen ausgedehnte Stauseen, da die Wasser nach Süden durch den Grenzwall, nach Norden durch den Eisrand am Abfluß verhindert wurden. Solche am Nordrand des Grenzwalles liegende Stauseen sind im Westen der Luckauer See, in unserm Gebiet der Drebkauer See und weiter nach Osten der See bei Forst. Die weite, meist mit Sand und Kies und nur zum kleinsten Teile mit Ton ausgekleidete Fläche des großen Drebkauer Sees liegt mit seiner buchtenreichen Osthälfte auf dem Blatt Drebkau, während der westliche Teil sich noch auf Blatt Altdöbern befindet.

Am Aufbau des Gebiets sind, wie bereits bemerkt, Schichten beteiligt, die vom Paläozoikum bis zum Muschelkalk reichen. Dann setzt die Schichtenfolge wieder ein mit tertiären Ablagerungen, die übergreifend die paläozoischen und mesozoischen Schichten überlagern. Sie beginnen mit einer Meeresbildung oberoligocänen Alters von geringer Mächtigkeit, über der die so überaus wichtige Braunkohlenformation folgt. Die Südgrenze der oberoligocänen Meeresbedeckung fällt ungefähr mit der Verwerfung des Magdeburger Uferrandes zusammen, und es ist nicht ausgeschlossen, daß zwischen beiden ein ursächlicher Zusammenhang besteht.

Die Schichten des Tertiärs lagern im allgemeinen eben und fallen ganz flach nach Norden ein. Nur unter dem Zuge der Endmoräne des Niederlausitzer Grenzwalles sind sie gestört, aufgefaltet, zerrissen und überschoben (Südhälfte von Blatt Drebkau). An die Tagesoberfläche treten vortertiäre Gesteine nur auf Blatt Hohenbocka in etwa einem halben Dutzend Kuppen. Das marine Oberoligocän ist nur in einer Bohrung (Rackow bei Drebkau) angetroffen worden. Auch die Braunkohlenformation war ursprünglich allenthalben von jüngeren Schichten verhüllt, ist aber durch die gewaltigen Tagebaue, in denen die Kohle ausgebeutet wird, an einer Reihe von Stellen auf den Blättern Jessen und Hohenbocka aufgeschlossen.

Oberflächenformen und Gewässer des Blattes

Das Meßtischblatt Drebkau (Gradabteilung 59, Nr. 24) umfaßt von den drei Lausitzer Kreisen Calau, Cottbus-Land und Spremberg den zwischen $51^{\circ} 36'$ und $51^{\circ} 42'$ nördlicher Breite, sowie zwischen $31^{\circ} 50'$ und 32° östlicher Länge gelegenen Teil.

Den Nordwesten und Westen des Blattes nimmt eine ausgesprochene Ebene ein, die von etwa 75 m Meereshöhe, meist ganz unmerklich nach Osten und Süden ansteigt; die Mitte und den ganzen Osten nimmt höher liegendes Land ein, aus dem sich noch eine Anzahl Kuppen (Weinberg bei Laubst, Hasenberg bei Groß-Döbbern, Scharfer Berg südlich Schorbus), Rücken (Schwarzer Berg nördlich Schorbus, Rücken westlich Vw. Reinpusch) und Massive (Massiv des Pflanzenberges südlich Schorbus, des Stein- und Windmühlenberges westlich Ölsnig, des Schwarzen Berges östlich Vw. Reinpusch) zu größerer Höhe erheben. Scharf hebt sich der Süden des Blattes heraus: in westöstlicher Richtung durchzieht ihn ein gegen Norden meist scharf abgesetzter Rücken, der sich nach Süden ganz allmählich abdacht, unmittelbar am südlichen Blattrande aber nochmals von einer schwächeren, mehrfach unterbrochenen Geländewelle abgelöst wird. Dieser den ganzen Süden des Blattes erfüllende massige Höhenrücken ist der unter der Bezeichnung Lausitzer Grenzwall von Alters her bekannte Höhenzug. An seinem Nordhange bieten sich anmutige Landschaftsbilder dar, die oft an mitteldeutsche Berglandschaften erinnern und namentlich im Frühjahr das Auge fesseln, wenn aus dem helleren Grün der Laubbäume die Ziegeldächer der am Fuße liegenden Ortschaften, zuweilen von Kirchtürmen überragt, hervorlugen, und dem Ganzen das dunkle Grün des die Hänge und meist auch die Kämme bedeckenden Nadelwaldes als Hintergrund dient. Eine Reihe von Kuppen, die meist dem Nordrand nahe liegen, krönt den Höhenrücken. Ihre bedeutendste ist die 163,8 m hohe Kuppe, etwa 0,5 km östlich Geisendorf; sie ist der höchste Punkt des ganzen Blattes und überragt die tiefste Stelle desselben, die bei 70,4 m gelegene Wiese beim Gute Illmersdorf (Nordwestecke des Blattes) um rund 93 m. Die zweithöchste Kuppe des Grenzwalles ist die beim Dorfe Papproth mit 158,7 m; sie zeichnet sich besonders durch ihren schroffen Nordhang gegen das Hinterland aus.

An fließenden, besonders aber an stehenden Gewässern ist das Blatt arm. Der Rohr- und Behneteich bei Groß-Döbbern sind durch Entwässerung trocken gelegt. Jetzt sind nur noch künstlich entstandene stehende Gewässer vorhanden, so die Teiche in der Talgabel des Hühnerwasserbaches bei Radeweise, ferner die Teiche bei Straußdorf und in Rehnsdorf. Die bedeutendsten stehenden Gewässer sind jetzt die auf den Bruchfeldern des alten Braunkohlenbergbaues bei Göhrigk und Jehserigk entstandenen

Teiche und kleinen Seen, von denen namentlich der bei Göhrigk ansehnlichen Umfang besitzt und, wenn er sich erst belebt, und seine Ufer sich mit Pflanzenwuchs bedeckt haben werden, der Landschaft zur Zierde gereichen wird.

An fließenden Gewässern sind einige Bäche vorhanden, die meist in wenig ausgebildeten, undeutlichen Talfurchen fließen. Der bedeutendste Bach fließt zwischen Koschendorf und Illmersdorf über den Nordrand des Blattes. Er entwässert durch seine Zuflüsse den ganzen Westen und die Mitte desselben, und ihm gehört auch das durch Grubenwässer verstärkte, an Drebkau vorbeifließende Steinitzer Wasser an. Die Rinnen seiner sämtlichen Zuflüsse sind in ihrem Oberlaufe meist mehr oder minder gut ausgebildete Täler, die sich aber bald so verflachen, daß ihre Abgrenzung sehr schwer oder ganz unmöglich wird. Ganz besonders trifft dies zu bei dem an Klein-Göhrigk vorbeifließenden Bache. Sein bei Klein-Göhrigk ostwestlich gerichtetes Tal verläuft hier dem Kamme der Endmoräne des Lausitzer Grenzwalles parallel, biegt dann am Wege Geisendorf—Kauscher Werke (südliches Nachbarblatt) nach Nordwesten um, durchbricht auf dieser Strecke in der Umgebung der Berliner Mühle die Endmoräne und nimmt nach der Kreuzung mit der Bahn rein nördlichen Verlauf. Von der unweit nördlich der Bahn liegenden Greschmühle wird es mehr und mehr undeutlich und hört bald ganz auf. Der einzige noch weiter nennenswerte Wasserlauf ist das Hühnerwasser, das die Südost-ecke des Blattes durchfließt.

Die geologischen Verhältnisse des Blattes

Die heutigen Oberflächenformen des Blattes Drebkau sind zurückzuführen auf die Wirkungen des gewaltigen Inlandeises, welches einst ganz Nord- und den größten Teil Mitteleuropas in dreimaligem Vorstoß bedeckte, sowie auf die Einflüsse, welche während des Rückzuges des Eises und nach seinem gänzlichen Verschwinden stehende und fließende Gewässer, die Atmosphären, die Pflanzenwelt und zuletzt der Mensch darauf ausübten.

Endmoränen

Der Lausitzer Grenzwall, welcher den Süden des Blattes einnimmt und bei der Annäherung von Norden sich als hoher, den Horizont begrenzender Kamm darstellt, trägt zwei Endmoränenstadien, d. h. Marken, an denen der Rand des alten Inlandeises längere Zeit festlag. Die nördliche und bedeutendere dieser Staffeln streicht nach Westen in fast gleicher Richtung weiter über das anschließende Blatt Alt-Döbern; südlich von Straußdorf (Blatt Drebkau) nimmt sie eine allgemein südöstliche Richtung ein und läßt sich in dieser über das südlich anstoßende Blatt Jessen und das östlich davon liegende Blatt Spremberg weiter verfolgen.

Von dem Durchbruchstal an der Berliner Mühle bis Straußdorf bildet die Endmoräne einen geschlossenen, wallartigen, von einzelnen Kuppen gekrönten Zug; mit der steilen Kuppe 151,1 unmittelbar südlich Straußdorf setzt sie schroff gegen Osten ab. Ihre Fortsetzung nach Südosten zeigt keinen so einheitlichen Zug mehr, sondern besteht aus mehreren Teilstücken, deren bedeutendstes nördlich von Stradow dem Hauptkamme annähernd parallel streicht und im Norden und Süden von den Furchen der beiden Quellbäche des Hühnerwassers begrenzt wird.

Den Hauptanteil am Aufbaue der Endmoräne haben steinig-kiesige Sande; im tieferen Untergrund dürfte wohl allgemein Tertiär anstehen, nach den Aufschlüssen des erloschenen Bergbaues zu urteilen. Zwischen Geisendorf und Steinitz ist am Nordhange noch das Braunkohlenflöz nachweisbar. Die Bestreuung mit Geröllen und Geschieben — letztere von oft mehr als 1 m Durchmesser — ist reichlich, stellenweise, z. B. südlich Steinitz—Göhrigk, dicht zu nennen. Blockpackungen sind nicht selten, sind aber nur in dem Hauptzuge zwischen der Berliner Mühle und Straußdorf angetroffen worden.

Südlich von diesem Hauptzuge der Endmoräne und ihm parallel verläuft über Kausche—Wolkenberg eine zweite, ältere Staffel, die sich dem Auge meist nur als eine allmähliche Bodenanschwellung und eine Anzahl auf derselben verteilter geschiebereicher Flächen darstellt. Nur um Wolkenberg sind die Formen schärfer (der Wolkenberg); der Block-

reichtum ist hier bedeutend und verdichtet sich südlich des Dorfes am Blattrande zu einer recht ansehnlichen Blockpackung.

Vor dem Hauptzuge dehnt sich eine vielfach gelappte, sanft gegen Süden geneigte Sandfläche, Sandr, aus, die in ihrer Entwicklung durch den vorgelagerten Endmoränenzug gehemmt ist. Der Sandr durchbricht diesen auf beiden Seiten des Wolkenberger Endmoränenteilstückes und fließt so mit dem davorliegenden Sandr zusammen.

Das Tal des durch Klein-Görißk fließenden Baches ist als Abzugskanal von den in der Mulde vor dem Eisrande (der Hauptendmoräne) sich sammelnden Schmelzwässern angelegt und hat diese zumeist nach Westen abgeleitet. Wahrscheinlich haben dieselben aber bald, einer Eispalte in der Gegend der heutigen Berliner Mühle folgend, ihren Weg quer durch die Endmoräne hindurch genommen und sich in dem niedrigen Hinterland der Endmoräne (hinter dem Eisrande) unter dem Eise verlaufen, unfähig, sich hier noch ein deutliches Bett ausfurchen zu können.

Zwischen Göhrigk und Papproth biegt die Hauptendmoräne spornartig nach Norden, auf Jehserigk zu, auf. Dieser Sporn ist durch den inzwischen erlegenen Bergbau stark beeinflusst und undeutlich geworden und setzt etwa in der Höhe von Jehserigk ab. Die Wegegabelung Jehserigk—Rehnsdorf, Jehserigk—Straußdorf liegt in der Senke. Genau in der Fortsetzung des Spornes nach Norden liegt längs des Weges Jehserigk—Auras ein ungefähr 1 km langer Rücken, der meist ziemlich dicht mit Geschieben und Geröllen bedeckt ist, scharf nach Westen zu absetzt, nach Osten dagegen ganz allmählich in eine sanftgeneigte Sandfläche übergeht. Auch dieser kurze Zug ist ein typisches Endmoränenteilstück.

Die weitere Fortsetzung dieses Zuges nach Norden bilden zwei kleine getrennte Kies- und Geröllkuppen in den Waldstücken am Wege Löschen—Rehnsdorf, die blockreichen Flächen um das Wegekrenz Jehserigk—Auras, Drebkau—Groß-Döbbern und nördlich davon das im Pflanzenberg südlich Schorbus gipfelnde Massiv und der Höhenzug des Schwarzen Berges nördlich Schorbus, der bereits auf das nördliche Anschlußblatt Cottbus-West hinübergreift. Auf letzterem liegen die Kuppen 92,7 zwischen Klein-Ölsnig und Annahof und 81,4 nordöstlich Hähnchen in der direkten Verlängerung des Zuges.

