

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte
von
Sachsen

im Maßstab 1:25000.

Bearbeitet vom Geologischen Landesamt.

Herausgegeben vom Finanzministerium.

Nr. 47

Blatt Lommatzsch

(I. Auflage 1892 von K. Dalmer.)

II. Auflage

von

F. Härtel

Mit einem Beitrag von E. Köddermann

Leipzig

1931.

Leipziger Hauptvertriebsstelle: G. A. Kaufmann's Buchhandlung, Dresden.

Zur Beachtung.

Mit der Drucklegung einer geologischen Karte ist die geologische Erforschung des dargestellten Gebietes noch nicht als abgeschlossen zu betrachten. Jede neue Baugrube, jeder Steinbruch, jede Bohrung kann neue Fortschritte für die Erkenntnis bringen.

Das Geologische Landesamt,

Leipzig C 1, Talstraße 35, Fernspr. 29 242,

bittet daher, ihm neue Ausschachtungen oder besondere Funde rechtzeitig mitzuteilen, so daß sie besichtigt werden können; es bittet ferner, ihm Bohrlisten von Flach- und Tiefbohrungen zur Kenntnisnahme zu überlassen und, wenn irgend möglich, auch Bohrproben aufzubewahren, damit sie für die geologische Erforschung ausgewertet werden können.

Beim **Zitieren** der geologischen Karten und Erläuterungen empfiehlt es sich im wissenschaftlichen Interesse, die Namen der Bearbeiter (auch der früheren Auflagen) mit zu nennen.

Erläuterungen

zur

Geologischen Karte von Sachsen

im Maßstab 1:25 000

Nr. 47

Blatt Lommatzsch

(I. Auflage 1892 von K. Dalmer)

II. Auflage

von

F. Härtel

Mit einem Beitrag von E. Köddermann

Leipzig 1931

Die 1. geologische Aufnahme des Blattes 47 (Sektion Lommatzsch-Leuben) wurde von K. DALMER ausgeführt und im Frühjahr 1889 abgeschlossen. Die 1. Auflage des Kartenblattes mit Erläuterung erschien im Jahre 1892.

Die geologische Aufnahme für die 2. Auflage (Blatt Lommatzsch) erfolgte auf neuer topographischer Unterlage in den Jahren 1927 und 1929 durch F. HARTEL. Diese Neuaufnahme weicht besonders in der Gliederung des Altpaläozoikums und Quartärs sowie durch Eintragung zahlreicher, bisher nicht bekannter Vorkommen von älterem Diluvium und Grundgebirge von der ersten Aufnahme ab. Die Erläuterung wurde im Winter 1930/31 verfaßt. Hierzu lieferte Diplomlandwirt E. KÖDDERMANN in Ostrau i. Sa. einen landwirtschaftlichen Beitrag. Klimatologische Angaben stellte die Landeswetterwarte zur Verfügung.



1937 1774

A. Geologische Beschreibung.

Einleitung: Oberflächengestaltung, Wasserläufe und Übersicht über den geologischen Bau.

Oberflächengestaltung. Das Gebiet von Blatt Lommatzsch gehört in seiner ganzen Ausdehnung zu der durch ihre Fruchtbarkeit berühmten mittelsächsischen Lößhochfläche, die nach Norden hin gegen das vorwiegend von Sandlöß und Sanden bedeckte nordsächsische Flachland mit einer deutlichen Geländestufe absetzt (z. B. auf Blatt Stauchitz), südwärts dagegen, allmählich ansteigend, ohne scharfe Grenze in die Nordabdachung des Erzgebirges übergeht. Während die Hochfläche am nördlichen Kartenrande zwischen Lommatzsch und Ostrau eine Meereshöhe von etwa 180 bis 200 m besitzt, erreicht sie im Süden zwischen Raußlitz und Obersteinbach-Ossig eine solche von 250 bis 290 m und überschreitet südlich von Raußlitz in der Radewitzer Höhe, deren Gipfel sich unmittelbar jenseits der Kartengrenze befindet, die 300 m-Linie.

Diese höchste Erhebung des Kartenbereiches gewährt zugleich die beste Rundschau über das Gebiet, doch lassen auch andere Stellen, z. B. die hochgelegene Döbeln-Dresdener Staatsstraße zwischen Obersteinbach und Nauslitz (290 m) oder die Schleinitzhöhe bei Churschütz (255,4 m) einen großen Teil der eigenartigen Lößlandschaft gut übersehen. Von allen diesen Punkten blickt man auf ein fast überall mit fruchtbaren Feldern bedecktes, von zahlreichen Dörfern und Gehöften übersätes Gelände mit flachwellig hügeligen bis plateauartigen Oberflächenformen, das trotz seiner ungewöhnlich gleichartigen Bodenbeschaffenheit nicht als eintönig bezeichnet werden kann. Zur Belebung des Landschaftsbildes tragen insbesondere die verhältnismäßig tief eingeschnittenen Täler der Jahna und des Ketzerbaches mit ihren z. T. über 30 m hohen, waldbedeckten Steilhängen sowie die vielfach verzweigten, in ihrem obersten Ende oft schluchtartig eingeschnittenen Nebentälchen bei,

wie sie für Gebiete mächtiger Lößablagerungen charakteristisch sind. Die Sohle des Ketzerbachtals bei Zöthain bildet mit etwa 125 m Meereshöhe die tiefstgelegene Stelle auf Blatt Lommatzsch.

Wasserläufe. Der in ungefähr nördlicher Richtung fließende Ketzerbach, auch Lommatzscher Wasser genannt, entwässert mit seinen Nebenbächen den östlichen Hauptteil (etwa zwei Drittel) des Kartengebietes, während das westliche Drittel seinen Abfluß zur Großen Jahna hat, deren Quellbäche bei Obersteinbach, Präbschütz, Prüfern und Klein-Mockritz entspringen. Nur in der Südwestecke gehört ein kleiner Ausschnitt des Kartenblattes zum Einzugsgebiet der Freiburger Mulde.

Übersicht über den geologischen Aufbau¹⁾. Festes Gestein älterer Gebirgsformationen tritt auf Blatt Lommatzsch fast nur in Form schmaler Säume an den Gehängen tiefer eingeschnittener Täler, seltener auf Hügelkuppen zutage, ist aber auch dann vielfach sehr schlecht aufgeschlossen, oft nur aus der Anhäufung von Lesesteinen festzustellen. Im übrigen und zumal auf der Hochfläche wird das ältere Gebirge durch eine teilweise recht mächtige Decke diluvialer Ablagerungen, namentlich von Löß, verhüllt. Immerhin genügen die vorhandenen Aufschlüsse, um die Verbreitung der einzelnen Formationen des Grundgebirges wenigstens in großen Umrissen abzugrenzen²⁾.

Die Südwestecke des Kartenblattes gehört zur Region des Granulitgebirges und erfaßt davon bei Kobelsdorf einen kleinen Ausschnitt des inneren Schiefermantels, der sich im vorliegenden Gebiete nur aus Glimmerschiefern (Muskowitschiefern) und Biotitgneis zusammensetzt.

An diese innere Schieferhülle des Granulitgebirges schließt sich, von ihr durch eine Überschiebungsfläche getrennt, nach Nordosten und Norden hin ein Phyllitgebiet an. Es besteht zum geringeren Teile, und zwar im südlichsten Abschnitt in der Umgebung von Nauslitz und Ossig, aus glimmerigen Phylliten mit einer Einlagerung von Sericitgneis, größtenteils aber aus tonschieferartigen Phylliten und phyllitischen Tonschiefern, denen mehrfach

¹⁾ Vgl. hierzu auch die tektonische Übersichtsskizze auf S. 30.

²⁾ Die auf der Karte eingetragenen lößfreien Flächen aller vordiluvialen Formationen wurden, soweit nötig, zwecks besserer Lesbarkeit etwas übertrieben groß gezeichnet. In Wirklichkeit sind sie meist noch teilweise von einer mehr oder minder starken Lößdecke überzogen.

Lager von quarzitischen Schiefen eingeschaltet sind. Die Phyllite bilden längs des westlichen Kartenrandes einen durchschnittlich zwei bis drei Kilometer breiten Streifen, dessen Ostrand aus der Gegend westlich von Theeschütz ungefähr über die Orte Präbschütz—Dürrweitzschen—Meila—Glauchau und westlich von Lütznitz verläuft. Die Fortsetzung dieses Phyllitzuges nach Norden und Nordwesten über Zschaitz, Lüttewitz und Ottewig hinaus wird durch Ablagerungen permischen Alters verhüllt.

Im Osten grenzt an die Phyllite, offenbar wiederum längs einer tektonischen Störungsfläche, eine Serie ebenfalls gefalteter altpaläozoischer Ablagerungen, die sich über den größten Teil des Kartengebietes erstreckt. An ihrer Zusammensetzung sind hauptsächlich Tonschiefer, Kieselschiefer, Diabase und deren Tuffe, Grauwacken und Konglomerate beteiligt, deren Alter als silurisch bis kulmisch anzusprechen ist. Schon die verhältnismäßig wenigen Aufschlüsse lassen erkennen, daß diese altpaläozoische Schichtengruppe stark gestörte Lagerungsverhältnisse besitzt, die sich jedoch im einzelnen infolge der ausgedehnten Diluvialbedeckung nur unzureichend feststellen lassen.

Der nordöstliche Abschnitt des Kartenbereiches wird von der Westflanke des Meißner Granit-Syenit-Massives eingenommen, das einen großen Teil der altpaläozoischen Schichten kontaktmetamorph beeinflußt hat.

Im nordwestlichen Teile des Blattgebietes greift über die gefalteten älteren Formationen flachliegend das Rotliegende über; es ist durch eine Decke von Porphyrit und vulkanischen Tuffen vertreten und wird weiter nach Nordwesten hin von Sedimenten des oberen Zechsteins überlagert. Ebenfalls dem Rotliegenden gehören Quarzporphyre an, die im gefalteten Schiefergebirge bei Mochau und Schleinitz auftreten, sowie ein Gang von Porphyrit, der bei Wahnitz den Syenit durchsetzt.

Von den jüngeren Formationen tritt das Tertiär in mehreren isolierten, wenig ausgedehnten Erosionsresten auf; es besteht aus Sanden, Kiesen und Tonen, führt stellenweise auch Braunkohlen. Die Ablagerungen des älteren Diluviums, hauptsächlich Sande und Kiese, sind ebenfalls nur in Form von Erosionsresten, wenn auch in größerer Anzahl und Ausdehnung als die des Tertiärs vorhanden. Um so bedeutsamer für die Gestaltung des Landschaftsbildes ist dagegen der jungdiluviale Löß, der gerade in diesem Teile

Sachsens seine mächtigste Entwicklung und am meisten zusammenhängende Verbreitung erlangt und, wie schon erwähnt, alle älteren Formationen dem Auge zum größten Teile entzieht. Die alluvialen Bildungen, fast ausschließlich lehmige Absätze der gegenwärtig noch fließenden Wasserläufe, sind auf die Sohlen der Täler beschränkt.

Am geologischen Aufbau des auf Blatt Lommatzsch dargestellten Gebietes nehmen demnach folgende Gebirgsglieder teil:

- I. Innerer Schiefermantel des Granulitgebirges (Glimmerschiefer und Gneis).
- II. Phyllitische Schichtengruppe.
- III. Altpaläozoikum (Silur bis Kulm).
 1. Silur.
 2. Devon.
 3. Kulm.
- IV. Das Meißner Granit-Syenit-Massiv und sein Kontakthof.
- V. Gänge von Quarzporphyr und Porphyrit.
- VI. Dyas (Perm).
 1. Rotliegendes (vorwiegend Effusivdecken).
 2. Zechstein.
- VII. Tertiär.
- VIII. Diluvium.
- IX. Alluvium.

I. Innerer Schiefermantel des Granulitgebirges.

I. Muskowitschiefer (*m*).

Die südlich und südwestlich von Nauslitz und Kobelsdorf auftretenden hellen Glimmerschiefer bestehen im wesentlichen aus zu Häuten verwobenen Muskowitschüppchen und Quarz in feinsten Lagen oder flach ausgezogenen kleinen Linsen. Dazu gesellen sich fast regelmäßig, in einzelnen Lagen reichlich Biotitblättchen, etwas Feldspat, häufig Granat in bis stecknadelkopfgroßen Kristallen, Turmalinsäulchen und Erzpartikel. Südwestlich von Kobelsdorf sowie im Steinbruch bei der Mühle südlich von Nauslitz stellt sich neben dem Granat in erheblicher Menge Staurolith ein, dessen bis mehrere Millimeter lange Säulchen und Durchwachsungszwillinge z. T. schon mit bloßem Auge erkennbar sind. Vielfach wird das Gestein von Quarzknuern und größeren flachen Quarzlinsen und -bändern durchsetzt. Fältelung ist sehr

verbreitet. Zwischen Kobelsdorf und Nauslitz findet man Gesteinspartien, die sich im Aussehen den glimmerigen Phylliten (*pq*) nähern.

Aufgeschlossen sind die Muskowitschiefer hauptsächlich an beiden Abhängen des Tälchens südwestlich von Kobelsdorf. Sie fallen hier im allgemeinen flach, mit 20—40° nach NW und streichen N 40—75° O. Ein größerer Aufschluß befindet sich unmittelbar westlich des Kartenrandes bei der Margaretenmühle. In dem kleinen Steinbruch hinter der Mühle südlich von Nauslitz wurde hingegen Streichen N 75° W, Fallen 30° NO gemessen.

2. Biotitgneis (*gn*).

Am rechten Gehänge des Forstbachgrundes westlich von Ossig tritt im Liegenden der Muskowitschiefer ein schmaler Zug von Biotitgneis zutage, der gegenwärtig im Bereich des Kartenblattes nicht mehr, leidlich noch auf dem angrenzenden Blatt Roßwein nahe beim Dorfe Ossig aufgeschlossen ist. Das Gestein zeigt plattige Absonderung und langflaserige Streckungstextur. Es besteht aus parallelen, flachwellig gebogenen Lagen von Quarzmörtel und Biotit mit zahlreichen eingesprengten Feldspatäugen, die vielfach zerdrückt oder ausgereckt sind, und ähnelt am meisten den von H. v. PHILIPSBORN¹⁾ beschriebenen mylonitischen Granitgneisen mit vorherrschender Paralleltextur.

II. Phyllitische Schichtengruppe.

Innerhalb der phyllitischen Schichtengruppe lassen sich hauptsächlich nach dem Grade der Kristallinität, ähnlich wie in der südlichen bzw. südöstlichen Fortsetzung dieses Phyllitgebietes²⁾, eine tiefere und eine höhere Abteilung deutlich unterscheiden.

2. Abteilung der tonschieferartigen Phyllite und phyllitischen Tonschiefer (*p*) mit Einlagerungen von quarzitischen und grauwackenartigen Schiefergesteinen.
1. Abteilung der glimmerigen Phyllite (*pq*) mit Einlagerungen von Sericitgneis.

¹⁾ H. v. PHILIPSBORN, Über mylonitische Granitgneise in der nördlichen Randzone des sächs. Granulitgebirges. Ber. d. math.-phys. Kl. d. Sächs. Akad. d. Wiss. zu Leipzig, 75. Bd., 1923, S. 42.

²⁾ Vgl. hierzu besonders: K. PIETZSCH, Erläuterung zu Blatt Tanneberg-Deutschenbora, 2. Aufl., S. 9.

1. Tiefere Abteilung der Phyllitgruppe.

Die tiefere Stufe der phyllitischen Schichtengruppe tritt infolge der ausgedehnten Bedeckung durch diluviale Schichten nur im Gebiete zwischen Nauslitz und Ossig zutage. Sie grenzt dort unmittelbar an die Muskowitschiefer, von denen sie durch eine tektonische Störungsfläche getrennt wird.

a) Glimmerige Phyllite (*pq*).

Die glimmerigen Phyllite (Quarzphyllite) sind grünlich- oder bläulichgrau gefärbte Schiefer, die im frischen Zustande einen lebhaften, seidenartigen bis metallischen Glanz besitzen. Der Dünnschliff zeigt im wesentlichen ein feinkörniges Gemenge von Muskowit (Sericit), Quarz und Chlorit, an akzessorischen Bestandteilen hauptsächlich Apatit, Rutil, Turmalin und Pyrit. Querschliffe lassen eine sehr feine, aber äußerst intensive Fältelung erkennen, die auf starke Pressung schließen läßt. Häufig treten parallel zur Schieferung Linsen und Knauern von milchweißem Quarz auf, die sich in der Verwitterungsdecke des Gesteins anreichern und daher auf den Feldern massenhaft verstreut liegen. Aufschlüsse sind in dieser Stufe der Phyllite nicht vorhanden.

b) Sericitgneis (*gns*).

Ebenfalls nur aus der Anhäufung von Lesesteinen läßt sich im Nordwesten von Ossig das Ausstreichen eines Lagers von Sericitgneis feststellen, der nach E. DATHE¹⁾ früher auch im Dorfe Nauslitz nachgewiesen worden ist. Diese beiden Vorkommen bilden den östlichen Ausläufer eines den glimmerigen Phylliten eingeschalteten Sericitgneiszuges, der sich nach Westen hin über das ganze Blatt Döbeln und noch auf Blatt Leisnig bis in die Nähe von Gersdorf erstreckt. Das grünlich- bis gelblichweiß gefärbte, dünnplattig bis schiefrig spaltende, auf den Spaltflächen matt seidenartig glänzende Gestein besteht fast ausschließlich aus Quarz, Feldspat und Sericit. Im Dünnschliffe erweist es sich besonders durch die linsenförmig ausgeschwänzten, undulös auslöschenden und von Mörtelzonen umgebenen Quarze sowie die gleichfalls stark gepreßten oder zerspaltenen Feldspate, die als Porphyroblasten von verschiedener

¹⁾ Erläuterung zu Blatt Döbeln, 1. Aufl., S. 20.

Größe in einer feinkörnigen Quarz - Feldspat - Sericit - Grundmasse liegen, mit Sicherheit als gneisartig ausgebildeter Mylonit eines porphyrischen Gesteins (Porphyroid).

2. Höhere Abteilung der Phyllitgruppe.

Der weitaus größere, nördliche Teil des auf Blatt Lommatzsch vorhandenen Phyllitgebietes besteht aus schwächer kristallinen Schiefen, die je nach dem Grade der Metamorphose als tonschieferartige Phyllite oder phyllitische Tonschiefer zu bezeichnen sind, außerdem Einlagerungen von Quarzitschiefern enthalten. Diese höhere Stufe der Phyllitgruppe tritt hauptsächlich in der Gegend zwischen Obersteinbach, Mochau, Simselwitz und Baderitz sowie in dem von Schweimnitz nach Lüttewitz hinabziehenden Talgrunde zutage und war früher durch eine Reihe von Steinbrüchen aufgeschlossen, die heute jedoch sämtlich auflässig sind. Der Verband mit den das Liegende bildenden glimmerigen Phylliten ist durch die Diluvialhülle verdeckt.

Wie sich an zahlreichen Stellen zwischen Großsteinbach und Lüttewitz-Schweimnitz beobachten läßt, ist das Streichen der oberen Phyllitabteilung bei vorwiegend nördlichem Fallen fast immer rein ostwestlich mit geringen Abweichungen nach WNW oder WSW. Die erhebliche Mächtigkeit von mehreren tausend Metern, die sich daraus für die ganze Serie ergeben würde, dürfte jedoch durch Schichtwiederholung (Isoklinalfaltung oder Schuppenstruktur) bedingt sein, womit auch die häufig zu beobachtende, gleichsinnig nach Norden einfallende Fältelung in Einklang steht.

a) Tonschieferartige Phyllite und phyllitische Tonschiefer (*p*).

Die aus vorwiegend tonigem Sedimentmaterial hervorgegangenen Schiefergesteine der oberen Phyllitstufe sind teils als tonschieferartige Phyllite, teils als phyllitische Tonschiefer entwickelt. Beide Abarten sind vielfach durch Übergänge miteinander verbunden und nicht in der Weise kartographisch abgrenzbar, wie es z. B. auf dem Nachbarblatte Tanneberg-Deutschenbora möglich gewesen ist. Bei ebenschiefriger Ausbildung lassen sie sich leicht in dünne Lagen spalten, werden aber in der Regel von zahlreichen Querklüften durchsetzt und gestatten deshalb nur selten die Gewinnung größerer Schieferplatten. Häufig sind sie zu eng ineinandergreifenden Falten

zusammengestaucht, dann oft von ebenfalls intensiv verbogenen Quarzlagen und -knauern erfüllt.

Im allgemeinen nimmt die Stärke der Kristallinität von Süden nach Norden hin ab. Ausgesprochen phyllitischen Habitus mit lebhafterem, seidenartigem Glanz weist besonders ein Teil der zwischen Mochau und Großsteinbach ausstreichenden Schiefer auf. Diese tonschieferartigen Phyllite sind seltener silbergrau, meist rötlichgrau bis rötlichviolett gefärbt. Hingegen erscheinen die phyllitischen Tonschiefer, wie sie im nördlichen Teile des Phyllitgebietes bei Simselwitz, Baderitz sowie zwischen Lüttewitz und Schweimnitz vorherrschen, auf den Spaltflächen normalerweise mattglänzend bis stumpf-erdig und besitzen nur dort etwas intensiveren Glanz, wo sie stärker verdrückt oder von Gleitflächen durchzogen sind. Ihre Farbe ist ziemlich wechselnd; neben grünlich-, rötlich- und schwärzlichgrauen finden sich lebhaft hellgrüne und lilafarbige Töne. Nicht selten zeigen die Spaltflächen eine feine Runzelung.

Mit wachsendem Quarzgehalt nehmen die phyllitischen Tonschiefer eine feinsandige Beschaffenheit an und gehen dadurch in feinquarzitische, von größeren Glimmerschüppchen durchsetzte, zum Teil auch tuffschieferartige Tonschiefer über, wie sie hauptsächlich im Südosten von Baderitz sowie am nördlichen Talgehänge zwischen Lüttewitz und Schweimnitz zu beobachten sind. Sie besitzen gewöhnlich hellgraue bis grünlichgraue, durch Verwitterung gelblich- bis bräunlichgraue Farbe und bilden bei weiterer Vergrößerung des Kornes Übergänge zu den grauwackenartigen Quarzitschiefern (*qs*).

b) Einlagerungen.

1. Quarzitschiefer (*q*).

Als Einlagerungen in der oberen Stufe der Phyllitgruppe finden sich am nördlichen Gehänge des Jahnatales im Norden von Mochau sowie östlich von diesem Dorfe nahe bei Punkt 254,5 dünnplattig bis schieferig brechende Quarzitschiefer, die auf den Spaltflächen zuweilen einen schwachen sericitischen Glanz erkennen lassen. Ursprünglich licht gelblich bis fast rein weiß, besitzen sie eine von den Spalt- und Kluftflächen aus oft das ganze Gestein durchdringende intensiv rostrote Verwitterungsfarbe, die durch sekundäre Eisenzufuhr bedingt ist und möglicherweise schon aus

der Rotliegendzeit stammt. Unter dem Mikroskop zeigen sie sich fast ausschließlich aus feinsten bis etwa hirsekorngroßen, mehr oder minder gerundeten Quarzkörnchen zusammengesetzt, zwischen denen vereinzelte Muskowitblättchen und Zirkonkriställchen liegen. Die ganze Masse wird von einzelnen zarten Sericithäutchen durchzogen. Die gleichförmige Ausbildung der durchweg überwiegenden Quarzkörner läßt mit Sicherheit darauf schließen, daß diese Quarzitschiefer aus psammitischem Material (Quarzsandstein) hervorgegangen sind. Sie dürfen daher ihrer Entstehung nach nicht mit den Sericitgneisen (S. 8) verwechselt werden, denen sie im Handstück manchmal ähneln.

2. Grauwackenartige Quarzitschiefer (*gs*).

Unmittelbar östlich von Simselwitz sind durch mehrere, jetzt auflässige Steinbrüche innerhalb der oberen Phyllitserie quarzitisches Gesteine bloßgelegt, die von den eben beschriebenen weißen, rostrot verwitternden Quarzitschiefern beträchtlich abweichen. Die phyllitischen Tonschiefer sind dort in frischem Zustande grau bis grünlichgrau gefärbt, meist ebenflächig dünnschichtig abgesondert; sie wechseln mit grauen, quarzreicheren, zuweilen tuffschieferartigen Tonschiefern, denen in wechselnder Menge feine Glimmerschüppchen eingestreut sind. Mit diesen Schiefern durch Übergänge verknüpft, finden sich als Einlagerungen 0,5 bis 6 m dicke Bänke von hellgrau bis schmutzig graugrün oder rötlichgrau gefärbten, bräunlich verwitternden Gesteinen von unregelmäßig splitterigem Bruch und etwas gröberem Korn, die am besten als grauwackenartige Quarzitschiefer zu bezeichnen sind. Wie der Dünnschliff lehrt, enthalten sie neben den an Menge vorherrschenden, nur selten über 1 mm messenden Quarzkörnern und einzelnen größeren Muskowitblättchen feinschuppige Massen von hellem Chlorit und Sericit, die mindestens teilweise durch Zersetzung von Feldspat entstanden sein dürften. Möglicherweise ist diesen Schiefern auch Tuffmaterial beigemischt. Lebhaft undulöse Auslöschung der Quarze läßt auf starke Pressung des Gesteins schließen.

In denselben Aufschlüssen kommen 0,5 bis 1 m mächtige Zwischenlagen eines stark zersetzten, gelblichbraun bis gelblichgrau gefärbten Diabasgesteins von erdiger Beschaffenheit vor, das mit Eisen- und Manganhydroxyden ausgekleidete Hohlräume, nach

E. DATHE¹⁾ auch feinverteilten kohlen-sauren Kalk enthält. Der gegenwärtige Zustand des Gesteins gestattet auch im Dünnschliff keine sichere Entscheidung darüber, ob es aus einem Diabas oder aus Diabastuff hervorgegangen ist.

Die Gesamtmächtigkeit der in den Steinbrüchen bei Simselwitz entblößten Schichtserie beträgt gegen 30 Meter, ihr Streichen N 60° W bei einem Fallen von 40 bis 50° NO.

Bei der Neuaufnahme fanden sich dieselben grünlich- bis bräunlich- oder rötlichgrauen grauwackenartigen Quarzitschiefer in Lesesteinen auch am nördlichen Talgehänge der Jahna nördlich von Mochau sowie östlich von diesem Dorfe in dem nach Süden abzweigenden Tälchen westlich von Punkt 254,5 wieder. Sie kommen dort zusammen mit rötlichgrauen phyllitischen Tonschiefern und den auf S. 10 beschriebenen sericitführenden Quarzitschiefern vor.

Um die stratigraphische Stellung der hier zur oberen Phyllitstufe gerechneten Schiefergesteine zu ermitteln, fehlen im Kartenbereiche selbst sichere Anhaltspunkte. In Anlehnung an benachbarte Phyllitgebiete läßt sich darüber nur so viel sagen, daß ein sehr großer Teil dieser Schichten vorsilurischen, vermutlich kambrischen Alters ist. Hingegen zeigen die kohlenstoffhaltigen, schwärzlichgrauen phyllitischen Tonschiefer, die an verschiedenen Stellen zwischen Lüttewitz und Meila, also im obersten Teile der Phyllitserie auftreten, große Ähnlichkeit mit den bei Beicha und andernorts vorkommenden schwarzen Tonschiefern des Untersilurs. Es ist daher möglich, daß die obere Phyllitstufe auch noch untersilurische Schichten umfaßt.

Die Altersstellung der grauwackenartigen Quarzitschiefer und der sie begleitenden Diabasgesteine bei Simselwitz und Mochau muß vorläufig unentschieden bleiben. Von E. DATHE und TH. SIEGERT (Erläut. zu Blatt Döbeln, 1. u. 2. Aufl.) wurden sie unter Vorbehalt zum Silur gestellt. Zumal im oberen, etwas weiter östlich gelegenen Steinbruch von Simselwitz sind diese Schichten durch den Gebirgsdruck stark in Anspruch genommen und von zahlreichen Quarztrümmern durchsetzt. Möglicherweise handelt es sich um tektonisch bedingte Einschaltungen jüngeren Alters (Devon?) innerhalb der

¹⁾ Erläuterung zu Blatt Döbeln, 1. Aufl., S. 24 u. 25.

Phyllitserie, wofür auch der verhältnismäßig niedrige Grad der Metamorphose bei den grauwackenartigen Quarzitschiefern zu sprechen scheint.

III. Altpaläozoikum (Silur bis Kulm).

Ablagerungen des Altpaläozoikums haben an der Zusammensetzung des varistisch gefalteten Grundgebirges von Blatt Lommatzsch den Hauptanteil, treten aber infolge der ausgedehnten Lößbedeckung nur an den Talrändern und sporadisch auf einzelnen Hügelkuppen an die Oberfläche. Abgesehen von wenigen Radiolarienskeletten in obersilurischen Kieselschiefern, hat diese ganze Schichtserie im Kartenbereiche bisher keinerlei bestimmbare organische Reste geliefert. Der gegenseitige Schichtenverband ist fast nirgends aufgeschlossen. Infolgedessen ist man für die genauere Altersbestimmung der einzelnen Schichtglieder ausschließlich auf allgemeine stratigraphische Erwägungen und auf petrographische Vergleiche mit benachbarten, besser bekannten Gebirgstteilen, insbesondere mit dem südlich anschließenden Elbtalschiefergebiete angewiesen¹⁾. In diesem Gebiete finden sich fast sämtliche auf Blatt Lommatzsch vorkommenden altpaläozoischen Ablagerungen wieder.

Die Lagerungsweise der altpaläozoischen Schichten ist nicht einheitlich. Meistens sind sie steil bis fast senkrecht gestellt und streichen NW bis WNW; doch kommen auch Abweichungen zu rein westlicher bis südwestlicher Streichrichtung vor. Häufig zeigen sich die Wirkungen intensiver Faltung und Zusammenpressung.

I. Silur.

a) Quarzit und Quarzitschiefer (sq).

Die Quarzite sind deutlich körnige, z. T. sehr feste, dünn-schichtig bis bankig abgesonderte Gesteine von ursprünglich dunkelgrauer, infolge nachträglicher Bleichung jedoch meist hellgrauer bis fast weißer Farbe.

Wie das Mikroskop lehrt, bestehen sie bei reinster Ausbildung fast nur aus vorwiegend gerundeten, nicht über 1 mm großen, fest ineinander verkitteten Quarzkörnern, zwischen denen feinver-

¹⁾ Vgl. dazu die 2. Aufl. der Blätter Tanneberg—Deutschenbora, Wilsdruff, Tharandt, Kreischa, Pirna, Berggießhübel von K. PIETZSCH.

teilte kohlige Substanz liegt. Dazu wechseln sich in wechselnder Menge Feldspat und Muskowit, wodurch Übergänge zu quarzitäen Grauwacken entstehen. Diese festeren Quarzite wechsellagern mit ebenfalls dunkelgrauen bis grauweißen, glimmerführenden, mehr oder minder tonigen Quarzitschiefern.

Die Verbreitung der Quarzite und Quarzitschiefer ist auf die Südostecke des Kartengebietes beschränkt, wo sie in dem Steinbruch auf der Radewitzer Höhe südlich von Raußlitz gut aufgeschlossen sind. Wie besonders die Aufschlüsse im Ketzerbachtale östlich von Starbach (unmittelbar südlich vom Kartenrande auf Blatt Roßwein) zeigen, sind diese Gesteine infolge tektonisch bedingter Schichtwiederholung mehrfach eng mit silurischen Tonschiefern und Kieselschiefern verbunden. In ihrer stratigraphischen Stellung entsprechen die Quarzite ungefähr dem untersilurischen Hauptquarzit des vogtländisch-thüringischen Paläozoikums.

b) Tonschiefer (ss).

Die silurischen Tonschiefer sind stets sehr feinkörnig, weich, also rein tonig, nur ausnahmsweise etwas feinsandig ausgebildet, dünn spaltend und durch reichliche Beimengung von Kohlesubstanz in der Regel dunkelgrau bis schwarz, seltener grünlichgrau oder rötlich gefärbt. Die Spaltflächen zeigen nur dort, wo das Gestein stärker verdrückt ist, schwach graphitischen Glanz, sonst matterdiges Aussehen; ab und zu liegen darauf feine Muskowitschüppchen, doch nie in erheblicher Anzahl und Größe. Fältelung und Runzelung ist häufig anzutreffen.

Aufschlüsse finden sich besonders am rechten Talgehänge südlich und südwestlich von Badersen sowie im Ketzerbachtale in dem Steinbruch östlich von Bahnhof Starbach. Die Tonschiefer treten dort stets in unmittelbarer Nachbarschaft von obersilurischen Kieselschiefern auf; doch läßt sich der ursprüngliche Verband nirgends mehr einwandfrei feststellen, da die Schichten sehr stark gefaltet, sicher auch von Verwerfungen durchsetzt sind.

In ihrem ganzen Habitus gleichen diese dunklen Tonschiefer manchen untersilurischen Tonschiefern des Vogtlandes. Sie dürften in der Hauptsache dem Untersilur zuzuteilen sein, mögen aber stellenweise auch noch ins Obersilur hinaufreichen. Wenn sie jedoch glimmerführend, stark verdrückt oder verwittert sind, lassen sie sich oft kaum von den auf S. 18 beschriebenen kulmischen

Tonschiefern unterscheiden. Es können daher einzelne der auf der Karte zum Silur gezählt, nur nach Lesesteinen feststellbaren Tonschiefervorkommen in Wirklichkeit zum Kulm gehören.

c) Kieselschiefer (s2).

