

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte
von
Sachsen

im Maßstab 1:25000.

Bearbeitet vom Geologischen Landesamt.
Herausgegeben vom Finanzministerium.

Nr. 117

Blatt Sayda

(I. Auflage 1886 von R. Beck.)

II. Auflage

von

R. Reinisch.

Mit Beiträgen von

H. Friedrich, G. Gärtner und F. Härtel.

Leipzig

1931.

Alleinvertriebliche 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 1:25000

Nr. 117

Blatt Sayda

(I. Auflage 1886 von R. Beck)

II. Auflage

von

R. Reinisch

Mit Beiträgen von

H. Friedrich, G. Gärtner und F. Härtel

Leipzig 1931

Die 1. geologische Aufnahme des Blattes 117, Sayda, wurde von R. BECK ausgeführt und im Herbst 1885 abgeschlossen. Die 1. Auflage des Kartenblattes und der Erläuterung erschien im Jahre 1886.

Die Neuaufnahme für die 2. Auflage ist von R. REINISCH im Jahre 1928 ausgeführt worden. Die Neubearbeitung der Erläuterung wurde 1930 fertiggestellt. Ergänzende Angaben über die Bodenverhältnisse wurden von F. HÄRTEL beigelegt. Einen landwirtschaftlichen Beitrag steuerte Landwirtschaftsrat H. FRIEDRICH bei; einen forstwirtschaftlichen Beitrag lieferte Oberförster G. GÄRTNER unter Mitwirkung des Bodenkundlichen Instituts der Forstlichen Hochschule in Tharandt. Klimatologische Angaben stellte die Landeswetterwarte zur Verfügung.



19310 1774

A. Geologische Beschreibung.

Einleitung: Oberflächengestaltung, Wasserläufe,
Überblick über den geologischen Aufbau.

Oberflächengestaltung. Blatt Sayda, mit seinem Südrande nur 5—15 km von der Kammlinie des Erzgebirges entfernt, zeigt allenthalben die sanft gerundeten, langgezogenen Höhen und die mit ganz wenigen Ausnahmen weiten und offenen Täler des oberen Erzgebirges. Kein jäh ansteigender Basaltklotz, wie weiter im Südwesten, keine überragende Porphyrkuppe, wie im Nordosten des Gebirges, unterbricht den einförmigen Verlauf der Bodenwellen, wie er sich etwa von der Voigtsdorfer Höhe oder von mehreren Stellen der alten Geleitsstraße (bei Dorfchemnitz) aus dem Auge darbietet. Wo sich Mulde, Chemnitzbach und das Zethauer Wasser etwas tiefer einschneiden, wie im nördlichen Viertel, fehlen doch enge, steilwandige, felsige Talstrecken.

Der allgemeinen Abdachung des Erzgebirges nach Norden entsprechend finden sich die höchsten Erhebungen in der südlichen Blatthälfte: nahe dem Südrande die König Friedrich August-Höhe (735,7 m), südlich davon das Alte Gehau (bis 720 m), im Nordosten davon der Meisenberg (720,4 m) und der Ziegenberg (710,2 m), nach Westen hin die Saydaer Höhe (730,6 m), die Voigtsdorfer Höhe (707,2 m) und der Saidenberg (700,8 m). Es ist wohl kein Zufall, daß diese 700 m übersteigenden Höhen (mit alleiniger Ausnahme des von Basalt durchbrochenen Meisenberges) im Gebiet des roten Gneises liegen. Am Nordrande des Blattes überschreiten nur im Osten die Höhen durchweg 500 m; der Austritt der Mulde erfolgt bei 455 m, der des Chemnitzbaches bei 440 m, dem tiefsten Punkte des Kartengebietes.

Wasserläufe. Blatt Sayda gehört dem Flußgebiete der Freiburger Mulde an. Die Entwässerung erfolgt teils (nach Norden hin) in die Mulde selbst, wobei Clausnitzer Wasser, Chemnitzbach

und Zethauer Wasser die Hauptzubringer sind, teils nach Süden und nach Westen zur Flöha. Der oben erwähnte bogenförmige Zug von Höhen über 700 m bildet die Wasserscheide. Einige, meist in Bachläufe eingeschaltete Kunstteiche (bei Dittmannsdorf, Dörnthal und Obersaida) wurden für den Freiburger Bergbau angelegt (der Obersaidaer Kunstteich i. J. 1728, der Dörnthaler 1787, der Dittmannsdorfer 1826—1828), ebenso einige Kunstgräben, wie der Floßgraben bei Clausnitz, der Friedrich Benno-Stolln bei Pfaffroda (i. J. 1827) und der Kunstgraben bei Zethau.