Halbwegs zwischen Jehserigk und Straußdorf geht von der Hauptendmoräne des Lausitzer Grenzwalles noch ein anderer Zug ab, der in der Umgebung von Rehnsdorf aus einer Anzahl ziemlich dicht beisammenliegender, steinig-kiesiger Sandkuppen und blockreicher Flächen besteht. In seiner Verlängerung nach Nordosten liegen westlich und nördlich von Groß-Döbbern sich scharf von ihrer Umgebung heraushebende Kuppen und Rücken (der Hasen- und Kobelberg u. a.), die ebenfalls aus steinig-kiesigen Sanden aufgebaut sind und häufig noch eine Gerölldecke tragen.

Die noch weiter nördlich liegenden Massive des Windmühlen- und Steinberges bei Ölsnig und des Schwarzenberges bei Vw. Reinpusch nehmen eine Zwischenstellung zwischen diesem und dem über Schorbus streichenden Zuge ein. Die Verbindung mit ersterem bilden der Teufelsberg nördlich vom Rohrteich und geschiebereiche Flächen südlich Ölsnig, mit letzterem Geländeformen bei Auras.

Eine Brücke zwischen beiden Zügen bildet auch der auffällig gebogene Rücken westlich von Vw. Reinpusch. Man könnte hier an ein Oststück denken.

Becken

Eine Anzahl Flächen im Nordwesten, Norden und Osten des Blattes machen durch ihre Bodenbeschaffenheit es wahrscheinlich, daß sie eine Zeitlang unter Wasser gestanden haben, während ihre Umgebung oder inselartig in ihnen liegenden Teile diesen Eindruck nicht erwecken. Scharfe Ränder dieser alten Becken, d. h. Strecken, auf denen die Wirkung der Wellen gegen höheres Land deutlich erkennbar ist, sind nur in wenigen Fällen vorhanden. Das bedeutendste Becken erstreckt sich vom westlichen Nachbarblatte Alt-Döbern in breiter, durch Inseln oft unterbrochener Fläche bis zum Städtchen Drebkau und schiebt eine große Bucht nach Nordosten bis Leuthen und von da noch zwei schmalere Zipfel an Schorbus vorbei nach Osten bis zur Kolonie Reinpusch, nach Südosten bis nahe an Auras vor. Nach Norden greift dieses Drebkauer Becken auf das anstoßende Blatt Cottbus-West hinüber.

Ein kleines geschlossenes Becken liegt dicht am Ostrande bei Groß-Döbbern. Seine tiefste Fläche wurde früher durch den jetzt erloschenen Rohrteich eingenommen. Während auch seine Ränder meist undeutlich sind, hebt sich die langgestreckte Insel des Hasenberges scharf von seinem Grunde ab.

Bohrungen

Über den Aufbau des tieferen Untergrundes des Blattes Drebkau geben Bohrungen Aufschluß, die teils zur Erschließung von Wasser, meistens aber zur Auffindung von Braunkohle niedergebracht sind. Nachstehend werden einige Schichtenverzeichnisse solcher Bohrungen mitgeteilt, darunter das einer 268,55 m tiefen unweit südlich vom Bahnhof Drebkau.

1. Am Schulhause in Steinitz. Schneider

Ansatzpunkt etwa 114 m + NN.

| | |
|-----------|---|
| Diluvium | 1,00 m gelblicher Sand, |
| | 1,00 „ feiner, rötlicher, schwach toniger Sand, |
| Märkische | 3,00 „ rotbrauner, feinsandiger, glimmerführender Ton, |
| Braun- | 0,90 „ sehr feiner, heller, toniger glimmerführender Sand, |
| kohlen- | 7,23 „ hellrötlicher, feinsandiger Ton, |
| bildung | 9,37 „ grober Sand, oben gelblich, unten mehr bräunlich, |
| | 2,50 „ sehr grober kohligter Quarzsand, |
| | 4,00 „ schwarzer, sehr sandiger, glimmerführender Braunkohlenton. |

Alle Proben sind kalkfrei.

2. Auf Raackower Gebiet, unweit südlich vom Bahnhof Drebkau. 1881

Ansatzpunkt etwa 89 m + NN.

| | |
|----------|------------------------|
| Diluvium | { 8,00 m Diluvialsand, |
| | 1,50 „ Tonmergel, |

| | |
|-------------|--|
| | 6,42 m Kohlensand, mit Diluvialsand vermischt, Grenzschicht, |
| | 26,08 „ Kohlenkies, |
| | 1,35 „ Glimmersand mit Braunkohlenspiuren und Lettenbänkchen, |
| | 0,65 „ Braunkohle, |
| | 10,60 „ schwarzer Kohlenletten mit Glimmersand, |
| | 1,40 „ schwarzer Kohlenletten, |
| | 1,80 „ Braunkohle, |
| | 7,10 „ Glimmersand, |
| Miocän | 0,50 „ Braunkohle, |
| | 1,80 „ Kohlenletten, |
| Märkische | 12,80 „ feiner Kohlensand, |
| Braun- | 11,00 „ schwarzer Kohlenletten und Kohlensand, |
| kohlen- | 12,00 „ schwarzer Kohlenletten, |
| bildung | 1,00 „ weißer Ton, |
| | 12,70 „ grober Quarzsand, |
| | 1,73 „ brauner, sandiger Ton, |
| | 5,00 „ blaugrauer Ton mit Schwefelkies, |
| | 5,66 „ weißer Ton, |
| | 2,84 „ Quarzsand, |
| | 2,43 „ grauer Ton, |
| | 0,50 „ schwarzer Ton mit Braunkohle, |
| | 1,87 „ blauweißer Ton mit Schwefelkies, |
| | 21,40 „ Kohlensand, |
| | 1,10 „ Kohlenkies, |
| | 1,20 „ Braunkohle, |
| Ober- | 21,73 „ feiner Quarzsand, |
| Oligocän | 5,17 „ grauer sandiger Letten bis feiner Sand mit Schalenresten, |
| Muschelkalk | 92,65 „ Kalkstein. |

3. Gut Schorbus, Ostseite des Herrenhauses. Schmierer

Ansatzpunkt etwa 87 m

| | |
|----------|---|
| Aluvium | 0,90 m Bauschutt, |
| | 0,35 „ gelber Mergelsand, |
| | 0,25 „ sehr sandiger Mergel, |
| | 0,65 „ kalkfreier, braungelber Sand, |
| | 2,85 „ gelblicher Tonmergel, |
| | 1,15 „ grauer Tonmergel, |
| | 2,85 „ grauer, mittelkörniger Sand, |
| | 0,50 „ grauer Geschiebemergel, |
| | 0,50 „ hellgrauer, schwach kalkhaltiger Sand, |
| | 0,80 „ grauer, fetter, kalkhaltiger Ton, |
| | 3,10 „ grauer, feiner, schwach kalkhaltiger, glimmerführender Sand, |
| Diluvium | 0,20 „ grauer Geschiebemergel, |
| | 1,90 „ heller, kalkfreier, kiesiger Sand, |
| | 2,20 „ kalkfreier, sandiger Kies mit vorwiegend südlicher Geschiebeführung, |
| | 1,35 „ kalkfreier, kiesiger Sand, |
| | 10,45 „ heller, sehr schwach kalkhaltiger, feiner Sand, |
| | 0,50 „ heller, kalkfreier, kiesiger Sand, |
| | 0,50 „ Gerölle, |
| | 0,40 „ sehr sandiger Lehm, |
| | 28,60 „ grauer Geschiebemergel, |
| | 4,00 „ grauer, schwach kalkhaltiger Sand, |

64,00

| | | |
|-----------|---|--|
| Miocän | { 10,50 m grauer, glimmerführender Kohlensand, 9,00 „ Braunkohle, anscheinend mit kohligen Letten wechsellagernd, 4,00 „ mittelkörniger Kohlensand, 2,50 „ feinkörniger Kohlensand. | |
| Märkische | | |
| Braun- | | |
| kohlen- | | |
| bildung | | |

unterflöz

Lagerungsverhältnisse

An der Hand des Profiles, auf dem auch die Bohrungen Raackow und Schorbus dargestellt worden sind, erkennt man, daß die Lagerungsverhältnisse zwischen Diluvium und Tertiär starken Schwankungen unterworfen sind. Am Südrande des Blattes ist, nach den Aufschlüssen am Kauscher Werk zu urteilen, das Diluvium etwa 3 m mächtig anzunehmen; in der Endmoräne wird seine Mächtigkeit ganz erheblich größer sein und nicht selten 20 m und mehr erreichen. Am Nordhange der Endmoräne, etwa halbwegs Geisendorf—Steinitz tritt das Braunkohlenflöz unmittelbar zutage; zwischen Petershain und Radensdorf (am Westrande des Blattes) liegt es zwischen 3,20 und 3,75 m, bei Geisendorf zwischen 0,75 und 1 m untertage und an der Schule in Steinitz steht eine Bohrung von 1 m an im Tertiär. In der Bohrung Raackow, unweit südlich vom Bahnhof Drebkau, liegt die Oberfläche des Tertiärs 9,5 m untertage, und Bohrung Schorbus hat sie erst bei 64 m untertage angetroffen. Es ist durch diese Bohrung eine ganz erhebliche Einsenkung in der Tertiäroberfläche nachgewiesen, die rund 40 m beträgt; denn wenn es sich um ein gleichmäßiges Einfallen derselben nach Nordosten in der Richtung Geisendorf—Drebkau—Schorbus handeln würde, müßte das Tertiär am letzteren Orte, der annähernd ebensoweit entfernt liegt wie Geisendorf davon in der entgegengesetzten Richtung, etwa bei 25 m untertage erreicht werden.

Die früheren Aufschlüsse in dem jetzt aufgelassenen Bergbaugebiete um Göhrigk herum haben starke Störungen im flözführenden Tertiär ergeben (siehe weiter unten Bergbaulicher Teil).

Wie das Tertiär in den übrigen Teilen des Blattes liegt, läßt sich wegen Mangels an bekannten Aufschlüssen nicht sagen.

Der Muschelkalk

ist die älteste auf dem Blatte durch die Bohrung Raackow bekannt gewordene Formation. Er ist in der Tiefe von 175,9 m erreicht und bei 268,55 m noch nicht durchsunken worden. Es sind heller und dunkler graue, feste Kalksteine, die sich von 200 m abwärts als zum Unteren Muschelkalk gehörig erwiesen haben.

Überlagert wird der Muschelkalk unmittelbar vom

Tertiär

das auf dem Blatte an zahlreichen Stellen angetroffen worden ist. Es besteht aus zwei Abteilungen, einer unteren, die dem Oberen Oligocän, und einer oberen, die dem Miocän angehört und unter der Bezeichnung Märkische Braunkohlenformation allgemein bekannt ist.

Das Ober-Oligocän

ist nur in der Bohrung Raackow nachgewiesen, wo ihm die Schichten von 149—175,9 m Tiefe angehören. Von 149—170,73 m bestehen diese aus feinem Quarzsand, dem noch feinere, dunkle Körnchen (vielleicht Braunkohlebröckchen) beigemischt sind. Darunter folgt dann bis 175,9 m Tiefe, also bis zur Oberfläche des Muschelkalkes, eine Bildung, die man als graue sandige Letten bis feinen, etwas tonigen Sand bezeichnen kann, in der eine Menge von teilweise bestimmbareren Schalresten enthalten ist. Diese beweisen das unzweifelhaft oberoligocäne Alter dieser Schichten. Es konnten folgende Arten festgestellt werden:

| | |
|---|--|
| <i>Nucula praemissa</i> Semper (<i>compta</i> Goldf.), | <i>Buccinum Bolli</i> Beyr., |
| „ <i>peregrina</i> Desh., | <i>Nassa Schlotheimi</i> Beyr., |
| <i>Arca rudis</i> Luck., | <i>Tritonium</i> cf. <i>flandricum</i> , |
| <i>Tellina Nysti</i> Desh., | <i>Fusus elongatus</i> Nyst., |
| <i>Dentalium Kickzi</i> Nyst., | <i>Pleurotoma laticlavia</i> Beyr., |
| <i>Natica Nysti</i> d'Orb., | „ <i>regularis</i> de Kon., |
| <i>Cassidaria depressa</i> , | „ <i>Duchasteli</i> Nyst., |
| <i>Cassis Rondeletti</i> Basterot, | „ <i>Selysi</i> , |
| | „ <i>subdenticulata</i> . |

Über dem Oberoligocän folgt dann

Das Miocän

das seiner Braunkohlenführung nach als märkische oder seinem Hauptverbreitungsgebiete nach als Lausitzer Braunkohlenbildung bezeichnet wird und in der Bohrung Raackow 139,5 m (von 9,5—149 m) mächtig angetroffen worden ist. Am Aufbau dieser Abteilung des Tertiärs beteiligen sich

Quarzkiese, $bm\gamma$,
 Quarzsande von verschiedener Korngröße, $bm\sigma$,
 Glimmersande, $bm\sigma$,
 Tone, $bm\delta$,
 Letten, $bm\delta$, und
 Braunkohle, $bm\chi$.

Von diesen Schichten sind die Letten in einem kleinen Wegeinschnitt südlich Steinitz zurzeit entblößt. Die Braunkohle ist am Nordhang der Endmoräne halbwegs Geisendorf—Steinitz angeschnitten, meist aber durch Abrutschmassen verdeckt und wird nur zuweilen durch starke Regengüsse in einzelnen kleinen Rissen bloßgelegt. Soweit sie mit dem Zweimeterbohrer erreicht wird, ist sie auf der Karte anstehend dargestellt. An den Hängen der Bruchgebiete der alten Abbauflächen um Göhrigk treten tertiäre Sande, Feinsande, Tone und Letten an verschiedenen Stellen zutage, entziehen sich aber bei der Unzugänglichkeit des Geländes der näheren Beobachtung. Sämtliche Schichten dieser Abteilung des Tertiärs sind kalkfrei.