Der Kieselschiefer auf Blatt Lommatzsch gleicht in seiner allgemeinen Ausbildung durchaus dem Gestein, das als charakteristischer Vertreter des Obersilurs von zahlreichen Stellen Sachsens bekannt ist. Er ist normalerweise vollkommen dicht, sehr hart und spröde, schwarz, stark kohlig abfärbend, häufig von dünnen weißen Quarztrümmern durchzogen, in bis etwa 10 cm dicken, z. T. auch nur wenige Millimeter starken Platten abgesondert und durch zahllose Querklüfte in parallel-epipedische Bruchstücke oder scharfkantige Scherben zerlegt. Neben diesem rein schwarzen Kieselschiefer (Lydit) kommen gelegentlich hellgrau gefärbte, kohlenstoffärmere Lagen vor; sie sind z. T. hornsteinartig entwickelt und enthalten, wie der Dünnschliff zeigt, bis etwa 0,1 mm große Quarzkörnchen, während der typische Kieselschiefer durchweg aus wesentlich kleineren Quarzindividuen (meist unter 0,001 mm) zusammengesetzt ist. Zuweilen wechsellagern die Kieselschiefer mit ganz dünn-schichtigen, mehr oder minder kieseligen bis tonigen Schiefen, die an die sog. Alaunschiefer des Vogtlandes erinnern. Vereinzelt wurden jene hellgelblichgrauen feinkörnigen Linsen beobachtet, in denen sich in reichlicher Menge Phosphorsäure nachweisen läßt¹⁾. Die organogene Natur des Kieselschiefers erweist sich in dem stellenweise reichlichen Auftreten von Radiolarien, deren zierliche Gitterskelette z. B. selbst in dem kontaktmetamorphen Gestein bei Pröda mikroskopisch noch deutlich erkennbar sind.

Durch Verwitterung wird das kohlige Pigment stellenweise vollkommen entfernt, das Gestein dabei zugleich weich und mürbe, wie das besonders in dem großen Steinbruch am Blauberg südlich von Badersen zu beobachten ist. Auch die gelblich bis milchigweiß gefärbten Kieselschiefer in der Umgebung von Petersberg dürften wohl erst durch Verwitterungsvorgänge ihre ungewöhnliche Farbe erhalten haben.

Die Gebirgsbildung hat die Schichten des Kieselschiefers überaus stark in Anspruch genommen und zu vielfach verbogenen,

¹⁾ Vgl. K. PIETZSCH, Erläuterung zu Blatt Kreischa, 2. Aufl., S. 15.

z. T. wirr ineinandergepreßten Falten zusammengestaucht. Deshalb läßt sich z. T. selbst in großen Aufschlüssen die Hauptstreichrichtung kaum sicher ermitteln. Von jeher als Material für Straßenbeschotterung geschätzt, sind die Kieselschiefer durch eine ganze Anzahl von Steinbrüchen besonders in der Umgebung von Badersen, bei Petersberg, Starbach und im Bereiche des Kontakthofes bei Pröda aufgeschlossen. An keiner dieser Stellen gelang es bisher, Graptolithen aufzufinden; doch kommen solche in dem großen Steinbruch bei Starbach unmittelbar südlich der Blattgrenze vor, wodurch das obersilurische Alter des Kieselschiefers sicher erwiesen ist¹⁾.

2. Devon.

Das Devon ist im Gebiete des Blattes Lommatzsch hauptsächlich durch Diabase und Diabastuffe vertreten, die stellenweise von Tonschiefern begleitet werden.

a) Diabase (D).

Diabase von ophitischer, vorwiegend feinkörniger Struktur, öfters kugelig abgesondert, sind mehrenorts in der Gegend von Stahna, ferner südlich von Leschen und im Dorfe Choren aufgeschlossen; nur in Lesesteinen finden sie sich nordöstlich von Choren und bei Maltitz. Sie besitzen meist die normale Zusammensetzung aus Augit und Labradorit mit reichlichen Mengen von Titaneisen und Apatit. Das Vorkommen bei der Obermühle südwestlich von Mutzschwitz enthält häufig primäre braune Hornblende und steht dadurch dem Proterobas nahe. Infolge diagenetischer Vorgänge sind die Diabase nirgends mehr frisch erhalten, sondern haben allgemein Grünsteinhabitus angenommen.

Über die Lagerungsverhältnisse der Diabase, die sowohl als Oberflächenergüsse wie als intrusive Lagergänge auftreten können, gestatten die gegenwärtig vorhandenen Aufschlüsse keine sicheren Angaben.

¹⁾ Vgl. Erläuterung zu Blatt Roßwein-Nossen, 2. Aufl., S. 59. Nach Bestimmungen, die E. MANCK in Ölsnitz i.V. 1925 vornahm, kommen bei Starbach folgende Formen vor: *Monograptus priodon* BRONN, *M. Becki* BARR., *M. Proteus* BARR., *M. exiguus* NICH., *M. veles* RICHT.

b) Diabastuffe (Dt).

Die Diabastuffe besitzen von allen devonischen Gesteinen die weiteste Verbreitung und scheinen im Raume zwischen Theeschütz, Leschen, Maltitz, Stahna, Höfgen, Klessig und Choren zusammen mit Diabasen einen großen geschlossenen Komplex zu bilden. Kleinere isolierte Vorkommen finden sich bei Kleinmockritz, Beicha, Dreißig, Markritz, westlich von Praterschütz, bei Oberstößwitz und im Westen von Graupzig. Die beiden letztgenannten Fundorte liegen bereits im Kontaktbereich des Syenits. Die meist weichen, teils aber auch recht festen Gesteine sind im frischen Zustand schmutzig dunkelgrün bis hellgraugrün, durch Verwitterung stets intensiv braun gefärbt und vorwiegend dünnplattig-schiefrig, stellenweise auch dickbankig bis massig abgesondert. Von den wesentlichen Gemengteilen Plagioklas, Augit, Hornblende, Titaneisen und Apatit findet sich in der Regel nur noch der letztere in frischen Kriställchen vor, während alle übrigen meist stark zersetzt und zu Chlorit, Epidot, Uralit, Strahlstein und Kalkspat umgewandelt sind. Infolge Auswitterung einzelner Partien, hauptsächlich von nesterförmig eingesprengten Karbonaten zeigt das Gestein zuweilen ein schwammartig-poröses Aussehen, wobei die Hohlräume z. T. von Eisenhydroxydhäuten ausgekleidet werden. Durch Beimischung von tonigem Material gehen die echten Diabastuffe in hell- bis dunkelgrüne, vielfach gefleckte Schalsteine über, die je nach der Menge des Tongehaltes chlorit- und tonschieferähnlich werden; in typischer Ausbildung finden sie sich z. B. bei Beicha, Rüsseina und westlich von Mutzschwitz. Von den früher ziemlich zahlreichen Steinbrüchen sind die meisten jetzt nicht mehr in Betrieb. Die besten Aufschlüsse befinden sich gegenwärtig nordöstlich von Stahna und am nördlichen Talhang zwischen Rüsseina und Klessig. Besonders an der letztgenannten Stelle zeigt der Diabastuff eine sehr wechselvolle Entwicklung; neben feinkörnig-dichten, aphanitähnlichen Aschentuffen kommen dort Schalsteine sowie grob-brekziöse Abarten vor, die zahlreiche, bis kopfgroße Auswürflinge von Diabasmaterial umschließen.

Eine eigenartige Verwitterungsform zeigt der Diabastuff in den zur Gewinnung von Farberde angelegten Aufschlüssen südöstlich von Maltitz. Er ist dort unter einer 3—4 m mächtigen Diluvialdecke etwa 2 m tief zu gelbbraunem Ocker, darunter noch bis über 6 m tief zu bläulichgrünem Ton umgewandelt, der meist

noch die ursprüngliche Gesteinsstruktur bewahrt hat. Es handelt sich hier offenbar um eine, vielleicht schon in geologisch ältere Zeit zurückreichende hydrolytische Zersetzung des anstehenden Gesteins, die beim Ocker unter Luftzutritt, beim oxydulfarbigen Ton hingegen unter gehemmter Sauerstoffzufuhr stattfand.

Zusammen mit dem Diabastuff kommen öfters, z. B. in den eben erwähnten Farberdegruben bei Maltitz, bei Rüsseina und im Schloßpark von Choren, lila-rötliche, glimmerhaltige Tonschiefer vor, die jedoch auf der Karte nicht besonders ausgeschieden werden konnten. In Verbindung mit ebensolchen lilafarbenen Tonschiefern sind am Südhang des Tälchens zwischen Choren und Rüsseina durch einen alten, jetzt fast völlig verwachsenen Steinbruch helle, grünlich- bis gelblichgraue, ebenplattige Tonschiefer (ts) erschlossen, die von DALMER¹⁾ als Kambrium angesehen wurden, wahrscheinlich jedoch ebenfalls zum Devon gehören. Sie ähneln im allgemeinen Habitus z. T. den Tentaculitenschiefern des Vogtlandes.

3. Kulm.

Die im folgenden zum Kulm gestellten Gesteine wurden in der 1. Auflage von Blatt Lommatzsch, soweit sie dort überhaupt eingezeichnet sind, sämtlich als Silur angesehen. Nachdem sich jedoch bei der Neuaufnahme an mehreren Stellen das Vorkommen von Kieselschieferkonglomeraten feststellen ließ, die mit ebensolchen kulmischen Ablagerungen des Elbtalschiefergebietes völlig identisch sind, können auch die mit diesen charakteristischen Gesteinen eng verbundenen Grauwacken, Grauwackenschiefer und Tonschiefer mit großer Wahrscheinlichkeit dem Kulm zugeteilt werden. Nur bei den Tonschiefern besteht teilweise eine gewisse Unsicherheit insofern, als sie in verwittertem Zustande zuweilen nur schwer von den dunklen silurischen Tonschiefern unterscheidbar sind (vgl. S. 14).

a) Tonschiefer und Grauwackenschiefer (cus).

Die dünnspaltenden, mattglänzenden Tonschiefer besitzen gewöhnlich dunkelgraue, teils auch schwarze Farbe. In letzterem Falle zeigen sie bei fortschreitender Verwitterung gern unregelmäßig begrenzte, hellgraue Flecken. Charakteristisch sind auf den Spaltflächen die meist recht zahlreichen, z. T. größeren Muskowit-

¹⁾ Erläuterung zur 1. Auflage dieses Blattes, S. 4.

schüppchen. Durch Vergrößerung des Kornes, oft unter gleichzeitiger Zunahme des Glimmergehaltes gehen die feinschliechigen Tonschiefer in Grauwackenschiefer über, die in verwittertem Zustande gelblichgrau, auch grünlichgrau gefärbt sind. Beide Gesteinsarten zeigen häufig eine dichte, lang- und parallelstreifige Runzelung, durch die bisweilen die Skulptur von Calamitenabdrücken¹⁾ vorgetäuscht wird.

b) Grauwacken (cug).

Echte feldspatführende Grauwacken, vorwiegend feinkörnig ausgebildet, in frischem Zustande dunkelgrau gefärbt und durch Verwitterung oft weißlichgrau gebleicht, sind den dunklen Tonschiefern in dünnen, manchmal nur zentimeterstarken Lagen eingeschaltet, bilden aber stellenweise auch dickere Bänke, z. B. auf der Anhöhe im Süden von Beicha östlich von der Straße nach Gödelitz. Diese Grauwacken gleichen ebenso wie die Grauwackenschiefer im Handstück und im Dünnschliff durchaus den entsprechenden kulmischen Gesteinen in anderen Teilen Sachsens, z. B. der nördlichen Lausitz. Anstehend wurden sie zusammen mit Grauwacken- und Tonschiefern in mehreren kleinen Steinbrüchen südlich von Beicha, wo sie nordöstlich streichen, ferner in einem Wegeinschnitt nördlich von Markritz sowie in diesem Dorfe selbst in zwei Baugruben beobachtet.

c) Kieselschieferbrekzien und -konglomerate (cub).

Die als Kieselschieferbrekzien oder -konglomerate bezeichneten grobklastischen Sedimente sind anstehend nur in einem einzigen Steinbruche westlich von Prüfern, dort allerdings recht gut aufgeschlossen; bei fast saigerer Stellung streichen sie N 40—70° W. In Lesestücken fanden sie sich außerdem nördlich von Beicha, an drei verschiedenen Stellen südlich dieses Dorfes, bei Dreißig und westlich von Choren. An der Zusammensetzung dieser eigentümlichen Gesteine beteiligen sich hauptsächlich schwarze, radiolarienführende Kieselschiefer, hellgraue, oft phyllitisch glänzende Tonschiefer und graugelbliche, z. T. hornsteinartig dichte Quarzite. Im Steinbruch bei Prüfern kommen ferner bis kopfgroße, wohlgerundete Gerölle von weißlichgrauen, glimmerführenden Grau-

¹⁾ F. HÄRTEL, Erläuterung zu Bl. Königsbrück, 2. Aufl., S. 7.

wackensandsteinen und quarzitischen Grauwackenschiefern vor, die den untersilurischen Ablagerungen des Collmbergzuges bei Oschatz gleichen. Sämtliche Komponenten werden durch ein körniges oder feinschliechiges, grauwacken- bis tonschieferartiges Zement verkittet. Die Schieferbrocken besitzen seltener eckigkantengerundete Form, sondern gewöhnlich die Gestalt länglicher, flacher Scheiben, die parallel zueinander gelagert sind. Außerdem haben sie durch den Gebirgsdruck teilweise eine gewisse Streckung erlitten, so daß das Gestein im Querbruch meist eine hell-dunkle Streifung oder Flaserung aufweist. Bei feinkörniger Ausbildung erscheint das Konglomerat schwarz-weiß gesprenkelt. Durch Überhandnehmen des feineren Zementes auf Kosten der grobklastischen Bestandteile geht es mitunter in Grauwacken oder kieselige Tonschiefer über.

Brauneisenerzlager (e).

Innerhalb der altpaläozoischen Schichtserie treten bei Theeschütz und nordöstlich von Pröda zwei kleine, lagerartige Vorkommnisse von Brauneisenerz auf, von denen gegenwärtig nur noch das letztere durch vereinzelte Lesestücke feststellbar ist. Nach H. MÜLLER (Erläuterung zu Blatt Tanneberg, 2. Aufl., S. 83) sind diese Erzlager nichts anderes als von Eisenhydroxyd reichlich und innig durchdrungene und durchäderte, deshalb gelbbraun oder schwarzbraun gefärbte Schichtenzonen des Tonschiefers von sehr schwankender, selten bis zu 3,5 m anwachsender Mächtigkeit, in denen Nieren, Nester und Klumpen von Brauneisenerz liegen. Sie wurden nicht gleichzeitig mit den Schiefen gebildet, sondern stellen spätere Absätze aus eisenhaltigen wässerigen Minerallösungen dar, die aus der Zersetzung benachbarter Gesteine, besonders wohl von Diabasgesteinen hervorgingen. Über den Abbau dieser Erze vgl. S. 59.

IV. Das Meißner Granit-Syenit-Massiv und sein Kontakthof.

A. Das Granit-Syenit-Massiv.

Die altpaläozoische Gesteinsserie wird im nordöstlichen Teile des Kartengebietes von der Meißner Granit-Syenit-Masse durchbrochen. Deren zutage ausgehende Grenze verläuft von Leippen

über Graupzig und Leuben in der Richtung auf Schwochau-Jessen. Aufgeschlossen sind die Gesteine des Meißner Massivs hauptsächlich an den Hängen des Ketzerbachtals zwischen Graupzig und Zöthain, während sie auf der im Osten anschließenden Hochfläche durch eine mächtige Decke von Löß sowie älteren, diluvialen und tertiären Sedimenten der unmittelbaren Beobachtung entzogen werden.

1. Syenit (S).

Der Syenit enthält bei normaler Ausbildung als wesentliche Gemengteile Orthoklas, Oligoklas und gemeine grüne Hornblende, akzessorisch stets Quarz in wechselnder Menge, Titanit, Titaneisen, Apatit und Zirkon, zuweilen auch Pyrit¹⁾. Bemerkenswerte Abweichungen ergeben sich zumal in der Gegend von Leuben dadurch, daß zu den genannten Hauptbestandteilen erhebliche Mengen von dunkelbraunem Biotit und einem diopsidähnlichen Augit treten; das Gestein (Sa) ist dann im ganzen heller, mehr weißlich als rötlich gefärbt, z. T. auch reicher an Plagioklas als der Normaltypus. Es gehört zu den faziell abweichenden Randbildungen des Meißner Massivs, wie sie in ähnlicher Zusammensetzung z. B. bei Porschnitz (auf Blatt Meißen), noch stärker differenziert bei Gröba (Blatt Riesa) und auf Blatt Kreischa auftreten.

Die Struktur des Syenits von Blatt Lommatzsch ist im allgemeinen mittelkörnig, nur lokal grobkörnig; mitunter bedingen größere, 2—5 cm lange Orthoklaseinsprenglinge einen porphyrischen Habitus. Parallel- oder Fluidalgefüge, hervorgerufen durch gleichgerichtete Lagerung der Hornblendesäulchen und Feldspattäfelchen, ist häufig vorhanden und stellenweise so stark ausgeprägt, daß das Gestein ein fast gneisartiges Aussehen erlangt.

Nicht selten treten im Syenit basische, hornblendereiche Schlieren auf. Sie sind faust- bis über kopfgroß, kugelig, häufiger gestreckt linsenförmig und gewöhnlich von feinerem Korn als das normale Gestein. Im extremen Falle bestehen sie fast ausschließlich aus Hornblende, Biotit und Erzkörnchen. Daneben, oft in unmittelbarer Nachbarschaft, finden sich auch saure, nur aus Quarz und Orthoklas zusammengesetzte Ausscheidungen von aplitähnlicher oder

¹⁾ Eine ausführliche petrographische Beschreibung des typischen Syenits und verschiedener Abarten enthält die Erläuterung zu Blatt Meißen, 3. Aufl., S. 23 f.

pegmatitischer Struktur. Die Längsrichtung der Schlieren verläuft in der Regel parallel zum Fluidalgefüge des Syenits. In großer Anzahl wurden sie besonders in dem Steinbruche am Osthange des Ketzerbachtals zwischen Leuben und der Neumühle beobachtet. Aus einem benachbarten Bruche erwähnt K. DALMER (Erl. z. 1. Aufl. S. 7) eine bis 4 m mächtige Schliere von hornblendereichem, parallel struiertem Syenit, in die sich zahlreiche feine, parallel eingeordnete Schmitzen und Lagen von feldspatreichem, hornblendearmem Gestein einschalteten. Biotitreiche, stark geschieferte Schlieren im Syenit südwestlich von Wahnitz sind nach H. REICHERT¹⁾ möglicherweise als eingesunkene Schollen des ehemaligen Deckgebirges aufzufassen.

2. Biotitgranit (Gb).

Der Biotitgranit des Meißner Massivs auf Blatt Lommatzsch ist rötlich gefärbt, gleichmäßig mittel- bis feinkörnig und enthält als wesentliche Gemengteile Quarz, Orthoklas, Mikroklin, Plagioklas und verhältnismäßig spärlichen, meist chloritisierten Biotit, wozu sich mikroskopisch vereinzelt etwas Muskowit, ferner Apatit, Zirkon, Magnetit, Magnetkies, Eisenglanz und Pyrit gesellen²⁾. Letzterer kommt, eingesprengt in Ausscheidungen oder Trümer von rauchgrauem Quarz, gelegentlich auch in größerer Menge vor. Aufgeschlossen ist das Gestein hauptsächlich in mehreren großen Steinbrüchen zwischen Wahnitz und Mertitz sowie im Bahneinschnitt nördlich von Wahnitz.

3. Hornblende-Biotitgranit (Gbh).

Als Bindeglied zwischen dem Syenit und dem Biotitgranit findet sich östlich von Wahnitz, nordwestlich vom Bahnhof Mertitz-Gabelstelle und an der sogenannten Schanze bei Zöthain der früher als Syenitgranit bezeichnete Hornblendebiotitgranit, ein in seiner Zusammensetzung wie Körnung wechselndes Übergangsgestein, das durch Armut an Quarz und gleichzeitige Führung von Biotit und Hornblende ausgezeichnet ist. Je nachdem es mehr von dem einen oder dem anderen dieser beiden, sich gegenseitig verdrängenden

¹⁾ H. REICHERT, Tektonik des Meißner Syenit-Granitmassivs. Abhandl. Sächs. Akad. d. Wiss., Math.-phys. Kl. 39, Nr. 5, Leipzig 1926, S. 16.

²⁾ Näheres über die petrographische Zusammensetzung findet sich in den Erläuterungen zu Blatt Meißner, 3. Aufl., S. 28.

Mineralien enthält, nimmt es mehr den Charakter eines hornblende-führenden Biotitgranites oder eines Biotitsyenites an.

4. Gangfolge des Granit-Syenit-Massivs.

An vielen Stellen treten im Granit und Syenit schmale, oft nur wenige Zentimeter starke Gänge vorwiegend von feinkörnigem, aplitischem Charakter auf, die in mehreren bestimmten Richtungen verlaufen. Namentlich in den Bahneinschnitten bei Leuben durchsetzen sie, z. T. netzförmig, den Syenit in großer Anzahl, umschließen öfters auch Bruchstücke des Muttergesteins. Die meisten dieser Gänge bestehen aus aplitischem Ganggranit oder aus rötlichem, seltener grauweißem Aplit, der zumal an den Salbändern gern in Pegmatit übergeht. Extrem saure Ausläufer des Ganggeforges erscheinen in Gestalt dünner Quarzgänge, z. B. in den Granitbrüchen nahe beim Eisenbahnhaltdepunkt Mertitz. Als Seltenheit beschreibt E. WORM¹⁾ aus dem Steinbruch am Südwestausgange von Wahnitz einen 10 cm starken Gang von Syenitaplit, der mit reichlichem Gehalt an basischem Oligoklas einen Übergang zu den Gangsyeniten darstellt.

Lamprophyrgänge sind im vorliegenden Teile des Meißner Massivs bisher nicht bekannt.

Tektonische Merkmale des Granit-Syenit-Massivs.

Wie jeder in einem Faltengebirge liegende Intrusivkörper, so zeigt auch das Meißner Massiv in seinem Gesteinsgefüge sowie in den das Gestein durchsetzenden Klüften und Gängen bestimmte gesetzmäßige Richtungen. Sie sind auf tektonische Kräfte zurückzuführen, die teils während, teils nach der Erstarrung des Magmas wirksam waren.

Nach den Untersuchungen von H. REICHERT²⁾ verlaufen die Linien kleinsten Druckes im Meißner Massiv ebenso wie dessen Hauptachse im allgemeinen von SO nach NW; in der Gegend zwischen Zehren und Lommatzsch biegen sie nach W bis WSW um. Im Gegensatz dazu nehmen sie zwischen Graupzig, Leuben und Wahnitz mit geringen Abweichungen rein nördliche bis nord-

¹⁾ ERICH WORM, Über die aplitischen Gänge im Syenit-Granitmassiv von Meißen in Sachsen (Inaug.-Diss. Leipzig 1913).

²⁾ vgl. Fußnote 1 auf S. 22.

nordöstliche Richtung ein. Die Linien größten Druckes stehen jeweils senkrecht darauf.

Der ersteren, der sog. Streckungs- oder s-Richtung, entspricht das Fluidalgefüge, das im Syenit sehr auffällig hervortritt (S. 21), beim Granit hingegen nur gelegentlich durch Parallelstellung der Biotitblättchen, seltener der Feldspattäfelchen schwach angedeutet ist. Parallel zu dieser „linearen Faserung“ läßt sich das Gestein am leichtesten spalten. In derselben Richtung erstrecken sich auch die meisten basischen und sauren Schlieren.

Unter den zahlreichen Klüften sind — abweichend von normalen Verhältnissen — die in der Richtung des größten Druckes liegenden Quer- oder Q-Klüfte seltener von Eruptivgängen ausgefüllt als die senkrecht dazu verlaufenden S-Klüfte. Neben diesen beiden Hauptkluftsystemen kommt noch Diagonalklüftung vor, ferner eine meist flach liegende Absonderung nach dem Lager, die größtenteils durch den vom Dach des Massivs ausgehenden Belastungsdruck entstanden ist und besonders in den oberen, in Verwitterung übergehenden Felspartien sichtbar wird.

Manche Klufflächen haben als Gleitbahn für Gesteinsverschiebungen gedient und zeigen dann Rutschstreifen, Harnische oder Zerrüttungszonen. Im letzteren Falle ist das Gestein längs der Verwerfungen zermürbt und unter Chlorit- und Epidotbildung dünnplattig bis schiefrig geworden. Derartige Ruschelzonen, bis zu 1 m stark und bei flach nordöstlichem Fallen WNW, also in der allgemeinen Richtung der S-Klüfte streichend, treten z. B. in den Granitbrüchen zwischen Mertitz und Wahnitz auf.

Verwitterung und Zersetzung.

Granit und Syenit zerfallen an ihrem Austriche normalerweise zu einem mittel- bis grobkörnigen Grus. Diese Verwitterung schreitet, wie die vor noch nicht 60 Jahren angelegten Eisenbahneinschnitte der Strecke Lommatzsch-Nossen zeigen, ziemlich rasch vorwärts, beim Syenit in der Regel schneller und intensiver als beim Granit. Ersterer ist lokal, so in der Gegend von Eulitz und Graupzig, auch in ein gelbbraunes, sandig-lehmiges Zersetzungsprodukt umgewandelt. Widerstandsfähiger gegen die atmosphärischen Einflüsse erweisen sich dagegen die Ganggranite und Aplite; sie treten daher aus längere Zeit bloßliegenden Granit- und Syenitpartien meist deutlich hervor.

B. Kontakthof des Granit-Syenit-Massivs.

Der Außenrand des Kontakthofes wird annähernd durch eine Linie bezeichnet, die von Kreiða aus zwischen Noßlitz und Höfgen hindurch nach Praterschütz und Lossen verläuft. Deren Abstand von der Syenitgrenze, d. h. also die Ausstrichbreite des Kontakthofes, beträgt im nördlichen Teile zwischen Leuben und Nossen etwa 2 km, verbreitert sich aber nach Süden hin bei Kreiða auf etwa $3\frac{1}{2}$ km, ein Zeichen dafür, daß hier der Syenit ziemlich flach unter seine Schieferhülle einfällt.

Unmittelbar aufgeschlossen ist der Kontakt in dem Felseinschnitt der Kleinbahnstrecke nördlich von Leuben (bei Punkt 145,1 der Karte). Dort steht über dem Syenit ein schiefrig ausgebildeter Quarzglimmerfels an, der bei annähernd saigerer Stellung N 10—20° W streicht. Der Syenit fällt unter das Kontaktgestein nach SW hin ein.

Die Zuweisung der Gesteinsarten des Kontakthofes zu bestimmten Formationen ist nicht in allen Fällen möglich. Sicher erkennbar sind auch in umgewandeltem Zustande die für das Silur charakteristischen Kiesel- und Alaunschiefer sowie die devonischen Diabase und Diabastuffe. Dagegen läßt sich bei den hauptsächlich aus Tonschiefern hervorgegangenen Knotenschiefern und Hornfelsen nicht immer entscheiden, wie weit sie zum Silur, zum Kulm oder vielleicht teilweise auch zum Devon gehören. Hornfelse und Knotenschiefer deuten zwei, jedoch nicht scharf voneinander abgrenzbare Zonen verschieden starker Metamorphose an. Im ganzen sind am Aufbau des Kontakthofes folgende Gesteine beteiligt:

1. Knotentonschiefer und Knotenglimmerschiefer;
2. Hornfels und Quarzglimmerfels;
3. Graphitquarzit, aus silurischen Kieselschiefern hervorgegangen;
4. Chiastolithschiefer, die Umwandlungsprodukte von Kiesel- und Alaunschiefern;
5. zu Hornblendegesteinen umgeprägte Diabase und Diabastuffe.

1. Knotenschiefer (fn).

Unter sämtlichen Kontaktgesteinen des Kartenbereiches besitzen Knotenschiefer die größte Verbreitung. Sie treten haupt-

sächlich an den Talhängen zwischen Raußnitz, Pinnewitz und Ziegenhain, bei Höfgen, Mutzschwitz, Pröda, Perba und Lossen zutage. Es sind graue bis schwärzliche, mattglänzende Tonschiefer, die auf den Spaltflächen zahlreiche, hirse- bis gerstenkorngroße, als Knötchen hervortretende Konkretionen erkennen lassen. Unter dem Mikroskop zeigt sich die Schiefermasse im wesentlichen aus einem Gemenge von Quarz, Biotit, Muskowit, meist zahlreichen Eisenerzkörnchen und feinverteilter graphitischer Substanz zusammengesetzt. Ungewöhnlich reich an letzterer sind z. B. die fast schwarz gefärbten Knotenschiefer am Burgberg bei Höfgen. Ab und zu finden sich Andalusit und winzige Turmalinsäulchen. Die Knoten sind vielfach, aber nicht immer von feinerem, dichterem kohligem Pigment erfüllt als ihre Umgebung und bestehen aus Cordierit, der zu feinschuppigen, chloritisch-sericitischen Aggregaten umgewandelt ist, gelegentlich jedoch noch den charakteristischen Drillingsbau zeigt. Neben diesen dunklen Knotentonschiefern kommen z. B. östlich von Höfgen silbergraue, stark glänzende, glimmerschieferähnliche Gesteine (Knotenglimmerschiefer) vor. Sie enthalten bei zurücktretender Graphitsubstanz neben Quarz und Magnetitkörnchen hauptsächlich Biotit und Muskowit in erheblicher Menge und großen Schuppen, die zu Häuten und Flasern verbunden, einzeln auch quer zur Schieferung gestellt sind.

Am Außenrand des Kontakthofes, so im Nordosten von Badersen, Mutzschwitz und Kreiße, wechsellagern die Knotenschiefer mit knotenfreien dunklen Tonschiefern, die sich von denen des unveränderten Silurs z. T. nur durch lebhafteren Glanz unterscheiden.

Am rechten Talgehänge nordöstlich von Mutzschwitz, fast am Nordende des Wäldchens südöstlich von Punkt 208,4, kommen in anstehenden dunklen Knotentonschiefern etwa nußgroße längliche Knollen eines dunkelgrauen Quarzits vor, der makroskopisch wie im Dünnschliff den untersilurischen Quarziten südlich von Raußnitz (S. 13) sehr ähnlich ist. Ob es sich um echte Gerölle oder um durch Gebirgsdruck linsenförmig ausgequetschte Gesteinspartien handelt, ist aus dem dürftigen Aufschluß nicht zu entscheiden.

2. Hornfels und Quarzglimmerfels (ho).

In der Richtung auf den Syenit, z. B. am Kockelsberg südwestlich von Leuben und am Osthang des Ketzerbachtales oberhalb von Ziegenhain, gehen die Knotenschiefer ohne deutliche Grenze

in Hornfels und Quarzglimmerfels über. Das sind meist dunkel bräunlichgraue, nur undeutlich schiefrige, plattige bis massige Gesteine von feinkörnig-schuppiger bis dichter Struktur, die vielfach oder wenigstens lagenweise noch von zahlreichen Knötchen erfüllt werden. Den wesentlichen Mineralbestand bilden feinschuppiger Biotit, Muskowit und Quarz; dazu treten in wechselnder Menge Cordierit oder Andalusit oder auch beide, ferner Graphit und Erzkörnchen. Außerordentlich reich an Cordierit erwies sich z. B. der nahe am Syenitkontakt gelegene Quarzglimmerfels an der Ortsflurgrenze östlich von Ziegenhain.

3. Graphitquarzit (g).

Die obersilurischen Kieselschiefer erfahren in der Nähe des Syenits eine Umbildung zu Graphitquarzit. Dieser besteht aus einem mehr oder weniger grobkörnigen Quarzmosaik und meist unregelmäßig geformtem, vereinzelt scharf sechsseitig begrenztem Graphit. Dazwischen liegen spärliche Muskowitschüppchen, in dem Vorkommen bei Perba auch Cordieritknötchen und Säulchen von Andalusit. In Lesesteinen findet sich der Graphitquarzit auf der Anhöhe östlich von Ziegenhain, anstehend zwischen Hornfels in einigen kaum meterstarken (auf der Karte nicht ausgeschiedenen) Bänken östlich von Perba am Nordfuß des Kockelsberges. Etwas weniger stark verändert, jedoch noch deutlich kontaktmetamorph sind die Kieselschiefer am rechten Talhange im Osten von Pröda, die stellenweise viele z. T. noch gut erhaltene Radiolarienskelette führen.