Überblick über den geologischen Aufbau. Am Aufbau des Kartengebietes sind fast nur Gneise beteiligt. Im Norden und im Osten des Blattes herrschen zweiglimmerige graue Gneise der oberen Freiburger Stufe. Von den mancherlei Strukturabarten finden sich in der Nordwestecke dünnflaserige, im übrigen Teile in ziemlich großer Einförmigkeit körnig-schuppige, daneben auf kleinere Partien beschränkt auch körnig-flaserige Gneise. Zahlreiche Einlagerungen namentlich von Hornfels- und Schiefergneis (dichtem Gneis), seltener von Granatglimmerfels und von Amphibolit, erscheinen besonders im Nordosten. Von ihnen sind die Hornfelsgneise und die Granatglimmerfelse als metamorphosierte Reste des ehemaligen Sedimentdaches die ältesten Gesteine im Kartenbereiche. Wie auf dem nördlich angrenzenden Nachbarblatte Lichtenberg-Mulda, aber in geringerer Ausdehnung, tritt ein jüngerer, grauer Granitgneis auf, begleitet von injizierten Gneispartien und groben Pegmatiten. Eigentliche Flammengneise, dem Süden des großen Mittelsaida-Hallbacher Zuges vom Nachbarblatte Lengefeld angehörig, greifen bei Pfaffroda auf das Kartengebiet über, und ein Band von grauem Augengneis umschlingt die amphibolitreichen roten Gneise von Wolfsgrund.

Größere oberflächliche Ausdehnung als die grauen Freiburger Gneise erreichen die roten Gneise der Saydaer Kuppel, von welcher ein großer Teil, darunter nahezu das ganze Kerngebiet, auf das Kartenblatt entfällt. Die grobkörnigen, granitischen Kerngneise des Kuppelinnern gehen durch Ausrecken der großen Quarze und Feldspate in die streifigen Muskowitgneise des Kuppelrandes über. Einschaltungen von Granulit- und Aplitgneis finden sich besonders im Osten, solche von Amphibolit in großen Massen in der Gneispartie von Wolfsgrund, von Eklogit bei Voigtsdorf. Die Einwirkung des roten Gneises auf sein Nebengestein äußert sich vor

allem in einer Hydratisierung des Feldspats, welcher durch Muskowit ersetzt wurde. Derartig umgewandelte Gesteine — *mg* (Granatglimmerfels), wenn der Vorgang restlos das ganze Gestein erfaßte; *mgδ*, wenn nicht muskowitisierte Partien in ihm zurückblieben — haften an manchen Stellen noch am Rande der Gneiskuppel (Zethau; Dorfchemnitz; Cämmerswalde) oder ruhen als Reste des zerstückelten Daches auf den roten Gneisen der Kuppel, wie z. B. in der Senke von Voigtsdorf-Pfaffroda zwischen den beiden Kernpartien der Saydaer Höhe und des Saidenberges, oder sie liegen als kleinere und größere Linsen in den Randgneisen.

Erzvorkommen sind im Vergleich mit den nördlichen Nachbarblättern nur wenige bekannt: ein Kalkstein-Magnetitlager, ein Magnetit-Hornblendelager und einige Erzgänge. Auf Mineralgänge verweisen Bruchstücke von erzfreiem Schwerspat und von Gangquarz.

Gegenüber der Fülle kristalliner Schiefergesteine finden sich Eruptivgesteine nur spärlich. Aplite und Pegmatite, zu den roten Gneisen gehörig, durchsetzen diese an wenigen Orten. Im Südosten ist an drei Stellen Diabasporphyr bekannt. Zahlreicher treten in der Nordost- und der Südostecke des Blattes Quarzporphyre (und Granitporphyre) auf, die letzten Ausläufer der osterzgebirgischen Porphyrgangschwärme. Tertiäre Eruptivgesteine sind durch fünf Basaltdurchbrüche vertreten.

Paläozoische, mesozoische und tertiäre Sedimente fehlen heute ganz. Erst aus dem Jungdiluvium sind wieder Absätze erhalten, kleine terrassenartige Anhäufungen von Flußschotter im Muldetale. Alluviale Bildungen, wie Absätze von Schotter, Sand und Lehm in den Talböden, die Anhäufung von Torf und Moor und die Auffüllung von Schuttkegeln an den Mündungen mancher kleinen Seitentäler nehmen heute noch ihren Fortgang.