Ihrer Höhenlage nach dürfte die in den Bohrungen zwischen Petershain und Radensdorf in 3—4 m Tiefe angetroffene Braunkohle dem Oberflöze der Lausitzer Braunkohlenbildung angehören. Die im Hangenden desselben auftretenden tertiären Schichten, namentlich die Flaschentone,

sind durch Erosion zerstört worden. Die in den jetzt aufgegebenen Tagebauen bei Geisendorf, Steinitz (Grube Holm) im Großen und Kleinen Göhrigker und im Jehserigker Tagebau, sowie in den Tiefbauen seinerzeit gewonnene Braunkohle gehörte dagegen dem Unterflöz an, das im Bereiche der Endmoräne stark aufgefaltet ist, so daß die Hereingewinnung seiner Sattelpartien in den genannten Tagebauen möglich war.

Das mehrfach genannte Bohrloch Raackow, welches das Tertiär ganz durchteuft, zeigt das Unterflöz nicht in seiner sonst üblichen geschlossenen Mächtigkeit, sondern enthält in verschiedenen Teufen mehrere geringmächtige Flöze, welche durch mächtige Sande, Letten oder Tone von einander getrennt sind und eine Gleichstellung mit dem ersteren kaum zulassen. Es sind darin folgende Braunkohlenflöze durchsunken worden:

| | | |
|-------|-------------------|--------------------|
| | bei 43,35 m Teufe | 0,65 m Braunkohle, |
| " | 56,00 " " | 1,80 " " |
| " | 64,90 " " | 0,50 " " |
| und " | 147,80 " " | 1,20 " " |

Die Flözanhäufung zwischen 43,35 und 64,90 m dürfte das zerstückelte Unterflöz darstellen. In der Bohrung Schorbus tritt uns dagegen wieder das Unterflöz in geschlossener Mächtigkeit von 12,50 m (74,50—87 m Teufe) entgegen. Das bei 147,80 m Teufe erbohrte Flöz entspricht einem älteren, das weiter östlich in einigen Bohrlöchern der Gegend von Cottbus in annähernd gleicher Tiefe angetroffen worden ist.

Der Kohlenkies, ein fast ganz aus gröberen Quarzkörnern bestehendes Gemenge, ist in der Bohrung Raackow in der bedeutenden Mächtigkeit von 26 m angetroffen worden.

Aus geschichteten, schokoladenfarbigen Tönen über dem Oberflöz der Senftenberger Gegend hat P. Menzel seinerzeit eine ziemlich reichhaltige Flora beschrieben (Abhandl. der Preuß. geolog. Landesanstalt, Neue Folge, Heft 46). Dieselben Tone mit den gleichen Pflanzeneinschlüssen sind auch vom Blatte Alt-Döbern bekannt geworden, und, da es nicht ausgeschlossen ist, daß dieselben auch in den Hochflächen des Blattes Drebkau einmal aufgefunden werden, so seien nachstehend die darin gefundenen Arten aufgeführt:

| | |
|--|---|
| <i>Taxodium distichum miocenicum</i> Heer, | <i>Carpinus Ostryoides</i> Göpp., |
| <i>Sequoja Langsdorffii</i> Brgt. sp., | <i>Fagus ferruginea</i> Alt. <i>miocenica</i> , |
| <i>Cephalotaxites Orliki</i> Heer sp., | <i>Castanea octavia</i> Ung., |
| <i>Pinus</i> sp., | <i>Quercus pseudocastanea</i> Göpp., |
| <i>Salix varians</i> Göpp., | " <i>valdensis</i> Heer., |
| <i>Populus balsamoides</i> Göpp., | <i>Ulmus carpinoides</i> Göpp., |
| " <i>latior</i> A. Br., | cf. <i>Benzoin antiquum</i> Heer., |
| <i>Juglans Sieboldiana</i> Max. foss. Nath., | cf. <i>Lindera</i> sp., |
| " <i>acuminata</i> A. Br., | <i>Liquidambar europaeum</i> A. Br., |
| <i>Pterocarya castaneaefolia</i> Göpp. sp., | <i>Platanus aceroides</i> Göpp., |
| <i>Betula prisca</i> Ett., | <i>Spiraea crataegifolia</i> Menz., |
| " <i>subpubescens</i> Göpp., | <i>Cotoneaster Goepperti</i> Menz., |
| " <i>Brongniarti</i> Ett., | <i>Crataegus prunoidea</i> Menz., |
| <i>Alnus Kefersteinii</i> Göpp. sp., | <i>Crataegus</i> sp., |
| " <i>rotundata</i> Göpp., | <i>Sorbus alnoidea</i> Menz., |
| <i>Corylus insignis</i> Heer., | <i>Rosa lignitum</i> Heer., |
| <i>Carpinus grandis</i> Ung., | <i>Prunus sambucifolia</i> Menz., |

| | |
|---|--|
| <i>Prunus marchica</i> Menz., | <i>Acer pseudocreticum</i> Ett., |
| cf. <i>Cladrastris</i> sp., | <i>Rhamnus Rossmässleri</i> Ung., |
| <i>Rhus salicifolia</i> Menz., | <i>Vitis teutonica</i> A. Br. |
| " sp., | <i>Ampelopsis denticulata</i> Menz., |
| <i>Evonymus Victoriae</i> Menz., | <i>Tilia parvifolia</i> Ehrh. <i>miocenica</i> , |
| <i>Elaeodendron</i> cf. <i>helveticum</i> Heer., | <i>Elaeagnus</i> sp., |
| <i>Ilex lusatica</i> Menz., | <i>Trapa silesiaca</i> Göpp., |
| " <i>Falsani</i> Sap. et Mar., | <i>Acanthopanax acerifolium</i> Nath., |
| <i>Acer trilobatum</i> Stbg. sp., | cf. <i>Aralia Weissii</i> Friedr., |
| " <i>crenatifolium</i> Ett., | " " <i>Zaddachi</i> Heer., |
| " <i>polymorphum</i> S. et Z. <i>miocenicum</i> , | <i>Symplocos radobojana</i> Ung., |
| " <i>subcampestre</i> Göpp., | cf. <i>Pterostyrax</i> sp., |
| | <i>Fraxinus</i> sp. |

Über das Klima, welches zur Zeit des Bestehens dieser Flora herrschte, und über die Bedingungen, unter denen die Braunkohlen sich bildeten, sagt Menzel:

„Das Klima der Senftenberger Gegend zur Miocänzeit ist jedenfalls ein mildes und feuchtes gewesen; davon legen die überlieferten Pflanzenreste Zeugnis ab; die Buche verträgt kein extremes Klima und braucht zu allen Jahreszeiten Niederschläge; Kastanie, Platane, Linde u. a. bedürfen eines gemäßigten, gegen frühere Perioden weniger heiß aber feuchter gewordenen Klimas; feuchten Boden beanspruchten Weiden, Pappeln, Erlen und Haselnuß, und die Sumpfyzypresse, *Taxodium distichum* Rich., die an der Bildung der Kohlenflöze vorzugsweise beteiligt ist, und deren zum Teil noch aufrechtstehende Stümpfe ein trefflicher Belag für die autochthone Entstehung des Kohlenflözes sind, läßt mit den ihr vergesellschafteten Arten das Bild eines Waldmoores im Senftenberger Gebiete zur Miocänzeit vor unseren Augen erscheinen, das, wie Potonié hervorhebt, den Küstensümpfen (swamps) der atlantischen Staaten Nordamerikas habituell gleich war.“

Das Diluvium

Die auf dem Blatte nachgewiesenen diluvialen Bildungen gehören verschiedenen Eiszeiten an. Während man die Ablagerungen der dritten, jüngsten Eiszeit als Oberes Diluvium zusammenfaßt, bezeichnet man diejenigen der mittleren (zweiten) und der ältesten (ersten) Eiszeit zusammenfassend als Unteres Diluvium.

Das Untere Diluvium

Ältere diluviale Bildungen sind zutagetretend nirgends mit Sicherheit nachgewiesen, sondern nur in Bohrungen angetroffen worden. So hat die Bohrung Schorbus eine etwa 60 m mächtige altdiluviale Schichtenfolge durchsunken, deren oberer Teil aus mächtigen Sanden mit zwischengeschalteten dünnen Ton- und Geschiebemergelbänken besteht, während die untere Hälfte aus einem geschlossenen, über 29 m mächtigen Geschiebemergel aufgebaut wird, dessen Liegendes noch ein 4 m mächtiger Sand bildet.

Von diesen altdiluvialen Ablagerungen gehören der mächtige Geschiebemergel und der liegende Sand (zusammen von 30,5—64 m Teufe) wahrscheinlich der ersten, ältesten Vereisung an, während die meist kalkfreien,

kiesigen Sande und Kiese zwischen 14,10 und 30,5 m Tiefe interglaziale Flußabsätze sein dürften, d. h. Bildungen, die in der eisfreien Zeit zwischen der ältesten und mittleren (zweiten) Eiszeit zum Absatze gelangten. Die darüber folgenden kalkhaltigen Sande mit zwischengeschalteten kalkhaltigen Ton- und Geschiebemergelbänkchen dürften die Reste der meist der Zerstörung anheimgefallenen Schichten der zweiten (mittleren) Eiszeit sein, während die obersten, etwa bis 6,15 m untertage herabreichenden, meist aus sandigem Mergel und Tonmergel bestehenden Ablagerungen bereits der jüngsten, dritten Eiszeit angehören (vergl. Profil, Tiefbohrung Schorbus).

Von unterdiluvialen Bildungen sind auf dem Blatte nachgewiesen Geschiebemergel, Ton, Sand und Kies.

Der Untere Geschiebemergel, dm, unterscheidet sich in seiner Gesteinszusammensetzung nur wenig von dem Oberen (siehe weiter unten). Seine Farbe ist durchgehends ein bald helleres, bald dunkleres Grau. Seine Verwitterungsrinde ist durch spätere Vorgänge meist zerstört, und seine noch erhalten gebliebenen Reste sind durch die Überlagerung von jüngeren Ablagerungen vor weiterer Verwitterung geschützt worden, so daß sie ihre ursprüngliche Zusammensetzung, namentlich ihren Kalkgehalt und die Farbe bewahrt haben.

Auf dem Blatte ist er nur in der Bohrung Schorbus mit Sicherheit nachgewiesen (siehe Profil).

Der Untere Ton, Tonmergel, dh, ist bald fetter, bald mehr oder weniger stark feinsandig, von hellerer oder dunklerer grauer Farbe und stets kalkhaltig. Auch er tritt nirgends zutage, sondern ist nur in der Bohrung Schorbus (Profil) und am Nordrande westlich Klein-Obnig unter Oberem Sand auf kleiner Fläche nachgewiesen.

Der Untere Sand, ds, ist ein vorwiegend aus Quarzkörnern, weißen und roten Feldspaten und anderen Mineralien bestehendes Gemenge von verschiedener Korngröße und Schärfe, in welchem die feineren, unter 2 mm Durchmesser besitzenden Bestandteile überwiegen, oder auch allein vorhanden sein können. Kalkgehalt ist fast immer vorhanden, nur in den als interglazial bezeichneten Sanden fehlt er nahezu immer oder ist nur noch in Spuren nachweisbar. Auch der Untere Sand ist nur im Bohrloch Schorbus mit Sicherheit nachgewiesen (Profil).

Der Untere Kies, dg, gleicht in seiner Gesteinszusammensetzung dem Sande, nur überwiegen in ihm die gröberen, über 2 mm im Durchmesser haltenden Gemengteile. Er ist in der Bohrung Schorbus in einer 2,20 m mächtigen Bank angetroffen, die aber im Profil ihrer geringen Mächtigkeit wegen nicht dargestellt werden konnte.

Das Obere Diluvium (die jungglazialen Bildungen)

Die auf dem Blatte oberflächenbildend auftretenden Ablagerungen gehören zum weitaus größten Teile dem Oberen Diluvium an. Sie sind teils unter oder auf dem Eise, an seinem Rande oder vor letzterem entstanden, teils sind sie in größerer oder geringerer Entfernung davon in eisfreien meist tieferen Gebieten zum Absatze gelangt. Da die ersteren meist die höher liegenden Landteile einnehmen, letztere die tieferen, so faßt man jene als Höhendiluvium oder im vorliegenden Falle als jungglaziale Ablagerungen der Hochfläche, die anderen als Taldiluvium, hier besser als jungglaziale Ablagerungen der Niederung zusammen.

Die jungglazialen Ablagerungen der Hochfläche (Höhendiluvium)

sind vertreten durch

Geschiebemergel,

Ton,

Sand,

Kies,

Blockpackungen, Geröllpackungen und Geschiebe.

Der Obere Geschiebemergel, ∂m , die Grundmoräne des jüngsten Inlandeises, ist ein sandig-toniges, sich stets kratzig anführendes, im frischen Zustande stets kalkhaltiges Gebilde (sandiger Mergel, SM) von bläulichgrauer Farbe, das Gesteinstrümmer (Geschiebe) aller Größen und der verschiedensten Art regellos eingebettet enthält. Er ist das Produkt rein mechanischer Zerkleinerung; unverwitterte Gesteinsbrocken sind daher massenhaft in ihm enthalten. Zu seiner Bildung haben sämtliche Gesteine beigetragen, die das Eis auf seinem Wege von Norden her antraf, aufnahm und unterwegs zermalmte. In frischem Zustande ist er ein knetbarer Gesteinsbrei gewesen, der am Grunde des Gletschereises zwischen ihm und dem anstehenden Boden fortbewegt wurde.