4. Chiastolithschiefer (χ).

Ebenfalls aus manchen Kieselschiefern, insbesondere aber aus den mit ihnen vergesellschafteten Alaunschiefern gehen durch die Kontaktwirkung Chiastolithschiefer hervor, die nordöstlich von Schleinitz sowie im Tälchen südöstlich von Pröda (am Weg nach Dobschütz, in Lesesteinen dort auch am nördlichen Talhang) angetroffen wurden. Es sind dunkle, plattig bis schiefrig brechende Gesteine, in deren schwärzlichgrauer Grundmasse man neben zahlreichen hellen Glimmerschüppchen schon mit bloßem Auge bis etwa zentimeterlange weißliche, meist in der Schichtfläche liegende Nadelchen und Säulchen von Andalusit (Chiastolith) erkennt. Diese sind mikroskopisch meist schon vollständig zu glimmerigen Zersetzungs-

produkten umgewandelt, zeigen aber oft noch deutlich die diagonale Verteilung der Graphitsubstanz.

5. Hornblendegesteine (Df, Dff).

a) Die devonischen Diabase sind im Kontaktbereich (südöstlich von Kreiße sowie im Osten und Süden von Höfgen) zu dunkel graugrünen Hornblendegesteinen (Df) umgewandelt, die je nach der Natur des Ausgangsgesteines ein körniges bis fast dichtes Gefüge besitzen. Das Schlibfbild läßt stets noch mehr oder minder deutlich die ehemalige Leistenform der Plagioklase erkennen. Im übrigen sind diese zu einem von zahlreichen Hornblendenädelchen sowie vereinzelt Biotitblättchen durchspickten, oft deutlich pflasterkörnigen Mosaik aufgelöst. Dazwischen liegen dicht gescharte Körner oder isolierte größere, unregelmäßig begrenzte Individuen von grüner, uralitischer Hornblende, die in günstigen Fällen noch Kerne von licht graubraunem Diabasaugit umschließen. Akzessorisch findet sich meist reichlich Titaneisen, ferner Magnetit, Titanit, Apatit, in wechselnder Menge Quarz.

b) Die durch Kontaktmetamorphose amphibolitisierten Diabastuffe (Dff) erscheinen nur selten massig (z. B. westlich von Graupzig), meistens schiefrig abgesondert. Der ursprünglich vorhandene Augit ist hier vollständig verschwunden. An seiner Stelle tritt als Hauptgemengteil des Gesteins grüne, z. T. strahlsteinartige Hornblende in meist büscheligen bis radialstrahligen Aggregaten oder wirr filzartig gehäuften Nädelchen, selten in größeren Körnern auf. Außerdem beteiligen sich mehr oder weniger reichlich Plagioklas, oft in mosaikförmiger Anordnung, Titaneisen, Magnetit, Biotitschüppchen, ab und zu auch Quarz an der Zusammensetzung dieser Hornblendeschiefer. Solche Gesteine treten hauptsächlich in der Umgebung von Oberstößwitz, in kleineren Partien im Westen von Graupzig und an der Mühle östlich von Ziegenhain auf. Schwächer kontaktmetamorph sind die Diabastuffe im Nordosten von Noßlitz.

Tektonik des alten Gebirges.

Der tektonische Bau des alten Gebirges auf Blatt Lommatzsch läßt sich nur unter Heranziehung der Nachbarblätter, insbesondere der südlich und südöstlich anschließenden, verstehen, da im Karten-

gebiete selbst die starke Verhüllung mit jüngeren Schichten den Überblick sehr erschwert¹⁾.

Der Muskowitschiefer in der südwestlichen Kartenecke bildet zusammen mit dem Biotitgneis die innere Schieferhülle des Granulitgebirges. Sein Fallen (südlich von Nauslitz nach NO, bei Kobelsdorf nach NW) kehrt sich im allgemeinen vom Granulitkörper ab. Die eben angedeutete Unregelmäßigkeit des Schichtenstreichens läßt jedoch auf Störungen schließen, was im Randprofil Nr. 2 des Kartenblattes durch eine (im Gelände nicht näher feststellbare) Verwerfung angedeutet ist.

Die phyllitische Schichtengruppe ist dem Muskowitschiefer längs einer Störungsfläche aufgeschoben. Diese gehört zum westlichen Abschnitt der sog. mittelsächsischen Überschiebung, die weiter im SO das Elbtalschiefersystem vom Erzgebirgsgneis trennt. Die Störung verläuft aus der Gegend östlich von Roßwein und Seifersdorf (auf Blatt Roßwein) in der Richtung auf Ossig, wo sie den glimmerigen Phyllit sowohl gegen Biotitgneis wie gegen Muskowitschiefer abschneidet, und läßt sich auf dem Rücken im W von Ossig kartographisch recht gut festlegen. Ihr Vorhandensein wird auch dadurch angedeutet, daß Quarzphyllit und Sericitgneis zwischen Ossig und Nauslitz öfters Spuren starker Zertrümmerung zeigen. Von Nauslitz ab scheint die mittelsächsische Überschiebung in westnordwestliche bis rein westliche Richtung umzuschwenken; in welcher Form sie sich weiter auf Blatt Döbeln fortsetzt, ist noch nicht genauer bekannt.

Daß die im allgemeinen O-W streichende, N fallende Phyllitserie vermutlich von im selben Sinne verlaufenden Störungen durchsetzt wird, wurde bereits erwähnt (S. 9), ebenso, daß die Einlagerung der — auch in ihrer Streichrichtung etwas abweichenden — grauwackenartigen Quarzitschiefer bei Mochau und Simselwitz vielleicht auf einen tektonischen Vorgang zurückzuführen ist (S. 12).

Die Grenze zwischen Phyllit und altpaläozoischer Schichtserie verläuft ungefähr nordsüdlich (etwa über Meila-Dürrweitzschen-Präbschütz) und ist ebenfalls als Störungsfläche aufzufassen. Dafür spricht vor allem der Umstand, daß bis dicht

¹⁾ Vgl. hierzu K. PIETZSCH, Tektonische Probleme in Sachsen. Geolog. Rundschau 1914. — Derselbe, Erläuterung zu Blatt Tanneberg-Deutschenbora, Leipzig 1922. — Derselbe, Der Bau des erzgebirgisch-lausitzer Grenzgebietes. Abhandl. d. Sächs. Geol. L.-A. Heft 2, Leipzig 1927.



Abb. 1. Tektonische Übersichtsskizze des Grundgebirges auf Blatt Lommatzsch.
(Maßstab 1 : 100 000.)

- m* = Muskowitschiefer (innerer Schiefermantel des Granulitgebirges)
pq = Abteilung der glimmerigen Phyllite
p = Abteilung der tonschieferartigen Phyllite und phyllitischen Tonschiefer
pal (einfach schräg liniert) = älteres Paläozoikum, ungegliedert, durch Tertiär und Diluvium verdeckt
s (dichte senkrechte Striche) = Silur
t (dicke Punkte) = Devon
cu (feine, dichte Punkte) = Kulm
fn = Knotenschiefer und Hornfels aus unbestimmter Formation
S = Syenit
Gb = Granit des Meißner Massivs
P = Quarzporphyr
Pt = Porphyritdecke von Zschaitz-Zschochau
zo = oberer Zechstein.

Der Kontakthof des Granit-Syenit-Massivs ist durch locker gestellte, feine Punkte angegeben. Störungslinien sind verstärkt gezeichnet. Im Meißner Massiv bedeuten die Linien *S* die Richtung kleinsten, *Q* die Richtung größten Druckes im Tiefengestein (Horizontalprojektion).

an die Phyllitgruppe ganz verschiedenartige und -alte Glieder des Altpaläozoikums heranrücken: Diabastuff bei Theeschütz, ober-silurische Kieselschiefer westlich von Petersberg, Kulm und Diabas-tuff im NW von Prüfern. Möglicherweise setzt sich diese Störung, über deren Natur vorläufig nichts Näheres auszusagen ist, nach S bzw. SSO fort in diejenige zwischen Gleisberg und Marbach (auf Blatt Roßwein), wo auf längere Erstreckung wiederum Diabastuffe und Phyllit aneinanderstoßen. Die nördliche Fortsetzung hingegen verschwindet unter der Porphyritdecke von Zschaitz-Zschochau.

Die Tektonik der altpaläozoischen Schichtengruppe selbst läßt sich wegen der Diluvialbedeckung nicht bis ins einzelne entschleiern. Als erschwerender Umstand tritt hinzu, daß manche Schichtglieder in ihrer stratigraphischen Stellung unsicher oder durch Kontakt-metamorphose umgeprägt sind. Die Schichten streichen vorherrschend, zumal im östlichen Teile längs des Syenitrandes nach NW. Im SO, auf der Radewitzer Höhe sowie bei Oberstößwitz und Starbach, stellt sich mehr nach W bis WSW gerichtetes, bei Beicha sogar südwestliches Streichen ein. Störungen sind sicher in größerer Anzahl vorhanden, einige davon auf der Skizze S. 30 eingezeichnet, soweit sie sich auf Grund der Feldbeobachtungen mit einiger Wahr-scheinlichkeit angeben lassen. Im ganzen ist der tektonische Auf-bau des altpaläozoischen Gebietes auf Blatt Lommatzsch wahrschein-lich mindestens ebenso kompliziert wie seine Fortsetzung auf den Nachbarblättern Roßwein und Tanneberg.

Das Meißner Granit-Syenit-Massiv durchsetzt den alt-paläozoischen Schichtkomplex diskordant. Ungefähr gleichsinnig mit dem Syenitrande streichen die Schiefer in der Gegend zwischen Leuben und Pröda, was jedoch als Ausnahmefall zu betrachten ist. Die äußere Grenze des Kontakthofes überschneidet ebenfalls deut-lich die verschiedenen Schichten des Schiefergebirges. Die im Granit und Syenit selbst erkennbaren tektonischen Richtungen sind bereits auf S. 23 und 24 besprochen, die wichtigsten tektonischen Linien in der Skizze S. 30 eingetragen. Die Beobachtungen von H. REICHERT (vgl. Fußnote 1 S. 22) zeigen, daß der Granit-Syenit-Körper bei seinem Aufdringen in der Hauptsache einem in NO-SW-Richtung wirkenden Seitendrucke ausgesetzt war. Wie schon erwähnt, ergeben sich gerade südlich von Lommatzsch, zwischen Mertitz, Wahnitz und Leuben im Granit und Syenit insofern ge-wisse tektonische Unregelmäßigkeiten, als hier zwei verschiedene

Richtungen größten Druckes — eine etwa nord-südliche und eine westnordwestliche — fast senkrecht aufeinanderstoßen, eine Erscheinung, die wohl mit der Umbiegung des varistischen Gebirgsbogens zusammenhängt.

Die im vorstehenden skizzierte Tektonik des alten Gebirges auf Blatt Lommatzsch gehört durchaus der im Jungpaläozoikum erfolgten varistischen Gebirgsbildung an. Junge Störungen ließen sich hier bis jetzt nicht nachweisen.

V. Gänge von Quarzporphyr und Porphyrit.

1. Quarzporphyr (P).

In der Nähe von Mochau sowie südwestlich von Schleinitz setzen inmitten des Schiefergebirges isolierte Massen von Quarzporphyr auf, die durch Steinbrüche aufgeschlossen sind. Das Gestein beider Vorkommnisse besitzt eine dunkel lila bis rotbraun gefärbte mikrogranitische Grundmasse, in welcher zahlreiche, meist weniger als 2 mm, nur selten bis 5 mm lange, stark zersetzte Feldspate (Orthoklas und Plagioklas), 0,5—2 mm große Quarze und vereinzelte Biotitschüppchen porphyrisch ausgeschieden sind. Während in dem Schleinitzer Vorkommen die Grundmasse gegenüber den Einsprenglingen meistens vorherrscht, werden letztere, besonders diejenigen von Quarz und Biotit, in dem Quarzporphyr von Mochau bedeutend zahlreicher. Das Gestein gleicht in seinem ganzen Habitus dem Rochlitzer Quarzporphyr, der im westlich anschließenden Gebiete große Verbreitung erlangt.

Ob diese beiden Porphyrvorkommen von Blatt Lommatzsch gangförmig oder als Stöcke auftreten, läßt sich vorläufig infolge der allseitigen Bedeckung mit Löß nicht sicher feststellen. Bei Schleinitz wurde auf der Karte die Verbreitung des Porphyrs unter dem Löß nach Osten hin angegeben, soweit sie dort durch mehrere, neuerdings ausgeführte Bohrungen bekannt geworden ist.

2. Quarzporphyrit (Ptq).

Am westlichen Ende des tiefen Bahneinschnittes südwestlich vom Dorfe Wahnitz durchsetzt den Syenit ein 9 m mächtiger Gang von Quarzporphyrit, der bei saigerer Stellung ungefähr N 60—70° W streicht. Parallel zu ihm, getrennt durch eine etwa 6 m starke Syenitwand, verläuft ein zweiter Porphyritgang von höchstens 2 m

Mächtigkeit, der wohl nur einen abgespaltenen Ast des Hauptganges darstellt. Dieser ist außerdem noch gegenüber der Kleinbahnhaltestelle Wahnitz aufgeschlossen. Das gelblich bis rötlich graubraune Gestein weist im mittleren Teil des Ganges zahlreiche, bis 1 cm, vereinzelt selbst 2 cm messende Einsprenglinge von stark verwittertem Feldspat (soweit noch erkennbar, Plagioklas), weit spärlicher solche von Quarz und von zersetztem Biotit auf. Nach den Salbändern hin treten die Einsprenglinge zugunsten der dichten Grundmasse mehr und mehr zurück. Diese besteht aus einem mikrokristallinen Gemenge von Feldspat (hauptsächlich wohl Plagioklas), chloritisiertem Biotit und wenig Quarz. Das Gestein ist demnach als quarzführender Glimmerporphyrit zu bezeichnen.

VI. Dyas (Perm).

Im nordwestlichen Teile des Kartenbereiches wird das varistisch gefaltete Schiefergebirge diskordant von dem Südostflügel des sog. Oschatz-Mügeln Beckens überlagert, welches den östlichen Abschnitt der großen nordwestsächsischen Rotliegendmulde darstellt und sich im vorliegenden Gebiete aus Gliedern des Rotliegenden und der Zechsteinformation aufbaut.

I. Rotliegendes.

Das Rotliegende von Blatt Lommatzsch wird hauptsächlich durch einen ziemlich ausgedehnten Deckenerguß von Porphyrit vertreten. Über diesem folgen lokal Konglomerate mit eingeschalteten Porphyrtuffen.

a) Porphyritdecke von Zschaitz-Zschochau (Pt).

Am rechten Talgehänge der Großen Jahna zwischen Lüttenwitz, Zschaitz und Goselitz kommt ein mächtiges Lager von Glimmerporphyrit zum Ausstrich, das außerdem noch bei Zunschwitz sowie zwischen Zschochau und Mögen zutage tritt und einen östlichen Ausläufer bis in die Gegend südlich von Albertitz entsendet¹⁾. Soweit die vorhandenen Aufschlüsse erkennen lassen, liegt der Porphyrit überall unmittelbar auf den gefalteten altpaläozoischen Schiefen.

¹⁾ Auf der neuen geologischen Übersichtskarte von Sachsen i. M. 1:400 000 haben die östlichen Teile dieser Porphyritdecke versehentlich die Farbe des Quarzporphyrs erhalten.

Er wurde früher in einer Anzahl von Steinbrüchen abgebaut, die jedoch gegenwärtig fast alle stillgelegt sind.

Das frische Gestein ist violett- oder rotbraun bis schokoladenbraun, in zersetztem Zustande stark gebleicht und bläulich- oder grünlichgrau gefärbt. Es besitzt eine feinporöse, felsitisch dicht erscheinende Grundmasse und führt als Einsprenglinge bis etwa erbsengroße, durchweg stark zersetzte, an Zahl weitaus überwiegende Plagioklase, in geringerer Menge sechsseitige Täfelchen von Biotit und spärliche, aber nie ganz fehlende Quarzkörnchen. Durch Wegführung der zersetzten Feldspatsubstanz entstehen Hohlräume, die oft mit Eisenoxydhydrat ausgekleidet sind. Nicht selten finden sich auch primäre, von Quarzdrusen erfüllte Blasenräume. Fluidalstruktur wurde z. B. in den Aufschlüssen westlich von Mögen beobachtet.

Die Absonderung des Porphyrites ist teils pfeilerförmig (so bei Goselitz), in den meisten Fällen jedoch bankförmig, wobei dünne Platten mit bis 1,5 m starken Bänken wechseln. Nach DALMER kommt gelegentlich, z. B. in den Brüchen westlich von Zunschwitz, auch undeutlich kugelförmige Absonderung vor. Von der Oberfläche her ist das Gestein durch die Verwitterung oft mehrere Meter tief vollständig zersetzt und zerfällt dann zu einem grauen, seltener braunroten tonigen Grus.

Über die genauere stratigraphische Stellung des Porphyrits von Zschaitz-Zschochau lassen sich im Kartengebiete selbst keine Anhaltspunkte gewinnen. Auf Grund der allgemeinen Schichtenfolge in der nordwestsächsischen Rotliegendmulde kann man jedoch annehmen, daß der Porphyrit in die unterste Abteilung des sächsischen Mittelrotliegenden gehört und älter ist als die großen Quarzporphyrergüsse Nordwestsachsens.

b) Tuffe, Letten und Konglomerate (T).

Über der Porphyritdecke folgt eine Schichtenreihe von Konglomeraten und rötlichen Letten mit mächtigen Einlagerungen von Porphyrtuffen. Sie tritt in kleinen isolierten Partien südwestlich von Zschochau und im Norden von Zunschwitz, auf etwas größere Erstreckung am rechten Jahnatalgehänge gegenüber von Trebanitz unter dem Diluvium hervor, ist jedoch gegenwärtig nirgends mehr aufgeschlossen, sondern nur noch an Hand einzelner Lesestücke festzustellen. Nach den Beobachtungen von E. DATHE und Th. SIEGERT

(Erl. zu Bl. Döbeln, 2. Aufl., S. 16) bestehen die Konglomerate aus haselnuß-, faust- bis kopfgroßen Geröllen von Quarzporphyr, Porphyrtuff, Granulit, rotem Gneis, Sericitgneis, Granitgneis, Glimmerschiefer, Phyllit, Tonschiefer, Quarz, Diabas, Diabastuff, Grauwacke und Kieselschiefer, die durch ein braunrotes, fein- bis grobkörniges Zement verkittet werden. Die Porphyrtuffe, wie sie namentlich zwischen den Konglomeraten bei Trebanitz auftreten, sind dicht bis feinkörnig, dünn geschichtet, silifiziert und deshalb hart, von weißlicher, licht rötlicher, zuweilen rötlichbrauner Farbe, oft fein gebändert und dann dem sogenannten Bandjaspis von Gnadstein ähnlich.

In welche der verschiedenen, im nordwestsächsischen Rotliegenden übereinanderfolgenden Tuffstufen die Porphyrtuffe auf Blatt Lommatzsch einzureihen sind, ist vorläufig nicht sicher zu entscheiden. Bisher wurden sie zum sog. oberen Tuffrotliegenden gerechnet, ohne daß jedoch ihr Verband mit der erst weiter westwärts auftretenden Decke des Rochlitzer Quarzporphyrs sicher bekannt wäre¹⁾.

2. Zechstein.

Im Mügelter Becken ist von der Zechsteinformation ausschließlich die obere Abteilung entwickelt, die sich im wesentlichen aus den von buntfarbigen Letten unter- und überlagerten Plattendolomiten aufbaut. Auf Blatt Lommatzsch sind anstehend außer der Stufe der Plattendolomite nur die oberen bunten Letten zu beobachten, während die unteren Letten hier bisher nur durch eine Bohrung bekannt geworden sind.

a) Untere bunte Letten (z01).

Bei der Anlage eines Brunnens auf der Sohle des großen Kalkbruches von Münchhof stieß man (nach mündlichen Angaben des Betriebsleiters) unter dem Plattendolomit auf eine Serie von roten und dunkelgrauen tonigen Letten, die in 13 m Tiefe noch nicht durchsunken wurden. Von etwa 10 m Tiefe an erwiesen sie sich als stark wasserführend. Da Proben dieser Schichten nicht

¹⁾ Vgl. hierzu auch: ERICH WETTIG, Das Rotliegende der nordwestsächsischen Mulde unter Berücksichtigung der Tiefbohrungsergebnisse von Saalhausen—Kreischau, Inaug.-Diss. Leipzig 1926, Ztschr. d. Deutschen Geol. Ges. 79. Bd. 1928, S. 56.

mehr vorliegen, ist es unsicher, ob es sich hier ausschließlich um die Stufe der unteren Zechsteinletten oder teilweise schon um das obere Tuffrotliegende handelt, das jedenfalls ihr Liegendes bildet.

b) Plattendolomit (zo 2).

Die Hauptmasse des oberen Zechsteins auf Blatt Lommatzsch wird vom Plattendolomit gebildet. Dieser ist ein vorherrschend gelblichweißes bis licht gelblichgraues, seltener bläulichgraues, feinkörniges bis dichtes Gestein von erheblicher Härte und splitterigem Bruch, das in verwittertem Zustande weich und erdig erscheint. Unregelmäßig geformte, erbsen- bis walnußgroße, rauhwandige Hohlräume bedingen mitunter eine poröse oder löcherige Struktur; manche von ihnen sind von Kalkspat oder Brauneisensubstanz erfüllt.

Seinen Namen führt der Plattendolomit daher, daß er dünne, meist nur wenige Zentimeter, selten über drei Dezimeter starke Platten bildet. Diese werden durch zwei senkrecht stehende und zueinander fast rechtwinkelig verlaufende Kluftsysteme in kurze, parallelepipedische Stücke zerlegt. An den Kluftwänden hat sich nicht selten Kalkspat oder Kalksinter angesiedelt. Bisweilen erweitern sich die Klüfte zu senkrechten Trichtern und Schloten („geologischen Orgeln“), die von Dolomittrümmern oder eingeschwemmtem Fremdmaterial erfüllt werden. Die Schichtflächen sind oft uneben, mit wulstigen oder zapfenförmigen Erhöhungen versehen und in der Regel ebenso wie die Querklüfte mit zierlich gestalteten, moos- oder baumähnlichen Dendriten bedeckt. Zwischen den einzelnen Platten stellen sich mitunter Lagen und Häute von grünem, grauem oder rötlichem Ton ein, der besonders gegen die untere Grenze der Ablagerung an Menge zunimmt und dort meist schwärzlichgrau gefärbt ist. Gleichzeitig werden die einzelnen Dolomitplatten sehr schwach, so daß das Gestein blättrig ausgebildet erscheint. Organische Reste sind bisher im Plattendolomit des Kartengebietes noch nicht bekannt geworden.

Den besten Aufschluß bietet gegenwärtig der große Steinbruch der A. Roßbergschen Kalkwerke auf Flur Münchhof. Das Plattendolomitlager erreicht hier eine Gesamtmächtigkeit von 19 m, in dem zur Zeit nicht mehr betriebenen Bruch am Fuße des Eichberges westlich von Zschochau sogar eine solche von 22 m. Wo der Dolomit unmittelbar von Diluvialschichten bedeckt wird, ist die Mächtigkeit durch Abtragung der obersten Teile vermindert.

Seine Oberfläche zeigt dann, z. B. im südlichen Teile des Münchhofer Steinbruchs, deutliche Auslaugungs- und Verkarstungserscheinungen mit mehrere Meter tiefen, kesselartigen Einsenkungen.

Die Schichten fallen im allgemeinen ganz flach, durchschnittlich mit etwa $5-6^\circ$ gegen Norden bis Nordwesten ein. Nur im südlichsten Teile des Münchhofer Bruches sind sie schwach nach Süden geneigt, was vielleicht durch lokale unterirdische Auslaugung oder Abrutschung zu erklären ist.

Die chemische Zusammensetzung des Plattendolomits zeigt im ganzen recht geringe Schwankungen. Nur in den untersten blätterigen Teilen der Dolomitplatte nimmt der Gehalt an Al_2O_3 und SiO_2 , letzterer auch in den obersten Lagen deutlich zu. G. WUNDER¹⁾ ermittelte in Salzsäureauszügen für das Gestein von Münchhof (I) und von Zschochau (II) folgende Werte (in %):

	I	II
Kalkerde (CaO)	30,0	30,0
Magnesia (MgO)	17,8	19,1
Kohlensäure (CO_2)	45,3	45,3
Eisenoxyd (Fe_2O_3)	5,0	3,3
In HCl Unlösliches	2,1	2,2

Aus dem Roßbergischen Bruch in Münchhof wurden der obere und der untere zum Brennen benutzte Teil des Dolomitlagers im Laboratorium der Lauchhammerwerke getrennt analysiert. Dabei zeigten sich folgende Unterschiede (in %):

	SiO_2	$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$	CaCO_3	MgCO_3	Summe
obere Schicht	5,30	3,63	54,30	36,00	99,23
untere Schicht	3,05	3,30	54,60	38,80	99,75

Eine in der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Leipzig-Möckern ausgeführte Analyse des gemahlene Rohdolomits von Münchhof ergab als Durchschnittszahlen $30,0\%$ CaO , $20,7\%$ MgO und $44,0\%$ CO_2 .

c) Obere bunte Letten (zo3).

Als Hangendes des Plattendolomits haben sich stellenweise Reste der oberen bunten Zechsteinletten erhalten. Ihre Mächtigkeit beträgt bei Münchhof höchstens $5-6$ m, in dem auf das Kartengebiet

¹⁾ G. WUNDER, A. HERBRIG u. A. EULITZ, Der Kalkwerkbetrieb Sachsens usw., Leipzig 1867, S. 17.

von Norden her übergreifenden Dolomitbruch der Firma Möbius¹⁾ z. T. noch etwas mehr, war aber, wie sich aus anderen Vorkommen erschließen läßt, ursprünglich bedeutend größer. Hier am Südost-
rande des Mügerner Beckens sind die Letten größtenteils, im südlichen Abschnitt des Münchhofer Bruches und, soweit heute feststellbar, auch in den Aufschlüssen am Eichberg bei Zschochau sogar vollständig durch Abtragung wieder entfernt worden.

Ihrem petrographischen Charakter nach sind es vorherrschend braunrote oder dunkel ockergelbe, glimmerreiche, mehr oder weniger dünn-
schichtige Schieferletten, zwischen die sich mitunter Lagen von dunkelbrauner, weißlich- oder grünlichgrauer Farbe einschalten. Im allgemeinen gleichmäßig horizontal geschichtet bzw. konkordant mit dem Plattendolomit ganz flach N bis NW fallend, werden sie stellenweise von kleinen Verwerfungen durchsetzt, die auf Auslaugungen in ihrem Liegenden und dadurch bedingte Setzungsvorgänge zurückzuführen sind. Vgl. Abb. 3 auf S. 48.

VII. Tertiär.

Die Ablagerungen der Tertiär- oder Braunkohlenformation sind auf Blatt Lommatzsch hauptsächlich durch Sande, Kiese und Tone vertreten. Nur an einer Stelle, bei Arntitz, ist ein Braunkohlenflöz bekannt geworden. Ursprünglich besaßen die Tertiärbildungen sicher eine wesentlich größere Verbreitung als heute und überzogen als geschlossene Decke wahrscheinlich den größten Teil des Kartengebietes, mindestens dessen nördliche Hälfte. Durch Erosion vor und während der Diluvialzeit wurden sie jedoch größtenteils wieder entfernt und sind deshalb gegenwärtig nur noch in einzelnen, voneinander getrennten Resten vorhanden. Auf Grund allgemein stratigraphischer Erwägungen werden sie gegenwärtig sämtlich dem Miozän zugerechnet, ohne daß jedoch eine sichere Ermittlung des Alters durch bestimmbare Fossilreste bisher möglich gewesen wäre.

Wie aus Nachbargebieten bereits bekannt ist und durch verschiedene Bohrungen auch auf Blatt Lommatzsch festgestellt wurde, weisen die unmittelbar unter den Tertiärschichten liegenden Teile des festen Grundgebirges häufig eine Zersetzung zu verschiedenartig gefärbten, z. T. gebleichten Tönen auf. Diese besondere Art

¹⁾ Vgl. Erläuterung zu Blatt Stauchitz, 2. Aufl.

der Verwitterung ist vermutlich auf die vor und während der Tertiärzeit herrschenden Klimabedingungen, insbesondere auch auf die Einwirkung der damals in beträchtlicher Menge angesammelten, heute nur teilweise noch als Braunkohlenflöze erhaltenen Humusmassen zurückzuführen.

Die wenigen gegenwärtig vorhandenen Aufschlüsse sind äußerst mangelhaft. Die folgende Beschreibung beruht — neben den Angaben von K. DALMER in der 1. Auflage dieser Erläuterungen — im wesentlichen auf Bergbauakten sowie auf einigen in neuerer Zeit niedergebrachten Bohrungen. Es lassen sich im Kartenbereich folgende, voneinander getrennte Tertiärareale unterscheiden:

a) Die Gegend zwischen Lommatzsch, Rauba, Schwochau und Jessen. In den dicht westlich von Lommatzsch am nördlichen Kartenrande (teilweise auf Blatt Stauchitz) gelegenen Ziegeleigruben sind unter dem Diluvium, gegen dieses unregelmäßig begrenzt, feinkörnige weiße Quarzsande und blaugraue Tone des Miozäns aufgeschlossen. Deren Schichtung ist hier, offenbar durch diluvialen Eisdruck, stark gestört, Sande und Tone erscheinen stellenweise geradezu miteinander verknetet.

Außerdem trat das Miozän in dieser Gegend, und zwar ebenfalls als weißer Quarzsand, zur Zeit der ersten Kartenaufnahme nur noch in einer jetzt fast vollkommen zugeschütteten Sandgrube westlich von Rauba zutage. Dagegen ist seine unterirdische Verbreitung durch Bohrungen und Schächte bekannt geworden. Es besteht hier vorwiegend aus einem mächtigen Tonlager. Der Ton ist meist lichtbräunlich gefärbt und enthält in der Regel zahlreiche Quarzkörnchen. Nach unten geht er lokal unmittelbar in lockeren Grus des Biotitgranits über, der hier das Grundgebirge bildet. Hier und da stellen sich in diesem Tone Lagen und Trümer von glasigem Quarz oder auch drusige Quarzausscheidungen ein, die den Eindruck von Neubildungen machen. Über dem Ton liegt häufig eine 2—5 m mächtige Bank von Schwimmsand. In einzelnen Bohrlöchern nordöstlich von Schwochau an der Flurgrenze gegen Rauba fanden sich bis 1,5 m mächtige Braunkohlenschichten.

Bei Rauba und Schwochau hat man das Tonlager meistens etwa 7—17 m unter der Oberfläche in einer Mächtigkeit von 4 bis über 20 m angetroffen. Ein stark sandiger, deshalb technisch kaum verwertbarer Ton wurde in der Nähe des Schwochauer Gasthofes erbohrt. Brunnenanlagen im Dorfe Jessen, und zwar in der Nähe

der beiden östlichsten Güter sowie am nördlichen Ende des Dorfes, haben schon vor 1892 das Vorkommen von reinen plastischen Tonen in 15—20 m Tiefe erwiesen. Zu ähnlichem Ergebnis kamen Bohrungen auf Jessener Flur im Jahre 1909.

Auch unterhalb der großen Kiesgrube im Süden von Schwochau treten helle Tertiärkiese und -sande auf. Unter diesen ist nach Angaben von Arbeitern in einer Tiefe von 8—10 m früher ebenfalls Ton sowie ein grauweißer „Kaolin“ für technische Zwecke gegraben worden.

b) In Arntitz stieß man bereits im Jahre 1798¹⁾ beim Graben eines Brunnens auf ein unbedeutendes Braunkohlenlager und fand darin Stücke bituminösen Holzes von etwa 3,5—4,5 m Länge. Durch Bohrungen²⁾ hatte man südlich vom Ort 1867 unter einem bis 11,4 m mächtigen Deckgebirge ein 1,7—3,4 m starkes (nach K. DALMER sogar 4—6 m mächtiges) Flöz von erdiger Braunkohle und Lignit nachgewiesen, das in den 70er und 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts abgebaut worden ist. Ob sich dieses Flöz zusammenhängend bis in die Nachbarorte Wuhnitz und Berntitz erstreckt, wo man ebenfalls Braunkohle angetroffen hat, kann erst durch weitere Bohrungen ermittelt werden.

c) Auf der Hochfläche im O und NO von Eulitz ist das Miozän dicht jenseits des Kartenrandes zwischen Raßlitz und Mettelwitz (auf Blatt Meißen) durch zwei Gruben aufgeschlossen. Im Jahre 1927 ließ sich dort folgendes Profil beobachten:

0,2—0,3 m Löß, reichlich durchsetzt mit aus dem Liegenden stammenden Quarz- und Kieselschiefergeröllen;

4—5 m Kies, undeutlich horizontal geschichtet, in der Hauptsache aus nuß- bis apfelgroßen Geröllen von Quarz und Kieselschiefer bestehend; im obersten Teil mit Diluvialkies vermischt;

0,3—0,5 m grauer, z. T. schwach sandiger Ton;

etwa 4 m weißer oder hellgrauer, fein- bis mittelkörniger Sand, vorwiegend diagonal geschichtet.

Südlich von Raßlitz nahe der Raßlitzer Linde ist in den Jahren 1897—1910 ein ergiebiges Tonlager abgebaut worden, dessen Vor-

¹⁾ J. C. FREIESLEBEN, Magazin für die Oryktographie von Sachsen, 11. Heft, Freiberg 1845, S. 25.