Es beteiligen sich somit am geologischen Aufbau des Kartengebietes:

I. Gneise und ihre Einlagerungen.

1. Graue Zweiglimmergneise vom Typus der oberen Stufe der Freiburger Gneise.

Granitgneis vom Muldaer Typus.

2. Muskowitgneise der Saydaer Kuppel.

3. Einlagerungen: Dichter Gneis (Grauwackengneis, Hornfelsgneis); Granatglimmerfels; Amphibolit; Eklogit.

II. Eruptivgesteine.

1. Ältere (paläozoische) gangförmige Eruptivgesteine: Granitporphyr; Quarzporphyr; Diabasporphyr.
2. Jüngere (tertiäre) Eruptivgesteine: Basalt.

III. Mineral- und Erzlagerstätten.

IV. Diluvium.

V. Alluvium.

I. Gneise und ihre Einlagerungen.

Wie im ganzen Erzgebirge ordnen sich die Gneise auch auf Blatt Sayda in zwei große, durch Altersunterschied und Mineralzusammensetzung getrennte Hauptgruppen:

1. Die grauen, zweiglimmerigen Gneise mit vorherrschendem Biotit unter den Glimmern.
2. Die roten oder Muskowitgneise der Saydaer Kuppel, jünger als die vorigen, als Glimmer überwiegend Muskowit führend.

I. Graue (zweiglimmerige) Gneise.

Wie ein Blick auf eine geologische Übersichtskarte von Sachsen zeigt, gehören die grauen Gneise des Blattes dem Südrande der Freiburger Gneiskuppel an. Daraus erklärt sich, daß unter den mannigfachen Abarten diejenigen des Kuppelinnern, d. s. die der unteren Freiburger Stufe, fehlen und nur graue Gneise der oberen Freiburger Stufe auftreten. Sie bestehen alle aus Quarz, Orthoklas, Plagioklas (Oligoklas), der manchmal an Menge dem Kalifeldspat gleichkommt, Biotit, Muskowit in wechselndem, aber niemals großem Betrage. Dazu kommt außer den üblichen Gneis-Akzessorien (Apatit, Zirkon, Rutil, Eisenerz) mit wenigen Ausnahmen roter Granat. Abänderungen entstehen weniger durch verschiedenes Mengenverhältnis der Mineralbestandteile, z. B. der Glimmer, als vielmehr durch abweichendes Gesteinsgefüge (körnig-schuppiger, körnig-flaseriger Gneis, Flammengneis, Augengneis). Der etwas jüngere graue Granitgneis nimmt gegenüber den vorgenannten eine gewisse Sonderstellung ein.

a) Körnig-schuppiger grauer Gneis (*gnx*).

Die klein- bis mittelkörnig-schuppigen Gneise sind im frischen Zustande dunkelgraue Gesteine, an denen man mit bloßem Auge

nur kleine Biotit- und Muskowitschüppchen und, besonders auf dem Querbruche, weiße Quarz-Feldspat-Flecke und -Lagen, selten kleine, hellrote Granatkörnchen wahrnimmt. Im Dünnschliffe erscheint ein verzahntes Gemenge von undulösen Quarzkörnchen, bisweilen zu flachen Linsen zusammengeschlossen, in welchen dann die c-Achsen überwiegend senkrecht zur Flaserichtung stehen. Orthoklas und Plagioklas bilden ebenfalls Körner, ersterer vereinzelt (z. B. im Chemnitzbachtale 800 m vor dem Austritt aus dem Kartengebiete) kleine, augenartige Knötchen; er ist dann gewöhnlich durch wenige Albitflammen perthitisch. An Menge kommt der Oligoklas dem Orthoklas schätzungsweise nicht selten etwa gleich oder übertrifft ihn um weniges. Biotit und der stets vorhandene Muskowit bilden unregelmäßige Schüppchen, die bisweilen parallel miteinander verwachsen. Auch Granat fehlt in keinem Schliffe; die Körnchen und Rhombendodekaeder überschreiten nur selten 0,5 mm Durchmesser. Immer nur mikroskopisch sichtbar sind rundliche, dicksäulige Apatite, kleine gerundete Zirkone, Körnchen von titanhaltigem Magnetit, selten solche von Magnetkies und kurze Striemen von graphitischer Substanz (Chemnitzbachtal, im NW der Enoldshöhe).