Durch die Jahrtausende lange Einwirkung der mit nur geringen Mengen von Kohlensäure, CO_2 , beladenen atmosphärischen Niederschläge ist der kohlen-saure Kalk aus den oberen Teilen des Geschiebemergels entführt worden, und es ist, unter gleichzeitiger Oxydierung der in ihm enthaltenen Eisenoxydulverbindungen, ein rötlichbraunes bis braungelbes, mehr oder weniger sandig-toniges Gebilde entstanden, der sandige Lehm, SL. Bei weiterer Ausschlammung durch Regen und Schmelzwasser werden die tonigen Gemengteile entführt, und es entsteht lehmiger Sand, LS, schwach lehmiger Sand, $\bar{L}S$, und schließlich kiesiger (grandiger) Sand, GS. Letzterem können noch die sandigen Gemengteile entführt werden, so daß schließlich nur grobes, vom Wasser nicht leicht wegschaffbares Material zurückbleibt, der Kies (Grand), G, während das feine und feinste Material (letzteres die sogenannte Wassertrübe) weit forttransportiert wird. Den schwach lehmigen, den lehmigen Sand und den sandigen Lehm ($\bar{L}S$, LS und SL) bezeichnet man zusammen als die Verwitterungsrinde des Geschiebemergels und stellt sie auf der Karte als Geschiebemergel dar. Seine jeweilige agronomische Zusammensetzung ist aus dem Ergebnis der Handbohrungen ersichtlich. Besonders mächtig sind die Verwitterungsprodukte $\bar{L}S$ und LS infolge ihrer leichten Bewegbarkeit an den Gehängen und in den Senken, wohin sie durch Regen- und Schmelzwasser und schließlich auch durch die Beackerung getragen werden; auf den Kuppen liegt dagegen der Lehm oder gar der volle Mergel zutage.

Die petrographische Beschaffenheit ist meist normal, d. h. das unverwitterte Gestein ist als sandiger Geschiebemergel zu bezeichnen. Sehr häufig aber und auf recht ansehnlichen Flächen wird der Geschiebemergel durch starke Beimengung von feinsandigem oder fettem Ton diesem mehr oder minder ähnlich. Diese Flächen sind auf der Karte durch die weite schräge und, wo noch eine Sanddecke vorhanden ist, durch sich kreuzende schräge und senkrechte Schraffur und die geognostische Einschreibung

$\partial m h$, bzw. $\frac{\partial s}{\partial m h}$ gekennzeichnet.

Die Geschiebeführung ist oberflächlich allgemein nicht stark, mag aber bei der viele Jahrhunderte alten Kultur des Gebietes durch Abammeln erheblich herabgemindert worden sein. Mit der Annäherung an die Endmoräne nimmt sie aber erheblich zu und erreicht im Bereiche der letzteren ihre größte Dichte.

Die Verwitterung des Oberen Geschiebemergels geht ganz allgemein recht tief hinab; es gibt nur wenige Stellen (bei Geisendorf, nördlich der aufgelassenen Grube Merkur und bei Schorbus), wo innerhalb 2 m untertage (1—1,60 m) bereits der Mergel ansteht. An der Oberfläche liegend ist er nirgends angetroffen worden.

Sehr häufig sind die Einlagerungen von Sand, Feinsand und Ton im Geschiebemergel. Sie können so zahlreich auftreten, daß sie ihn in eine größere oder kleinere Zahl von Bänken oder Bänkchen auflösen.

Die größte Mächtigkeit des Oberen Geschiebemergels hat sich auf dem Blatte nicht ermitteln lassen, da die wenigen bekannt gewordenen Tiefbohrungen an Stellen angesetzt sind, wo er ganz fehlt, und tiefere natürliche oder andere künstliche Aufschlüsse darin nicht vorhanden sind. Sie übersteigt aber 2 m. In einer Grube auf dem Höhenzuge westlich Vw. Reinpusch wurde er mit 2,70 m noch nicht durchsunken.

Der Obere Geschiebemergel ist auf dem Blatte recht weit verbreitet; zwar tritt er nicht in großen zusammenhängenden Flächen auf, sondern in zahlreichen kleineren, die meist recht vielgestaltig, gelappt oder in die Länge gezogen sind. Unmittelbar zutage liegt er nur in wenigen, meist kleinen Flächen, deren größte sich bei Vw. Reinpusch am Nordrande befindet; in den weitaus meisten Fällen wird er von einer Sanddecke überlagert. Wo letztere unter 2 m mächtig ist, ist er darunter auf der Karte dargestellt worden.

Der Obere Geschiebemergel ist auf der Karte in den Flächen dargestellt worden, welche die Einschreibungen führen: ∂m , $\partial m h$, ∂s ∂s $\partial a s$ $\partial a s$ D s h h
 $\partial m'$ $\partial m h'$ $\partial m'$ $\partial m h'$ $\partial m'$ $\partial m'$ $\partial m'$ $\partial m h'$.

Der Obere Ton, ∂h , ist ein aus feinsandigen und tonigen Gemengteilen bestehendes, ursprünglich wohl fast immer kalkhaltiges Gebilde, kalkhaltiger, feinsandiger Ton, KST, der in ruhigem oder wenig bewegtem Wasser zum Absatze gelangte. Häufig kommen auch Tone mit nur geringem Feinsandgehalt vor; man bezeichnet diese dann als fette, kalkhaltige Tone, KT. Sie sind meist mehr oder weniger dünn geschichtet, indem fette, feinsandärmere und feinsandreichere Lagen mit einander abwechseln. Die oberen Schichten des Tones sind infolge Verwitterung in den meisten Fällen entkalkt (feinsandiger Ton, ST, bzw. fetter Ton, T) und durch teilweisen Verlust ihres Tongehaltes und Anreicherung mit größeren Sandbeimengungen häufig zu mehr oder minder feinem tonigen Sand, TS—TS, umgebildet. Auch zum Geschiebemergel hin finden sich Übergänge des Tones; auf der Karte sind dieselben in den Flächen dargestellt mit der Einschreibung ∂h — $\partial m h$. Derartige Zwischenbildungen können einmal dadurch entstanden sein, daß bei den öfteren Oscillationen des Eisrandes, wie sie in der Nähe der Endmoränen allgemein zu beobachten sind, bereits abgelagerter Ton vom erneut vorrückenden Eise aufgenommen und mehr oder minder gründlich verarbeitet wurde; dann

aber auch dadurch, daß in das Tonsediment Grundmoränenmaterial hineingedriftet wurde.

Die Mächtigkeit des Oberen Tones übersteigt in den größeren Flächen meist 2 m.

Im Kartengebiete besitzt der Obere Ton eine recht erhebliche Verbreitung. Längs des Nordfußes der Hauptendmoräne erstreckt sich ein Streifen von Tonvorkommen, die bei Geisendorf im Westen erst vereinzelt auftreten, dann aber im Osten um Rehnsdorf—Straußdorf dicht geschart sind und sich über Klein-Buckow nach Norden bis Groß-Döbbern und darüber hinaus längs des Ostrand des Blattes fortsetzen. Gerade in letzterer Gegend besitzt der Ton häufig die zum Geschiebemergel neigende Übergangsbildung. Das bedeutendste Tongebiet des Blattes liegt um Laubst und Leuthen. Hier erstreckt er sich geschlossen von der Hochfläche in das Becken hinab.

Trotz seiner großen Verbreitung liegt der Obere Ton aber nur auf wenigen Flächen unmittelbar zutage: bei Rehnsdorf und bei Groß-Döbbern. An letzterem Orte tritt er auch einmal auf größerer Fläche zutage und erstreckt sich von der flachen Höhe südlich des Dorfes geschlossen in das Becken hinab, zum Teil an der Grenze zu letzterem durch eine Hohlkehle ausgezeichnet. In den weitaus meisten Fällen wird der Obere Ton von einer mehr oder minder mächtigen Decke von Oberem oder auch von Beckensand verhüllt. Wo diese Decke weniger als 2 m mächtig ist, da ist der Ton auf der Karte noch zur Darstellung gelangt.

Die geologische Karte verzeichnet den Oberen Ton in den Flächen, welche die Einschreibungen führen: ∂h , $\partial h - \partial mh$, $\frac{\partial s}{\partial h}$, $\frac{\partial s}{\partial h - \partial mh}$, $\frac{\partial as}{\partial h}$,
 $\frac{s}{\partial h}$, $\frac{h(kh)}{\partial h}$, $\frac{tf}{\partial h}$.

Der Obere Sand, ∂s , ist ebenso wie der Untere Sand ein der Hauptsache nach aus Quarzkörnern, weißen und roten Feldspäten und anderen Mineralien bestehendes Gemenge von verschiedener Korngröße und Schärfe, bei dem die feineren (unter 2 mm im Durchmesser haltenden) Bestandteile überwiegen, oder auch allein vorhanden sein können. Er kommt in allen Ausbildungsarten, vom feinen, gleichkörnigen bis zum stark kiesigen (grandigen), groben Sande (S—GS) vor. Seine Geschiebeführung schwankt stark; allgemein nimmt sie mit seiner Annäherung an die Endmoräne zu und kann innerhalb der letzteren so reichlich werden, daß es Mühe macht, darin zu bohren. Im Allgemeinen herrschen scharfe, mehr oder minder kiesige Sande vor; namentlich gilt dies von den Endmoränen, an deren Aufbau der Obere Sand den Hauptanteil hat. Stellenweise ist er als typischer Geschiebesand ausgebildet und gleicht bei fehlender Schichtung und Anwesenheit regellos darin enthaltener Geschiebe einem sehr sandigen Geschiebemergel.

Auch in senkrechter Richtung wechselt die Korngröße und Schärfe des Sandes beträchtlich, indem nicht allein feinkörnige Lagen mit gröberen abwechseln, sondern oft in derselben Schicht die Korngröße allmählich sich ändert.

Die Hauptmasse des Oberen Sandes ist ursprünglich wohl geschichtet; in den oberen Lagen jedoch ist die Schichtung häufig durch Verwitterung verwischt.

Seine Entkalkung, wie überhaupt die des ganzen Oberen Diluviums, ist sehr weit vorgeschritten. Wenn überhaupt, so findet sich Kalkgehalt nur noch in den tieferen Lagen vor.

Die Mächtigkeit des Oberen Sandes ist sehr verschieden; sie schwankt zwischen wenigen Dezimetern und mehreren Metern. In der Bohrung Raackow, die hart südlich vom Bahnhof Drebkau auf der Grenze von Oberem und Beckensand liegt, ist er 8 m mächtig; in der inmitten der Endmoräne westlich Radeweise liegenden tiefen Grube erreichen die sandigen Aufschüttungen eine Mächtigkeit von mehr als 10 m, und noch beträchtlicher dürften sie in dem Hauptkamme Papproth—Geisendorf sein.

Die Entstehung des Oberen Sandes kann verschieden sein. Einmal kann er durch fließende Schmelzwasser zum Absatze gelangt sein. In diesem Falle wird er stets mehr oder minder deutliche Schichtung zeigen, namentlich die sogenannte diskordante Parallelstruktur oder kurz Diagonal- oder Kreuzschichtung. Es wechseln dabei zahlreiche kleine Schichtensysteme von nach allen Richtungen orientierter Parallelstruktur rasch und regellos miteinander ab. Diese Erscheinung findet sich bei allen sandigen Absätzen schnellfließender Gewässer, deren Wassermenge und Stromgeschwindigkeit beständig wechseln. Der Obere Sand dieser Herkunft setzt namentlich die vor den Endmoränen sich ausdehnenden ebenen Flächen, die Sandr, zusammen, die in der Nähe und am Südrande des Blattes verbreitet sind. Aber auch ein großer Teil des nördlich der Endmoräne liegenden mächtigen Oberen Sandes dürfte derselben Herkunft sein.

Anderer Herkunft ist der in den Endmoränen über und zwischen den Blockpackungen liegende Sand. Er entstammt der Grundmoräne und ist als Schutt längs des Eisrandes in den Endmoränen angehäuft worden.

In noch anderen Fällen ist der Sand als der an Ort und Stelle verbliebene Rückstand der ausgewaschenen Grundmoräne anzusehen, deren feine und feinste tonige Bestandteile hinweggeschwemmt sind.

Endlich kommen auch Sande vor, die in ihrer jetzigen Gestalt ein unmittelbarer Absatz des Inlandeises sind: Völlig regellos gemengte, dem Geschiebemergel gleichaltrige und gleichwertige Schuttanhäufungen (Innenmoräne).

Es ist nicht immer möglich, diese Sande verschiedenen Ursprunges von einander zu unterscheiden, da sie meistens ineinander übergehen.