²⁾ F. ETZOLD, Die Braunkohlenformation Nordwestsachsens, Leipzig 1912, S. 169.

räte anscheinend noch nicht erschöpft sind. Für die beiden, dicht westlich der Straße Mertitz-Leippen auf Eulitzer Flur abgeteuften Schächte findet sich in den Grubenakten folgendes Profil:

8 m Lehm (hauptsächlich wohl Löß)

11 m feuchter Sand (z. T. Schwimmsand)

11 m Ton, dessen Liegendes noch nicht erreicht wurde.

Der Ton soll stellenweise ziemlich reich an Schwefelkies gewesen sein.

d) Auf dem Höhenrücken zwischen Graupzig und Pröda erlangt ebenfalls ein ziemlich mächtiges Tonlager größere Verbreitung. Es wurde früher namentlich in der Nähe des Vorwerkes Leuben durch Schachtbetrieb abgebaut. Mit einem dieser Schächte hat man zunächst 16 m Löß und Diluvialkies, darunter 2 m feinen, wasserreichen Miozänsand, dann 25 m unreinen Ton, 1,5—2,5 m reinen plastischen Ton durchsunken und darunter noch grandig-sandigen Ton 10 m tief erbohrt. Im einzelnen schwankt die Mächtigkeit des Tons und der ihn durchsetzenden Zwischenmittel schon auf geringe Entfernungen ziemlich stark.

Dieses Tonlager gelangt etwa 600 m südlich vom Vorwerk Leuben in einer Schlucht zum Ausstrich und war hier zur Zeit der ersten Aufnahme des Blattes Lommatzsch durch einen kleinen Tagebau entblößt. Der technisch verwertbare Ton ist teils von weißgrauer, teils von licht schokoladenbrauner Farbe. Feine weiße, muskowitzführende Formsande, die wenig südlich davon an der Basis der Sandgrube südwestlich von Punkt 202,8 unmittelbar unter den Diluvialschottern angeschnitten sind, bilden hier den hangendsten Teil des Miozäns.

Die weitere Erstreckung des Tonlagers nach Süden war schon früher durch eine Brunnenanlage in der Graupziger Ziegelei festgestellt, ferner durch eine westlich davon ausgeführte Bohrung und einen südlich davon angesetzten Schacht (Ziegenhainer Tonwerk); mit diesem wurden 7 m Löß — 1 m sandiger Kies — 2,5 m weißer bis lichtgrauer Ton durchteuft. In neuerer Zeit ist westlich von der Ziegelei Graupzig im Süden der nach Dobschütz führenden Straße eine größere Anzahl von Bohrungen niedergebracht worden. Man fand dort unter einer wechselnd starken Diluvialdecke die Tertiärtone bis über 18 m mächtig. Sie enthalten in den obersten Partien stellenweise Braunkohlenreste, werden z. T. von Sandzwischenlagen durchsetzt und gehen im Liegenden entweder in Sande und Kiese oder direkt in die meist tonig-lettige Verwitte-

rungsdecke des festen Grundgebirges über. In nordöstlicher Richtung scheint dieses Tonlager auszukeilen, da es bei Bohrungen östlich von der Straße Ziegenhain—Leuben nur noch in geringer Mächtigkeit oder überhaupt nicht mehr angetroffen wurde.

In der Gegend westlich von Dürreweitzschen treten auf den Anhöhen mehrfach weiße oder durch Infiltration von Eisenhydroxyd gelblich gefärbte Sande und Kiese des Tertiärs zutage, die in einigen Gruben aufgeschlossen sind. Die ziemlich grobstückigen Kiese bestehen überwiegend aus Geröllen von Quarz und Kieselschiefer; vereinzelt kommen solche von Quarzit und rotem oder braunem Hornstein vor. In gelblichen, glimmerführenden Tertiärsanden aus der Grube nordnordwestlich von Punkt 250,1 (im W von Dürreweitzschen) ließ sich unter dem Mikroskop neben Turmalin, Zirkon, Rutil, Staurolith häufig rötlicher Granat feststellen, was vermutlich durch Materialzufuhr aus dem mittelsächsischen Granulitgebiete zu erklären ist. Stellenweise sind den Sanden und Kiesen Lagen oder Linsen von Ton eingeschaltet. Das gegenwärtig nicht sichtbare Liegende dieser Ablagerung wird nach K. DALMER von Phyllit gebildet, der durch Verwitterung zu einer weißen, talkartigen, fettig anzufühlenden Masse zersetzt worden ist. Da die Tertiärreste bei Dürreweitzschen besonders durch das Vorherrschen grober Kiese faziell von den übrigen Tertiärvorkommen auf Blatt Lommatzsch abweichen, können sie nur mit Vorbehalt zum Miozän gestellt werden. Vielleicht gehören sie ganz oder teilweise zum Pliozän (alte Muldeschotter?).

VIII. Diluvium.

Nach der Miozänzeit fand im Kartengebiet Abtragung statt. Infolgedessen liegen die Ablagerungen des Diluviums, soweit sie nicht vom Tertiär unterlagert werden, unmittelbar auf dem festen Grundgebirge.

Die Diluvialbildungen auf Blatt Lommatzsch gehören zur Randzone des norddeutschen Diluviums, dessen Charakter bekanntlich durch die mehrmals von Skandinavien her vordringenden, gewaltigen Massen von Inlandeis bestimmt wird. Nach der gegenwärtig herrschenden Auffassung unterscheidet man in Norddeutschland 3 diluviale Eiszeiten¹⁾, die durch Perioden wärmeren Klimas

¹⁾ Untersuchungsergebnisse aus neuester Zeit scheinen dafür zu sprechen, daß die Zahl der Vereisungen in Norddeutschland größer war.

(Zwischeneiszeiten) voneinander getrennt waren. Während der Eiszeiten erfolgte vorwiegend Aufschüttung, während der Zwischeniszeiten Abtragung.

Die erste Vereisung reichte im westelbischen Teile Sachsens weiter nach Süden als die späteren¹⁾ und hat jedenfalls auch das Kartengebiet vollständig erfaßt. Ablagerungen aus dieser Zeit sind jedoch bis jetzt auf Blatt Lommatzsch noch nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Wahrscheinlich wurden sie schon während der folgenden (ersten) Zwischeneiszeit zum größten Teile wieder abgetragen.

In der zweiten (vorletzten) Eiszeit drang das Inlandeis erneut in unser Gebiet ein. Wie stets bei Eintritt einer Vereisungsperiode, erfolgte auch damals in den Flußtälern Aufschotterung, die bis zum Heranrücken des Eises anhielt. Vor dem Eisrande bildeten sich in den Tälern Stauseen, deren Trübe sich als Bänder-ton absetzte. Darüber schob sich das Eis weiter vor und lagerte die Grundmoräne (Geschiebemergel und -lehm) ab. Wieder eintretende Erwärmung des Klimas veranlaßte den Rückzug des Eisrandes. Dabei wurde das Moränenmaterial von den Schmelzwässern und den vom Gebirge her wieder zuströmenden Flüssen zu Geschiebesanden und -kiesen ausgewaschen und umgelagert. Die darauffolgende zweite (letzte) Zwischeneiszeit brachte erneut eine starke Erosion, wobei die älteren Diluvialbildungen weitgehend zerstört und abgetragen, die Täler vertieft wurden und die Landschaft im wesentlichen ihre heutige Gestalt erhielt.

Aus der dritten (letzten) Vereisungsperiode sind in Norddeutschland mehrere Eisvorstöße bekannt. In unseren Flußtälern erfolgte während dieser Zeit die Ablagerung von zwei Schotterterrassen, der höheren und der tieferen jungdiluvialen Terrasse. Nur die letztgenannte ist im Kartenbereiche in geringer Ausdehnung vorhanden. Ferner fällt in die letzte Eiszeit die Bildung des Lößes, der im vorliegenden Gebiete besonders große Verbreitung und Mächtigkeit erlangt. Auch ein Teil der Gehängelehmbildungen mag schon in diesem jüngsten Abschnitt des Diluviums entstanden sein.

Die Hauptereignisse der Diluvialzeit und die diluvialen Ablagerungen auf Blatt Lommatzsch lassen sich in folgendes Schema zusammenfassen:

¹⁾ R. GRAHMANN, Über die Ausdehnung der Vereisungen Norddeutschlands und ihre Einordnung in die Strahlungskurve. Berichte d. math.-phys. Kl. d. Sächs. Akad. d. Wiss., 80. Bd. 1928, S. 141.

3. (letzte) Eiszeit (Weichseiszeit)	Tiefere jungdiluviale Terrasse (Niederterrasse): Tal- lehm, Talsand und -kies
	Löß Gehängelehm
	Höhere jungdiluviale Terrasse (Mittelterrasse): fehlt
2. (letzte) Zwischeneiszeit	<i>Erosion und Abtragung</i>
2. (vorletzte) Eiszeit (Saaleeiszeit)	Geschiebesand und -kies; Kiesmoränen Geschiebemergel und -lehm (Grundmoräne) Bänderton (Staubeckenton) Mitteldiluviale Flußschotter (Muldeschotter)
1. (vorletzte) Zwischen- eiszeit	<i>Erosion und Abtragung</i>
1. (drittletzte) Eiszeit (Elstereiszeit)	Ablagerungen bis jetzt nicht sicher nachweisbar

Die gegenwärtige Gesamtmächtigkeit der Diluvialablagerungen ist infolge wiederholter Erosion sehr wechselnd. Wie Aufschlüsse und Bohrungen zeigen, beträgt sie an einzelnen Stellen 25—30 m.

A. Ablagerungen der ersten Eiszeit (?).

An der Basis der Kiesgrube am rechten Jahnatalhange ost-südöstlich vom Vorwerk Münchhof sind etwa 3 m mächtige, eisen-schüssige, stark verlehnte Sande und Kiese aufgeschlossen, die neben Quarz und Kieselschiefer zahlreiche einheimische Gerölle von Porphyrit, Phyllit und altpaläozoischen Schiefern, dazu ganz vereinzelte Feuersteine enthalten. Die Schichtung ist horizontal oder steil schräg, fehlt z. T. auch ganz. Nach oben hin werden die Kiese durch eine deutliche Steinsohle begrenzt, über der ein 20—30 cm mächtiger, hell bläulichgrauer toniger Schluffsand liegt; darüber folgen mitteldiluviale Flußschotter der zweiten Eiszeit. Es handelt sich bei den liegenden Sanden und Kiesen möglicherweise um glazigene Bildungen der ersten Eiszeit. Wegen ihrer geringen Ausdehnung und vorläufig noch unsicheren Deutung wurden sie auf der Karte nicht besonders ausgeschieden.

B. Ablagerungen der zweiten (vorletzten) Eiszeit.

1. Mitteldiluviale Flußschotter (dsφ).

Echte Flußschotter, die zu Beginn der zweiten Eiszeit aufgeschüttet wurden, lassen sich in mehreren Aufschlüssen am westlichen Kartenrande längs der großen Jahna feststellen. Sie sind, wie es für Flußablagerungen die Regel ist, überwiegend horizontal geschichtet, nur lokal stellt sich schwach geneigte Schichtung ein. Grob- bis kleinstückige Kiese stehen in vielfachem Wechsel mit Sanden, die häufig Diagonalschichtung aufweisen. Im Geröllmaterial treten Feuerstein und andere nordische Komponenten, die aus Ablagerungen der ersten Eiszeit stammen, zurück gegenüber den Gesteinen einheimischer Herkunft. So finden sich in der Kiesgrube am nördlichen Jahnatalhang zwischen Mochau und Simselwitz massenhaft und in zum Teil erst wenig gerundeten Bruchstücken Phyllite und Tonschiefer, ferner Granulit und andere Gesteine des sächsischen Mittelgebirges, in den Flußschottern der schon erwähnten Grube bei Münchhof ebenfalls Granulit, Gneise, Glimmerschiefer, schwarzer Kieselschiefer, Quarzporphyr vom Rochlitzer oder Leisniger Typus, Porphyrit, Braunkohlenquarzit.

Die Schotter zwischen Simselwitz und Mochau sind etwa 8 m tief aufgeschlossen und dürften im ganzen 12—15 m mächtig sein; in der Grube bei Münchhof haben sie etwa 12 m Mächtigkeit und werden überlagert von 4 m mächtigen glazigenen, schräg geschichteten Kiesen mit zahlreichen nordischen Geschieben.

Ebengeschichtete Sande und Kiese mit vorherrschend einheimischem, darunter viel granulitgebirgischem Material treten auch südwestlich von Ober-Steinbach bei den Punkten 233,2 und 269,1 zutage. Bei der beträchtlichen Höhenlage dieser Kiese über der heutigen Talsohle erscheint es fraglich, ob hier echte Flußschotter vorliegen. In der letztgenannten Kiesgrube (Abb. 2) liegt diskordant über diesen Kiesen eine bis reichlich 2 m starke Bank von sandigem, mit Lößlehm (27a)¹⁾ bedecktem Geschiebelehm (27b), der im nördlichen Teil der Grube durch fast schichtungslose Moränenkiese vertreten wird. Zwischen Geschiebelehm und liegende Kiese

¹⁾ Die in () beigefügten Zahlen entsprechen den Nummern der Körnungsanalysen auf S. 85 und 86.

schaltet sich an der südöstlichen Grubenwand eine bis $\frac{3}{4}$ m mächtige Lage von feinschichtigem Schluffsand (27c) ein, der möglicherweise einem Bändertone entspricht.

Von den genannten Geröllarten weisen vor allem die mittelgebirgischen auf das Gebiet der Mulde. Wie schon TH. SIEGERT erkannt hat¹⁾, nahm die Freiburger Mulde, mit der Zschopau vereint, während des älteren Diluviums ihren Lauf von Döbeln nach Riesa zur Elbe. Östlich der Linie Ober-Steinbach—Mochau—Lüttewitz—Zunschwitz kommen auf Blatt Lommatzsch Granulitgerölle in den Diluvialkiesen nur ganz vereinzelt (z. B. bei Schwochau und Graupzig) vor. Der rechte Uferrand des alten Muldetales lag demnach in unserem Gebiete wohl nicht sehr weit östlich vom heutigen Tale der Großen Jahna.

2. Bänderton (dt).

In der Ziegeleigrube von K. Hohnstein in Lommatzsch (nahe dem Bahnhofe) war i. J. 1929 vorübergehend Bänderton aufgeschlossen, der dort zusammen mit Glazialkiesen das Liegende des Lößes bildet. Der in feuchtem Zustande ziemlich plastische Ton enthält hier auffallend reichlich kohlen-sauren Kalk sowohl in feinsten Verteilung wie in bis walnußgroßen Konkretionen und ist deshalb besser als Bändermergel zu bezeichnen. Seine erschlossene Mächtigkeit beträgt etwa 1 m. Die einzelnen Bänder (Warwen) bestehen aus einer breiteren, hell graugelb gefärbten und einer darüber liegenden schmalen, dunkelgraubraunen Schicht und sind meistens 1,5—2 cm stark.

Etwa im gleichen Niveau tritt ein z. T. ebenfalls kalkhaltiger Bänderton in der Ziegeleigrube von K. Saß zutage (zwischen Lommatzsch und der Eisenbahn am nördlichen Kartenrande). Die Bänderung ist hier nur teilweise deutlich entwickelt, im übrigen handelt es sich um einen undeutlich horizontal geschichteten bis massigen, mehr oder weniger fetten Ton von grünlichbrauner Farbe. Der Ton erreicht hier eine Gesamtmächtigkeit von über 3 m. Sein unmittelbares Liegendes war zur Zeit nicht zu ermitteln; überlagert wird er von Grundmoräne, die von Löß bedeckt ist.

Diese Bändertone stellen Ablagerungen eines Stausees dar, der sich vor dem Rande des Inlandeises bildete. Die Bänderung kommt

¹⁾ Erläut. zu Bl. Döbeln, 2. Aufl., 1897, S. 22.

durch den jahreszeitlichen Rhythmus zustande: Im Frühjahr und Sommer wurde infolge starker Zunahme der Schmelzwässer viel und gröberes (helle Schicht), im Herbst und Winter hingegen weniger und feineres Sediment abgelagert (dunkle Schicht); vgl. hierzu die Schlämmanalysen Nr. 34b u. 34c auf S. 86¹⁾.

3. Geschiebelehm und -mergel (Grundmoräne) (dm).

Die vom Inlandeis angehäufte Grundmoräne ist ursprünglich ein tonig-sandiger, kalkhaltiger Lehm, der Geschiebemergel. Er ist ungeschichtet und enthält in regelloser Verteilung zahlreiche große und kleine Geschiebe nördlicher Herkunft, die gerundet oder kantenbestoßen, z. T. auch beim Eistransport geschliffen und geschrammt sind. Einzelne Geschiebe erreichen Durchmesser von mehr als 1 m. Durch Verwitterung wird der zunächst in der ganzen Masse des Geschiebemergels feinverteilte kohlen saure Kalk allmählich ausgewaschen, es entsteht der Geschiebelehm. Nur in dieser letzteren Form sind Reste von Grundmoräne auf Blatt Lommatzsch bekannt.

In der bereits erwähnten Ziegeleigrube von K. Saß in Lommatzsch war i. J. 1929 über dem Staubeckenton eine etwa 2¹/₂ m mächtige Grundmoräne von sehr wechselnder Zusammensetzung aufgeschlossen; der sandige bis tonige, geschiebeführende Lehm geht hier in unregelmäßiger Weise z. T. in fast reine Sande und Kiese über. An anderen Stellen dieser sowie der westlich anschließenden, jetzt ziemlich verfallenen Grube (auf Blatt Stauchitz) sind durch den Eisdruck miozäne Sande und Tone emporgestaucht und teilweise mit der Grundmoräne verknüpfet worden.

In der Ziegeleigrube von K. Hohnstein scheint der Geschiebelehm zu fehlen. Soweit sichtbar, liegt dort über dem Bändertone nur geringmächtiger Glazialkies.

Eine durchschnittlich 1 m, stellenweise bis 2 m starke Geschiebelehm bank tritt in der großen Kiesgrube südlich von Schwochau zwischen den dort etwa 20 m mächtigen Glazialkiesen auf. Der gelb- bis rotbraun gefärbte Lehm ist teils sandig, meist aber fett

¹⁾ Wie die mikroskopische Nachprüfung der einzelnen Kornfraktionen ergab, sind bei der Analyse Nr. 34c die feinsten Teile entsprechend der angewandten Vorbehandlungsmethode noch nicht vollständig getrennt worden, so daß tatsächlich deren Prozentsatz bei der dunklen Schicht noch größer ist.

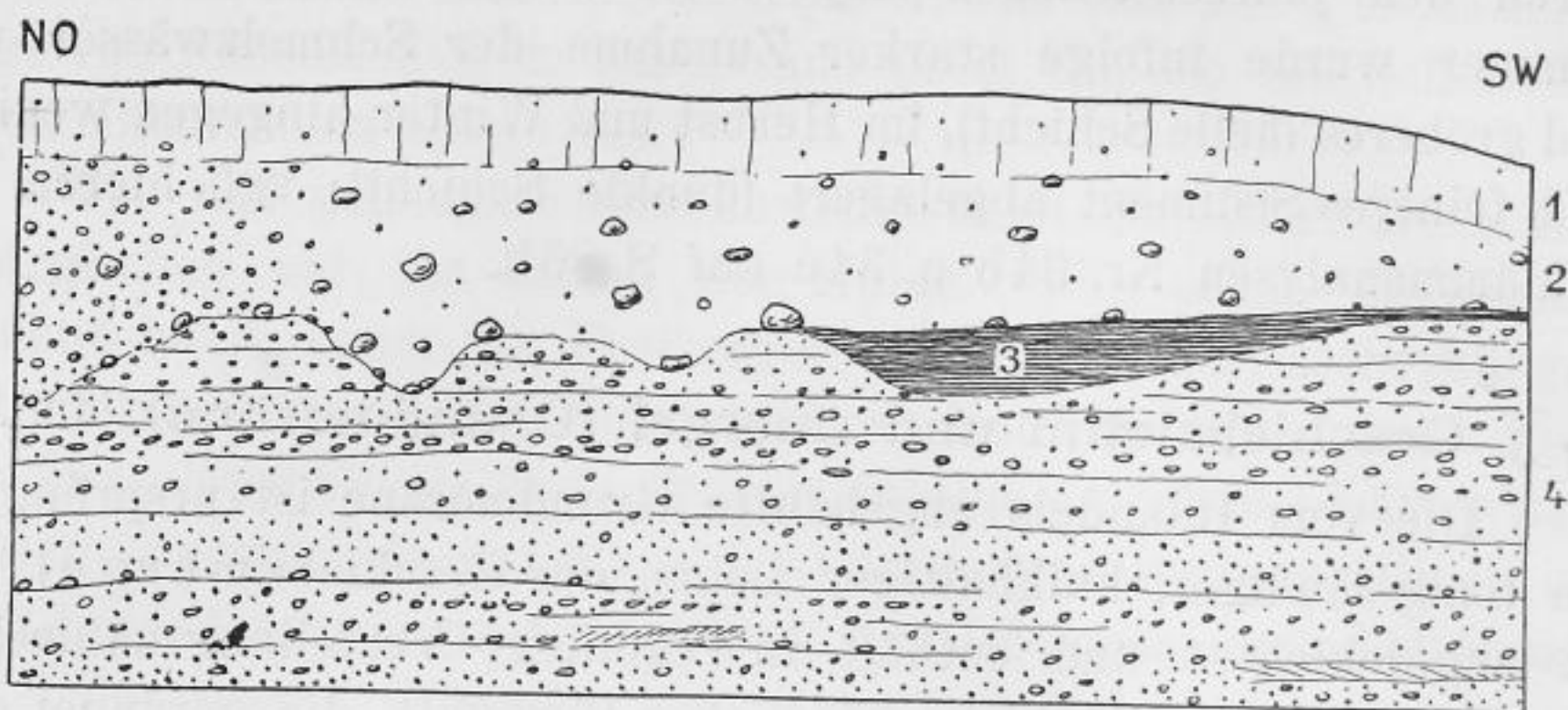


Abb. 2. Profil in der Kiesgrube bei Punkt 269,1 südwestlich von Obersteinbach.
(Maßstab der Längen etwa 1 : 500, der Höhen etwa 1 : 200.)

- 1 = Lößlehm, etwas sandig
- 2 = sandiger Geschiebelehm, nach NO hin in ungeschichteten Kies übergehend
- 3 = Schluffsand, feingebändert (Äquivalent von Bänderton?)
- 4 = Glazialkiese und -sande, horizontal geschichtet (altdiluviale Flußschotter?).

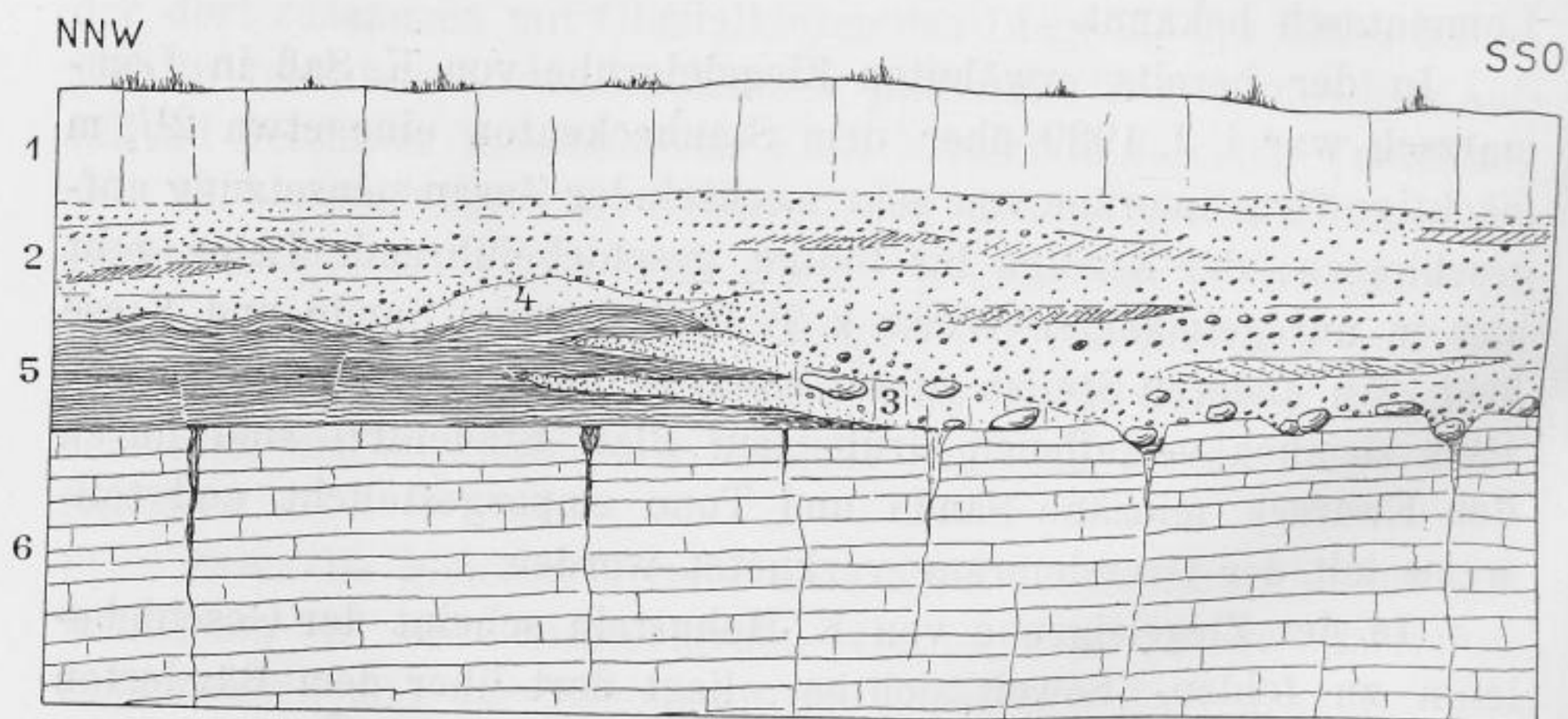


Abb. 3. Profil an der östlichen Steinbruchwand des Kalkwerkes Münchhof.
(Maßstab der Längen etwa 1 : 1500, der Höhen etwa 1 : 600.)

- 1 = Löß mit Decke von Lößlehm
- 2 = Glazialkiese und -sande
- 3 = Geschiebelehm mit großen erratischen Blöcken, nach NNW zu in lehmigen Sand übergehend
- 4 = weißlichgrauer, feinsandiger Ton (Tertiär?)
- 5 = obere bunte Zechsteinletten
- 6 = Plattendolomit.

Zechsteinletten und Ton sind durch Eisdruck fahnenartig in die glazialen Ablagerungen hineingepreßt.

und führt in reichlicher Menge bis kubikmetergroße Geschiebe von nordischen Gesteinen wie Granit, Gneis, Diorit, Quarzit, Feuerstein, daneben auch große Blöcke von Granit und Syenit des Meißner Massivs, die jedenfalls aus unmittelbarer Nähe stammen.

Kleinere Reste von Grundmoräne fanden sich in den Kiesgruben bei Punkt 269,1 (südwestlich von Ober-Steinbach) (Abb. 2) und westlich von Dürreweitzschen, sowie unmittelbar auf oberen bunten Letten und Plattendolomit im Kalkbruch Münchhof. Die Letten sind hier durch den Druck des darübergleitenden Inland-eises schweifartig ausgezogen und in den sandigen, blockreichen Geschiebelehm hineingepreßt worden (Abb. 3).

Nach K. DALMER wurde Geschiebelehm auch bei einem Bohrversuch auf dem Höhenrücken westlich von Graupzig in der Nähe der Drei Linden zwischen Löß und Diluvialkies angetroffen.

Eine Lokalfazies der Grundmoräne, wie sie besonders auf emporragenden Kuppen des Grundgebirges entwickelt ist, wird als *Kroßsteingrus* bezeichnet¹⁾. Dieser besteht aus einem mit Glazialgeschieben vermischten, z. T. lehmigen, dicht gepackten Haufwerk von wirr gelagerten Bruchstücken des darunter anstehenden festen Gesteins. Derartige Bildungen waren zur Zeit der ersten Kartenaufnahme z. B. über den Knotenschiefern und Diabastuffen am Ausgange des zwischen Pinnewitz und Oberstößwitz einmündenden Tälchens, ferner im Eisenbahneinschnitt nördlich von Wahnitz zu beobachten. Dort ist der granitische Felsuntergrund unter dem *Kroßsteingrus* „zu typischen Rundhöckern umgeformt, deren Oberfläche vollständig glatt poliert und mit parallelen Furchen und feineren Riefen bedeckt ist. Dieselben verlaufen genau von N nach S“. Diese Gletscherschliffe²⁾ gehören mit zu den ersten aus Sachsen überhaupt beschriebenen, sind aber jetzt durch Verwitterung zerstört.

4. Geschiebesand und -kies, Kiesmoränen (ds, d δ).

Die Hauptmasse der dem älteren Diluvium entstammenden Ablagerungen bilden Sande und Kiese, die wegen regelmäßiger Führung von nordischen Geschieben als Geschiebesande und -kiese

¹⁾ Ein Teil der früher als *Kroßsteingrus* gedeuteten Bildungen dürfte jedoch durch Bodenfrost und Bodenfließen entstanden sein.

²⁾ E. DATHE, Gletscherschliffe bei Lommatzsch i. Sachsen. Neues Jahrbuch f. Min. etc. 1880, Bd. I, S. 92.

bezeichnet werden. Als Erosionsreste einer ursprünglich mehr zusammenhängenden Decke sind sie über das ganze Kartengebiet verteilt und durch zahlreiche Gruben aufgeschlossen. Im wesentlichen dürften sie der zweiten Eiszeit zugehören und vor allem während deren Rückzugsperiode entstanden sein. Die dem zurückweichenden Eisrande entströmenden Schmelzwässer wuschen aus dem Moränenmaterial die feineren Bestandteile aus; die gröberen, sandigen und kiesigen Massen wurden weniger weit verlagert und blieben als ausgedehnte Schotterfelder zurück. Den Rückzug des Inlandeises unterbrachen Stillstandslagen, gelegentlich auch kurze örtliche Vorstöße, wobei die Aufschüttung von Kiesmoränen erfolgte. Die Schmelzwasserbäche waren in ihrer Laufrichtung, Wassermenge und Transportkraft häufigen Änderungen unterworfen. Mit dem Eintritt wärmeren Klimas verstärkten sich auch die vom Gebirge herabkommenden Flüsse wieder. Sie führten reichliche Mengen einheimischer Gerölle mit und vermischten diese mit dem umgelagerten Moränenschutt von vorwiegend nördlicher Herkunft.

Aus diesen Verhältnissen erklärt sich die große Mannigfaltigkeit, welche die Geschiebesande und -kiese in der Korngröße und Abstammung ihres Materials wie auch in ihrer Schichtungsform aufweisen. Sande und feine bis grobe Kiese, in denen einzelne, mitunter kubikmetergroße Blöcke eingebettet liegen, stehen in vielfachem Wechsel. Die Schichtung fehlt zuweilen fast ganz, teils ist sie schräg mit Gefällswinkeln bis zu 45° , vielfach aber auch ziemlich gleichmäßig horizontal wie bei echten Flußschottern. Manche Kiese zeigen reichliche Beimengung von Geschieben skandinavisch-baltischer Herkunft, unter denen neben Feuerstein insbesondere bunte Granite und Gneise, Rapakivi, Hällefinta, rote Porphyre und Dalaquarzite vertreten sind. Häufig ist dagegen gerade im vorliegenden Kartengebiet der überwiegende Teil des Kiesmaterials einheimischen Ursprungs; neben den in der Regel vorwaltenden Quarz- und Kieselschiefergeröllen aus dem Tertiär finden sich oft zahlreiche, z. T. erst wenig gerundete Rollstücke und Blöcke, die aus dem Meißner Granit-Syenitgebiet, besonders aber aus der altpaläozoischen Schieferserie stammen.

Die Geschiebesande und -kiese von Blatt Lommatzsch sind teils als Endmoränen oder Sanderbildungen aufzufassen, teils auch als Schmelzwässerabsätze, die in Talrinnen abgelagert wurden. Da das Gelände hier schon vor dem Heranrücken des Inlandeises

ziemlich stark zerschnitten war und während des eiszeitlichen Höhepunktes und Rückzugsstadiums sich die Abflußverhältnisse rasch und häufig änderten, läßt sich heute im Einzelfalle oft kaum entscheiden, welcher der genannten Arten von Glazialablagerungen die erhalten gebliebenen Reste zuzuteilen sind.

Einem Endmoränenzuge, der durch seine Höhenlage auch orographisch noch deutlich hervortritt, gehören die Geschiebesande und -kiese zwischen Schwochau, Schleinitz und der Schleinitz-Höhe an. Am besten sind sie z. Zt. in der großen Kiesgrube südlich von Schwochau aufgeschlossen. Unter einer kaum 1 m starken Decke von Lößlehm treten dort 8—10 m mächtige, mehr oder weniger eisenschüssige Sande und Kiese zutage, die z. T. sehr reichlich Feuerstein und andere nordische Geschiebe enthalten. Sie sind teilweise fast horizontal geschichtet, im übrigen wechselt in regelloser Weise Kreuz- und Schrägschichtung, was auf sehr unruhige Ablagerungsverhältnisse schließen läßt. Im Liegenden erscheint eine $1\frac{1}{2}$ —2 m mächtige Bank von Geschiebelehm (S. 47). Darunter folgen in erschlossener Mächtigkeit von 7—8 m z. T. nur undeutlich geschichtete, mittelgrobe Kiese mit einzelnen Sandlagen; sie bestehen vorwiegend aus Quarz und Kieselschiefer, enthalten aber auch Feuerstein und anderes nordisches Material in geringer Menge.