Bei der Verwitterung bleicht der Biotit, wird erst tombakbraun, dann silbergrau und täuscht einen reichlicheren Muskowitgehalt des Gesteins vor. Sonst unterliegt der Biotit einer Umwandlung in Chlorit, wobei sich dünne Rutilnadelchen oder körnelige Titanitaggregate abscheiden. Der Feldspat trübt sich unter Kaolinbildung, das Gestein wird braun und mürbe und ergibt schließlich einen grusigen Lehm mit zahlreichen Muskowitschüppchen. Wo diese Verwitterungsschicht nicht abgeschwemmt wird, erreicht sie bis 1 m Dicke und darüber.

Die verbreitetste Art dieses grauen Gneises hat körnig-schuppige Textur. Sie kommt dadurch zustande, daß die Hauptgemengteile ziemlich gleichmäßig im Gestein verteilt sind und die Glimmer mehr Schwärme ungefähr paralleler Schuppen als geschlossene, der Flaserung folgende Häute bilden. Derartige Gneise, die indessen gar nicht selten Neigung zu kleinknotiger bis dünnstreifiger Ausbildung zeigen, treten hauptsächlich im Norden, Nordosten und Osten auf (Zethau—Dittersbach—Clausnitz—Cämmerswalde) und bilden auch die isolierten Partien von Dorfchemnitz und Friedebach. Westlich von Zethau wird eine lang- und dünnflaserige,

anscheinend etwas glimmerreichere Abart (*gnλ*) vorherrschend, bei der sich dichtgedrängte Glimmerschüppchen zwischen langgezogenen Schmitzchen und Streifen eines glimmerarmen Quarz-Feldspat-Gemenges hinziehen. Vielleicht handelt es sich um eine durch den Glimmerreichtum begünstigte Auswalzung eines ursprünglich knötchenführenden Gneises. Diese Gesteine zeigen meist eine dick- bis dünnplattige Absonderung (Steinbruch nordwestlich vom Steinberge bei Zethau), während die körnig-schuppige Art gewöhnlich in mächtige Klötze zerklüftet ist.

b) Körnig-flaseriger grauer Gneis (*gnf*).

Der körnig-flaserige Gneis hat dieselbe Mineralzusammensetzung wie der körnig-schuppige graue Gneis. Doch bilden die Glimmer, unter denen Biotit bei weitem vorwiegt, hier kurze, zusammenhängende Häute. Diese schmiegen sich an die rundlichen oder häufiger linsenförmigen Quarz-Feldspat-Aggregate, wie dies namentlich der Querbruch zeigt. Diese Gneise haben auf Blatt Sayda nur geringe Verbreitung in der Südostecke bei Cämmerswalde. Ähnliche, den Gneisen der unteren Freiburger Stufe noch näher stehende Gesteine treten mehrfach südwestlich und südlich von Dittersbach auf, d. i. im Bereiche der Ausläufer des Muldaer Granitgneises.

c) Injektionsgneis (Flammengneis) (*gni*).

Der körnig-schuppige graue Gneis wird an manchen Orten von weißen Nestern, Flammen und kurzen Bändern durchzogen. Diese Injektionen sind ziemlich grobkörnige Aggregate von Oligoklas und Quarz, etwas Orthoklas, vereinzelt Biotit- und Muskowitschuppen, akzessorischem Apatit, Zirkon und seltener kleinen Granaten. Die Struktur ist hypidiomorph-körnig mit mehr oder minder vollkommen automorphem Feldspat und lückenfüllendem Quarz.

Flammengneise erlangen auf Blatt Sayda nur geringe Ausdehnung. Bei Pfaffroda greift eine größere geschlossene Partie über den Südrand der Karte. Auf den Nachbarblättern, besonders auf Blatt (Pockau-)Lengefeld und Blatt Zöblitz, sind sie weit verbreitet und vor allem an den Bereich der Flöhatalstörung gebunden, d. i. an eine Region mit starker mechanischer Beanspruchung. Wenn auch der Flammengneis jetzt allenthalben in Berührung mit rotem Gneis auftritt, ist doch die Injektion nicht vom Muskowitgneise

aus erfolgt, wie Aufschlüsse am Vogeltoffelfelsen auf Blatt Zöblitz¹⁾ zeigen, sondern auf den grauen Freiburger Gneis der unteren Stufe zurückzuführen; damit wird auch der beträchtliche Oligoklas- und infolgedessen der Kalkgehalt der Flammen verständlich.

d) Augengneis (*gna*).