Auf der Karte ist der Obere Sand in den Flächen dargestellt worden, welche die Einschreibungen führen: ∂s , $\frac{\partial s}{\partial m}$, $\frac{\partial s}{\partial mh}$, $\frac{\partial s}{\partial h}$, $\frac{\partial s}{\partial h - \partial mh}$, $\frac{\partial s}{\partial h}$

$\frac{\partial s}{\partial m}$ $\frac{D}{\partial s}$

Der Obere Kies (Grand), ∂g , ist ein Gemenge von vorwiegend größerem (über 2 mm im Durchmesser haltenden) Bestandteilen, das mehr oder minder reichlich Sand enthält. Seine Gesteinszusammensetzung ist der des Sandes gleich. Zwischen Sand und Kies sind alle Übergangsstufen vorhanden; nur die Größe der vorherrschenden Gemengteile unterscheidet beide. Die Geschiebeführung des Kieses ist im Allgemeinen reichlicher als die des Sandes. Je nach dem größeren oder geringeren

Sandgehalte oder seinem gänzlichen Fehlen unterscheidet man sandigen, schwach sandigen und reinen Kies (Grand) — SG, $\bar{S}G$, G — oder bei Anwesenheit von Kalkgehalt KSG, $\bar{K}SG$, KG. Je nach der Größe der kiesigen Gemengteile kann man auch feinen und groben Kies unterscheiden. Namentlich in den Endmoränen ist der Kies häufig recht grob und geht bei Anreicherung mit kleinen Geschieben oder Geröllen nicht selten in Geröllpackungen über.

Im Bereiche der Endmoränen und endmoränenartigen Bildungen tritt der Obere Kies recht häufig als Nester und Bänke von wechselnder Mächtigkeit auf, die, wenn irgend günstig zur Oberfläche gelegen, meist durch Gruben aufgeschlossen sind. Meistenteils dehnen sich die Kieslager aber nicht über größere Flächen aus, sondern sind nur von bescheidenem Umfange. Derartige durch Gruben aufgeschlossene Kieslager befinden sich am Westrande südlich Petershain, westlich von Kausche (hier über 4 m mächtiger Kies), östlich von Radeweise, am Hasenberge bei Groß-Döbbern, nordwestlich vom Pflanzenberge u. a. a. A.

Auf der Karte ist der Obere Kies in den Flächen dargestellt mit der Einschreibung ∂g .

Blockpackungen, ∂G , Geröllanhäufungen und Geschiebe. Wenn vorwiegend große Geschiebe (Blöcke) so dicht zusammen und aufeinander liegen, daß ein Bohren dazwischen unmöglich ist, so nennt man derartige Anhäufungen Blockpackungen. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Geschieben sind meist mit Sand ausgefüllt; doch können sie auch von Kies, Geschiebemergel, Ton oder Feinsand erfüllt sein, und man spricht dementsprechend von sandigem, mergeligem, tonigem und feinsandigem Bindemittel.

Das Hauptverbreitungsgebiet der Blockpackungen sind die Endmoränen; namentlich der Hauptzug des Niederlausitzer Grenzwalles zwischen Geisendorf und Radeweise besitzt eine größere Anzahl davon, deren bedeutendste südlich Görigk am Südrande des alten Grubenfeldes liegt. Überhaupt ist der Raum Görigk—Papproth besonders reich daran, während ihre Zahl nach Westen, erst recht aber nach Osten zu bedeutend abnimmt. Auch die südliche Vorstaffel der Hauptendmoräne besitzt am Blattrande südlich Wolkenberg eine sehr bedeutende Blockpackung, die sich noch auf das Anschlußblatt Jessen fortsetzt.

Auf der Karte sind die Blockpackungen in den Flächen mit der Einschreibung ∂G dargestellt worden.

Bestehen die Geschiebeanhäufungen vorwiegend aus kleineren Gesteinstücken von Faust- bis höchstens Kopfgröße, zwischen denen größere Blöcke nur vereinzelt auftreten, so spricht man von Geröllpackungen. Auch sie sind hauptsächlich innerhalb der Endmoräne in zahlreichen Aufschlüssen angetroffen worden, stets aber unter mächtigerer Sanddecke und in so geringer Ausdehnung, daß von ihrer gesonderten Darstellung Abstand genommen wurde.

Große Blöcke von häufig mehr als 1 m Durchmesser sind sehr zahlreich auf dem Blatte vorhanden und müssen früher noch viel häufiger gewesen sein, wie die vielen Bauten (wie Scheunen), die für gewöhnlich nicht aus Steinen aufgeführt werden, und die zahlreichen Steinzäune in Geisendorf, Steinitz, Görigk und ganz besonders in Wolkenberg beweisen.

Allein schon die Nennung dieser Ortschaften deutet an, daß das Hauptverbreitungsgebiet der Blöcke die Endmoränen sind. Innerhalb dieser zeichnen sich wieder die Flächen südlich Steinitz, Görigk, Papproth und um Wolkenberg durch ihren bedeutenden Blockreichtum aus, der gerade jetzt durch die Rodung zahlreicher Waldstücke in die Erscheinung tritt. Wenn man bedenkt, was für Steinmassen hier bereits für Haus-, Wege- und Bahnbau im Laufe der Zeit abgefahren sind, so kann man sich eine Vorstellung von dem ursprünglichen Reichtum machen.

Außer in den Endmoränen selbst sind große Geschiebe auch noch häufig in den Zügen der endmoränenartigen Bildungen (Pflanzenberg und Schwarzer Berg bei Schorbus, Windmühlen- und Steinberg und Schwarzer Berg bei Vw. Reinpusch, Rücken und Kuppen um Groß-Döbbern), sowie in der Nachbarschaft dieser Bildungen. Um das Wegekreuz Drebkau—Groß-Döbbern, Rehnsdorf—Auras deutet das massenhafte Auftreten großer Blöcke in den Sanden der sonst nahezu ebenen Fläche allein ihre Zugehörigkeit mit den südlich und nördlich davon liegenden, auch orographisch hervortretenden Zügen an.

Endlich finden sich auch vereinzelt örtliche Anhäufungen großer Blöcke in den Sanden vor außerhalb der genannten Züge von Endmoränen und endmoränenartigen Bildungen. Eine solche war gut abgeschlossen nordöstlich von Raackow am Ostufer der dort entlangführenden flachen Moorschlenke. Hier lagen in den oberen Schichten des Sandes, zum Teil recht dicht beisammen, zahlreiche, nicht selten bis 1 m im Durchmesser haltende Blöcke. Als geschiebearm ist der ganze Nordwesten und teilweise der Westen des Blattes zu bezeichnen, das Hauptverbreitungsgebiet der Beckenbildungen.

Die jungglazialen Ablagerungen der Niederung sind vertreten durch

Sand und
Ton.

Der Beckensand, das, ist meist ein mittelkörniger Sand, der aus der Umlagerung bereits vorhandener, meist jungglazialer Sande der Hochflächen hervorgegangen ist und sich davon durch feineres und stärker abgerolltes Korn unterscheidet. Seine Gesteinszusammensetzung ist die gleiche wie die seines Ursprungsgesteins, nur ist in ihm der Kalkgehalt ganz allgemein noch geringer, dafür ist er aber in den oberen Lagen meist mehr oder minder humos angereichert. Geschiebe enthält er im Allgemeinen nicht; nur an seinen Rändern, wo er gegen Hochflächen-sande absetzt, oder wo ältere Bildungen bis nahe an seine Oberfläche emporragen, führt er auch solche.

Seine Mächtigkeit übersteigt in den meisten Fällen 2 m; dort jedoch, wo Geschiebemergel oder Ton bis nahe an die Oberfläche emporragen, verringert sie sich oft bis auf wenige Dezimeter.

Das Hauptverbreitungsgebiet des jungglazialen Beckensandes ist der Westen des Blattes, wo er sich in zusammenhängender Fläche von Petershain bis zum Nordrande und nach Osten bis Raackow—Drebkau erstreckt, hier zu beiden Seiten der Stadt Zungen in die höherliegende Landmasse nach Südosten vorschiebend. Seine Grenzen decken sich mit

denen der weiter oben beschriebenen der Beckenbuchten im Raume Siewisch, Wintdorf, Leuthen, Schorbus, Ausras, Vw. Reinpusch. In dem kleinen Spezialbecken bei Groß-Döbbern bildet er zum Teil unter 2 m mächtige Decken über Ton, teils füllt er in größerer Mächtigkeit das Becken allein aus.

Auf der Karte ist er zur Darstellung gelangt in den Flächen mit den Einschreibungen $\partial a s$, $\frac{\partial a s}{\partial a h}$, $\frac{\partial a s}{\partial h}$, $\frac{\partial a s}{\partial m h}$, $\frac{\partial a s}{\partial m}$, $\frac{\partial a s}{\partial a s}$ (D).

Der Beckenton, $\partial a h$, unterscheidet sich in seiner Gesteinszusammensetzung nicht von dem jungglazialen Ton der Hochfläche, aus dem es durch Umlagerung hervorgegangen ist. Er tritt in einigen kleineren Inseln des großen Beckengebietes im Westteil des Blattes unter Sanddecke auf und ist auf der Karte in den Flächen dargestellt worden, welche die

Einschreibungen führen $\frac{s}{\partial a h}$, $\frac{\partial a s}{\partial a h}$.

Das Alluvium

Dem Alluvium gehören diejenigen Ablagerungen an, die nach dem gänzlichen Verschwinden des Inlandeises und dem Abschlusse der damit in Zusammenhang stehenden Bildungen zum Absatze gelangten und auch heute noch sich bilden. Atmosphärische Einflüsse, fließende und stehende Gewässer, die Pflanzen- und Tierwelt und schließlich auch der Mensch sind an ihrer Bildung beteiligt.

Von alluvialen Ablagerungen sind auf dem Blatte vorhanden:

Flachmoortorf,
Moorerde,
Moormergel,
Raseneisenstein,
Ton,
Sand,
Dünensand,
Abschlammungen und
künstlich veränderter Boden.

Der Flachmoortorf, $t f$, besteht aus den im Wasser unter Luftabschluß zersetzten Resten vorwiegend höherer Pflanzen, die meist an Ort und Stelle gewachsen sind. Dazwischen enthält er aber auch in den meisten Fällen eingeschwemmte Reste von Pflanzen, die vom Moore mehr oder weniger weit entfernt wuchsen.

Trotz der ausgedehnten Niederungen hat der Flachmoortorf nicht die diesen entsprechende Verbreitung. Er erfüllt in einer Anzahl Senken deren tiefstgelegene Teile in meist nur geringerer, selten einmal 2 m erreichender Mächtigkeit. Die bedeutendsten Moore liegen in der flachen Rinne nördlich Domsdorf (etwa 2 km lang und 150—200 m breit) mit 1,60 m größter Torfmächtigkeit und in der Rinne bei Drebkau (etwa 1 km lang und durchschnittlich 200 m breit) — größte beobachtete Torfmächtigkeit in der Nähe des Parkes von Schloß Drebkau über 2,30 m. Zu erwähnen sind noch die Moore nordwestlich von Illmersdorf mit 0,9 m Torf, nördlich Laubst mit 1 m Torf und südlich von Schorbus

mit 1 m Torf. Alle übrigen Moore des Blattes sind nur kleine Flächen; doch ist unter ihnen das kleine Moor unmittelbar nördlich von Geisendorf erwähnenswert. Aus dem flachen, aus Moorerde aufgebauten Wiesengelände erhebt sich hier eine kleine abgeplattete, etwa 1,50 m hohe Kuppe, die ein Quellmoor mit über 2,50 m Torf ist.

Eisenschüssiger Torf findet sich stellenweise in dem langgestreckten Moor nördlich von Domsdorf und in dem Moore südwestlich der Stadt Drebkau.

Auf der Karte ist der Flachmoortorf dargestellt in den Flächen mit den Einschreibungen $\frac{tf}{s}$ und $\frac{tf}{\partial h}$.

Die Moorerde, h, ist ein Gemenge aus humosen, sandigen und lehmigen Bestandteilen. Sie geht einerseits durch Verschwinden ihres Sand- und Lehmgehaltes in Torf, andererseits durch deren Zunahme in humosen Sand und humosen sandigen Lehm über. Sie kann dadurch entstehen, daß sich Torf und eingeschwemmte Sand- und Lehnteile zu einem gleichmäßigen Gemisch vereinigen, oder dadurch, daß bei üppigem Pflanzenwuchse infolge nahen Grundwassers sich Humusteile im Sande derartig anreichern, daß ein in feuchtem Zustande schwarzer und bündiger Boden entsteht. Hierzu genügt bereits der geringe Humusgehalt von 2,5 v. H. Ihre durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 2—5 dcm.

Die Moorerde bildet entweder die Ränder der in ihrem Innern mit Torf erfüllten Senken, oder erfüllt letztere auch allein. Sie ist auf dem Blatte recht weit verbreitet; es gibt kaum eine Senke, die nicht ganz oder teilweise damit erfüllt ist. Ihr Hauptverbreitungsgebiet ist das große Becken im Westen und dessen Ausläufer im Norden des Blattes.

Auf der Karte ist sie dargestellt in den Flächen mit den Einschreibungen

$\frac{h}{s}$, $\frac{h(kh)}{s}$, $\frac{h}{\partial m}$, $\frac{h(kh)}{\partial h}$ und $\frac{h}{\partial m h}$.

Moormergel, kalkhaltige Moorerde, kh, bildet in einzelnen Senken 1—2 dcm mächtige Einlagerungen in der Moorerde und ist auf der Karte in den Flächen dargestellt mit den Einschreibungen $\frac{h(kh)}{s}$ und $\frac{h(kh)}{\partial h}$.