Eine ähnliche Serie von Moränenkiesen und -sanden wie bei Schwochau, jedoch ohne die Einschaltung von Geschiebelehm, ist in der Grube nahe dem Schleinitzer Großholz nördlich von Punkt 214,7 sichtbar. Gegen W setzt sich diese Endmoräne vielleicht zur Anhöhe 232,1 westlich von Dürrweitzschen fort, wo über Tertiärkiesen Reste von Geschiebelehm liegen, während die östliche Fortsetzung wohl in dem Zuge Kuhberg-Eichberg-Osterberg auf Blatt Meißen¹⁾ oder im Eckardsberg auf Blatt Hirschstein zu suchen ist. Zu demselben Endmoränenzuge dürfte auch die Anhöhe von Lommatzsch (Geschiebelehm mit hochgepreßtem Miozän) gehören.

Als Endmoränenreste sind vielleicht auch die fast schichtungslosen, ziemlich groben Kiese bei Punkt 269,1 im SW von Obersteinbach anzusehen, die z. T. in sandigen Geschiebelehm übergehen (Abb. 2), ferner diejenigen nordwestlich von Rüsseina bei Punkt 250,9; die letzteren zeigen eine meist 30—45° nach S fallende Schichtung,

¹⁾ Erl. zu Bl. Meißen, 3. Aufl., S. 88.

enthalten aber neben nordischem auch viel einheimisches Geröllmaterial.

Sanderartige Bildungen liegen vermutlich in den beiden Gruben östlich von Nauslitz vor. Es ist dort ein vielfacher Wechsel von Sanden und Kiesen aufgeschlossen, die im allgemeinen etwa horizontal, im einzelnen wirt diagonal geschichtet sind und sehr reichlich nordisches Material enthalten; einheimische Gerölle treten stark zurück. Der z. T. ziemlich feinkörnige Sand ist kalkfrei, Kalkgeschiebe wurden nicht gefunden.

Durch Führung zahlreicher nordischer Geschiebe sind ferner die Sande und Kiese am Nordende und im SO von Neugraupzig ausgezeichnet.

Sehr viel einheimisches Geröllmaterial hingegen, besonders von altpaläozoischen Tonschiefern, Kieselschiefern, Diabastuffen usw., wie sie im Kartengebiet selbst anstehen, fand sich z. B. in den vorwiegend eben geschichteten Kiesen und Sanden nordwestlich von Graupzig, ferner bei Mertitz, bei Beicha und im S von Mochau (nördlich von der Gabschmühle). Syenite, Hornblendegranite und Fluidalporphyre des Meißner Massivs, z. T. in Blöcken bis 1 m Durchmesser, wurden in den Kiesen von Raußlitz, Pinnewitz, Ziegenhain und westlich von Graupzig beobachtet.

C. Ablagerungen der dritten (letzten) Eiszeit.

Nachdem während der zweiten Zwischeneiszeit ein großer Teil der vorher aufgeschütteten Glazialbildungen durch Erosion entfernt worden war, drang das Inlandeis erneut in mehreren Hauptvorstößen nach Deutschland vor, von denen aber keiner wieder sächsisches Gebiet erreichte. Das wichtigste Ereignis der letzten Eiszeit war für unser Gebiet die Ablagerung des Lößes.

1. Löß und Lößlehm (öl).

Die Entstehung des Lößes ist nur unter Berücksichtigung der damals herrschenden meteorologischen Verhältnisse zu erklären. Über der ausgedehnten Inlandeisfläche lag beständig ein Luftdruckmaximum. Von diesem wehten heftige, trockene Fallwinde nach der unter geringerem Atmosphärendruck stehenden Außenzone. Sie bliesen aus den kahlen Moränen-, Sand- und Schotterfeldern, die sich während des Hochglazials und beim Rückzuge des Eises

vor dessen Rande erstreckten, die feinen Bestandteile aus und brachten sie im weiter entfernten Vorlande wieder zum Absatz. Die so entstehende Lößdecke verhüllte im Kartengebiete ursprünglich alle älteren Formationen vollständig und glich die vorher vorhandenen Geländeunebenheiten weitgehend aus. Erst durch jüngere Erosion wurde der Untergrund stellenweise wieder bloßgelegt.

Im reinen, unveränderten Zustande ist der Löß eine hellgelbliche bis licht gelbbraune, sehr gleichmäßig feinsandige bis staubartige, daher mehlig abfärbende Masse, die sich meist schon mit der Hand leicht zerdrücken läßt. Trotz seiner lockeren, porösen Struktur besitzt er, solange er trocken bleibt, eine erhebliche Standfestigkeit, welche die Bildung hoher senkrechter Wände ermöglicht. Durch mäßiges Anfeuchten wird er mehr oder minder plastisch, im Wasser zerfällt er rasch zu feinem Schlamm.

Wie das Mikroskop zeigt, besteht der typische Löß überwiegend aus Quarz, wozu in viel geringerer Menge Feldspate, Muskowit, Magnetit, Hornblende, Epidot, Turmalin, Zirkon, Rutil treten. Reichlich vorhanden ist Kalk, daneben etwas Tonsubstanz und Eisenhydroxyd.

Die Größe der einzelnen Lößbestandteile liegt in der Hauptsache unter 0,1 mm. Vorherrschend ist die Korngruppe 0,05 bis 0,01 mm, deren Anteil 50 bis fast 70 % beträgt (Analysen auf S. 85—86). Verhältnismäßig selten, bei geringerem Durchmesser allerdings häufiger als bei größerem, sind die Mineralkörnchen scharfeckig begrenzt, meistens zeigen sie mehr oder weniger vollständige Ab- rundung. Auch in der Gruppe 0,05—0,01 mm trifft man noch zahlreiche kantengerundete bis völlig runde Partikel. Diese Erscheinung, die weiterer Nachprüfung bedarf, kann nach A. SAUER¹⁾ neben der Verbreitung des Lößes als Beweis für dessen äolische Ablagerung gelten, da nach experimentellen Untersuchungen von DAUBRÉE²⁾ Mineralkörnchen von weniger als 1 mm Durchmesser bei Wassertransport nicht weiter abgerundet werden.

Die poröse Struktur, auf der hauptsächlich die für den Pflanzenwuchs günstigen physikalischen Eigenschaften des Lößes beruhen,

¹⁾ A. SAUER, Über die äolische Entstehung des Löß am Rande der norddeutschen Tiefebene. Ztschr. f. Naturw. Bd. 62, 1889, S. 8.

²⁾ A. DAUBRÉE, Synthetische Studien zur Experimental-Geologie (Deutsche Ausgabe), Braunschweig 1880, S. 196.

wird z. T. dadurch hervorgerufen, daß die einzelnen Mineralkörner nicht möglichst dicht aufeinandergepackt liegen, sondern oft zu mehreren kleine Krümel bilden, die sich gegenseitig nur wenig berühren. So entsteht ein Gefüge, das dem eines lose aufgeschütteten Aschentuffes vergleichbar ist. Zur Porosität tragen ferner zahlreiche, schon mit bloßem Auge erkennbare, oft mit Kalksubstanz ausgekleidete Kanälchen bei, die meist kreisrunden Querschnitt von etwa 0,5 bis mehrere Millimeter Durchmesser besitzen. Diese Röhren, die sich häufig auch verzweigen, werden als Wurzelgänge gedeutet¹⁾. Sie scheinen von einer Vegetation zu stammen, die den angewehten Lößstaub auffing und festhielt, durch die Staubdecke aber, ähnlich wie manche rezente Dünen- und Wüstenpflanzen, immer wieder hindurchwuchs. Auf diese Weise erklärt sich auch die Mächtigkeit der auf freier Fläche angehäuften Lößmassen.

Der Kalkgehalt des Lößes, der bis zu 10, stellenweise sogar 14% beträgt, ist nur zum Teil als feiner Kalkstaub vorhanden. Häufig überzieht er als dünne Haut die einzelnen Mineralkörnchen oder verkittet mehrere von ihnen zu Bröckchen. Infolge sekundärer Anreicherung erfüllt er röhrenförmig die oben erwähnten Wurzelkanälchen oder bildet die bekannten knollenartig oder auch ganz bizarr gestalteten Konkretionen, die als Lößkindel, Lößpuppen oder Lößmännchen bezeichnet werden. Sie enthalten neben kohlen-saurem Kalk reichlich Lößsubstanz beigemengt. Im Innern sind sie oft septarienartig zerklüftet. Die Lößkindel finden sich besonders zahlreich wenig unterhalb der Verlehmungsrinde, was auf Verdunstung des bei Trockenzeiten wieder aufwärts wandernden, kalkbeladenen Sickerwassers zurückzuführen ist. Einzeln und unregelmäßig verstreut, seltener in bestimmten Horizonten gehäuft, treten sie auch in größerer Tiefe auf, zuweilen fehlen sie selbst in kalkreichem Löß ganz. Besondere Größe (über 20 cm) erreichen sie im Steinbruch des Kalkwerkes Münchhof an der unteren Grenze des Lößes gegen den Glazialkies.

Der im Vorstehenden beschriebene normale Löß hat nachträglich zahlreiche Veränderungen erlitten, die hauptsächlich durch Abtragungs- und Verwitterungsvorgänge hervorgerufen werden.

¹⁾ W. DEECKE (Flechtenrasen im Löß, Ztschr. d. Deutschen Geol. Ges., 80. Bd. 1928, Monatsber. S. 374) glaubt in solchen Röhren im Löß die Formen von *Cladonia rangiferina* HOFFM. wiederzuerkennen.

Gewisse Abweichungen sind vielleicht auch schon primär durch besondere örtliche Ablagerungsverhältnisse bedingt.

Wie schon der reichliche Gehalt an kohlensaurem Kalk beweist, entstand der Löß unter trockenen (ariden bis semiariden) Klimabedingungen. Diese wichen in nachdiluvialer Zeit einem wesentlich feuchteren (humiden) Klima. So kommt es, daß der oberste Teil des Lößes bei uns unter dem Einfluß der Verwitterung allgemein entkalkt und zu Lößlehm umgewandelt ist. Näheres über diese Vorgänge enthält der bodenkundliche Teil. Die entkalkte Oberschicht reicht im allgemeinen 1—2 m tief; noch mächtiger wird sie, wo an Gehängen starke Aufschwemmung von Lößlehm stattfindet (Gehängelehm). Nur stellenweise, besonders am oberen Rande steilerer Hänge, vermag der Entkalkungsprozeß mit der raschen Abtragung nicht Schritt zu halten, so daß dort kalkhaltiger Löß zutage liegt.

Infolge seiner lockeren Beschaffenheit und Durchlässigkeit, zumal aber im verlehnten Zustande, unterliegt der Löß sehr leicht der Abtragung durch die Niederschlagswässer und wird an seiner Oberfläche beständig von den Höhen nach den Tälern hin abgeschwemmt. Dieser Vorgang, der gegenwärtig bei jedem starken Regen zu beobachten ist, begann schon während der Lößablagerung selbst. Er führt zur Bildung von meist dunkler braun gefärbtem, sog. Gehängelöß und Gehängelehm. Der normalerweise ungeschichtete Löß erhält dabei nicht selten eine deutliche Bänderung oder Schichtung. Gelegentlich werden auch Bestandteile des Untergrundes mit eingeschwemmt. So enthält der mächtige, kalkhaltige Löß in der Ziegeleigrube von Lempe in Lommatzsch Sandlinsen und vereinzelte Gerölle aus den älteren Diluvialkiesen.

Häufiger tritt Vermischung mit Geröllen oder Verwitterungsschutt der unterlagernden Gesteine in den untersten Partien des Lößes auf; sie wird dort, wo die Lößdecke nur wenig mächtig ist, schon in der Ackerkrume sichtbar. Derartige, meist engbegrenzte Flächen sind auf der Karte als „grandiger Löß“ (ölg) hervorgehoben worden. Die Zufuhr von Fremdmaterial zeigt sich dann deutlich in den Körnungsanalysen durch Zunahme der gröberen Bestandteile (vgl. in der Tabelle auf S. 85 die Proben Nr. 18, 18 a und 27 a).

In den Ziegeleigruben von Hohnstein und Lempe in Lommatzsch liegt unter 6—7 m mächtigem, kalkführendem, normalem Löß bzw. Gehängelöß ein kalkfreier, mehr plastischer, tonig erscheinender

Lehm, der in etwa horizontalen Lagen abwechselnd dunkelbraun, bläulichgrau oder olivbraun gefärbt ist, lokal auch verkohlte Pflanzenreste führt. Zahlreiche Rostflecken und bis erbsgroße Brauneisenkonkretionen, feine, durch rhythmische Ausscheidungen hervorgerufene Bänderung lassen ebenso wie die erwähnten Farbtöne und der fehlende Kalkgehalt auf nachträgliche chemische Veränderungen schließen, wie sie unter dem Einfluß zirkulierenden, zeitweise gestauten Grundwassers stattfinden. Die Körnung gleicht im allgemeinen derjenigen des normalen Lößes. Möglicherweise ist ein Teil dieser ungewöhnlichen Lößfazies auch durch direkte Einwehung des Staubes in stehende oder fließende Gewässer entstanden¹⁾.

Der typische, locker poröse, kalkhaltige Löß ist hauptsächlich auf der nördlichen Kartenhälfte verbreitet. Nach Süden geht er mehr und mehr in Lößlehm über; hier fehlt häufig selbst in größerer Tiefe der Kalkgehalt vollständig. Es war jedoch nicht möglich, diese Unterschiede innerhalb der Lößdecke, die sich meist nur in Aufschlüssen einwandfrei feststellen lassen, auf der Karte zur Darstellung zu bringen. Die ebenfalls in südlicher Richtung deutlich zunehmende Bindigkeit und Plastizität mag teilweise auf einer schon primären Verfeinerung des Korns beruhen, die sich allerdings auf Grund der vorhandenen mechanischen Analysen noch nicht sicher nachweisen läßt. Großenteils ist sie jedoch durch die Wirkungen sekundärer Umlagerung, lokal auch durch Vermischung mit tonigem Verwitterungsmaterial des festen Gesteinsuntergrundes bedingt, was sich z. B. im Bereich der Phyllite und Diabastuffe schon an der abweichenden Färbung des Lößlehms erkennen läßt.

Die durchschnittliche Gesamtmächtigkeit des Lößes und Lößlehms nimmt von Norden nach Süden ab. Bei Lommatzsch (Ziegelei Lempe) beträgt sie reichlich 15 m, was dem Maximum nahe kommen dürfte. Im einzelnen dagegen ist sie selbst auf dem nördlichen Teile des Kartengebietes sehr wechselnd.

Lößschnecken kommen bei Graupzig und Lommatzsch vor, z. B. in der Ziegelei von K. Hohnstein *Helix (Fruticicola) hispida* MÜLL., *Helix (Arianta) arbustorum* L. und *Succinea (Lucena) oblonga* DRAP. Außer den beiden letzten Arten gibt DALMER von einer Stelle zwischen Leuben und Perba *Helix (Fruticicola) sericea* DRAP. an. Für die von ENGELHARDT²⁾ genannten Arten aus der

¹⁾ Ähnliche Bildungen kommen auch in der Ziegeleigrube bei Graupzig vor.

²⁾ Sitzungsber. d. Naturwiss. Ges. Isis in Dresden, Jahrg. 1870, S. 137.

Gegend von Leuben und Wahnitz ist eine Neubestimmung erwünscht. Skelettreste von *Elephas primigenius* wurden bei Münchhof, von *Rhinoceros* und *Equus* bei Lommatzsch (Ziegelei K. Hohnstein) gefunden. Auch in der Ziegelei Graupzig und bei Pinnewitz hat man im Löß fossile Tierknochen angetroffen, deren Verbleib leider nicht mehr zu ermitteln war.

Das Kartenbild gibt die Verbreitung des Lößes insofern nicht ganz richtig wieder, als in Wirklichkeit auch die als lößfrei eingezeichneten Flächen älterer Gesteine meistens von einer dünnen Lößdecke überzogen sind. In den nach N, NO und NW gerichteten Tälern reicht der Löß auf dem linken (westlichen) Hange meistens mit flacher Böschung bis zur Alluvialaue hinab, während das zutage tretende Grundgebirge in der Regel auf die gegenüberliegende, viel steiler geböschte Talseite beschränkt ist. Diese auch auf Nachbarblättern zu beobachtende Erscheinung, die für eine Anwehung des Lößes von W her spricht¹⁾, kann eine Folge späterer Umlagerung sein und beweist noch nicht, daß die gegenwärtig bei uns vorherrschende westliche Windrichtung auch zur Zeit der Lößentstehung dominierte.

2. Tiefere jungdiluviale Terrasse, Niederterrasse (ðal, ðag).

Nur im nördlichen Teile des Ketzerbachtals lassen sich Reste der jüngsten diluvialen Terrasse kartographisch abgrenzen, deren Rand sich dort höchstens 2 m über die gegenwärtige Talaue erhebt. Sie bestehen in der Hauptsache aus umgelagertem Lößlehm (ðal), nur lokal oberhalb Wahnitz aus sandig-kiesigem Material (ðag).

IX. Alluvium.

Nach Aufschüttung der Niederterrasse folgte wieder eine Zeit der Erosion. In den dadurch weiter vertieften Talböden gelangten die Bildungen des Alluviums zum Absatz, deren Material vorwiegend dem Lößlehm, nur zu geringerem Teile den abgeschwemmten Verwitterungsprodukten älterer Gesteine entstammt. Bei Hochwasser setzt sich die Sedimentation auch gegenwärtig noch fort. In den breiteren Talauen lagert sich der Aulehm (al) ab, ein in der

¹⁾ A. SAUER und TH. SIEGERT, Über Ablagerungen recenten Lößes durch den Wind. Ztschr. d. Deutschen Geol. Ges., Jahrg. 1888, S. 575.

Regel kalkfreier, toniger, oft etwas humoser Lehm, der im obersten Teile braun gefärbt ist, während Farbe und Zusammensetzung der tieferen Lagen durch Grundwasserwirkungen beeinflusst sind. Dagegen sind die Anschwemmungen der kleineren Täler (a) dem unmittelbar benachbarten Lößlehm meist sehr ähnlich, weisen zuweilen sogar noch einen gewissen Kalkgehalt auf. Verschiedentlich wurden in den Alluvionen in mäßiger Tiefe moorartige Anhäufungen von Pflanzenresten angetroffen, was auf damals höheren Grundwasserstand und eine Zeit feuchteren Klimas als heute schließen läßt.

Zum jüngsten geologischen Zeitabschnitt gehören ferner die zahlreichen, am Ausgange schluchtartiger Runsen oder kleiner Seitentäler auftretenden Schuttkegel, die ebenfalls aus Lößlehm und beigemischten Abschwemmungsmassen seines Untergrundes bestehen. Nur die größten davon konnten auf der Karte eingetragen werden.

B. Technisch nutzbare Stoffe.

1. Eisenerz (nach H. MÜLLER, Erläut. zu Bl. Tanneberg, 2. Aufl., S. 81). Die beiden kleinen Brauneisenerzlager bei Theeschütz und Pröda sind ebenso wie verschiedene ähnliche Vorkommen bei Nossen und Wilsdruff seit etwa 1840 für die Hochöfen des Gräflich Einsiedelschen Eisenhüttenwerkes zu Gröditz und der vom Freiherrn Dathe von Burgk gegründeten König-Friedrich-August-Hütte im Plauenschen Grunde abgebaut worden. Die ausgebrachten Erzmengen werden für die Sachsens Segen Fundgrube bei Theeschütz in den Jahren 1842—1844 mit 146 Fudern, für die Joseph Fundgrube zu Pröda bei Leuben in den Jahren 1842—1865 mit 890 Fudern angegeben. Mit der dauernden Einstellung des Hochofenbetriebes bei den betreffenden Eisenhüttenwerken entschied sich auch das Schicksal dieser Gruben; die Freiherrlich Burgkschen Gruben sind schon in den sechziger Jahren und die Gräflich Einsiedelschen Gruben in der Mitte der siebziger Jahre des 19. Jahrhunderts gänzlich zum Erliegen gekommen und aufgelassen worden, ohne bis dahin jemals zu günstigen Erträgen gekommen zu sein, woran insbesondere die geringe Qualität und der niedrige, angeblich meist 30—35% betragende Eisengehalt ihren Anteil hatten.

Eine im Jahre 1910 im chemischen Laboratorium für Tonindustrie, Berlin, angefertigte Analyse des Eisensteins vom Kockelsberg bei Pröda, die vom Besitzer des Rittergutes Schleinitz zur Verfügung gestellt wurde, ergab:

Glühverlust	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Summe
8,51	54,13	12,94	24,14	geringe Mengen		nicht bestimmt		99,72

2. Den tonschieferartigen Phyllit hat man früher stellenweise als Dachschiefer benutzt. Z. B. ist solcher aus dem Schieferbruch im sog. Pfarrholze bei Mochau im 18. Jahrhundert wiederholt für das Hubertusbürger Schloß bezogen worden¹⁾. An Dauerhaftigkeit steht er jedoch anderen deutschen Vorkommen, insbesondere dem von Lehesten, bei weitem nach.

Die Schiefer aus den Brüchen von Simselwitz haben für die umliegenden Ortschaften als Mauersteine von geringwertiger Beschaffenheit gedient.

3. Von altpaläozoischen Gesteinen eignen sich als Straßenschotter besonders die Quarzite des Untersilurs von Raußnitz, die obersilurischen Kieselschiefer, soweit sie nicht zu stark verwittert sind (Brüche bei Badersen, Pröda und Starbach), sowie manche Diabase und Diabastuffe (Stahna und Klessig); letztere liefern z. T. auch brauchbare Bausteine.

Die auf S. 17 erwähnten Verwitterungsprodukte der Diabastuffe im SO von Maltitz finden als Farberde Verwendung. In der Hauptsache handelt es sich um sog. Grünerde, wie sie in großen Mengen im Westerwald und in Westfalen gewonnen wird. Nach Mitteilung der Firma Dr. G. Bodenstein in Saalfeld a. S. werden auf das Material grüne, rote, blaue, violette und gelbe Teerfarbstoffe fixiert, wodurch die handelsüblichen bunten Kalkfarben entstehen. Im Abraum findet sich gelegentlich Ocker, der fein vermahlen die bekannte gelbe Anstrichfarbe ergibt. Die Qualität dieses Ockers ist jedoch so gering, daß er nur für ganz einfache Leim- und Kalk-, nicht für Ölfarbenanstriche in Frage kommt.

4. Unter den Eruptivgesteinen des Meißner Massivs, die auf dem Nachbarblatte Meißen hauptsächlich im Elbtale eine umfangreiche Steinbruchsindustrie hervorgerufen haben, ist der Granit am wertvollsten. Er wird in mehreren Steinbrüchen zwischen Wahnitz und Mertitz abgebaut und dient vorwiegend als Schottermaterial für Straßen und Gleisbettung, daneben zu Bruch- und Pflastersteinen. Ihm gegenüber steht der Syenit des Kartengebietetes an Festigkeit, Härte und Verwitterungsbeständigkeit im allgemeinen zurück und liefert deshalb nur in einigen kleinen

¹⁾ FR. PRÜFER, Nordsächsisches Wanderbuch, Dresden-Wachwitz 1925, S. 139.

Steinbrüchen zeitweilig Bruch- und Schottersteine für örtlichen Bedarf.

5. Zu demselben Zweck findet der Quarzporphyr südwestlich von Schleinitz, in geringerem Umfange der von Mochau Verwendung.

6. Der Porphyrit von Zschaitz-Zschochau ist früher vielfach als Baustein gebrochen worden, erscheint dazu jedoch wenig geeignet, da er infolge seiner Porosität reichlich Wasser aufnimmt, wodurch die Gebäudemauern feucht und kalt werden. Auch für Schottergewinnung besitzt er nur geringen Wert.

7. Die wichtigste Rolle unter den technisch nutzbaren Gesteinen des Kartengebietes dürfte dem Plattendolomit des oberen Zechsteins zufallen, der in dem großen, modern ausgestatteten Betriebe der A. Roßbergschen Kalkwerke in Münchhof bei Ostrau gebrochen und verarbeitet wird. Der Dolomit dient etwa je zur Hälfte zu Bau- und zu Düngezwecken und wird teils als „gemahlener Rohdolomit“, teils als „gebrannter Graukalk“ verkauft. Weißkalk für chemisch-technische Zwecke ist gelegentlich in geringen Mengen aus dem sinterartig auftretenden Kalkspat gewonnen worden. Für den Bahnversand wurde eine Schwebebahn zur Güterladestelle Münchhof angelegt. Die Mächtigkeit des Dolomitlagers beträgt im Münchhofer Bruch 19 m. Ungünstig für den Tagebaubetrieb sind hier die erheblichen Abraummassen, die bei dem gegen Osten fortschreitenden Abbau noch zunehmen werden. In dieser Hinsicht, wie auch in der Gesamtmächtigkeit des Dolomits (bis 22 m) ist der seit langem auflässige Bruch am Eichberg bei Zschochau besser gestellt, der jedoch keine direkte Abfuhrmöglichkeit zur Eisenbahn besitzt. Über die chemische Zusammensetzung des Dolomits von Münchhof s. S. 37.

Die mit abzuräumenden oberen bunten Zechsteinletten könnten zur Herstellung von Ziegeln und Tonwaren benutzt werden.

8. Tertiär. a) Die Braunkohle bei Arntitz ist, soweit aktenmäßig feststellbar, vorübergehend seit 1853 abgebaut worden. 1871 wurde¹⁾ ein Schacht behufs unterirdischer Gewinnung der Kohle angelegt, die Förderung aus ihm begann 1872 mit 44 686 hl. Das Werk wechselte unter starkem Schwanken des Ausbringens in den folgenden Jahren wiederholt den Besitzer, schien als „Arntitzer

¹⁾ F. ETZOLD, Die Braunkohlenformation Nordwestsachsens, Leipzig 1912, S. 169.

Kohlenwerke und Brikettfabrik“ im Anfang der achtziger Jahre — 1883 betrug die Förderung 20 325 t — aufblühen zu wollen, wurde aber bereits 1884 auflässig. 1885 erfolgte Verfüllung des Schachtes.

Interessant ist das Arntitzer Braunkohlenvorkommen dadurch, daß man hier zuerst in Sachsen die Brikettfabrikation eingeführt zu haben scheint¹⁾. Die im Jahre 1881 dort aufgestellte Brikett-
presse vermochte täglich 500 hl Förderkohle zu verarbeiten. Für 1883 wird eine Produktion von 11 476 540 Stück „Briquettes“ angegeben, die jedoch schon im folgenden Jahre auf 5 624 840 Stück sank und 1885 ganz erlosch.

b) Die tertiären T o n e sind früher u. a. zu keramischen Zwecken in Meißner und Dresdner Fabriken, ferner in der chemischen Fabrik von Otto Kauffmann in Niedersedlitz technisch verwertet worden. Die Gewinnung erfolgte mehrere Jahrzehnte hindurch fast ausschließlich unterirdisch. Bisher bewegte sich der Tonabbau auf den Fluren Rauba, Schwochau, Leuben und Pröda (in der Nähe des Schleinitzer Vorwerkes), Ziegenhain (unweit der Graupziger Ziegelei), Eulitz und Raßlitz (bei der Raßlitzer Linde). Zuletzt auflässig wurden im Jahre 1910 der Schacht von O. Kauffmann westlich von Schwochau und die Tongrube Margarethe bei Eulitz. Im Jahre 1930 ist an der Staatsstraße nördlich von Schwochau ein neuer Schacht von der Meißner Tonverwertungsgesellschaft G. m. b. H. abgeteuft worden.

9. Die diluvialen Sande und Kiese finden, ebenso wie die des Tertiärs bei Dürrweitzschen, in erster Linie zu Bauzwecken und als Straßendecke Verwendung. Bei Schwochau und Graupzig werden sie außerdem an Ort und Stelle zur Herstellung von Zementwaren, hauptsächlich für den Bedarf der Landwirtschaft und Gärtnerei, benutzt. Die Schwochauer Grube lieferte zeitweise auch Formsand für Eisengießereien.

10. Der Löß dient zur Herstellung von Mauerziegeln. Zu diesem Zwecke müssen die von der Oberfläche her verlehnten sowie die tiefer gelegenen, kalkfreien, „fetten“ Lagen des Lößes mit den kalkhaltigen, „mageren“ Partien gemengt werden. In der

¹⁾ Jahrbuch f. d. Berg- u. Hüttenwesen i. Kgr. Sachsen auf d. J. 1883, Freiberg, 2. Teil, S. 154. — F. ETZOLD, a. a. O., S. 189.

Ziegelei von K. Saß, Lommatzsch, wird dem Löß auch der dort vorkommende Tertiärton und diluviale Staubeckenton beigemischt, während sich der Bänderton in der Grube von K. Hohnstein wegen seines zu hohen Kalkgehaltes nicht zum Brennen eignet.

Das Kalkwerk Münchhof liefert als Abraum anfallenden Löß, der sich etwas feinsandig anfühlt, in der Körnung jedoch durchaus echtem Löß gleicht (vgl. Körnungsanalyse Nr. 31 auf S. 85) als vorzüglichen Formsand für feinere Metallwaren.

Einstellung: Klimatologische Angaben
Zusammensetzung für die meteorologische Beobachtung

Monat	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Temperatur	0,1	0,2	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,1
Niederschlag	45	40	35	30	25	20	15	10	15	20	25	30
Relative Feuchtigkeit	95	90	85	80	75	70	65	60	65	70	75	80
Windgeschwindigkeit	1,5	1,8	2,2	2,5	2,8	3,2	3,5	3,0	2,5	2,0	1,8	1,5
Windrichtung	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW

Die meteorologischen Mittelwerte für den Zeitraum 1891 bis 1900 sind in der folgenden Tabelle angegeben. Die Temperaturwerte sind in Grad Celsius angegeben, die Niederschlagswerte in Millimetern.

Monat	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Temperatur	0,1	0,2	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,1
Niederschlag	45	40	35	30	25	20	15	10	15	20	25	30
Relative Feuchtigkeit	95	90	85	80	75	70	65	60	65	70	75	80
Windgeschwindigkeit	1,5	1,8	2,2	2,5	2,8	3,2	3,5	3,0	2,5	2,0	1,8	1,5
Windrichtung	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW

C. Wasser, Böden, Bodennutzung.

Einleitung: Klimatologische Angaben.

Zusammengestellt von der Sächsischen Landeswetterwarte, Dresden.

Monat	Mittlere Lufttemperatur auf den Meeresspiegel reduziert (Periode 1866—1925)	Temperaturabnahme für 100 m Höhenabnahme
	in °C	in °C
Januar	0,4	0,48
Februar	1,8	0,50
März	4,4	0,60
April	8,9	0,68
Mai	13,6	0,66
Juni	17,1	0,64
Juli	18,8	0,66
August	18,0	0,60
September	14,8	0,56
Oktober	9,4	0,58
November	3,9	0,48
Dezember	1,4	0,50
Jahr	9,3	0,56

Die tatsächliche Mitteltemperatur für eine bestimmte Höhe über NN erhält man, indem man das Produkt aus dieser Höhe (ausgedrückt in Hunderter-Meter) und Temperaturabnahme von der auf den Meeresspiegel reduzierten Temperatur abzieht.

Niederschlagsmengen in mm = l je qm; Periode 1864—1923.

Januar	36	Juli	89
Februar	43	August	72
März	47	September	51
April	44	Oktober	53
Mai	68	November	46
Juni	87	Dezember	51
		Jahr	687

Mittlere Anzahl der Tage

Monat	mit meßbarem Niederschlag	davon mit 1 mm und darüber	davon mit meßbarem Schneefall	mit Schneedecke
Januar . . .	10,4	9,1	5,9	12
Februar . . .	11,1	8,9	5,9	10
März . . .	13,0	9,4	5,1	4
April . . .	10,4	8,9	1,6	—
Mai . . .	12,0	8,7	0,1	—
Juni . . .	12,0	9,9	—	—
Juli . . .	13,0	11,0	—	—
August . . .	10,8	9,2	—	—
September . . .	9,4	7,7	—	—
Oktober . . .	11,9	9,6	0,4	—
November . . .	10,8	8,5	2,7	4
Dezember . . .	11,4	10,6	5,5	7
Jahr	136,2	111,4	27,2	37

Die Anzahl der Tage mit Schneedecke konnte nur nach einer unsicheren Interpolation erhalten werden.

Mittlere Bewölkung in Zehnteln der gesamten Himmelsfläche.
(60 jähriger Durchschnitt.)