Die körnig-flaserigen bis -schuppigen Gesteine unterscheiden sich von den obengenannten Gneisen hauptsächlich durch die beständige Führung erbsen- bis haselnußgroßer Augen von Feldspat, sehr selten von Quarz. Mit zunehmender Streckung des Gesteins werden sie zu plumpen oder schlanken Linsen und schließlich zu Streifen. Das Gestein ist in letzterem Falle, namentlich im Handstücke, kaum von gewissen *gnz*-Gneisen zu unterscheiden, verrät sich aber in größeren Aufschlüssen immer durch weniger gestreckte Stellen.

Im Dünnschliffe erweisen sich die Augen als zerdrückte Orthoklase, deren stark undulöse Teilstücke hin und wieder eine verwaschene Mikroklingitterung zeigen, auch gelegentlich Quarzkörnchen und Muskowitfitter enthalten. Hindurchziehende ehemalige Mörtelstreifen sind zu einem Mosaik von Quarz, Orthoklas, wenig Plagioklas, Muskowit und vereinzelt Granaten regeneriert. Die eigentliche Gneismasse zwischen den Augen besteht wie bei den körnig-schuppigen Gneisen aus einem Gemenge verzahnter Körner von Quarz, Orthoklas und etwas weniger Oligoklas mit Schuppenzügen von Biotit, wenig Muskowit, Granatkriställchen und -körnchen, Apatit, Zirkon und wenig Magnetit. In den gestreckten, langflaserig-streifigen Augengneisen macht sich eine zunehmende Zertrümmerung der Augen bemerkbar. Das Gestein besteht aus kürzeren oder längeren Linsen, die entweder vorwiegend Orthoklas, Plagioklas und wenig Quarz enthalten, oder fast nur Quarzkörner zeigen, deren c-Achsen größtenteils quer zur Flaserung des Gesteins liegen; noch andere Lagen sind reich an Biotit, zu dem wechselnde Mengen von Muskowit und viele Granatkriställchen und -körner treten.

Im Augengneise fanden sich am Taubenberge als fremde Einschlüsse scharf abgegrenzte Bruchstücke eines dunklen, feinkörnigen Gneises, der in wenig verzahntem, stellenweise pflasterartigem Gemenge Quarz, etwas Orthoklas und Plagioklas, reichlich

¹⁾ Erläuterung zu Blatt Zöblitz, 2. Aufl. 1929, S. 30.

Biotit, sehr wenig Muskowit, dazu besonders in den Biotitsträhnen Granat, Zoisit und Titanitkörner enthält; außer den üblichen Akzessorien Apatit, Zirkon und Magnetit findet sich noch Pyrit.

Der Augengneis umzieht als breites Band — d. i. als Abschnitt eines anscheinend nach SW übergelegten Sattels — die rote Gneispartie von Wolfsgrund vom Taubenberge bei Voigtsdorf bis Zethau und von da bis zur Buchleithe bei Dorfchemnitz. Beide Flügel, im S durch eine Verwerfung abgeschnitten, fallen nordöstlich. Gute Aufschlüsse finden sich in den kleinen Steinbrüchen südwestlich von Wolfsgrund und am Holzberge bei Zethau, ferner am Gehänge unterhalb der Kirche daselbst, auf dem „Hahn“ bei Niederzethau und an den Klippen der Buchleithe bei Dorfchemnitz.

Eine 3 m mächtige Bank von Augengneis, auf der Karte nicht ausgeschieden, ist im halbverwachsenen Steinbruche 300 m südöstlich der Sägemühle zu Clausnitz entblößt.

e) Granitgneis vom Muldaer Typus (*Gn*).

Der Granitgneis, welcher sich auf dem nördlich anstoßenden Kartenblatte aus der Gegend von Randeck über Mulda bis zur Blattgrenze verfolgen läßt, setzt sich in einer Anzahl von Vorkommen entlang der Mulde auf Blatt Sayda fort. Auch hier ist der Granitgneis begleitet von Stellen starker Injektion des grauen Gneises und von Pegmatiten.

Der Granitgneis zeigt bei durchschnittlich mittlerem Korn stellenweise nur Andeutung von Paralleltexur, meist aber eine deutliche Flaserung und kann mitunter manchen lang- und breitflaserigen Freiburger Gneisen der unteren Stufe recht ähnlich werden.

Hauptgemengteile sind Quarz, Orthoklas, wenig Plagioklas, Biotit; akzessorisch treten hinzu Apatit, Zirkon, etwas Muskowit, selten Granat. Wie in dem Gestein von Mulda zerfallen auch hier die Quarze in undulöse Teilkörner; der annähernd automorphe Orthoklas zeigt die gleiche Granulierung, d. h. Zusammensetzung aus pflasterähnlich gruppierten, kleinen Orthoklaskörnern, denen etwas Quarz, Biotit und Muskowit beigemischt ist. Biotit bildet teils größere, regellos gelagerte Blättchen, teils lockere Schwärme kleiner Schuppen; bei der Umwandlung in Chlorit scheidet sich Titanit ab.