Raseneisenstein, e, ein Gemenge von Eisenoxydhydrat, Sand und humosen Stoffen mit 3—7 v. H. Phosphorsäure, bildet in einigen Senken, besonders östlich von Radensdorf, nordwestlich von Drebkau und westlich Koschendorf, Einlagerungen im Sande und in der Moorerde und kommt nördlich von Petershain am Westrande des Blattes auch im Beckensande vor. Er tritt plattenförmig und in ganz unregelmäßig gestalteten Knollen auf.

Alluvialer Ton, Wiesenton, h, ein feinsandiger bis fetter, mehr oder minder mit Humus angereicherter, kalkfreier Ton, bildet in einigen Senken (besonders in der Umgebung von Schorbus) wenige Dezimeter mächtige Einlagerungen im alluvialen Sande. Auf der Karte ist er in den Flächen dargestellt mit der Einschreibung s (h).

Der alluviale Sand, s, ist ein mittel-, häufig sogar feinkörniger, besonders in seinen oberen Lagen fast immer stark humoser Sand, dessen

Gemengteile durch den öfteren und langen Wassertransport stark abgerollt sind. Kalkgehalt wurde darin nirgends festgestellt.

In einigen breiteren Teilen der flachen Senke zwischen Domsdorf und Koschendorf nahe dem Westrande und in dem Becken des Rohr- und Bohneteiches bei Groß-Döbbern am Ostrande des Blattes liegt der alluviale Sand unmittelbar zutage; in den weitaus meisten Fällen dagegen bildet er die Unterlagerung der humosen Bildungen (Torf und Moorerde) der Rinnen und Senken.

Seine Mächtigkeit übersteigt häufig 2 m.

Auf der Karte ist der alluviale Sand in den Flächen dargestellt mit den Einschreibungen s , $s(h)$, $\frac{s}{\partial ah}$ und $\frac{s}{\partial m}$.

Der Flug- oder Dünensand, D , ist der durch den Wind zu Kuppen und Rücken zusammengewehte, gleichkörnige, feine bis mittelkörnige, kalkfreie Sand (S). Er tritt wohl an verschiedenen Stellen des Blattes, meist aber nur beschränkt auf. Die bedeutendste Dünenfläche sind die Weisenberge in den Waldstücken westlich von Groß-Döbbern, die noch von kleineren Dünen im Norden bei Auras und im Süden nach Klein-Buckow zu begleitet werden. Ebenfalls nur kleinere Dünenflächen liegen südlich von Radeweise, östlich von Kausche, nordwestlich von Steinitz, bei Geisendorf, nördlich von Radensdorf und bei Illmersdorf.

Auf der Karte sind die Dünen in den mit den Einschreibungen D , $\frac{D}{\partial m}$, $\frac{D}{\partial as}$ und $\frac{D}{\partial s}$ bezeichneten Flächen dargestellt worden.

Abschlämm- und Abrutschmassen, α , sind die durch Regen- und Schmelzwasser, namentlich durch heftige Regengüsse, von den Hängen hinabgeschwemmten, in Rinnen und Senken abgelagerten Bodenteile. Sie zeichnen sich meist durch stärkeren Humusgehalt aus und sind, je nach ihrem Ursprunge, recht verschieden zusammengesetzt. Sie finden sich in einer Anzahl Rinnen und Senken des Gebietes und sind auf der Karte in den Flächen mit der Einschreibung α dargestellt.

Künstlich veränderter und aufgefüllter Boden, A , ist der durch Menschenhand bewegte und veränderte, oder infolge von Eingriffen des Menschen in Bewegung geratene Boden. Er findet sich in allen Siedelungen in geringerer oder größerer Mächtigkeit und spielt auf dem Blatte in den alten Grubengebieten eine bedeutende Rolle. Auch an den Entnahmestellen von Ton, Kies, Sand, ist er nach deren Wiederauffüllung meist reichlich und auf größeren oder kleineren Flächen vorhanden. In dem Raume zwischen Steinitz, Jehserigk und Papproth erinnern mächtige Halden und ausgedehnte Bruchfelder an den erlegenen Bergbau. Auf der Karte sind diese künstlich veränderten Bodenmassen in den mit A bezeichneten Flächen dargestellt worden.

Bergbauliches

Braunkohle ist im Untergrunde des weitaus größten Teiles des Blattes Drebkau verbreitet, und es sind zahlreiche Felder daraufhin verliehen worden. Südlich der Stadt Drebkau, im Bereiche der Gemarkungen Steinitz, Görigk, Jehserigk und Papproth ist auch in dem Zeitraume zwischen 1870 und 1912 Bergbau umgegangen. Im erstgenannten Jahre eröffnete der Besitzer des Gutes Steinitz östlich dieses Ortes einen Tagebau, der unter dem Namen „Grube Holm“ bis 1884 in Betrieb war. Nach mehr als zehnjähriger Ruhe wurde der Betrieb 1898 unter der Firma „Grube Volldampf“ zunächst als Tiefbau wieder aufgenommen, und in seinem Verlaufe wurden die inzwischen entdeckten Görigker Sättel später im Großen und Kleinen Görigker und im Jehserigker Tagebau hereingewonnen. Die Nachfolgerin der Grube Volldampf, die Gewerkschaft Merkur, stellte 1912 endgiltig ihren Betrieb ein, und seitdem ruht der Braunkohlenbergbau auf dem Blatte Drebkau ganz.

Der Abbau hatte sich lediglich am Nordrande der großen Endmoräne, in dem unmittelbaren Hinterlande und zwischen Steinitz, Jehserigk und Papproth in der Endmoräne selbst bewegt. Er ging hier auf einem Flöz um, dessen Lagerungsverhältnisse stark gestört sind und leider erst spät richtig erkannt wurden.

Das Flöz liegt etwa 40—70 m untertage, besitzt eine durchschnittliche Mächtigkeit von 9 m und wird im Hangenden und Liegenden von Tonen eingeschlossen. Angebliche Flözmächtigkeiten von 40—50 und mehr Metern waren nur dadurch zustande gekommen, daß die betreffenden Bohrungen die mehr oder weniger steilen Sattelflügel getroffen hatten. Die Gleichstellung des Flözes mit anderen benachbarter Gebiete ist noch nicht über jeden Zweifel sicher. Soviel steht fest, daß es nicht mit dem bei Kausche und Welzow (südlich angrenzendes Blatt Jessen) abgebauten ident ist, sondern tiefer liegt. Stellenweise ist in seinem Hangenden auf Drebkau noch ein Flöz nachgewiesen, ebenso ein erheblich geringeres in seinem Liegenden.

Über die Lagerungsverhältnisse des auf Blatt Drebkau bisher abgebauten Flözes hat die Arbeit von Rußwurm¹⁾ wichtige Aufschlüsse geliefert. Danach ist das Flöz am Nordrande der Endmoräne und innerhalb derselben stark gefaltet. Die Sattel ragen so hoch auf, daß sie in den vorhergenannten Tagebauen hereingewonnen werden konnten. Von Geisendorf, an Steinitz vorbei, bis in die Nähe von Görigk streicht ein Hauptsattel, der sich südwestlich vom letztgenannten Orte in drei weitere

¹⁾ Rußwurm, Braunkohlenformation und glaziale Lagerungsstörungen im Felde der Grube Merkur bei Drebkau. Zeitschr. f. prakt. Geol. 1909, S. 97 ff.

Sättel spaltet, den nördlichsten, Jehserigker, den Papprother und den Merkursattel, von denen namentlich die beiden ersten scharf nach Nordosten bis Norden umbiegen.

Es ist anzunehmen, daß sich der bei Steinitz—Geisendorf nachgewiesene Hauptsattel auch weiter nach Westen, nach Petershain, erstreckt, und dann dürften die in dieser Verlängerung hochliegend angetroffenen Braunkohlen ebenfalls nur aufgesattelte Teile desselben Flözes sein, während die nördlich davon unter geringmächtiger Decke angetroffene Kohle einem höheren Flöze angehört.

Die Beschaffenheit der Kohle des abgebauten Flözes war durchwegs gut (gute Knorpelkohle); am Liegenden verlief ein sogenannter Lignitstreifen, d. h. eine holzreiche Schicht mit zahlreichen, meist horizontal liegenden Stämmen. Durch ein geringes Zwischenmittel von meist braunem Ton (dem sogenannten braunen Streifen) wird das Flöz in eine Ober- und eine Unterbank geschieden.

Bodenkundlicher Teil

Auf den 5 Blättern der Lieferung kommen folgende Bodengattungen vor:

Tonboden,
Lehmboden,
Sandboden,
Kiesboden und
Humusboden.

Ton- und Lehmboden treten im Bereiche der Lieferung stark zurück gegenüber dem Sandboden, der auf allen Blättern den weit überwiegenden Raum einnimmt. Zwar konnten sie auf den meisten Blättern, besonders Drebkau, noch auf weit größeren Flächen nachgewiesen werden, dann aber immer meist unter einer mehr oder weniger starken Sanddecke.

Der Ton- und tonige Boden

gehört fast ausschließlich dem Diluvium und Alluvium an, da der tertiäre nur in wenigen kleinen Flächen auf dem Blatte Hohenbocka (bei Hohenbocka selbst und Schwarzkollm) und Jessen (bei Walgow und Pulsberg) unmittelbar zutage liegt, sonst stets von einer mehr oder weniger mächtigen jüngeren Decke überlagert und so dem Einflusse der Vegetation entzogen wird.

Der diluviale Tonboden ist entstanden aus dem Ton bezw. Tonmergel des älteren Diluviums (dh), des jüngeren Diluviums (∂h) und dem Oberen tonigen Geschiebemergel (∂mh). Der Tonboden des älteren Diluviums ist auf das Blatt Spremberg beschränkt, wo er in wenigen kleinen Flächen bei Trattendorf vorkommt. Der Tonboden des jüngeren Diluviums (∂h und ∂mh) gehört allein dem Blatte Drebkau an, tritt hier aber an zahlreichen Stellen auf. Es sind dies meist nur beschränkte Flächen, auf denen die ganz erheblich ausgedehnteren Vorkommen von Ton und tonreichem Geschiebemergel aus der allgemeinen Sandbedeckung unmittelbar zutage treten. Der auf Drebkau gleichfalls weitverbreitete jungdiluviale Beckentonmergel tritt nirgends an die Oberfläche, sondern wird von einer mehr oder minder mächtigen Sanddecke verhüllt, so daß er für die Ackerbodenbildung nicht in Frage kommt.

Der diluviale Tonboden entsteht aus dem im Untergrunde vorhandenen Tonmergel in ähnlicher Weise wie der unten zu besprechende Lehmboden aus dem Geschiebemergel. Auch hier unterscheiden wir bei der Verwitterung 3 Vorgänge:

1. Den für den Landwirt unwesentlichen Vorgang der Oxydation, Verwandlung der Eisenoxydulsalze in Eisenhydroxyd, kenntlich an der

Umwandlung der blaugrauen Farbe des unverwitterten Tonmergels in eine gelbliche.

2. Den für den Landwirt weit wichtigeren Vorgang der Auslaugung des kohlensuren Kalkes in den obersten Schichten des Tonmergels durch die in den Boden eindringenden kohlensäurehaltigen atmosphärischen Wasser. Der in unserem Gebiete etwa 8 bis über 16 v. H. kohlensuren Kalk enthaltende Tonmergel wird dabei in einen gelblich-braunen kalkfreien Ton verwandelt. Der Entkalkungsvorgang hat auf unseren Blättern meist nur die obersten 5—10 dm erfaßt.

3. Den für den Landwirt wichtigsten Vorgang der Bildung der obersten Ackerkrume. Aus dem durch die eben geschilderten Einwirkungen entstandenen kalkfreien Ton wird eine große Menge der feinsten, tonigen Bestandteile teils vom Wasser ausgeschlämmt, teils in trockenem Zustande vom Winde fortgeführt, nachdem der Ton durch die Schwankungen der Temperatur, den Einfluß der Insekten, Würmer, Mäuse, Maulwürfe usw. und durch künstliche Eingriffe eine oberflächliche Auflockerung erfahren hat. Da nun die diluvialen Tone außer tonigen auch aus feinsandigen Bestandteilen zusammengesetzt sind, so ist die Folge dieser Verwitterungsvorgänge eine Anreicherung dieser feinsandigen Bestandteile. Je nach der mehr oder weniger vorgeschrittenen Verwitterung besteht also die Ackerkrume des diluvialen Tonmergels aus Ton, feinsandigem Ton oder tonigem Feinsand. Infolge gewisser physikalischer Eigenschaften des Tones, besonders seiner Undurchlässigkeit und Zähigkeit geht die Verwitterung weit schwerer und langsamer vor sich, als beim Lehm. Kalkhaltiger Tonmergel wird vielfach in weniger als 1 m Tiefe angetroffen, und zur Bildung einer genügend aufgelockerten Ackerkrume ist es vielfach nicht gekommen. Eine Folge dieses Verhaltens ist es, daß der Tonboden einerseits zu den ertragsfähigsten, andererseits aber auch zu den unzuverlässigsten Bodengattungen gehört.