Januar . . .	6,9	Juli	5,8
Februar . . .	6,8	August	5,6
März	6,5	September	5,4
April	6,0	Oktober	6,2
Mai	5,6	November	6,8
Juni	5,6	Dezember	7,2
		Jahr	6,2

	Durchschnittlich erster Frost	Durchschnittlich letzter Frost	Durchschnittliche frostfreie Zwischenzeit
in 200 m über NN	16. Oktober	26. April	173 Tage

I. Grundwasser.

Von den Niederschlägen, deren Jahresmittel in der vorliegenden Gegend knapp 700 mm beträgt, versickert zumal in dem wasser-
aufnahmefähigen Lößboden ein erheblicher Teil in die Tiefe und
führt zur Bildung von Grundwasser. Dessen Menge, Tiefenlage
und Fließrichtung sind durch die Oberflächengestaltung, besonders
aber durch Art und geologischen Aufbau des Untergrundes bedingt.

Es erscheint daher unerläßlich, beim Aufsuchen und bei der Beurteilung von Grundwasservorkommen auch die geologischen Verhältnisse der betreffenden Gegend zu berücksichtigen. An sehr vielen Stellen des Kartenbereiches tritt das Grundwasser in Form von Quellen¹⁾ wieder zutage, im übrigen speist es unterirdisch die Grundwasserströmungen, welche im Untergrund der Talauen die oberflächlich fließenden Bäche begleiten.

a) Talgebiete.

Am einfachsten zu beurteilen sind die Grundwasserverhältnisse im Gebiete der Täler, d. h. auf allen den Flächen, die auf der Karte als Alluvium oder als jungdiluviale Terrasse eingezeichnet sind. Hier liegen die Grundwasserströmungen meist in sehr geringer Tiefe. Z. B. wird im Orte Baderitz, soweit er im Bereiche der Jahnatalaue gelegen ist, das Grundwasser in einer Tiefe von 2 bis 3 m mit Sicherheit erreicht. Es findet sich entweder im Aulehm selbst oder auch in sandigen und kiesigen Bildungen, die zumal in den breiteren Tälern das Liegende des Aulehms bilden, bewegt sich jedoch stets mit wesentlich geringerer Geschwindigkeit als die zutage fließenden Gewässer. Die aus den Wiesenflächen zusickernden Tageswässer sind häufig mit Humusstoffen beladen, die auf die im Boden allenthalben vorhandenen Eisenverbindungen lösend wirken. Es ist daher beim Grundwasser der Alluvionen oft mit einem gewissen Eisengehalt zu rechnen, der gegebenenfalls vor Benutzung des Wassers entfernt werden muß.

Da das Grundwasser der Täler infolge seiner reichlichen Zuflüsse die sicherste Gewähr dafür bietet, daß es auch in trockenen Perioden ausreichende Wassermengen liefert, wird es im Kartenbereich in zahlreichen Brunnen sowie Wasserleitungen benutzt, die meistens nur einzelne Güter, zuweilen auch ganze Gemeinden versorgen. Es ist anzunehmen, daß in den breiteren Tälern, wenigstens in denen der Jahna und des Ketzerbaches, noch ungenutzte Grundwassermengen vorhanden sind, die für die Versorgung ganzer Ortschaften herangezogen werden könnten. Die Wasserleitung der Stadt Lommatzsch bezieht ihr Wasser aus dem Quellgebiet des

¹⁾ Neben der Bodengüte ist es gerade der Reichtum an Quellen, der schon in prä- und frühhistorischer Zeit die auffallend dichte Besiedlung des Lößgebietes veranlaßte (sog. Quellsiedlungen).

Tälchens bei Churschütz. Die größtmögliche Ergiebigkeit dieser Anlage beträgt nach Untersuchungen, die in den Jahren 1925 und 1929 von G. THIEM ausgeführt wurden, insgesamt 11—12 Sekundenliter.

b) Gebiete außerhalb der Täler.

Viel verschiedenartiger sind infolge des wechselnden geologischen Aufbaues Spiegellage und Ergiebigkeit der Grundwässer in den Flächen außerhalb der Täler.

Die festen Gesteine des Grundgebirges, wie Granit, Syenit, Porphyrit, altpaläozoische Schiefer, Phyllit usw. führen nur in ihrer aus Schutt und Grus bestehenden Verwitterungsrinde sowie auf Spalten und Klüften geringe Wassermengen, die jedoch in der Regel für praktische Auswertung kaum in Frage kommen. Die Erschließung von Grundwasser im festen Untergrundgestein hängt stets von dem Zufall ab, daß man gerade auf wasserreiche Klüfte stößt; sie erfolgt am besten durch Schachtbrunnen, die bei dem meist nur schwachen Grundwasserzutritt als Sammelbehälter dienen. Abweichende Verhältnisse liegen beim Plattendolomit des oberen Zechsteins vor. Infolge seiner starken Zerklüftung ziemlich durchlässig, führt dieser in seinen tiefsten Teilen gewisse Grundwassermengen, die durch die im Liegenden auftretenden unteren bunten Zechsteinletten gestaut werden, wie sich z. B. auf der Steinbruchsohle des Kalkwerks Münchhof zeigt. Die Verwendungsmöglichkeit dieses Grundwassers wird durch seinen hohen Kalkgehalt beeinträchtigt. Dagegen wurde bei Münchhof in dem bis in bzw. unter die unteren Zechsteinletten getriebenen Brunnen kalkarmes („weiches“) Grundwasser angetroffen.

In größerer Menge ist das Grundwasser in der mächtigen Decke von diluvialen und tertiären Ablagerungen vorhanden, die fast allenthalben die festen Grundgebirgsgesteine verhüllt. Die Grundwasserverhältnisse hängen hier von der Mächtigkeit und Zusammensetzung der Deckschicht, insbesondere von der Art, Lage und Verteilung wasserführender und wasserstauender Schichten ab. Wasserstauend wirken der diluviale Geschiebelehm und der Bänderton, die Tertiärtone sowie der feste Felsuntergrund, in erhöhtem Maße dann, wenn er von einer lehmigen oder tonigen Verwitterungsrinde überzogen wird. Als Wasserträger hingegen kommen in erster Linie die diluvialen und tertiären Sande und

Kiese in Betracht, ferner auch der Löß, der auf Grund seiner schwammartig porösen Struktur erhebliche Wassermengen aufzunehmen vermag, diese allerdings infolge Kapillarwirkung viel langsamer wieder abgibt als sandig-kiesige Ablagerungen. Das aus dem Löß stammende Grundwasser ist meistens ziemlich kalkhaltig, also hart. Unter den Tertiärbildungen kommt den grundwasserführenden Feinsanden (sog. Schwimmsanden) besondere Bedeutung zu, weil sie dem Bergbau auf Ton und Braunkohle gefährlich werden können und deshalb gewisse Schutzmaßnahmen erfordern. Schwimmsandeinbrüche sind früher z. B. in den Tonschächten bei Schwochau und Eulitz erfolgt.

Je weniger durchlässig die grundwasserführenden Schichten sind, desto geringer ist im allgemeinen die Ergiebigkeit der Brunnen. Dem Übelstande, daß solche Brunnen leicht leer gepumpt werden, läßt sich in vielen Fällen durch Tieferlegen der Brunnensohle steuern; dadurch wird die Wassereintrittsfläche im Brunnen vergrößert und zugleich ein größerer Wasservorrat geschaffen.

Die Tiefe der Brunnen ist im Kartengebiet, auch innerhalb der einzelnen Ortschaften sehr verschieden und richtet sich vorwiegend nach der Lage zur nächsten Alluvion (Talaue). So sind im Tal gelegene Brunnen in Auterwitz, Dreißig, Mochau nur 3 m, in Baderitz, Groß- und Obersteinbach sogar kaum 2 m tief, während für hochliegende Güter in Zschaitz und Zunschwitz Brunnentiefen von 20 bis 35 m, in Schallhausen bis zu 36 m angegeben werden.

c) Landesgrundwasserdienst.

Der jeweilige Stand des Grundwasserspiegels wird von den Klimafaktoren beeinflusst, die mit den Jahreszeiten, außerdem auch in längeren, ziemlich regelmäßigen Perioden wechseln. Zur laufenden Beobachtung der Spiegelschwankungen hat das Geologische Landesamt einen Grundwasserdienst eingerichtet, der gegenwärtig etwa 900 Meßbrunnen umfaßt. Auf Blatt Lommatzsch liegen die Beobachtungsbrunnen Nr. 148 (Lommatzsch), Nr. 878 (Beicha), Nr. 884 (Rüsseina), Nr. 886 (Ziegenhain), Nr. 1033 (Choren), Nr. 1034 (Prüfern), Nr. 1037 (Schwochau), Nr. 1038 (Churschütz) und Nr. 1061 (Mochau), deren Spiegellagen wöchentlich einmal festgestellt werden. Die wichtigsten Meßergebnisse sind in der Tabelle auf S. 72—73 wiedergegeben. Die Messungen werden von den in der zweiten Spalte

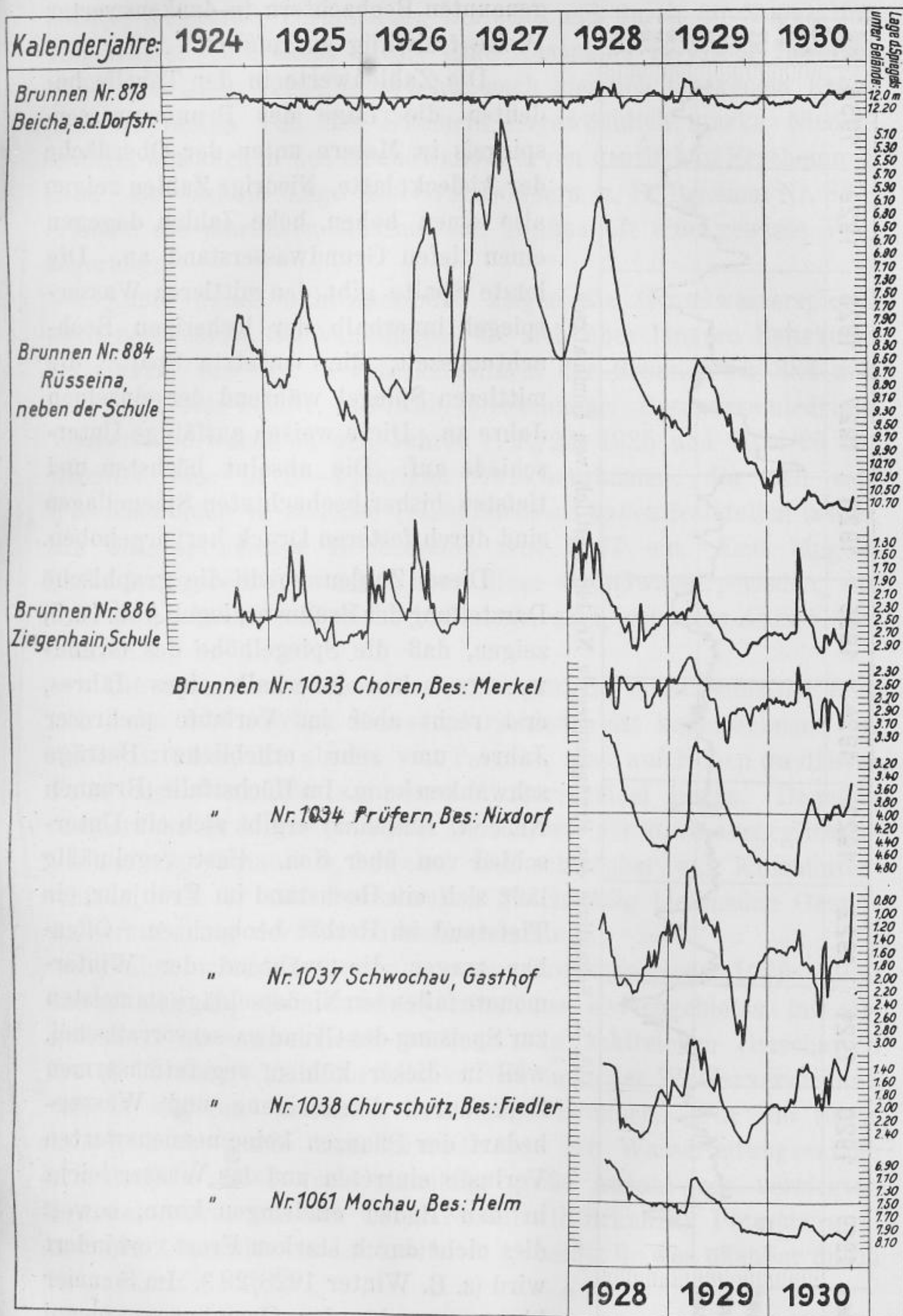


Abb. 4. Schaulinien von Brunnen spiegeln des Landes-Grundwasserdienstes.

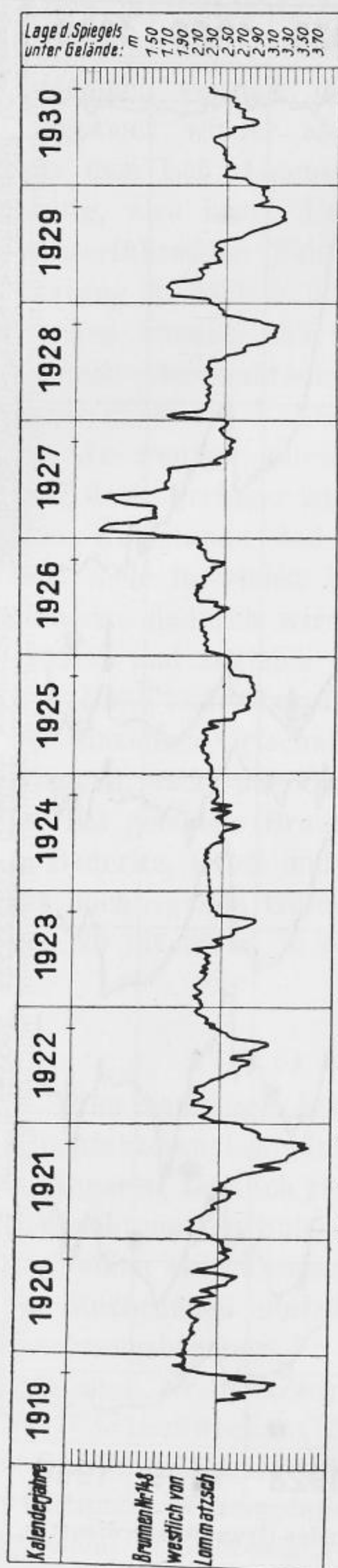


Abb. 5. Schaulinie des Brunnenspiegels Nr. 148 westlich von Lommatzsch.

genannten Beobachtern in dankenswerter Weise freiwillig ausgeführt.

Die Zahlenwerte in der Tabelle bedeuten die Lage des Brunnenwasserspiegels in Metern unter der Oberfläche der Abdeckplatte. Niedrige Zahlen zeigen also einen hohen, hohe Zahlen dagegen einen tiefen Grundwasserstand an. Die letzte Spalte gibt den mittleren Wasserspiegel innerhalb der bisherigen Beobachtungszeit, die vorletzte Spalte die mittleren Spiegel während der einzelnen Jahre an. Diese weisen auffällige Unterschiede auf. Die absolut höchsten und tiefsten bisher beobachteten Spiegellagen sind durch fetteren Druck hervorgehoben.

Diese Zahlen sowie die graphische Darstellung der Brunnenspiegel (Abb. 4 u. 5) zeigen, daß die Spiegelhöhe des Grundwassers schon innerhalb eines Jahres, erst recht aber im Verlaufe mehrerer Jahre um sehr erhebliche Beträge schwanken kann. Im Höchstfalle (Brunnen Nr. 884, Rüsseina) ergibt sich ein Unterschied von über 6 m. Fast regelmäßig läßt sich ein Hochstand im Frühjahr, ein Tiefstand im Herbst beobachten. Offenbar tragen die während der Wintermonate fallenden Niederschläge am meisten zur Speisung des Grundwasservorrates bei, weil in dieser kühlen, vegetationsarmen Zeit durch Verdunstung und Wasserbedarf der Pflanzen keine nennenswerten Verluste eintreten und das Wasser leicht in den Boden eindringen kann, soweit dies nicht durch starken Frost verhindert wird (z. B. Winter 1928/29!). Im Sommer hingegen geht der Grundwasserspiegel trotz reichlicherer Niederschlagsmenge

zurück, da starke Verdunstung herrscht und durch die Vegetation viel Wasser verbraucht wird. Eine Ausnahme in dieser Hinsicht bildet das Jahr 1926; es brachte nach ziemlich trockenem Frühjahr im ersten Teil des Sommers ungewöhnlich starke Niederschläge, was auch in den Grundwasserkurven deutlich in Erscheinung tritt. Bei tieferer Lage des Grundwassers (z. B. Brunnen Nr. 884) erleiden die jährlichen Maxima und Minima oft eine gewisse Verzögerung.

Außer diesen Jahresperioden zeigen die Grundwasserspiegel auch noch solche Schwankungen, die sich über längere Zeiträume erstrecken. Sie sind in den Schaulinien der Brunnen Nr. 884 und 886, am besten bei Nr. 148 (Abb. 5) erkennbar. Besonders niedriger Wasserstand wurde in den Jahren 1921/22, 1925 und 1928/29 beobachtet, also in 3—4jährigen Zwischenräumen, die sich entsprechend auch in anderen Teilen Sachsens haben feststellen lassen. Ein ausgesprochener Höchststand trat 1927 ein. Erst längere Beobachtungsreihen werden über diese Grundwasserperioden, die auch in praktischer Hinsicht bedeutsam sind, genauere Aufschlüsse bringen.

Die Spiegelkurve der Beobachtungsstelle in Rüsseina (Nr. 884) mit ihren sehr starken Niveauunterschieden ist kennzeichnend für solche Brunnen, die abseits von Talauen, also auf Höhen (in diesem Falle sogar ungefähr auf einer Wasserscheide) liegen. Dagegen reagiert der Brunnen Nr. 878 in Beicha, wie der stark ausgeglichene Verlauf der Schaulinie beweist, viel schwächer auf Klimaunterschiede, weil er mit der ziemlich gleichmäßig bleibenden Grundwasserströmung der Talaue zusammenhängt.

Selbst während der abnormen Trockenperiode 1928—1930 haben sich die Grundwasservorräte des Kartengebietes im allgemeinen als ausreichend erwiesen. In zahlreichen Ortschaften traten überhaupt keine merklichen Störungen der Wasserversorgung ein, in anderen versiegten nur einige Brunnen. Für die Stadt Lommatzsch wurde eine Erweiterung der Wasserleitungsanlage erforderlich. Eine verhältnismäßig große Anzahl von versiegten Brunnen wurde aus den Orten Nauslitz (8 Brunnen), Petersberg (7) und dem benachbarten Lüttewitz (4) gemeldet¹⁾, was offenbar durch

¹⁾ bei einer entsprechenden Umfrage, die 1930 auf Veranlassung des Geologischen Landesamtes an sämtliche sächsischen Gemeinden erging.

die geologischen Verhältnisse begründet ist. Denn gerade diese an sich schon hoch gelegenen Ortschaften befinden sich an Stellen, wo das feste Grundgebirge nur von geringmächtigen Deckschichten verhüllt wird, wo sich also keine erheblichen Grundwasservorräte ansammeln können.

Nummer und Lage des Brunnens	Beobachter	Jahr	Höchst-	Tiefst-	Mittlere Lage des	
			lage des Wasserspiegels unter der Oberkante der Abdeckplatte m	lage m	Wasserspiegels in den einzelnen Jahren m	innerhalb der ganzen Beob- achtungszeit m
148 Westlich von Lommatzsch	Bahnwärter Müller	1919	1,92	3,30	2,54	2,42
	" "	1920	2,06	2,78	2,37	
	" "	1921	2,05	3,71	2,78	
	" "	1922	2,13	3,14	2,49	
	" "	1923	2,10	2,96	2,38	
	" "	1924	2,25	2,76	2,42	
	" Kießling	1925	2,20	2,91	2,54	
	" "	1926	2,10	2,56	2,26	
	" "	1927	0,82	2,60	1,67	
	" "	1928	1,72	3,20	2,50	
	" "	1929	1,75	3,30	2,56	
" "	1930	2,26	2,92	2,62		
878 Beicha Gemeinde- brunnen	Schulleiter Gedicke	1924	11,89	12,07	11,97	12,04
	" "	1925	11,95	12,20	12,04	
	" "	1926	11,90	12,20	12,05	
	" "	1927	12,00	12,20	12,06	
	" "	1928	11,77	12,20	12,02	
	" "	1929	11,76	12,20	12,06	
	" "	1930	11,93	12,20	12,08	
884 Rüsseina, im Bäckerei- grundstück an der Schule	Oberlehrer Hochmuth	1924	7,85	8,67	8,18	8,48
	" "	1925	7,37	9,78	8,76	
	" "	1926	6,27	9,11	8,10	
	Lehrer Preußker	1927	4,82	8,49	6,46	
	" "	1928	6,02	9,43	7,69	
	" "	1929	8,52	10,50	9,51	
	" "	1930	10,09	10,84	10,69	
886 Ziegenhain Schule	Kantor Löbnitz	1924	2,02	2,66	2,47	2,41
	" "	1925	1,37	2,94	2,51	
	" "	1926	0,99	2,76	2,15	
	" "	1927	—	—	—	
	" "	1928	1,15	3,02	2,12	
	" "	1929	1,86	3,08	2,53	
	" "	1930	1,39	3,03	2,67	
1033 Choren Bes.: E. Merkel	Oberstraßenwart Merkel	1928	2,25	2,90	2,61	2,74
	" "	1929	2,10	3,44	2,81	
	" "	1930	2,24	3,18	2,79	

Nummer und Lage des Brunnens	Beobachter	Jahr	Höchst-	Tiefst-	Mittlere Lage des	
			lage des Wasserspiegels unter der Oberkante der Abdeckplatte m	lage des Wasserspiegels unter der Oberkante der Abdeckplatte m	Wasserspiegels in den einzelnen Jahren m	innerhalb der ganzen Beob- achtungszeit m
1034 Prüfern bes.: Nixdorf	Straßenaufseher Weichert " " " "	1928	2,71	4,57	3,86	} 3,96
		1929	2,90	4,79	3,97	
		1930	3,52	4,93	4,05	
1037 Schwochau am Gasthof	Straßenwart Schneider " " " "	1928	1,03	2,25	1,75	} 1,72
		1929	0,30	3,04	1,56	
		1930	0,75	2,60	1,84	
1038 Thurschütz Bes.: M. Fiedler	Oberstraßenwart Schönitz " " " "	1928	1,37	2,50	2,01	} 1,85
		1929	0,98	2,56	1,86	
		1930	1,15	2,07	1,69	
1061 Mochau an der Dorfstraße	Bürgermeister Kühne " " " "	1928	6,86	7,56	7,31	} 7,63
		1929	7,09	7,95	7,62	
		1930	7,77	8,05	7,95	

II. Böden.

I. Vorbemerkungen.

Die folgende Beschreibung der Bodenverhältnisse auf Blatt Lommatzsch muß sich im Rahmen des vorliegenden Erläuterungsheftes naturgemäß an die geologische Darstellung des Gebietes anlehnen. Sie betrachtet also den Boden in erster Linie als die oberste Verwitterungsschicht der oben im geologischen Teil beschriebenen Gesteine¹⁾. Dieser Gesichtspunkt entspricht nicht dem in der modernen wissenschaftlichen Bodenkunde üblichen. In neuerer Zeit hat man erkannt, daß neben dem Ausgangs- oder Muttergestein an der Bodenbildung noch verschiedene andere Faktoren beteiligt sind, zu denen vor allem das Klima, die auf und in dem Boden lebende Vegetation und Fauna, die Geländegestaltung, das Grundwasser, schließlich auch der Mensch mit seinen Kulturmaß-

¹⁾ Wobei der Begriff „Gestein“ in dem in der Geologie gebräuchlichen erweiterten Sinne angewandt wird, sich also auch auf lockere Ablagerungen wie Kies, Sand, Löß erstreckt.

nahmen gehören. Erst die Gesamtheit und gegenseitige Wechselwirkung aller dieser Umstände rufen jene charakteristischen Eigenschaften des Bodens hervor, die man unter dem Begriff Bodentypus zusammenfaßt (s. unten). Die Einteilung der Böden nach natürlichen Bodentypen kommt deshalb bei der flächenhaften bodenkundlichen Beschreibung und Kartierung immer mehr in Aufnahme.

Gegen die einseitig geologische Betrachtungsweise des Bodens spricht ferner der Umstand, daß sich der Boden vom Gestein in wesentlichen Merkmalen unterscheidet. Denn er besteht nicht, wie dieses, nur aus bestimmten, gut definierbaren Mineralien, sondern enthält außerdem leicht veränderliche anorganische Verbindungen, die Stoffwechsel- und Verwesungsprodukte der auf und in ihm wohnenden Pflanzen und Tiere sowie eine Fülle von Mikroorganismen, die für seinen Wert oft ausschlaggebend sind. Zudem erfährt der Boden — im Gegensatz zum konstant bleibenden bzw. nur langsam sich verändernden Gestein — fortwährend Zersetzungen und Umlagerungen; er wird dadurch geradezu einem lebenden Organismus vergleichbar, der sich in beständiger Veränderung befindet und schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit seine Beschaffenheit wechseln kann.

Der Einfluß des Grundgesteins auf die Bodenbeschaffenheit kommt besonders unter gemäßigten Klimabedingungen zur Geltung, wie sie z. B. bei uns und in weiten Teilen Mitteleuropas vorherrschen. Maßgebend ist hier das Grundgestein, neben der Geländeausformung, insbesondere für die Unterschiede der Bodenarten. Bei der Einteilung nach Bodenarten — im Gegensatz zu den natürlichen, klimatisch bedingten Bodentypen — berücksichtigt man hauptsächlich die stoffliche Zusammensetzung der Böden, wobei seit jeher auch praktische Gesichtspunkte eine wesentliche Rolle spielen. Am bekanntesten und bis heute in der landwirtschaftlichen Praxis allgemein gebräuchlich ist die bereits von A. THAER eingeführte Gliederung in Sand-, Lehm-, Ton-, Mergel-, Kalk- und Humusböden.

Es sei von vornherein betont, daß bei der folgenden Beschreibung längst nicht alle die feineren Abstufungen in der Bodenbeschaffenheit erfaßt werden können, die der Landwirt bei der Beurteilung seiner Böden hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit, Bearbeitbarkeit, ihres Nährstoffgehaltes usw. zu unterscheiden pflegt. Erst recht ist es unmöglich, diese Bodenunterschiede auf der geologischen Karte selbst zur Darstellung zu bringen. Ganz abgesehen davon, daß hier-

zu der Kartenmaßstab 1:25 000 zu klein ist und die Lesbarkeit des Kartenbildes durch Einzeichnung der speziellen Bodenverhältnisse stark erschwert würde, müßten zu diesem Zweck auch viel weitergehende Einzeluntersuchungen am Boden selbst vorgenommen werden, als es im Rahmen der geologischen Aufnahme möglich ist. Die folgenden Ausführungen können daher die geologische Beschreibung nur in zusammenfassender Form nach der bodenkundlichen Seite hin ergänzen.

2. Bodenarten.

Nach ihrer geologischen Herkunft lassen sich auf Blatt Lommatzsch folgende drei Gruppen von Bodenarten unterscheiden:

- a) sogenannte Fels- oder Verwitterungsböden auf festem Grundgestein,
- b) Sand- und Kiesböden auf Sanden und Kiesen des Tertiärs und Diluviums,
- c) Löß- und Lößlehmböden.

a) Felsböden (sog. Verwitterungsböden)¹⁾.

Böden, die unmittelbar durch Verwitterung des darunterliegenden festen Felsgesteins entstehen, bilden nur engbegrenzte Flächen an Talhängen oder auf Kuppen. Meistens werden sie von einer dünnen Lößhülle bedeckt, die sich mit dem Verwitterungsschutt mischt, stellen also keine reinen Felsgesteinsböden dar. Randlich verlaufen sie in flachgründigen Lößlehmböden (ölg). Alle diese Bodenarten sind dadurch gekennzeichnet, daß sie schon in der Krume mehr oder minder zahlreiche Bruchstücke und Bröckchen des festen Untergrundgesteins enthalten. Die ganze Bodenschicht ist oft weniger als 30 cm mächtig und geht nach unten gewöhnlich in losen, durchlässigen Gesteinsschutt über.

Im einzelnen wechseln die Bodeneigenschaften stark und zeigen sich hauptsächlich von der Natur des Muttergesteins, außerdem von der Geländelage abhängig. So entsteht z. B. bei der Verwitterung des Syenits normalerweise ein nur wenig lehmiger, sandig-grusiger, also ziemlich leichter, durchlässiger Boden (vgl. die Kör-

¹⁾ Die Bezeichnung „Verwitterungsböden“ hat sich im bodenkundlichen Sprachgebrauch für diese bestimmte Gruppe von Bodenarten eingebürgert, ist jedoch insofern irreführend, als tatsächlich auch bei fast allen anderen Bodenarten die Verwitterung eine wesentliche Rolle spielt.

nungsanalysen Nr. 15 u. 17 auf S. 85). Abgesehen von seiner flachen Krume ist er jedoch noch als recht günstig anzusprechen, was auf verhältnismäßig reichlichem Gehalt an Kali und Phosphorsäure beruht. Viel geringeren Wert besitzen dagegen die Verwitterungsböden der Schiefergesteine, wie Glimmerschiefer, Phyllite, Tonschiefer, Kieselschiefer usw. Diese Gesteinsarten liefern in der Regel grus- und steinhaltige Lehmböden, die stellenweise sogar ziemlich tonig werden. Derartige, mit Lößmaterial vermischte, strenge Lehmböden treten z. B. am nördlichen Talhang zwischen Mochau und Simselwitz, am Fuß der „Hohen Berge“ bei Mischütz (auf phyllitischen Schiefen, vgl. Körnungsanalyse Nr. 21), im SW von Mutzschwitz (auf Diabastuffen, Nr. 25a) und mehrfach anderwärts auf. Sie zeigen häufig eine durch die Gesteinsverwitterung bedingte rötliche, an anderen Stellen weißlichgraue Färbung (z. B. Rittergutsflur Obersteinbach, Radewitzer Höhe südlich von Raußnitz). Infolge des reichlichen Tongehaltes ist der Boden zu wenig durchlässig, trocknet im Frühjahr nur langsam ab, kann daher erst später bestellt werden; in feuchtem Zustand bildet er beim Ackern grobe, zähe Schollen, während er nach längerer Trockenzeit fast zementartig erhärtet. Somit bietet er der Bearbeitung besondere Schwierigkeiten, als Standort für die Kulturpflanzen sowohl in zu nassen wie in zu trockenen Jahren erhebliche Nachteile. Eine ungewöhnlich flache, steinige Krume liegt zuweilen auf den schwer verwitternden silurischen Kieselschiefern, z. B. in der Umgebung von Petersberg und Dreißig. Ein Beispiel für hohen Steingehalt gibt die Probe Nr. 19 von einem Ackerboden auf Knotenschiefern.

An den steileren Talhängen stocken auf einem großen Teil der Verwitterungsböden schmale Waldsäume, die vorwiegend aus Laubhölzern bestehen.

b) Sand- und Kiesböden.

Sand- und Kiesböden auf entsprechenden Ablagerungen des Tertiärs und Diluviums sind im Kartengebiet nur ganz vereinzelt und in sehr beschränktem Umfange vorhanden, z. B. in der Nähe von Dürrweitzschen, im Schleinitzer Großholz nördlich von Nelkanitz und auf dem Höhenzuge zwischen Wahnitz und Wauden. Wo Kiese und Sande unmittelbar zutage treten, ergeben sie einen sehr geringwertigen Boden. Meist sind sie jedoch oberflächlich mit etwas Löß-

lehm gemengt, wodurch die für das Pflanzenwachstum nachteiligen Bodeneigenschaften wesentlich gemildert werden.

c) Löß- und Lößlehmböden.

Weitaus die größte Bedeutung und Verbreitung als Bodenbildner besitzt im Kartenbereiche der Löß. Ihm verdankt die „Lommatzcher Pflege“ ihre sprichwörtlich gewordene Fruchtbarkeit. Von Natur stellt er einen locker gelagerten, ungeschichteten, leicht zerreiblichen, tonarmen Staubsand dar. In bodenkundlicher Beziehung wichtig sind sein meist beträchtlicher Gehalt an fein verteiltem kohlensaurem Kalk, der eine lockere Lagerung (Krümelung) der kleinsten Bodenteilchen bedingt, seine feindrübrige Struktur und die außerordentliche Gleichmäßigkeit seiner Körnung. Wie die mechanischen Analysen (S. 85—86) zeigen, überwiegen bei weitem (zu 50—70%) die Körnchen von 0,05—0,01 mm \varnothing , die man in der Bodenkunde als „Staub“ bezeichnet. Sie vermitteln schon aus rein physikalischen Gründen¹⁾ die denkbar günstigsten Bedingungen für eine kapillare Wasserhebung und -bewegung. Infolge seiner porösen Beschaffenheit vermag der Löß aus den Niederschlägen rasch große Wassermengen aufzusaugen, die er dann in Trockenzeiten bei einsetzender Verdunstung allmählich wieder zur Oberfläche und damit in den Nährbereich der Pflanzen befördert. Diese Kapillartätigkeit könnte während langer regenarmer Perioden sogar eine zu starke Austrocknung des Bodens hervorrufen, wenn nicht an der Oberfläche durch die natürliche Verlehmung sowie durch künstliche Bearbeitung die ursprüngliche Struktur des Lößes weitgehend zerstört würde. Infolgedessen zeigt die Kulturschicht eine verminderte kapillare Leitfähigkeit und verhindert dadurch zugunsten der in ihr wachsenden Pflanzen eine allzu starke Verdunstung des Reservewassers im Untergrunde.