Form und Verteilung der größeren Biotite, die Neigung des Orthoklases zu automorpher Ausbildung und der lückenfüllende

Quarz bedingen die deutlichen Anklänge an hypidiomorph-körnige (granitische) Struktur, die bei keinem anderen grauen Gneise des Kartengebietes wieder auftritt. Mit Zunahme der Flaserung verschwindet sie mehr und mehr und macht einer kristalloblastischen Struktur Platz.

Granitgneis wurde nur in Lesestücken gefunden, besonders deutlich und reichlich im Süden und Westen des Sauerberges bei Dittersbach und südlich der Kirche von Dorfchemnitz, sodann südwestlich vom Bahnhofs Nassau, in der grauen Gneisscholle von Friedebach am Meisenberge sowie nördlich davon und, weitab von den anderen Vorkommen, westlich von Zethau.

Injektionen. Wie bei Mulda, so wird auch hier der Granitgneis von Injektionen begleitet. Diese weißen, meist mittelkörnigen Schmitzen und Flammen von wenige Millimeter bis 5 cm Dicke ähneln sehr denen der Flammengneise, erstrecken sich aber nicht, wie diese, auf größere zusammenhängende Areale, sind anscheinend reicher an Orthoklas, halten sich weniger streng an die Flaserung des Gneises, die sie hin und wieder durchsetzen, und leiten so hinüber zu echten Aplit- und Pegmatitgängen.

An der Zusammensetzung beteiligen sich undulöser Quarz und trüber Feldspat mit einzelnen runden Quarzkörnchen. Orthoklas und Oligoklas sind etwa in gleicher Menge vorhanden. Beide neigen zu automorpher Ausbildung, wodurch ein starker Anklang an eine dem eigentlichen Gneis sonst fremde Eruptivstruktur zustande kommt. Untergeordnet finden sich Biotit, Muskowit, Apatit, Granat (am Bahnhofs Nassau als Perimorphosen) und Rutil, sehr selten Turmalin. — Solche Injektionen treten in der Umgebung aller oben genannten Granitgneisvorkommen (dasjenige von Zethau ausgenommen) auf und finden sich in geringem Ausmaße auch noch in den Steinbrüchen 500 m südöstlich von der Kirche zu Clausnitz und auf Abteil 10 im Alten Gehau, im Basaltbruche westlich der Kreuztanne und im Steinbruche 800 m nordöstlich vom Kunstteiche bei Obersaida. Die besten Aufschlüsse liegen bei dem Bahnhofs Nassau.

Aplite und Pegmatite (π). Als ein weiteres Zubehör begleiten den Granitgneis aplitische und pegmatitische Gänge und Adern.

Die Aplite sind weiße oder gelbliche, seltener rötliche, massige Gesteine von feinem bis mittlerem Korn, die sich hauptsächlich

aus rundlichen Quarzkörnern, reichlichem Orthoklas, etwas weniger Oligoklas und vereinzelt Muskowit- und Biotitschuppen aufbauen; Apatit, Zirkon und Granat sind seltene Nebengemengteile. Die Struktur ist aplitisch mit Anklang an die hypidiomorph-körnige, wenn der Feldspat mehr Eigengestalt zeigt. Man findet Aplit anstehend als 4—6 cm mächtigen Gang quer durch den grauen Gneis am Steinberge bei Zethau und in mehreren roten, bis 30 cm mächtigen Gängen am benachbarten Ziegenschloß; auch die 2,5 m lange und 15 cm dicke Linse im Gneis des Basaltbruchs westlich der Kreuztanne gehört wohl hierher.

Die Pegmatite, z. T. recht grobkörnig, bestehen wesentlich aus weißem, gelblichem oder rötlichem Orthoklas, weißem, albitischem Plagioklas und grauem Quarz; dazu kommen hin und wieder größere Muskowit- und Biotitblätter. Die Gesteine wurden nur selten anstehend gefunden, so im Steinbruche 500 m südöstlich der Kirche zu Clausnitz, wo einige 4—5 cm dicke Gänge spitzwinkelig die Flaserichtung des grauen Gneises schneiden, und in Form weniger Adern in dem verwachsenen Steinbruche 400 m südlich der Obermühle zu Friedebach. Die übrigen Funde beziehen sich auf Lesestücke: Nordwestlich und südlich von Bahnhof Nassau; westlich von Dorfchemnitz und am rechten Chemnitztalhange nordwestlich vom Lucian.