Ertragreich ist der Tonboden vor allem deswegen, weil in ihm die assimilierbaren Pflanzennährstoffe in sehr feiner Verteilung vorhanden sind. In hohem Grade besitzt er die Neigung, sich mit humosen Stoffen innig zu mengen, in der Luft enthaltene Stickstoffverbindungen, sowie in Wasser gelöste, für die Ernährung der Pflanzen wertvolle mineralische Nährstoffe aufzunehmen und festzuhalten. Seine wasserhaltende Kraft ist größer als bei jedem anderen Boden. Andererseits ist die Bewegung der Luft, die Absorption von Wasserdampf und Luft, die gleichmäßige Verteilung der Nährstoffe und die Ausbreitung der Wurzeln im Tonboden sehr erschwert. Treten häufige Regengüsse ein, so bleibt das Wasser wegen der Undurchlässigkeit des Untergrundes in jeder Vertiefung längere Zeit stehen. Umgekehrt schädigen trockene Sommer den Pflanzenwuchs, weil die große Härte und Dichtigkeit des Bodens das Eindringen der Luft und der Pflanzenwurzeln hindern, und die infolge der Trockenheit entstehenden Risse die Wurzeln zerreißen. Endlich ist die Bearbeitung schwierig und nur in mäßig feuchtem Zustande ausführbar, sehr schwierig aber bei Dürre oder Nässe.

Der diluviale Tonboden wird ausschließlich vom Ackerbau genutzt.

Der alluviale Tonboden wird allein vom Schlick gebildet, der auf den Blättern Hohenbocka und Hoyerswerda im Tale der Schwarzen Elster und ihrer Zuflüsse weit verbreitet ist; auf den anderen Blättern

der Lieferung fehlt er. Diese alluvialen Tonböden unterscheiden sich von den diluvialen dadurch, daß sie und ihr tieferer Untergrund völlig kalkfrei sind und die Mächtigkeit der Schicht, aus welcher sie hervorgegangen sind, nur gering ist, meist nur einige Dezimeter beträgt, selten einmal bis auf 1 Meter anschwillt. Unterlagert wird der Schlick stets von Sand, der an solchen Stellen, wo der Schlick besonders dünn ist, sogar vom Pfluge gefaßt wird. Der größte Teil des Schlickbodens wird auf beiden Blättern als Wiese genutzt.

Der tonige Boden des diluvialen Mergelsandes kommt allein bei Graustein auf dem Blatte Spremberg in nennenswerter Fläche vor. In unverwittertem Zustande besitzt der Mergelsand einen nicht unbedeutlichen Kalkgehalt. Da die feinsandigen Bestandteile vor den tonigen überwiegen, so besitzt der aus dem Mergelsand hervorgegangene Boden größere Durchlässigkeit und Durchlüftbarkeit als der Tonboden.

Der lehmige Boden

Der lehmige Boden ist im Bereiche der Lieferung aus dem Geschiebemergel hervorgegangen. Auf dem Blatte Hoyerswerda fehlt er bis auf zwei ganz kleine Flächen am Westrande bei Hardt ganz. Auch auf Blatt Spremberg tritt er nur in wenigen kleineren Flächen auf; auf Drebkau ist er in zahlreichen Flächen vorhanden, die sich namentlich um Rehnsdorf scharen; aber, abgesehen von einer einzigen am Nordrande bei Klein-Obnig, sind sie alle nur recht unbedeutend. Auf Hohenbocka sind zwei ansehnlichere und ein paar kleine bei Lauta und Neu-Laubusch vorhanden. Auf Jessen verläuft eine Zone zum Teil ansehnlicherer Flächen von Kolonie Werminghoff zum Ostrand des Blattes bei Pulsberg und Roitz.

Der Verwitterungsvorgang, durch den der lehmige Boden aus dem Geschiebemergel hervorgeht, ist ziemlich verwickelt und läßt sich in eine Reihe von einzelnen Vorgängen zerlegen, die aber nicht nacheinander auftreten, sondern gleichzeitig wirken. Die verschiedenen Zustände der Verwitterung lassen sich in jeder Mergelgrube erkennen und unterscheiden.

Der erste und am schnellsten vor sich gehende Verwitterungsvorgang ist die Oxydation der im ursprünglichen Gestein vorhandenen Eisenoxydulverbindungen in Eisenhydroxyd, kenntlich an der Verfärbung des ursprünglich blaugrauen Geschiebemergels in gelblichbräunlichen. Vom bodenkundlichen Standpunkte aus besitzt die Oxydation die geringste Bedeutung, reicht aber im Vergleich zu den übrigen Verwitterungsvorgängen am weitesten in die Tiefe hinab und hat sehr oft den Geschiebemergel in seiner ganzen Mächtigkeit betroffen.

Weit wichtiger für den Landwirt ist die zweite Stufe der Verwitterung, die Entkalkung des Geschiebemergels und damit die Entstehung des Geschiebelehms. Das Wasser, das als Regen und Schnee auf den Boden niederfällt, hat der Luft eine gewisse Menge von Kohlensäure entnommen. Diese wird noch vermehrt durch die in der obersten Bodenschicht aus der Verwesung pflanzlicher Reste entstehenden Kohlensäuremengen. Die mit Kohlensäure beladenen Niederschläge dringen nun in den Boden ein und lösen die ursprünglich bis zur Oberfläche vorhanden gewesenen

kohlensauren Salze von Kalk und Magnesia. Durch diesen Vorgang wird von oben nach unten millimeterweise der kohlensaure Kalk beseitigt, gleichgültig, ob er in Form von feinstem Kalkstaub oder von kleinen und größeren Kalksteinen im Boden vorhanden ist. Der aufgelöste Kalk wird teils seitlich weggeführt und als Kalktuff, Wiesenkalk oder kalkige Beimengung des Moormergels an anderen Stellen wieder abgesetzt, teils auf Spalten in die Tiefe geführt und dort in einer schmalen Zone erheblich angereichert. Gleichzeitig mit der Entfernung des Kalkes geht eine Verfärbung des Bodens vor sich und es entsteht aus dem hellen gelblichen Mergel ein rotbrauner, völlig kalkfreier Lehm. Da die Entkalkung wegen des ungleichen Kalkgehalts und der je nach dem Sandgehalt größeren oder geringeren Durchlässigkeit ungleichmäßig vorwärts schreitet, so verläuft die Grenze zwischen Geschiebelehm und -mergel durchaus unregelmäßig. Der Entkalkungsvorgang greift meist nicht so weit in die Tiefe, wie die Oxydation, hat aber auf unseren Blättern doch in den meisten Fällen die oberen $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ m des jüngeren Geschiebemergels, bei dem älteren Geschiebemergel stets die ganze Schicht ergriffen.

Der dritte, für den Landwirt wichtigste Verwitterungsvorgang ist teils chemischer, teils mechanischer Natur und hat eine Umwandlung des zähen Lehmes in lockeren, lehmigen bis schwach lehmigen Sand und damit erst die Bildung der eigentlichen Ackerkrume zur Folge. Hierbei spielt eine Auflockerung und Durcharbeitung des Bodens durch die mechanische Einwirkung der Pflanzenwurzeln, der Insekten und ihrer Larven, der Würmer, Maulwürfe und Mäuse und des Ackerbaues eine bedeutende Rolle. Auch das Gefrieren und Wiederauftauen des im Boden enthaltenen Wassers übt eine Sprengwirkung aus und trägt zur Zerkleinerung des Lehmes bei. Aus dem derartig aufgelockerten Boden werden nun die feinsten, tonigen Teile entfernt und dadurch eine Anreicherung des lockeren, leicht zu bearbeitenden Sandes erzielt.

An diesem Werke beteiligen sich sowohl der Wind, wie das Wasser. Der erstere entführt in Gestalt mächtiger Staubwolken in schneefreien Wintern und in trockenen Frühjahrs- und Herbstzeiten dem Boden große Mengen von tonigen Teilen, und die Regenwasser vermögen wenigstens da, wo eine gewisse Neigung der Oberfläche vorhanden ist, an den Hängen die tonigen Teile herauszuwaschen und in die Tiefe zu führen. Um aber eine Schicht lehmigen Sandes von größerer Mächtigkeit zu erzielen, muß für Wind und Wasser beständig neues Angriffsmaterial geschaffen werden, das heißt, es muß aus der Tiefe immer neuer Lehm an die Oberfläche gebracht werden. Diese Arbeit verrichten im wesentlichen die Insekten und andere Erdbewohner, die bei ihren Minierarbeiten beständig Boden aus der Tiefe an die Oberfläche emporführen, und in größtem Maßstabe in den dem Ackerbau erschlossenen Gebieten der Mensch durch das regelmäßige Pflügen des Bodens. Zugleich findet ununterbrochen durch die Einwirkung der Bodenfeuchtigkeit und der Pflanzenwurzeln eine chemische Zersetzung der im Boden enthaltenen Silikate unter Bildung von Eisenoxyd, Ton und leichter löslichen wasserhaltigen Silikaten statt. Innerhalb der durch diese mannigfachen Einflüsse erzeugten Ackerkrume des Geschiebemergels kann man in den regelmäßig zum Ackerbau verwendeten Flächen dann gewöhnlich noch eine oberste Schicht unterscheiden, die mit der Pflugtiefe im allgemeinen zusammen-

fällt und sich durch eine stärkere Humifizierung, eine Folge der Düngung, von der darunterliegenden unterscheidet. Es lassen sich also in einem vollständigen Geschiebemergelprofil von unten nach oben folgende Schichten unterscheiden: dunkler Mergel, heller Mergel, Lehm, lehmiger Sand, mehr oder minder humoser, mehr oder weniger lehmiger Sand. Die Grenzen zwischen diesen einzelnen Verwitterungsbildungen verlaufen, von der obersten abgesehen, keineswegs horizontal, sondern infolge der außerordentlich wechselnden Zusammensetzung des Geschiebemergels in wellig auf- und absteigender Linie, und zwar so, daß die oberen Bildungen oftmals zapfenartig mehr oder weniger tief in die unteren hineingreifen.

Der Wert des Bodens wird in hohem Maße bedingt durch die Undurchlässigkeit des tiefer liegenden Lehms und Mergels. Einerseits wird ja allerdings hierdurch an Stellen, wo keine genügende Ackerkrume und keine Drainage vorhanden ist, die Kaltgründigkeit des Bodens veranlaßt, andererseits erhöht aber die Undurchlässigkeit des tieferliegenden Lehms und Mergels sehr wesentlich die Güte des lehmigen Sandbodens, weil dadurch auch in trockenster Jahreszeit den Pflanzen eine gewisse Feuchtigkeit, das wesentlichste Bedürfnis des Höhenbodens, geboten wird.

Die Vermischung der Oberkrume des lehmigen, sowie auch des reinen Sandbodens (siehe unten) mit dem tieferen Mergel¹⁾ ist zu empfehlen. Durch solche Mergelung erhält die infolge der Verwitterung völlig entkalkte Oberkrume nicht nur einen für Jahre ausreichenden Gehalt an kohlen-saurem Kalk, sondern sie wird auch durch die Vermehrung ihres Tongehaltes, der im lehmigen Sandboden nur etwa 2—4% beträgt, bündiger und für die Absorption von Pflanzennährstoffen geeigneter.

Der Sandboden

Am verbreitetsten im Gebiete der vorliegenden Kartenlieferung ist der Sandboden. Er wird von den Hochflächensanden des älteren und jüngeren Diluviums, den jungdiluvialen Tal- und Beckensanden und den alluvialen Fluß- und Flugsanden gebildet. Reiner Sandboden findet sich eigentlich nur im Gebiet der Dünen-sande und in einzelnen Teilen der Talsandvorkommen, sonst ist er allermeist reich an kiesigen Bestandteilen unter Beimischung kleinerer und größerer Geschiebe. Der wesentlichste Gemengteil aller Sande ist der Quarz; sein Anteil beträgt 80 bis 90%. Daher sind die meisten dieser Böden sehr nährstoffarm, besonders die feinkörnigen. Mit der Zunahme an kiesigen Beimengungen, die gröbere Gesteinsbruchstücke führen, die neben Quarz noch andere Mineralien, wie Feldspat, Glimmer und eisenreichere Aluminiumsilikate enthalten, steigt der Nährstoffgehalt, doch gilt dieses in unserer Gegend eigentlich nur für die jungdiluvialen Böden. Die altdiluvialen Sandböden dagegen bestehen fast nur aus dem durch die Verwitterung kaum angreifbaren Quarz, sind daher sehr wenig fruchtbar und wasserhaltend und eignen sich nur für Bepflanzung mit Kiefern und kaum für den Feldbau.

Auch die jungdiluvialen Sandböden unterliegen bei ihrer lockeren Schüttung, die das Eindringen der Atmosphärenteilchen leicht gestatten, stark

¹⁾ Der normale Geschiebemergel des Gebietes enthält 7—11% kohlen-sauren Kalk,

der Zersetzung und Auswaschung. Vor allem sind sie dadurch ihres ursprünglichen Kalkgehaltes beraubt und die vorhandenen Eisensalze sind in Eisenoxydhydrat übergeführt, das die ursprünglich weiße bis graue Farbe dieser Sande in gelbe und braune umwandelt. Auch die vorhandenen Tonerdesilikate werden zu leicht löslichen wasserhaltigen Verbindungen angesetzt. Es entsteht so oberflächlich, namentlich unter dem Einfluß der Kultur ein etwas bündigerer, stellenweise schwach lehmiger Sand. Hauptsächlich hängt aber die Ertragfähigkeit dieser Böden von den Grundwasserverhältnissen ab. Daher haben im Allgemeinen die Sandböden der Höhen einen geringeren Bodenwert als die der Niederungen, zumal hier auch der hohe Grundwasserstand eine stärkere Ansiedelung der Pflanzenwelt gestattet, die zu vermehrter Humusbildung führt und oberflächlich eine humose Rinde schafft.