Ursprünglich unter ähnlichen Klimabedingungen entstanden, wie sie heute in Steppengebieten herrschen, wurde der Löß nach Eintritt feuchteren Klimas in seinen obersten Schichten zu Lößlehm umgewandelt. Die Lehm bildung beginnt mit Auswaschung der chemisch leichter angreifbaren Verbindungen, zumal des Kalziumkarbonates. Der durch kohlenensäurebeladene Niederschlagswasser

¹⁾ Vgl. E. WOLLNY, Untersuchungen über die kapillare Leitung des Wassers im Boden. Forsch. a. d. Geb. d. Agrikulturphysik Bd. 7 u. 8.

gelöste Kalk wird teilweise durch die Quell- und Grundwässer weggeführt, die infolgedessen im Lößgebiet meist einen beträchtlichen Härtegrad besitzen; ein anderer Teil lagert sich in tieferen Schichten meist in Form von Konkretionen wieder ab. So kommt es, daß sich unmittelbar unter der Entkalkungszone liegende Partien oft weit kalkreicher erweisen als der tiefere Untergrund. Auch auf den Kluftflächen scheidet sich der Kalk wieder aus. Gleichzeitig mit der Entkalkung tritt Zersetzung der Silikatminerale, vor allem der Feldspate ein, die sich in tieferen Teilen des Lößes noch in frischem Zustande nachweisen lassen. Erst die dabei entstehenden tonigen Verwitterungsprodukte bedingen die Verlehmung, während der Löß selbst ursprünglich arm an Tonbestandteilen ist.

Der Lößlehm, infolge Einwirkung des Luftsauerstoffes auf die Eisenverbindungen dunkler als sein Ausgangsgestein, meist gelbbraun bis rötlichbraun gefärbt, ist wesentlich bindiger, plastischer als dieses. In agronomischer Hinsicht können sich seine Eigenschaften teils in günstigerem, teils in nachteiligem Sinne auswirken. Vorteilhaft gegenüber dem normalen Löß ist das größere Absorptionsvermögen des Lößlehms, das auf vermehrtem Gehalt an kolloidalen Substanzen beruht und eine erhöhte Aufnahmefähigkeit für künstlich zugeführte Pflanzennährstoffe bedingt. Seine geringere Durchlässigkeit trägt dazu bei, daß in Trockenperioden die im Löß stattfindende aufsteigende Wasserbewegung an der Oberfläche gehemmt und damit eine allzu rasche Austrocknung der Bodendecke verhindert wird. Andererseits gehen jedoch die für den Löß charakteristischen günstigen physikalischen Eigenschaften, wie Krümelstruktur, Kapillarität, gute Erwärmbarkeit bei der Verlehmung größtenteils verloren. In der Kornverteilung zeigt der Lößlehm gegenüber dem Löß — bis auf geringe Zunahme der feinsten Kornfraktion — keine wesentlichen Unterschiede; vgl. die Lößlehmanalysen Nr. 20, 22, 26, 29 u. 32a auf S. 85. An Stelle der gelockerten Lagerungsweise tritt jedoch im Lößlehm meist die wesentlich ungünstigere Einzelkornstruktur. Damit droht die Gefahr der Dichtsclämmung und Versauerung des Bodens, soweit nicht durch künstliche Maßnahmen wieder für hinreichende Krümelung gesorgt wird. Am augenfälligsten tritt dieses ungünstige Gefüge des Lößlehms am unteren Teile von Talböschungen sowie in flachen Geländemulden in Erscheinung, wo durch Zusammenschwemmen der feinsten Bodenteile fast stets eine gewisse Verdichtung der Ober-

schicht stattfindet. Dort trifft man zuweilen einen schweren, grobe, feste Schollen bildenden, kaltgründigen, wenig tätigen Lößlehm-boden, der erst durch Entwässerung (Dränung) zum Feldbau geeignet wird.

Soweit die vorliegenden Analysenergebnisse erkennen lassen, ist die chemische¹⁾ und mechanische Zusammensetzung des tiefgründigen Löß- und Lößlehm-bodens im ganzen Kartengebiete ziemlich gleichmäßig. Trotzdem zeigen sich in der Ertragfähigkeit merkliche Unterschiede. Im allgemeinen wird der Lößboden nach Süden zu immer bindiger und schwerer durchlässig, nach Norden dagegen nehmen lockere Lagerung und Durchlässigkeit zu. Offenbar hängt dies in erster Linie mit der Mächtigkeit der Lößdecke und entsprechender Nähe des Felsuntergrundes, mit der Intensität der nachträglichen Umlagerung, vielleicht aber z. T. auch mit einer schon ursprünglich durch die äolische Ablagerung bedingten, allmählichen Kornverfeinerung in südlicher Richtung zusammen. In Anlehnung an die bereits von K. Dalmer durchgeführte Einteilung (1. Auflage dieses Erläuterungsheftes, S. 18) lassen sich innerhalb des Kartengebietes folgende drei Zonen unterscheiden, die jedoch nicht scharf voneinander getrennt, sondern vielfach durch Übergänge verbunden sind:

1. Die südliche Zone erstreckt sich vom Südrande des Kartenblattes ungefähr bis zu einer über Raußlitz—Noßlitz—Stahna—Markritz—Kleinmockritz—Mochau gezogenen Linie. Hier herrscht ein mäßig feuchter, auch einzelne zeitweilig nasse Stellen („Naßgallen“) aufweisender Lößlehm-boden vor, dessen tiefer Untergrund sich in der Regel bindiger und plastischer verhält als die obere Bodenschicht, und Neigung zu sogenannter glei-artiger Ausbildung zeigt. Die damit verbundene Dichtlagerung des Untergrundes läßt besonders im Frühjahr das Wasser nur ganz allmählich aus der Ackerkrume abziehen. Diese verhält sich daher hier merklich kälter und verschlossener als in den weiter nördlich gelegenen Lößlehm-böden des Kartenbereiches. Abgesehen von besonders nassen Jahren gedeihen jedoch fast alle Fruchtarten, namentlich die Futterkräuter recht gut, zumal dann, wenn durch Dränung für hinreichenden Abzug des Wassers und bessere Bodendurchlüftung gesorgt wird. Nur für die Zuckerrübe sind manche Stellen nicht mehr geeignet.

¹⁾ abgesehen vom Kalkgehalt.

2. Die mittlere Zone reicht in nördlicher Richtung etwa bis in die Gegend von Mertitz, Leuben, Churschütz und Glaucha. Hier trifft man vorwiegend einen durchlässigen, aber noch mäßig bindigen Lößlehm Boden, der ein günstiges Maß von wasserhaltender Kraft besitzt und im allgemeinen für alle Fruchtarten gleich gut geeignet ist. Gegenüber dem dritten (nördlichsten) Abschnitt ergeben sich Nachteile besonders dadurch, daß in der mittleren Zone das Gelände stärker von Tälern zerschnitten und die Lößdecke nicht überall gleich mächtig ist, wodurch mehr hängige, z. T. schon steiler geböschte Lagen entstehen und der ältere Gesteinsuntergrund häufiger zutage tritt.

3. Für die nördliche Zone ist ein sehr milder (d. h. locker feinkörniger) und warmer Lößboden charakteristisch, der sich fast allenthalben durch gleichmäßige Tiefgründigkeit, geringere Unterschiede in der Geländeausformung und große Sicherheit in den Erträgen auszeichnet. Nur lokal kann in sehr trockenen Jahren etwas Mangel an Feuchtigkeit fühlbar werden.

Kalkgehalt läßt sich in der südlichen Zone nur an vereinzelten Stellen im tieferen Untergrunde des Lößlehm Bodens nachweisen, während er in den beiden anderen Zonen ganz allgemein verbreitet ist. In der mittleren Zone beginnt er jedoch meist erst in 1,5—2 m Tiefe, in der nördlichen hingegen tritt er mitunter, namentlich an steileren Hängen, bis an die Erdoberfläche heran.

3. Bemerkungen über das natürliche Bodenprofil (Bodentyp).

Wie einleitend erwähnt wurde, sind für die jeweilige Ausbildung des Bodens außer dem Grundgestein noch verschiedene andere Faktoren wie Klima, Oberflächengestaltung, Pflanzendecke, Grundwasserstand, Bodenkultur maßgebend. Unter ihrem Zusammenwirken erlangt die Bodendecke eine bestimmte, schichtenähnliche Gliederung in übereinanderfolgende „Bodenhorizonte“, die sich in ihrer Farbe, Mächtigkeit, Struktur sowie mechanischen und chemischen Zusammensetzung meist deutlich voneinander unterscheiden. Diese vertikale Unterteilung des Bodens entsteht normalerweise nicht, wie beim geologischen Schichtenprofil, durch Aufeinanderlagerung verschiedenartigen Materials, sondern durch Stoffwanderung, die unter dem Einfluß der oben genannten bodenbildenden Faktoren innerhalb der Verwitterungsdecke stattfindet.

Die gesetzmäßige Übereinanderfolge der Bodenhorizonte ergibt das natürliche Bodenprofil. Je nach der Zusammensetzung des Bodenprofils aus bestimmten Horizonten unterscheidet man die verschiedenen natürlichen Bodentypen, die mit den im vorigen Abschnitt beschriebenen, hauptsächlich durch das Grundgestein charakterisierten Bodenarten nicht verwechselt werden dürfen.

Die Bedeutung des natürlichen Bodenprofils für die Praxis liegt vor allem darin, daß sich aus seinem gesetzmäßigen Aufbau nicht nur Entstehungsweise und gegenwärtige Beschaffenheit des Bodens, sondern auch die Richtung seiner Weiterentwicklung erschließen läßt. Wie schon oben betont wurde, ist der augenblickliche Bodenzustand nicht endgültig, sondern schon von Natur aus in fortwährender Umbildung begriffen, die von der verschiedenartigen Einwirkung der äußeren bodenbildenden Faktoren abhängt. In verstärktem Maße treten Veränderungen des natürlichen Bodenprofils dann ein, wenn sich diese äußeren Umstände der Bodenentstehung — oft unter Zutun des Menschen — rasch oder plötzlich ändern. Das geschieht z. B. durch Umwandlung von Wald in Ackerland, von Acker in Wiese, im Forst durch Wechsel der Holzarten (Nadelholz statt Laubholz und umgekehrt), durch Senkung oder Hebung des Grundwasserspiegels u. a. m.

Im Bereiche von Blatt Lommatzsch, vielleicht mit Ausnahme des südlichsten Teiles, ist von vornherein mit einer schon sehr lange währenden Beeinflussung der Bodenverhältnisse durch die menschliche Ackerkultur zu rechnen, da die fruchtbaren und selbst mit primitiven Geräten verhältnismäßig leicht zu bearbeitenden Flächen des tiefgründigen Lößes nachweislich bereits zur jüngeren Steinzeit stark (nach A. HENNIG¹) fast in derselben Dichte²) wie heute) besiedelt waren. Am sichersten wird das ursprüngliche Bodenprofil noch dort zu finden sein, wo die natürliche Vegetation in möglichst wenig veränderter Form erhalten blieb. Das ist in den spärlichen Waldbeständen der Fall. Reste des ursprünglichen, auf Löß heimischen Laubwaldes mit vorherrschender Eiche sind hauptsächlich noch im Schleinitzer Großholz (im W von Schleinitz) und im Rittergutswald südwestlich von Petzschwitz vorhanden, während die dort sowie anderwärts (z. B. im SW von Badersen

¹) ALFRED HENNIG, Boden und Siedelungen im Königreich Sachsen, Inaug.-Diss. Leipzig 1912.

²) d. h. Siedelungs-, aber nicht Bevölkerungsdichte.

und von Nauslitz) erst seit dem vorigen Jahrhundert künstlich eingebrachten reinen Fichtenbestände im Kartenbereich sowohl wegen der Bodenverhältnisse wie der Klimabedingungen nicht als standortgemäß gelten können.

Als typische Beispiele seien folgende zwei Bodenprofile¹⁾ angeführt. Bodenart bzw. Grundgestein ist in beiden Fällen tiefgründiger, mindestens 4—6 m mächtiger Löß, der im oberen Teile verlehmt und 1—2 m tief entkalkt ist. Zum ersten Profil gehören die unter Nr. 32 a, b und c auf S. 86 und 87 abgedruckten mechanischen und chemischen Analysen.

a) Profil im SW von Petzschwitz:

Lage: fast ebene Hochfläche, ganz schwach gegen N geneigt.

Bestand: Eiche (Altholz), mit einzelnen Hainbuchen (*Carpinus betulus*); wenig Unterholz von Hasel (*Corylus*).

Bodenflora: hauptsächlich Gräser.

Humusauflage: ganz gering bis fehlend (Gras, Laub); nur stellenweise etwas verlangsamte Zersetzung.

A²⁾ etwa 30 cm mächtig, fahl hellbraun, wenig bindig, aber dicht gelagert (Einzelkornstruktur!); Bodenprobe Nr. 32 a.

B etwa 20—30 cm mächtig, rötlichbraun, deutlich fest gelagert und verdichtet, besonders auf den Schwundflächen (Klüften); durchsetzt von kleinen weißlich-grauen Quarzmehlanhäufungen und schwärzlichen bis rotbraunen Eisen- und Manganflecken; enthält die Hauptbewurzelung (bis fingerdicke Eichenwurzeln); Probe Nr. 32 b.

Dieser Horizont geht nach unten allmählich über in B—C mindestens $\frac{1}{2}$ m mächtig, gelbbraun, mit Rostflecken und -streifen, nach unten Übergang in graugelbe Löß-

¹⁾ Die Aufnahme dieser Profile erfolgte im November 1929 gemeinsam mit Prof. G. KRAUSS von der Forstlichen Hochschule in Tharandt.

²⁾ Die Buchstaben für die einzelnen Horizonte des Bodenprofils entsprechen der nach dem Vorschlage russischer Bodenforscher jetzt international eingeführten Bezeichnungsweise:

A-Horizont oder „Oberboden“;

B-Horizont oder „Unterboden“;

C-Horizont oder „Rohboden“, d. h. mehr oder minder in Zerfall begriffenes Grundgestein.

farbe; nur noch an den Klüften durch Toneinschlammung verdichtet, im übrigen stellt sich mehr und mehr die normale poröse Lößstruktur ein; Probe Nr. 32 c. Alle Horizonte (bis zu reichlich 1 m Tiefe) sind frei von Kalkkarbonat.

b) Profil dicht südwestlich von Lommatzsch (Ziegelei K. Hohnstein):

Lage: Hochfläche, schwach gegen SW geneigt.

Bestand: Alter Ackerboden (wahrscheinlich seit weit über 1000 Jahren!), jetzt mit Grasflora bewachsener Rand einer Ziegeleigrube.

A etwa $\frac{1}{2}$ m mächtig, graugelb, locker, mürbe, z. T. infolge beständiger Austrocknung horizontalblättrig; von zahlreichen Wurmröhren durchsetzt. Karbonatfrei.

B $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ m mächtig, gelbbraun (wesentlich dunkler als A!), infolge von Toneinschlammung fester gelagert; Struktur säulig-prismatisch, vertikal abblättrnd; auch hier noch zahlreiche Wurmröhren. Weißlichgraue Quarzmehlhäufchen. Trotz einer gewissen Verdichtung ist die ursprüngliche kapillare Lößstruktur noch erhalten geblieben. Karbonatfrei.

C normaler, graugelber Löß mit stark ausgeprägter primärer Kapillarstruktur, fast bis zur Obergrenze karbonathaltig.

Beide Profile entsprechen dem Bodentyp der Braunen Waldböden („Braunerde“ nach E. RAMANN), die bei schwach humidem Klima, in unserem Gebiet reichlich 600 mm Jahresniederschlag, auf basenreichen Gesteinen (im Löß CaCO_3 !) hauptsächlich unter Laubwald entstehen. In diesen Böden sieht man heute zumeist das Anfangsstadium der Podsolierung und rechnet sie als „schwach podsolierte Waldböden“ zur großen Gruppe der Bleicherden (Podsolböden)¹⁾, die sich bekanntlich allgemein durch eine unter abwärts gerichteter Wasserbewegung stattfindende, mehr oder minder vollständige Verarmung des obersten Bodenhorizontes an löslichen Mineralstoffen auszeichnen. Wie die chemischen Analysen auf S. 87 zeigen, hat auch im vorliegenden Falle im Bodenhorizont A (Probe Nr. 32 a) eine gewisse Verminderung an Alkalien, Erdalkalien

¹⁾ Vgl. G. KRAUSS u. F. HÄRTEL, Bodenarten und Bodentypen in Sachsen (mit einer Bemerkung zur Frage der „braunen Waldböden“). Tharandter Forstl. Jahrb. Bd. 81, 1930, Heft 3.

und Sesquioxiden stattgefunden, die sich wenigstens teilweise im Horizont B (Probe Nr. 32 b und c) anreichern. Auch die entsprechenden mechanischen Analysen lassen eine Durchschlammung feinsten, tonhaltiger Teilchen (unter 0,01 mm) nach der Tiefe hin erkennen. Der Horizont C, d. h. normaler, unveränderter Löß war bei Aufgrabung des Bodenprofils im SW von Petzschwitz (Proben 32 a—c) noch nicht erreicht worden. Als Ergänzung können hierzu vergleichsweise die Körnungsanalysen Nr. 22 b, 22 c und 22 d, von letzterer Probe auch die chemischen Analysen herangezogen werden.

Die Probe Nr. 22 f aus etwa 6 m Tiefe gehört einem gleichartigen Lößhorizont an, der wahrscheinlich durch Grundwasserwirkung in Farbe und Struktur gewisse Veränderungen erlitten hat, in chemischer Hinsicht dagegen von normalem Löß nur geringfügige Abweichungen aufweist (vgl. dazu die Beschreibung im geologischen Teil S. 55—56).

Die Feststellung des Bodenprofils der Braunen Waldböden im Lößgebiete, die auch auf alten Ackerböden mit Sicherheit auf frühere Waldbestockung schließen läßt, ist von besonderer Bedeutung für die Geschichte des postdiluvialen Klimas. Es muß demnach die ursprünglich, d. h. bei Ablagerung des Lößes vorhandene steppenartige Vegetation späterhin wenigstens einmal durch mehr oder minder geschlossene Laubwaldbestände abgelöst worden sein. Diese wichen wohl erst nach der vom Menschen durchgeführten Rodung allmählich der „Kultursteppe“, wie sie gegenwärtig den größten Teil des tiefgründigen Lößes überzieht.

Die in nachstehender Tabelle zusammengestellten Körnungsanalysen sollen hauptsächlich zur Kennzeichnung der verschiedenen Bodenarten dienen. Zur besseren Übersicht sind die einzelnen Korngrößen in den drei letzten senkrechten (fettgedruckten) Reihen zu folgenden Gruppen zusammengefaßt: Kies von mehr als 2 mm, Sand von 2—0,05 mm, sogenannte tonhaltige Teile von weniger als 0,05 mm Durchmesser. Bei der Benennung der letzten Korngruppe ist jedoch zu berücksichtigen, daß darin durchaus nicht immer vorwiegend wirklicher Ton, sondern außerdem stets eine wechselnde Menge anderer feinsten Mineralteile, insbesondere Quarzstaub enthalten ist.

4. Körnungsanalysen.

Ausgeführt mit dem Schöneschen Schlämmapparat unter Leitung von F. HÄRTEL.
Die Nummern entsprechen denen im Archiv des Geologischen Landesamtes und sind auf die Karte in grüner Farbe aufgedruckt.

Die mit a, b, c usw. bezeichneten Proben stammen von derselben Entnahmestelle.
Die Proben Nr. 32a-32c gehören einem Waldbodenprofil an; alle übrigen Proben rühren von Ackerböden her, soweit sie nicht tieferen künstlichen Aufschlüssen entnommen sind.
* bedeutet, daß von dieser Bodenprobe auch eine chemische Analyse vorhanden ist.

Nr.	Symbol auf der Karte	Ort der Entnahme	Entnahmetiefe in Dezimetern	über 5 mm	5-2 mm	2-1 mm	1-0.5 mm	0.5-0.2 mm	0.2-0.1 mm	0.1-0.05 mm	0.05-0.01 mm	unter 0.01 mm	über 2 (Kies)	2-0.05 (Sand)	unt. 0.05 („Ton“)
Böden auf Felsgesteinen (sog. Verwitterungsböden).															
15	S	N von Leuben	0-1.5	20.6	19.3	9.7	8.6	10.2	9.1	6.1	10.2	6.2	39.9	43.7	16.4
17	S	N von Leuben	0-2	30.3	15.4	8.7	3.8	4.5	6.2	7.3	17.4	6.4	45.7	30.5	23.8
19	fn	S von Pinnewitz	0-2	34.1	11.6	5.9	2.9	2.7	2.2	3.8	22.5	14.3	45.7	17.5	36.8
Boden auf Diluvialkies.															
16	ds	O von Wauden	0-1.5	36.3	4.4	2.8	2.9	3.7	2.5	5.7	29.1	12.6	40.7	17.6	41.7
Böden auf sandigem Lößlehm (über Diluvialsand und -kies).															
18	alg	S von Schwochau (Kiesgrube)	0-2	0.4	0.7	4.0	11.6	20.0	2.7	6.6	36.7	17.3	1.1	44.9	54.0
18a	alg	Desgl.	4-5	0.1	0.3	2.5	7.7	14.0	3.3	8.6	44.8	18.7	0.4	36.1	63.5
27a	alg	Kiesgr. SW v. Obersteinbach	2.5-3.5	0.8	1.5	2.7	2.6	2.7	2.4	11.5	50.2	25.6	2.3	21.9	75.8
Böden auf tonigem Lößlehm (über Phyllit und Diabastuff).															
21	$\frac{\partial 1^1}{p}$	Hohe Berge NW von Schallhausen	1-2.5	2.5	3.2	3.5	4.6	8.0	6.7	7.2	34.3	30.0	5.7	30.0	64.3
25	$\frac{\partial 1}{\partial 1^1}$	SW von Mutzschwitz	0-2.5	2.1	0.6	1.0	1.0	1.4	4.3	8.6	48.7	32.3	2.7	16.3	81.0
25a	$\frac{Dt}{Dt}$	Desgl.	4-5	0	0.2	2.1	2.5	3.6	11.1	9.8	26.5	44.2	0.2	29.1	70.7
Böden und Untergrundproben von normalem Lößlehm und Löß.															
22	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Lommatzsch (Ziegelei K. Hohnstein)	2.5-3	0	0	0.2	0.1	0.1	1.0	10.0	65.0	23.6	0	11.4	88.6
22a	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Desgl.	10	0	0	0.2	0.2	0.1	0.4	9.8	58.9	30.4	0	10.7	89.3
22b	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Desgl.	20	0	0	0.1	0.1	0.1	0.3	8.6	63.0	27.8	0	9.2	90.8
22c	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Desgl.	30	0	0	0.2	0.1	0.1	0.3	9.1	63.0	27.2	0	9.8	90.2
*22d	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Desgl.	40	0	0	0.3	0.1	0.1	0.2	4.0	66.3	29.0	0	4.7	95.3
22e	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Desgl.	50	0	0	0.3	0.2	0.2	0.4	7.5	53.4	38.0	0	8.6	91.4
*22f	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Desgl.	60	0	0.1	0	0.2	0.3	0.7	9.3	54.9	34.5	0.1	10.5	89.4
20	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	S von Raußnitz	0-2	0.4	0.4	1.5	1.0	0.8	2.5	8.7	58.9	25.8	0.8	14.5	84.7
20a	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Desgl.	3-4	0	0	1.3	1.2	1.2	1.9	7.3	56.8	30.3	0	12.9	87.1
20b	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Desgl.	6-9	0	0	0.4	0.7	0.6	1.2	7.4	61.5	28.2	0	10.3	89.7
26	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	SW von Mutzschwitz	0-2.5	0	0	0.1	0.3	0.5	2.2	12.1	61.9	22.9	0	15.2	84.8
26a	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Desgl.	3-4	0	0	0.3	0.4	0.4	1.3	8.7	64.4	24.5	0	11.1	88.9
26b	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Desgl.	5-6	0	0	0.1	0.1	0.2	0.7	7.9	63.7	27.3	0	9.0	91.0
29	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Kalkwerk Münchhof	4-5	0	0	0.1	0.1	0.2	1.5	12.1	62.5	23.5	0	14.0	86.0
31	$\frac{\partial 1}{\partial 1}$	Desgl.	ca. 28	0	0	0.3	0.3	0.2	0.6	8.8	55.3	34.5	0	10.2	89.8

¹⁾ Bedeutet: dünne Lößschicht über Phyllit bzw. Diabastuff.

Nr.	Symbol auf der Karte	Ort der Entnahme	Entnahmetiefe in Dezimetern	Korngrößen											
				über 5 mm	5—2 mm	2—1 mm	1—0.5 mm	0.5—0.2 mm	0.2—0.1 mm	0.1—0.05 mm	0.05—0.01 mm	unter 0.01 mm	über 2 (Kies)	2—0.05 (Sand)	unt. 0.05 („Ton“)
*32a	∂1	Wald SW v. Petzschwitz	1—2	0	0.1	0.2	0.4	0.6	1.5	8.8	61.0	27.4	0.1	11.5	88.4
*32b	∂1	Desgl.	ca. 5	0	0	0.1	0	0.3	0.9	11.3	56.9	30.5	0	12.6	87.4
*32c	∂1	Desgl.	ca. 9	0	0	0	0.2	0.2	1.4	10.3	55.8	32.1	0	12.1	87.9
Proben von Ablagerungen des älteren Diluviums.															
27b	dm ¹⁾	Kiesgrube SW von Obersteinbach	ca. 19	5.1	1.7	3.6	6.2	15.2	18.7	9.1	17.5	22.9	6.8	52.8	40.9
27c	ds ¹⁾	Desgl.	ca. 22	0	0	0.1	0.3	1.5	18.8	26.4	33.7	19.2	0	47.1	52.9
34b	dt ²⁾	Lommatzsch (Ziegelei Hohnstein)	ca. 70	0	0	Spur	Spur	0.4	1.1	1.6	16.9	80.0	0	3.1	96.9
34c	dt ²⁾	Desgl.	ca. 70	0	0	Spur	0.1	0.1	0.6	1.2	8.7	89.3	0	2.0	98.0

Die feinste Kornfraktion (unter 0,01 mm) ist besonders wichtig für die im Boden stattfindenden Sorptions- und Austauschvorgänge; sie kann als Hauptträger der Pflanzennährstoffe gelten. Ein zu hoher Prozentsatz an diesen feinsten Teilchen bedingt ungenügende Durchlässigkeit des Bodens für Wasser und Luft und erschwert zumeist seine Bearbeitbarkeit.

Die Korngrößen zwischen 0,1 und 0,01 mm besitzen besondere Bedeutung für den Wasserhaushalt des Bodens. Hauptsächlich der Gruppe von 0,05 bis 0,01 mm kommt, bei nicht zu starkem Tongehalt, die Eigenschaft zu, eindringendes Wasser in genügender Menge und Schnelligkeit aufzunehmen, andererseits aber dessen kapillaren Aufstieg zu fördern; sie schützt also den Boden in hohem Maße vor dem Austrocknen. Auf dem Vorherrschen dieser Korngröße beruht z. T. der Wert des Lößbodens.

Die Anteile über 0,1 mm verursachen mit zunehmender Anzahl und Größe immer stärkere Durchlässigkeit des Bodens für Wasser und Luft.

5. Chemische Analysen von Lößproben.

Die Analysen wurden im Laboratorium der Versuchsstelle für forstliche Bodenkunde an der Universität Jena ausgeführt. Analytiker: Dr. Willi Lehmann.

¹⁾ Vgl. S. 45—46.

²⁾ Vgl. S. 47. Zur Entfernung des beträchtlichen Kalkgehaltes wurden diese beiden Proben vor dem Spülprozeß mit 10%iger Salzsäure behandelt.

Die Nummern der Bodenproben entsprechen denen in der Tabelle auf S. 85 und 86.

a) Bauschanalysen.

Bodenprobe Nr.	32 a	32 b	32 c	22 d	22 f
SiO ₂	81,90	74,46	74,95	70,05	68,19
Al ₂ O ₃	7,50	10,82	10,54	8,76	9,09
Fe ₂ O ₃	1,89	4,35	3,88	3,07	3,90
TiO ₂	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04
MnO	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
CaO	0,91	1,23	1,15	5,80	5,36
MgO	0,55	1,03	0,88	1,59	1,46
Na ₂ O	0,97	0,75	1,00	1,12	1,02
K ₂ O	2,69	2,79	2,87	2,55	2,59
P ₂ O ₅	0,05	0,08	0,07	0,16	0,22
SO ₃	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
Cl	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
CO ₂	—	—	—	3,63	2,35
+ H ₂ O	1,78	1,65	2,48	2,86	3,41
— H ₂ O	1,19	2,98	2,48	0,67	1,98
Org. Subst.	0,83	0,24	0,12	0,12	0,23
N	0,09	0,08	0,05	0,05	0,05
	100,43	100,54	100,55	100,49	99,94

b) Salzsäureauszüge.

Bodenprobe Nr.	32 a	32 b	32 c	22 d	22 f
SiO ₂	2,62	3,94	3,33	3,28	3,21
Al ₂ O ₃	2,34	4,40	3,68	2,60	3,41
Fe ₂ O ₃	1,60	3,99	3,41	2,61	3,30
MnO	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
CaO	0,16	0,44	0,36	5,66	4,47
MgO	0,32	0,71	0,63	1,23	1,15
Na ₂ O	0,04	0,04	0,09	0,05	0,05
K ₂ O	0,16	0,30	0,34	0,29	0,42
P ₂ O ₅	0,05	0,08	0,07	0,16	0,22
SO ₃	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
CO ₂	—	—	—	3,63	2,35
+ H ₂ O	1,78	1,65	2,48	2,86	3,41
— H ₂ O	1,19	2,98	2,48	0,67	1,98
Org. Subst.	0,83	0,24	0,12	0,12	0,23
N	0,09	0,08	0,05	0,05	0,05

In den Bauschanalysen sind die Werte für P_2O_5 und SO_3 den Ergebnissen der HCl-Auszüge entnommen, da die geringen Mengen in den Aufschlüssen nicht bestimmbar waren. Wegen der Anwesenheit von organischer Substanz konnte FeO nicht bestimmt werden (vgl. Jakob: Chemische Gesteinsanalyse S. 78). Bestimmung der Alkalien nach Lawrence-Smith mit $PtCl_4$.

Die Salzsäureauszüge wurden mit kochender konzentrierter HCl hergestellt. Die Ausführung erfolgte im wesentlichen nach Wahnschaffe-Schucht, Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung, 4. Aufl., Berlin 1924, S. 115 f. Die Alkalien sind nach der Platinchlorid-Methode, die organische Substanz nach Knop, CO_2 nach Finkener, P_2O_5 nach Woy, Stickstoff nach Kjeldahl (modifiziert nach Förster) bestimmt.

Die Zahlen für SiO_2 in den Salzsäureauszügen stellen die Summen der alkali- und salzsäurelöslichen Anteile dar.

III. Landwirtschaftliche Verhältnisse.

VON ERNST KÖDDERMANN, Ostrau i. S.

1. Lage, Klima und Bodenverhältnisse.

Das Kartenblatt Lommatzsch umfaßt 80 Ortschaften mit einigen Vorwerken und kleineren Ansiedlungen.

Über die klimatischen Bedingungen finden sich nähere Angaben auf S. 64 und 65.

Die Bodenverhältnisse sind, von kleinen, örtlich begrenzten Abweichungen abgesehen, nur durch Löß und Lößlehm bedingt, daher im ganzen Kartengebiet sehr gleichförmig. Gewisse Unterschiede im Löß- und Lößlehmboden wurden bereits oben im bodenkundlichen Abschnitt ausführlich beschrieben.

Die dort erwähnte Gliederung in drei von Süd nach Nord aufeinanderfolgende Zonen kommt auch in der Einschätzung nach den neuen Einheitswertsätzen deutlich zum Ausdruck¹⁾:

¹⁾ Dabei ist natürlich zu berücksichtigen, daß in der Bodenbeschaffenheit vielfach Übergänge vorhanden sind und daß bei dieser Art der Bewertung auch andere Faktoren, wie Geländegestaltung (Steilhänge!), Verkehrslage usw., in Rechnung gestellt werden.