2. Muskowitgneis (roter Gneis).

Die roten Gneise von Blatt Sayda sind sämtlich Zubehör der Saydaer Gneiskuppel, die zu einem großen Teile, darunter mit ihrer Kernpartie, in den Bereich der Karte fällt. Daraus erklären sich die verschiedenen Abänderungen des Gneises und ihre Verteilung, soweit nicht spätere Störungen das Bild teilweise verwischt haben.

Das Innere der Kuppel bilden grobkörnige, z. T. schwach flaserige Granitgneise (*mGn*). Nach außen hin nimmt durch Ausreckung namentlich der Feldspate zu kleinkörnigen Streifen die Paralleltexur allmählich zu. Die Quarze sind in diesem Stadium noch wenig in Mitleidenschaft gezogen; sie bilden runde, oft einseitig oder beiderseits geschwänzte, augenartige Körner oder kurze, dicke Linsen, die besonders auf der angewitterten Gesteinsoberfläche hervortreten. Wenn sie, noch weiter nach außen zu, ebenfalls zerdrückt und zu langen und dünnen Striemen ausgezogen werden,

entstehen jene parallelstreifigen roten Gneise (*mgn*), die allenthalben in großer Ausdehnung den Kuppelkern umgeben. Ein aplitisches Restmagma des roten Gneises ist in zweierlei Ausbildung erstarrt: als Aplit- und Granulitgneis (*ggn*), wenn es noch von der Faltung erfaßt wurde, als Aplit- und Pegmatitgänge, wenn dies nicht geschah.

Die roten Gneise und ihr Zubehör gliedern sich demnach in

- a) Granitgneis (*mGn*),
- b) streifigen roten Gneis (*mgn*),
- c) Aplit- und Granulitgneis (*ggn*),
- d) Aplit- und Pegmatitgänge.

a) Granitgneis (*mGn*).

Hauptgemengteile des roten Granitgneises sind: Grauer Quarz in unregelmäßigen Körnern oder plumpen Linsen und Knoten; weißer bis gelblicher oder fleischroter Orthoklas; weißer, albitischer Plagioklas; Muskowit in einzelnen Schuppen oder in kurzen, welligen Häuten. Immer ist Biotit vorhanden, der stellenweise dem Muskowit an Menge fast gleichkommt. Als Nebengemengteile finden sich kleine Körner von Granat, gedrungene Apatitsäulchen, wenige kleine, rundliche Zirkone und vereinzelte Magnetitkörnchen.

Anklänge an die hypidiomorph-körnige Struktur der Tiefengesteine wurden nirgends gefunden.

Ganz grobkörnige Gneise mit dichtgepackten, 3—4 cm großen augenartigen Feldspaten, wie sie in der benachbarten Katharina-berger Kuppel auf weite Erstreckung zutage treten, sind nicht häufig; dazu ist wohl die Saydaer Gneiskuppel noch nicht tief genug abgetragen. Man trifft sie in Blöcken besonders im Staatsforstreviere Hirschberg an der Saydaer Höhe und nordöstlich davon, auch am Saidenberge nördlich von Dörnthal. Die Hauptmasse der Granitgneise sind grobknotige bis großflaserige, seltener grobstengelige Gesteine. Sie bilden hauptsächlich zwei größere, durch einen Zug von Dachgesteinen getrennte Partien: die eine zwischen Voigtsdorf und Friedebach, von zahlreichen vorpostenartigen, kleineren Anschnitten umgeben, die andere zwischen Dörnthal und Obersaida. Allenthalben ist der Übergang in bandstreifige rote Gneise zu beobachten, besonders gut z. B. beim Aufstiege durch den Wald südlich von Neudörfel (etwa längs der Flurgrenze).

b) Streifiger roter Gneis (*mgn*).