Doch gibt es auch unter den Böden der Hochfläche wirtschaftlich wertvollere Böden, nämlich die, deren Nährstoffgehalt und Wasserhaltung erhöht wird durch eingelagerte dünne feinsandige, lehmige oder tonige Schichten oder die in geringerer Tiefe schwer durchlässigen Geschiebelehm oder Ton enthalten, deren dem Wachstum günstigere Nährstoffmenge dadurch auch den Pflanzenwurzeln zugänglich wird. (Gebiete von $\frac{\partial s}{\partial m}$, $\frac{\partial s}{\partial m}$ der Karten). In den Gebieten von $\frac{\partial s}{\partial m}$, wie auf Blatt Jessen, neigen solche Böden zu einer starken Vernässung.

Eine besondere Art der Bodenbildung beobachtet man im Übrigen in den sehr verbreiteten sandigen Waldgebieten. Hier haben wir eine starke, wenn auch geringmächtige Humifizierung der obersten Schicht und darunter Bleichsand- und Ortsteinbildung. Unter einer dünnen Schicht von Trockentorf, aus dem Nadelabwurf und der Verheidung hervorgehend, von wenig Zentimeter Mächtigkeit lagern durch Beimengungen von fein verteiltem Humus dunkel gefärbte Sande von einer Stärke von etwa 10 cm, darunter folgen aschgraue bis bleiartig gefärbte Sande, die als Bleichsande bezeichnet werden. Diese meist 2—3, auch 5 dm und mehr mächtige Schicht endet nach unten gegen eine tief dunkelbraun gefärbte, oft verhärtete Schicht, die als Ortstein anzusehen ist. Nach der Tiefe zu wird sie bald heller, geht in lichtere Farbtöne über und verschwindet allmählich, indem der Sand in die ihm eigene hellerbsgelbe Färbung übergeht.

Die Böden der Tal- und Beckensande und der alluvialen Flußsande, wie die Spreterrassen auf Blatt Spremberg, zeigen infolge des hohen Grundwasserstandes oft eine stärkere Humifizierung, namentlich innerhalb von Senken und Rinnen und am Rande größerer Alluvionen. Unangenehm ist stellenweise ihr Reichtum an erdigem Raseneisenerz. Stellenweise enthalten sie auch lehmige und tonige Einlagerungen, wie auf Bl. Drebkau.

Von großer Trockenheit dagegen sind die Rücken des Flugsandes, da sie fast ganz aus Quarzkörnern bestehen und sehr durchlässig sind. Im nackten Zustand verfallen sie leicht der Verwehung und es ist davor zu warnen, durch Wegnahme von Waldstreu ihre Oberfläche zu entblößen.

Der Kiesboden

Kiesboden bilden die altdiluvialen interglazialen Kiese der Hochfläche und die jungdiluvialen Höhen- und Talkiese.

Von geringster landwirtschaftlicher Bedeutung sind die altdiluvialen Kiesböden (besonders der Gegend südlich Schwarzkollm bis Bröthen), da sie sehr durchlässig und daher sehr trocken und außerdem sehr arm an Pflanzennährstoffen sind. Sie bestehen ja petrographisch fast nur aus den verschiedenen Arten des Quarzes und werden daher kaum von irgendwelcher Verwitterung beeinflusst.

Ähnliches gilt für die jungdiluvialen Höhenkiese, die im Gebiet der Endmoräne oft in recht steinige Bildungen und eigentliche Blockpackungen übergehen. Allerdings werden bei ihnen oft die vorhandenen Silikatverbindungen durch die Verwitterung in eine mehr lehmige Verkittungsmasse der gröberen Bestandteile übergeführt.

Infolge höheren Grundwasserstandes bieten die kiesigen Böden der Täler etwas bessere Verhältnisse für die Landwirtschaft, namentlich da, wo sie in geringerer Tiefe von Geschiebemergel unterlagert werden, wie z. B. in den Flächen von $\frac{\partial ag}{\partial m}$ am Westrande des Blattes Hoyerswerda und in der Gegend von Neu-Laubasch (Blatt Hohenbocka).

Der Humusboden

Humusboden findet sich innerhalb der moorigen Ablagerungen von Torf und Moorerde innerhalb des alten Urstromtales und in den größeren Senken des Gebietes. Der Zwischenmoortorf (tz) in der Gegend von Lauta und Hohenbocka liefert landwirtschaftlich kaum nutzbare Flächen, er bildet nur sumpfige Stellen, die kaum der Grasnutzung dienen. Flachmoortorf (tf) besitzt nur örtlich für die Brennstoffgewinnung größere Bedeutung, nämlich da, wo er eine größere Mächtigkeit hat; im Allgemeinen lagert er aber nur in mehr oder weniger dünner Decke über Sand und Kies $\left(\frac{tf}{s}, \frac{tf}{\partial as}, \frac{tf}{\partial ag}\right)$. Im Allgemeinen wird er hauptsächlich als Wiese und Weide benutzt oder ist mit Bruchwald bestanden. Als Ackerland ist er aber, abgesehen von örtlich höher gelegenen Partien, wegen seines Mangels an mineralischen Bestandteilen und wegen seines hohen Wassergehaltes wenig geeignet. Besser, besonders für Gemüsebau, eignen sich dazu die an sandigen und lehmigen Bestandteilen reicheren Moorerdeböden, die auch überall nur in dünner Decke auf

älteren Ablagerungen auftreten $\left(\frac{h}{s}, \frac{h}{\partial ag}, \frac{h}{\partial m}\right)$. Stellenweise erhöht sich ihre Fruchtbarkeit durch nesterartige Einlagerungen von Moormergel, wodurch der Boden kalkreicher wird.

Eine Verbesserung erfahren diese Humusböden durch Überfahren mit Sand unter gleichzeitiger Senkung des Grundwasserspiegels durch Schaffung von Gräben und Abzugskanälen.

Chemische und mechanische Bodenuntersuchungen

Gebirgsart: Unterer Geschiebemergel
Fundort: Lehmgrube bei Roitz (Blatt Jessen)
Analytiker: Hans Haller.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung a) Körnung

| Mächtigkeit (Dezimeter) | Tiefe der Entnahme | Geognostische Bezeichnung | Gebirgsart | Agro-nomische Bezeichnung | Kies (Grand) über 2 mm | Sand | | | | | Tonhalt. Teile | | Summe |
|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|--------|----------|------------|------------|-------------|--------------------|-----------------------|-------|
| | | | | | | 2-1 mm | 1-0,5 mm | 0,5-0,2 mm | 0,2-0,1 mm | 0,1-0,05 mm | Staub 0,05-0,01 mm | Feinst. unter 0,01 mm | |
| 20 | 1,5-10 | dm | Unterer Geschiebemergel | SL | 1,6 | 23,6 | | | | | 74,8 | | 100,4 |
| | | | | | | 0,8 | 3,2 | 7,2 | 5,6 | 6,8 | 22,0 | 52,8 | |

II. Chemische Untersuchung des lufttrockenen Feinbodens b) Analyse des durch einstündiges Kochen mit konz. Salzsäure (spez. Gew. 1,15) zersetzten Bodenanteils

| Bestandteile | Untergrund 1,5-10dm Tiefe |
|--|------------------------------|
| Tonerde | 7,38 |
| Eisenoxyd | 4,42 |
| Kalkerde | 0,43 |
| Magnesia | 0,73 |
| Kali | 0,64 |
| Natron | 0,08 |
| Kieselsäure | 4,91 |
| Schwefelsäure | — |
| Phosphorsäure | 0,03 |
| 2. Einzelbestimmungen: | |
| Kohlensäure (nach Finkener) | — |
| Humus (nach Knop) | Spur |
| Stickstoff (nach Kjeldahl) | — |
| Hygroskop. Wasser bei 105° C | 3,32 |
| Gfährverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosk. Wasser, Humus und Stickstoff | 5,13 |
| In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes) | 72,93 |
| Summe | 100,00 |

SiO₂ : Al₂O₃ : Basen

Molekulare Zusammensetzung des durch die Salzsäure zersetzten silikatischen Bodenanteils 1,13 : 1 : 0,46

und nach Ausschaltung der nicht an 3 Mol. Kieselsäure gebundenen Tonerde 3 : 1 : 1,22

II. Chemische Analyse
Gesamtanalyse des Feinbodens

| | | |
|---|---|----------|
| 1. Aufschließung | | |
| mit Natriumkaliumcarbonat | | |
| Kieselsäure | | 64,24 % |
| Tonerde | | 17,21 " |
| Eisenoxyd | | 4,68 " |
| Kalkerde | | 1,11 " |
| Magnesia | | 1,12 " |
| mit Flußsäure | | |
| Kali | | 2,56 " |
| Natron | | 0,74 " |
| 2. Einzelbestimmungen | | |
| Schwefelsäure | | — |
| Phosphorsäure (nach Finkener) | | 0,18 " |
| Kohlensäure (gewichtsanalytisch) | | — |
| Humus (nach Knop) | | Spur |
| Stickstoff (nach Kjeldahl) | | — |
| Hygroskop. Wasser bei 105° Cels. | | 3,32 " |
| Glühverlust ausschl. Kohlensäure | } | 5,13 " |
| Hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff | | |
| Summe | | 100,24 % |

Gebirgsart: Unterer Diluvialsand

Fundort: Sandgrube bei Roitz (Blatt Jessen)

Analytiker: Hans Haller

I. Mechanische und physikalische Untersuchung

a) Körnung

| Mäch- tig- keit (Dezimeter) | Tiefe der Ent- nahme | Geo- gnosti- sche Be- zeich- nung | Ge- birgs- art | Agro- nomi- sche Be- zeich- nung | Kies (Grand) über 2 mm | Sand | | | | | Tonhalt. Teile | | Sum- me |
|--------------------------------------|-------------------------------|--|--------------------------|---|---------------------------------|-----------|-------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|------------|
| | | | | | | 2-1 mm | 1-0,5 mm | 0,5- 0,2 mm | 0,2- 0,1 mm | 0,1- 0,05 mm | Staub 0,05- 0,01 mm | Feinst. unter 0,01 mm | |
| 30 | 20 | ds | Unter- diluv. Sand | S- \bar{G} S | 8,8 | 90,4 | | | | | 0,8 | | 100,0 |
| | | | | | | 10,0 | 30,0 | 32,4 | 15,6 | 2,4 | 0,4 | 0,4 | |

b) Aufnahmefähigkeit des Feinbodens für Stickstoff

(nach Knop)

100 g lufttrockenen Feinbodens nehmen auf im tieferen Untergrund 19,8 cc.

II. Chemische Untersuchung des lufttrockenen Feinbodens

b) Analyse des durch einstündiges Kochen mit konz. Salzsäure (spez. Gew. 1,15) zersetzten Bodenanteils

| Bestandteile | Tief. Untergrund a / 20 dm Tiefe |
|---|-------------------------------------|
| Tonerde | 0,22 |
| Eisenoxyd | 0,13 |
| Kalkerde | 0,01 |
| Magnesia | 0,01 |
| Kali | 0,04 |
| Natron | 0,05 |
| Kieselsäure | 0,22 |
| Schwefelsäure | — |
| Phosphorsäure | 0,01 |
| 2. Einzelbestimmungen | |
| Kohlensäure (nach Finkener) | — |
| Humus (nach Knop) | Spur |
| Stickstoff (nach Kjeldahl) | — |
| Hygroskop. Wasser bei 105° C. | 0,04 |
| Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff | 0,18 |
| In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes) . . | 99,09 |
| Summe | 100,00 |

| | |
|--|---|
| Molekulare Zusammensetzung des durch die Salzsäure zersetzten silikatischen Bodenanteils | SiO ₂ : Al ₂ O ₃ : Basen |
| und nach Ausschaltung der nicht an 3 Mol. SiO ₂ gebundenen Tonerde | 1,7 : 1 : 0,68 |
| | 3 : 1 : 1,2 |

Verzeichnis und Reihenfolge der Analysen

| Lfd. Nr. | Bodenart oder Gebirgsart | Fundort | Blatt | Seite |
|----------|--|---------------------|--------|-------|
| 1 | Lehmboden des Unteren Geschiebemergels | Lehmgrube bei Roitz | Jessen | 36 |
| 2 | Sandboden des Unteren Diluviums | Grube bei Roitz | " | 37 |

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|---|-------|
| Allgemeine geologische Verhältnisse des weiteren Gebiets | 3 |
| Oberflächenformen und Gewässer des Blattes | 7 |
| Die geologischen Verhältnisse des Blattes | 9 |
| Endmoränen | 9 |
| Becken | 11 |
| Bohrungen | 11 |
| Lagerungsverhältnisse | 13 |
| Der Muschelkalk | 13 |
| Tertiär | 13 |
| Das Ober-Oligocän | 14 |
| Das Miocän | 14 |
| Das Diluvium | 16 |
| Das Untere Diluvium | 16 |
| Das Obere Diluvium (die jungglazialen Bildungen) | 17 |
| Die jungglazialen Ablagerungen der Hochfläche (Höhendiluvium) | 18 |
| Die jungglazialen Ablagerungen der Niederung | 23 |
| Das Alluvium | 24 |
| Bergbauliches | 27 |
| Bodenkundlicher Teil | 29 |
| Der Ton- und tonige Boden | 29 |
| Der lehmige Boden | 31 |
| Der Sandboden | 33 |
| Der Kiesboden | 35 |
| Der Humusboden | 35 |
| Chemische und mechanische Bodenuntersuchungen | 36 |

7989

8