1. Südliche Zone	2. Mittlere Zone	3. Nördliche Zone
Ertragswertklasse	Ertragswertklasse	Ertragswertklasse
Choren 11	Leuben 10	Zöthain 10
Petersberg 11	Pröda 10	Beutig mit Münchhof 8
Theeschütz 10	Abend 9	Mertitz 8
Leschen 9	Badersen 9	Wahnitz 8
Lüttewitz (b. Petersberg) 9	Graupzig 9	Wauden 8
Maltitz 9	Höfchen 9	Albertitz 7
Markritz 9	Leippen 9	Birmenitz 7
Obersteinbach 9	Lossen 9	Jessen 7
Priesen 9	Muttschwitz 9	Krepta 7
Rüsseina 9	Nelkanitz 9	Mögen 7
Stahna 9	Pinnewitz 9	Neckanitz 7
Präbschütz 8	Praterschütz 9	Ottewig 7
Prüfern 8	Schallhausen 9	Petzschwitz 7
Großsteinbach 7	Zetta 9	Pitschütz 7
	Beicha 8	Poititz 7
	Dobschütz 8	Rauba 7
	Dreißig 8	Weitzschenhain 7
	Eulitz 8	Wuhnitz 7
	Raßlitz 8	Zschochau 7
	Schleinitz 8	Zunschwitz 7
	Ziegenhain 8	Glauchau 6
	Dürrweitzschen 7	Lommatzsch 6
	Lüttewitz mit Baderitz 7	Lütznitz 6
	Meila 7	
	Schweimnitz 7	

2. Die Nutzung des Bodens.

Das gesamte Kartengebiet steht im Zeichen landwirtschaftlicher Nutzung. Neben reiner Landwirtschaft finden wir überall Garten- und Gemüsebau; dieser wird stellenweise sogar vorherrschend, namentlich von kleineren Ansiedlern betrieben. Typisch hierfür sind die Dörfer Zschaitz, Baderitz, Lüttewitz und Beicha, Lossen, Nelkanitz. Dort finden sich kleine Betriebe, die sehr viel Land unter Glasbedeckung gelegt haben und an holländischen Gemüsebau erinnern. Teilweise wird auch von größeren Gütern Gemüse angebaut. So bestellt ein Betrieb in Beicha bei 13 Schlagwirtschaft 2 Schläge mit Gemüse (Weiß- und Rotkraut). Rittergut Gödelitz baut bei 9 Schlägen einen halben Schlag mit Gemüse. In den meisten Betrieben ist man jedoch von dem starken Gemüsebau wieder abgekommen. Der Zusammenbruch des Casparischen Unternehmens, das auf mehreren großen Gutsflächen¹⁾ Gemüsebau in größtem Stil einzuführen versuchte, hat deutlich das Risiko eines

¹⁾ Auf reinem Lößlehm Boden in Eulitz und Zschochau, auf z. T. sandigem Lößlehm-, sowie auf Aulehm Boden in Hahnefeld, Hof und Raitzen (auf Blatt Stauchitz).

übertriebenen Gemüsebaues in der Lommatzscher Pflege erkennen lassen.

Die Wichtigkeit des Obstbaues ist schon lange erkannt worden. Besondere Aufmerksamkeit schenkt man von jeher den Süßkirschen. Zahlreiche Kirschalleen ziehen sich über alle Teile des Kartenbereiches hin. Einzelne Betriebe verfügen auch über mustergültige Obstgärten.

An Wald sind im Kartengebiet, von kleineren, meist an steilen Talrändern gelegenen „Hölzern“ abgesehen, nur das Großholz von Schleinitz (59 ha) und im Südwesten bei Nauslitz der zu meist außerhalb des Kartenblattes gelegene Hermsdorfer Forst zu nennen.

Größere industrielle Unternehmungen sind — im Gegensatz zu vielen anderen Teilen Sachsens — auf Blatt Lommatzsch nicht vorhanden. Vereinzelt Steinbrüche, Tongruben und einige Ziegeleien besitzen im Verhältnis zur Landwirtschaft des Gebietes nur geringe wirtschaftliche Bedeutung.

Über die speziellen landwirtschaftlichen Verhältnisse sei folgendes gesagt:

Das Wiesen- und Weidenverhältnis zur landwirtschaftlich genutzten Fläche beträgt im Durchschnitt 1:10 oder 10⁰/₀, vereinzelt ist es auch höher. So hat Rittergut Gödelitz infolge seiner ausgedehnten Viehzucht größere Weideflächen und dementsprechend ein viel engeres Wiesen- und Weidenverhältnis (1:5 oder 20⁰/₀).

In Prozenten des Ackerlandes beträgt die Anbaufläche:

Bei Weizen	33,4 ⁰ / ₀	Bei Kartoffeln	14,2 ⁰ / ₀
„ Roggen	6,2 ⁰ / ₀	„ Zuckerrüben	4,3 ⁰ / ₀
„ Hafer	15,5 ⁰ / ₀	„ Futterrüben	3,6 ⁰ / ₀
„ Wintergerste u. Sommergerste	<u>7,5⁰/₀</u>	„ Futterpflanzen	<u>15,3⁰/₀</u>
	62,6 ⁰ / ₀		37,4 ⁰ / ₀

Die Hauptfrucht ist der Weizen, sein Anbau macht weitere Fortschritte. Allerdings darf nicht verschwiegen werden, daß eine Steigerung ohne Grenze, auch abgesehen vom Nachlassen des Ertrages, gewisse Gefahren in sich birgt (Auftreten von Fußkrankheiten usw. beim Weizen). Der Roggenanteil ist mit 6,2⁰/₀ noch reichlich hoch. Das gegenwärtige Roggenproblem, in seiner ganzen Bedeutung erfaßt, zwingt uns, auf ausgesprochenen Weizenböden, zu denen auch der Lößlehm der Lommatzscher Pflege gehört, auf den Anbau von

Roggen zu verzichten, ihn mindestens stark einzuschränken. Betriebe mit 16 % Roggenanbau und noch darüber bedeuten hier für die Gegenwart eine Unmöglichkeit. Der Haferanteil mit 15,5 % erscheint hoch, während der Wintergerstenanteil mit 7,5 % noch steigerungsfähig ist. Sommergerste wird fast gar nicht angebaut.

Der starke Kartoffelbau ist mit durch die große Schweinehaltung bedingt, zugleich eine gute Vorfrucht für Weizen. Die Zuckerrübe hat ihre große Bedeutung für das Kartengebiet erst durch den Bau der Kleinbahn Döbeln-Kleinmockritz-Lommatzsch erhalten. Durch diese Bahnlinie ist die Belieferung der außerhalb des Kartengebietes liegenden Zuckerfabriken Döbeln und Mühlberg für weite Teile des Gebietes ermöglicht worden. Wenn auch dadurch die Verkehrslage einer großen Anzahl von Gemeinden verbessert wurde, so liegen doch einige Dörfer noch sehr ungünstig (Churschütz 7 km, Abend 6 km, Weitzschenhain 5,7 km von der nächsten Bahnstation entfernt). Die größte Schwierigkeit für den Zuckerrübenbau ist die Beschaffung der notwendigen Arbeitskräfte. In den meisten Dörfern sind außer den ständig auf den Betrieben beschäftigten landwirtschaftlichen Arbeitern keine weiteren vorhanden. Deshalb müssen in der Saison Wanderarbeiter beschäftigt werden.

Das Futterpflanzenverhältnis ist noch steigerungsfähig. Neben reinem Rotklee, der reichlich unsicher ist, wird in der Regel Kleegrasgemenge, bestehend aus Gelbklee, Schwedenklee mit Italienischem Raygras, angebaut. Z. T. mischt man auch etwas Luzerne bei, um beim zweiten Schnitt davon Nutzen zu haben. Reine Luzerne wird in steigendem Maße angesät. Allerdings muß der Nachteil, die Zerreißen der Fruchtfolge, mit in Kauf genommen werden. Teilweise wird man Außenschläge hierfür heranziehen. Voraussetzung für den erfolgreichen Luzernebau ist ein dementsprechender Kalkgehalt der Krume und des Untergrundes. Das Versagen des Rotkleees ist fast immer auf den schlechten Kalkzustand des Bodens zurückzuführen. Der Löß ist von Natur aus meist nur im tieferen Untergrund noch kalkreich. Mit Rücksicht auf die beständige Auswaschung wird auf sehr vielen Schlägen eine regelmäßige Kalkung zu erfolgen haben. Durch die Anwendung kalkhaltiger Düngemittel (Kalkstickstoff, Thomasmehl) allein wird nicht genügend Kalk in den Boden gebracht. Neuerdings beginnt man wieder in steigendem Maße zu kalken.

In der Regel wird eine 10- oder mehrfeldrige Fruchtfolge bevorzugt, da sie einen zweiten Futterschlag und stärkeren Hackfruchtbau erlaubt. Dafür einige Beispiele:

Glauchau	Schweinitz	Gödelitz ¹⁾
1. Rotklee	1. Rotklee	1. Klee gras u. Weizen
2. Weizen	2. Weizen	2. Futterrüben, Mais, Kartoffeln
3. Kartoffeln	3. Hafer	3. Weizen
4. Weizen	4. Kartoffeln	4. Wintergerste (Klee-Gründung)
5. Hafer	5. Weizen	5. Kartoffeln
6. Klee gras	6. Klee gras	6. Weizen
7. Weizen	7. Weizen	7. Zuckerrüben, Kraut
8. Rüben	8. Wintergerste u. Roggen	8. Hafer
9. Hafer u. Weizen	9. Kartoffeln	9. Luzerne (Außenschlag)
10. Roggen u. Wintergerste	10. Weizen	
	11. Rüben u. Mais	
	12. Weizen	

Daneben gibt es noch eine Reihe von Betrieben mit verbesserter Dreifelderwirtschaft:

Markritz (mit 2 Fruchtfolgen)

Nahe Schläge u. besseres Land	Entfernte Schläge u. schlechteres Land
1. Rotklee mit 4—5% Schwedenklee	1. Rotklee mit 4—5% Schwedenklee
2. Weizen	2. Weizen
3. $\frac{1}{2}$ Hafer, $\frac{1}{2}$ Gemüse	3. Wintergerste
	Zwischenfrucht: Wicken u. Peluschken
4. Hackfrüchte	4. Kartoffeln
5. Weizen	5. Weizen
6. $\frac{2}{3}$ Roggen, $\frac{1}{3}$ Hafer	6. Hafer

In vielen Betrieben wird keine bestimmte Fruchtfolge eingehalten, was teilweise durch starken Gemüsebau (Beicha) oder durch Bodenverschiedenheiten (Mochau) bedingt ist. Rotklee erscheint in solchen Betrieben alle sechs, acht oder mehr Jahre auf demselben Schläge wieder.

Infolge seiner günstigen physikalischen Beschaffenheit ist die Bearbeitung des Lößbodens nicht allzu schwierig. Tiefes Pflügen ist des Zuckerrübenbaues wegen erforderlich; das Untergrundieren der Kartoffeln hat man größtenteils wieder aufgegeben, da Mehrerträge nicht immer erzielt wurden. Gehackt wird fast alles Getreide mit Ausnahme des Roggens. Aber auch hiervon scheint man

¹⁾ Der Rostgefahr wegen wird der Weizen nicht nach Rotklee gebaut.

in neuerer Zeit wieder abgehen zu wollen, und zwar aus Gründen der Arbeitersparnis unter Zuhilfenahme des billigeren Eggens.

Stallmist wird in der Regel je nach der Stärke der Viehhaltung alle 3—5 Jahre in folgender Menge gegeben: Starke Gaben zu Rüben und Kartoffeln, mittlere Gaben nach Klee gras und schwache Gaben nach Rotklee zu Weizen.

Die Mineraldüngung muß bei Getreide wegen der Lagergefahr vorsichtig gehandhabt werden. Infolgedessen düngt man in manchen Betrieben die Hackfrüchte stärker und gibt zu Getreide nur geringere Mengen. Gegeben werden pro ha im Durchschnitt:

Frucht	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Getreide*)	20— 40 kg	20—40 kg	60— 80 kg
Kartoffeln	20— 40 „	16— 32 „	70— 80 „
Rüben	60—100 „	32— 64 „	80—120 „
Wiesen	20— 40 „	30—50 „	40—100 „

*) Weizen nach Rotklee meist ohne N-Düngung.

N wird angewandt in schwerlöslicher Form als Kalkstickstoff im Herbst; im Frühjahr gibt man neben Kalkstickstoff auch schwefelsaures Ammoniak und Leunasalpeter sowie als Kopfdüngung zu Rüben die Salpeterdüngemittel.

P₂O₅ wird im Herbst als Thomasmehl gegeben, während im Frühjahr in steigendem Maße Superphosphat seiner leichteren Löslichkeit wegen gebraucht wird.

Zur Kalkdüngung dient fast ausschließlich gebrannter Kalk, und zwar der aus unmittelbarer Nähe (aus dem Mügeln-Ostrauer Zechsteindolomit) stammende „Graukalk“, der reichlich Magnesia enthält.

Gründüngung wird nur vereinzelt angewandt (s. Gödelitzer Fruchtfolge auf S. 92).

Die Aussaatstärken betragen bei Getreide:

Winterweizen (Oktober-Aussaat)	130 kg/ha
(je später die Aussaat, um so stärker)	
Hafer	100—140 „
Wintergerste	100—140 „
Roggen	100—150 „

Die Reihenweite ist durchschnittlich

bei Getreide	18—20 cm
„ Rüben	40—50 „
„ Kartoffeln	55—65 „

Abweichungen kommen namentlich beim kleinbäuerlichen Besitz vor (sehr oft 13 cm Reihentfernung bei Getreide).

Der Lößboden zeichnet sich durch seine guten Erträge aus. Im Durchschnitt werden gute Weizen-¹⁾, Rüben-, Hafer- und mittlere Kartoffelernten erzielt.

3. Volkswirtschaftliche Angaben.

Kleine Dörfer sind typisch für die Lommatzschener Pflege. Sie umfassen in der Regel 4—5 Güter, außer den zu den Betrieben gehörigen wenig andere Bewohner (infolge fehlender Industrie). Arbeitskräfte sind daher in dringenden Fällen schwierig zu beschaffen, was besonders für den Zuckerrübenbau nachteilig ist (S. 91).

Die Besitzgröße beträgt im Durchschnitt 50 ha. Durchschnittlich werden auf dem Hektar 0,75—1,00 Stück Großvieh gehalten. Infolge der intensiven Bodenbearbeitung und des teilweise bergigen Geländes ist die Pferde-Anspannung beträchtlich. Die Pferde stehen im Typ des schweren Kaltblutes. Die frühere starke Pferdezucht ist heute leider infolge der Unrentabilität eingeschränkt und teilweise überhaupt aufgegeben worden. Die Rindviehzucht weist in einer Reihe von Betrieben sehr beachtenswerte Leistungen auf. Das zeigen die Abschlüsse der Milchkontrollvereine. Neben den Rindviehzuchtbetrieben gibt es auch vereinzelt Abmelkwirtschaften. Als Zuchtichtung bei den Schweinen hat sich der Typ des veredelten Landschweines durchgesetzt. Die Geflügelhaltung ist gegenüber früher bedeutend stärker geworden. Schafzucht ist nur auf einigen wenigen größeren Betrieben vorhanden.

Inmitten des Gebietes liegt das Rittergut Gödelitz, das durch seine Zuchten berühmt geworden ist (Stammschäferie für Merinofleischschafe; Zucht des veredelten Landschweins; Rinderleistungszucht).

Eine Reihe von vorbildlichen Organisationen hat im Gebiet des Kartenblattes segensreich für die einheimische Landwirtschaft gewirkt. In erster Linie sind hier die Bezugs- und Absatz-Genossenschaften zu nennen. Der Handel hat überall zurückweichen müssen und seine dominierende Stellung verloren. — Ein Teil des Gebietes ist der Zuchtgenossenschaft für das Meißner

¹⁾ wobei allerdings in zu nassen Jahren die Erträge durch Lager und Rostbefall stark sinken können.

Schwein angeschlossen, die 1888 entstand und bedeutende Erfolge erzielen konnte. — Zur Hebung der Rindviehzucht hat eine Reihe von Milchkontrollvereinen beigetragen. Die Milch wird allerdings nur zu einem geringen Teil genossenschaftlich verwertet. In den meisten Betrieben wird sie gleich an Ort und Stelle verbuttert, teilweise auch in Großstädte geliefert. — Obst und Gemüse werden zum großen Teil durch eine in jüngster Zeit gegründete Verwertungsgenossenschaft abgesetzt. — Seit 1927 arbeiten im Kartengebiet als reine Selbsthilfe-Organisationen mehrere Versuchsringe, die, an Genossenschaften (Ostrau, Stauchitz) oder an landwirtschaftliche Schulen (Döbeln, Meißen) angeschlossen, schon in kurzer Zeit sehr erfolgreich gewirkt haben. Ein Spezial-Ring für Landarbeitslehre ist seit 1930 tätig.

Inhalt.

	Seite
A. Geologische Beschreibung.	
Einleitung: Oberflächengestaltung, Wasserläufe und Übersicht über den geologischen Bau	3
I. Innerer Schiefermantel des Granulitgebirges	6
1. Muskowitschiefer	6
2. Biotitgneis	7
II. Phyllitische Schichtengruppe	7
1. Tiefere Abteilung der Phyllitgruppe	8
a) Glimmerige Phyllite	8
b) Sericitgneis	8
2. Höhere Abteilung der Phyllitgruppe	9
a) Tonschieferartige Phyllite und phyllitische Tonschiefer	9
b) Einlagerungen	10
1. Quarzitschiefer	10
2. Grauwackenartige Quarzitschiefer	11
Stratigraphische Stellung der oberen Phyllitstufe	12
III. Altpaläozoikum (Silur bis Kulm)	13
1. Silur	13
a) Quarzit und Quarzitschiefer	13
b) Tonschiefer	14
c) Kieselschiefer	15
2. Devon	16
a) Diabase	16
b) Diabastuffe	17
3. Kulm	18
a) Tonschiefer und Grauwackenschiefer	18
b) Grauwacken	19
c) Kieselschieferbrekzien und -konglomerate	19
Brauneisenerzlager	20

IV. Das Meißner Granit-Syenit-Massiv und sein Kontakthof	
A. Das Granit-Syenit-Massiv	20
1. Syenit	21
2. Biotitgranit	22
3. Hornblende-Biotitgranit	22
4. Gangfolge des Granit-Syenit-Massivs	23
Tektonische Merkmale des Granit-Syenit-Massivs	23
Verwitterung und Zersetzung	24
B. Kontakthof des Granit-Syenit-Massivs	25
1. Knotenschiefer	25
2. Hornfels und Quarzglimmerfels	26
3. Graphitquarzit	27
4. Chiastolithschiefer	27
5. Hornblendegesteine	28
Tektonik des alten Gebirges	28
V. Gänge von Quarzporphyr und Porphyrit	32
1. Quarzporphyr	32
2. Quarzporphyrit	32
VI. Dyas (Perm)	33
1. Rotliegendes	33
a) Porphyritdecke von Zschaitz—Zschochau	33
b) Tuffe, Letten und Konglomerate	34
2. Zechstein	35
a) Untere bunte Letten	35
b) Plattendolomit	36
c) Obere bunte Letten	37
VII. Tertiär	38
VIII. Diluvium	42
A. Ablagerungen der ersten Eiszeit (?)	44
B. Ablagerungen der zweiten (vorletzten) Eiszeit	45
1. Mitteldiluviale Flußschotter	45
2. Bänderton	46
3. Geschiebelehm und -mergel (Grundmoräne)	47
4. Geschiebesand und -kies, Kiesmoränen	49
C. Ablagerungen der dritten (letzten) Eiszeit	52
1. Löß und Lößlehm	52
2. Tiefere jungdiluviale Terrasse, Niederterrasse	57
IX. Alluvium	57
B. Technisch nutzbare Stoffe	59

C. Wasser, Böden und Bodennutzung.

Einleitung: Klimatologische Angaben	64
I. Grundwasser	65
a) Talgebiete	66
b) Gebiete außerhalb der Täler	67
c) Landesgrundwasserdienst	68
II. Böden	73
1. Vorbemerkungen	73
2. Bodenarten	75
a) Felsböden (sog. Verwitterungsböden)	75
b) Sand- und Kiesböden	76
c) Löß- und Lößlehmböden	77
3. Bemerkungen über das natürliche Bodenprofil (Bodentyp)	80
4. Körnungsanalysen	85
5. Chemische Analysen von Lößproben	86
III. Landwirtschaftliche Verhältnisse	88

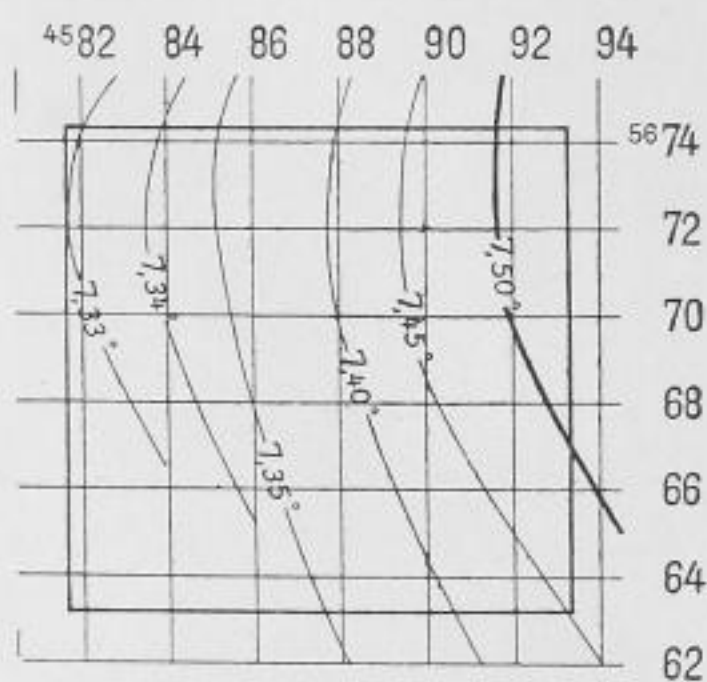
Bemerkungen zur Benutzung der Karte.

1. Nadelabweichung.

Als Nadelabweichung wird der Winkel zwischen der fehlerfreien, durch Eisen, elektrischen Starkstrom (Gleichstrom) usw. nicht beeinflussten Richtung der Magnetnadel und den allgemein nach Norden weisenden Gitterlinien des Kartenblattes bezeichnet. Für einen bestimmten Standpunkt erhält man die Größe dieses Winkels aus den Werten in nebenstehendem Kärtchen unter Umrechnung auf das Kalenderjahr.

Anwendung: 1. Die Karte ist eingerichtet, wenn eine Bussole (ein Kompaß) mit der Nord-Südrichtung an eine Gitterlinie (nicht Kartenrandseite) gelegt wird und die Nadel auf den Abweichungswert einspielt. Oder: 2. Die Richtung der Magnetnadel erhält man durch Verbindung des in die Gradteilung am unteren Kartenrande zu übertragenden Nadelabweichungswertes mit der Marke „M“ am oberen Kartenrande.

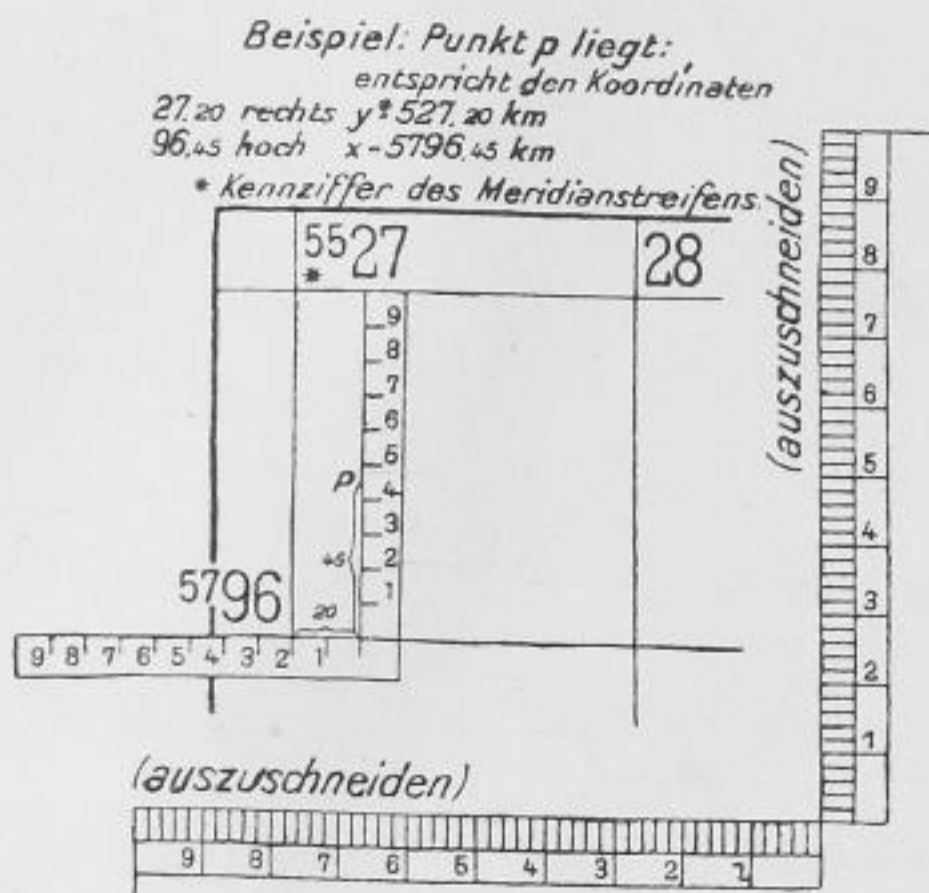
Nadelabweichung
(gegen die Gitterlinie) für 1925.
(Jährliche Abnahme = 0,2°.)



Die angegebenen Winkelwerte bezeichnen eine westliche Nadelabweichung.

2. Planzeiger.

Die wagerechte Teilung ist so an eine wagerechte Gitterlinie zu legen, daß die senkrechte Teilung den zu bezeichnenden Kartenpunkt berührt, dann kann man an der wagerechten Teilung bei der nächsten senkrechten Gitterlinie den y- (Rechts-) Wert und an der senkrechten Teilung den x- (Hoch-) Wert ablesen.



Sächsisches Geologisches Landesamt

Leipzig C1, Talstraße 35

Abhandlungen

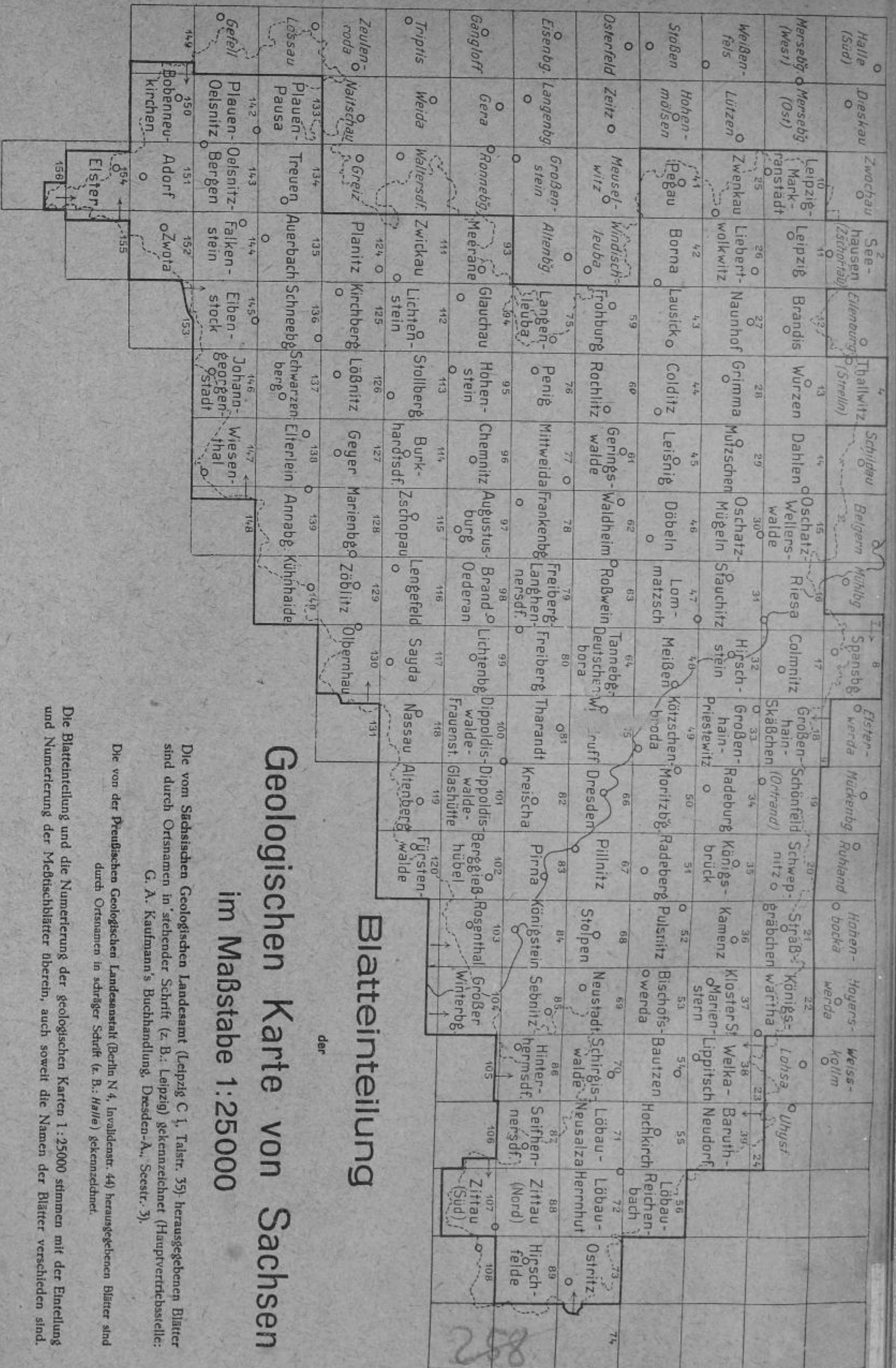
Heft 1. Franz Kossmat , Gliederung des varistischen Gebirgsbaues	3.50 RM.
Heft 2. Kurt Pietzsch , Der Bau des erzgebirgisch-lausitzer Grenzgebietes	2.50 „
Heft 3. W. Gothan , Strukturzeigende Pflanzen aus dem Oberdevon von Wildenfels	2.50 „
Heft 4. Hermann Andert , Zur Stratigraphie der turonen Kreide des sächsischen Elbtales	3.— „
Heft 5. W. Gothan , Über einige Kulmpflanzen vom Koßberg bei Plauen i. V.	5.— „
Heft 6. W. Jaeger , Der geologische Bau des vogtländischen Phyllitgebietes	3.50 „
Heft 7. Martin Rost , Geologie des kristallinen Grundgebirges am Erzgebirgsrand zwischen Keilberg und Klösterle	12.50 „
Heft 8. Hans Becker , Das Zwischengebirge von Frankenberg in Sachsen	12.— „
Heft 9. Hedwig Frenzel , Entwicklungsgeschichte der sächsischen Moore und Wälder seit der letzten Eiszeit. (Auf Grund pollenanalytischer Untersuchungen)	9.50 „
Heft 10. Hans Gallwitz , Geologie des Jeschkengebirges in Nordböhmen	5.50 „
Heft 11. Otto Weg , Die zwischengebirgische Prasinitzscholle bei Hainichen-Berbersdorf	11.— „

Sonstige Veröffentlichungen

Kossmat u. Pietzsch , Geologische Übersichtskarte von Sachsen, 1:400000	2.— RM.
Kossmat , Übersicht der Geologie von Sachsen (Erläuterung zur Geologischen Übersichtskarte), 2. Auflage	2.50 „
Härtel , Übersichtskarte der Hauptbodenarten des Freistaates Sachsen, 1:400000. Mit Erläuterungen	5.— „
Härtel , Wandkarte der Hauptbodenarten des Freistaates Sachsen 1:200000, aufgezogen, mit Stäben	25.— „
Credner , Übersichtskarte d. sächsischen Granulitgebirges, 1:100000 mit Erläuterungen	5.— „
Müller , Die Erzgänge des Freiburger Bergreviers	6.— „
Mietzsch , Geologische Profile durch das Kohlenfeld von Zwickau	3.— „
Siegert , Profile durch das Steinkohlenrevier von Lugau-Ölsnitz	5.— „
Hausse , Profile durch das Steinkohlenbecken des Plauenschen Grundes bei Dresden	7.50 „
Etzold , Die Braunkohlenformation Nordwestsachsens	8.— „
Pietzsch , Die geologische Literatur über den Freistaat Sachsen aus der Zeit 1870—1920	5.— „

Geologische Karte von Sachsen 1:25000 in 126 Blättern, je Blatt mit Erläuterungsheft 6.— „

Amtliche Hauptvertriebsstelle: G. A. Kaufmann's Buchhandlung, Dresden



Blatteinteilung der Geologischen Karte von Sachsen im Maßstabe 1:25000

Die vom Sächsischen Landesamt (Leipzig C 1, Talstr. 35) herausgegebenen Blätter sind durch Ortsnamen in stehender Schrift (z. B.: Leipzig) gekennzeichnet (Hauptvertriebsstelle: G. A. Kaufmann's Buchhandlung, Dresden-A., Seestr. 3).

Die von der Preussischen Geologischen Landesanstalt (Berlin N 4, Invalidenstr. 44) herausgegebenen Blätter sind durch Ortsnamen in schräger Schrift (z. B.: Halle) gekennzeichnet.

Die Blatteinteilung und die Nummerierung der geologischen Karten 1:25000 stimmen mit der Einteilung und Nummerierung der Maßstäbblätter überein, auch soweit die Namen der Blätter verschieden sind.

H. Saxe A 258