Der Mineralbestand des streifigen roten Gneises ist mit geringen Abweichungen der gleiche wie im Granitgneis; doch tritt gewöhnlich Mikroklin hinzu, Rutil stellt sich ein, und Biotit ist spärlicher geworden. Querschliffe des Gesteins zeigen: 1. Lagen und Linsen von größeren, schwach undulösen und nur wenig verzahnten Quarzkörnern, deren c-Achsen überwiegend senkrecht zur Längsrichtung der Lagen stehen; einzelne Muskowitschüppchen sind beigemischt; 2. fast pflasterkörnig struierte Lagen aus Orthoklas, nicht seltenem Mikroklin, viel albitischem Plagioklas und spärlichen Quarzkörnchen; 3. Lagen aus Quarz, wenig Feldspat, viel Muskowit, etwas Biotit und wenigen, kleinen Granaten in Körnern oder Rhombendodekaedern. Akzessorisch finden sich dicke Apatite, etwas Rutil, Titaneisen, Eisenglanz und wenige kleine, rundliche Zirkone.

Der Habitus der streifigen Gneise ist recht einförmig; daran ändert auch eine gelegentliche Zusammenschiebung der meist ebennmäßig verlaufenden Bänder in zierliche Falten nichts. Fremdartig sehen die Gneise nur dort aus, wo sie im Gebirgsdruck weitgehend mylonitisiert wurden, wie u. a. in den Steinbrüchen an der Teichstadt bei Sayda und südwestlich vom Dörnthalener Kunstteiche. Es sind durch Chlorit dunkel gefärbte, klein- und z. T. verworrenschuppige Gesteine mit vereinzelt kurzen und dünnen Feldspatstriemen; im Dünnschliffe zeigen sie das Bild eines regenerierten kataklastischen Gemenges aus Quarz, Orthoklas, Plagioklas, Muskowit, zerfetztem und in Chlorit mit Leukoxen umgewandeltem Biotit, zerdrücktem Granat und den üblichen Akzessorien.

Eine sonst im Erzgebirge verbreitete körnig-schuppige bis schieferig-schuppige Ausbildung des roten Gneises, die zudem ebennplattige Absonderung aufweist, findet sich auf Blatt Sayda nur in sehr geringem Umfange in der Nähe von Dachgesteinen bei Wolfsgrund und bei Voigtsdorf. Die Gesteine erinnern entfernt an regenerierte Arkosen.

c) Aplit- und Granulitgneis (*ggn*).

Die meist feinkörnigen bis dichten, weißen oder rötlichen Gesteine sind bald richtungslos bis schwach flaserig (Aplitgneis), bald zeigen sie ein Parallelgefüge (Granulitgneis), hervorgebracht durch dünne Quarzlagen, seltener durch einen Wechsel fast glimmerfreier

und glimmerreicherer Bänder. Glimmer ist im allgemeinen selten und meist Muskowit.

Im Dünnschliffe zeigt sich: Quarz in rundlichen Körnchen oder in Schmitzen; Orthoklas, z. T. mit kurzen Albitspindeln, selten Mikroklin (südöstlich von Neudörfel); Oligoklasalbit in wechselnder Menge; Muskowit, spärlich, stellenweise (Steinbruch nördlich vom Dörnthalen Kunstteiche; östlich von Neudörfel) blaßblond und schwach pleochroitisch; Biotit fehlt manchmal ganz, sonst treten seine vereinzelt und kleinen Schuppen stark zurück. Auch Granat fehlt manchen Vorkommen, so z. B. bei Neudörfel; bei Dörnthal bildet er mittelgroße, reine Körner. Immer finden sich Apatit in größeren, gedrungenen Säulchen und spärlicher Zirkon in kleinen rundlichen Kriställchen, bisweilen Schüppchen von Eisenglanz, südlich von Dörnthal auch Rutil in Nadeln.

Die Struktur ist allenthalben aplitartig; dies ist selbst da noch erkennbar, wo das Gestein stark kataklastisch beeinflußt worden ist, wie östlich von Neudörfel. Größere, undulöse Orthoklase mit wirr oder gruppenweise parallel eingelagerten rundlichen Quarzkörnchen, ferner Plagioklase, bisweilen automorph, oft mit gebogenen oder zerbrochenen Zwillingslamellen und mit rundlichen Quarzen, auch größere, z. T. schwach verbogene Muskowitschuppen liegen hier in einer feinkörnigen ehemaligen Trümmermasse aus vorwiegendem Quarz und vielen schriftgranitischen Partien, etwas Muskowit, wenig Biotit, einzelnen Apatiten und Zirkonen.

Die Aplit- und Granulitgneise sind räumlich an die roten Kerngneise und deren streifige Ausbildungsweise gebunden, wie sie auch magmatisch zu ihnen gehören. Sie bilden linsenförmige Massen, die besonders im Bereich von Dörnthal um die dortige Kerngneispartie größere Verbreitung erlangen; sie treten auch im Umkreise der Saydaer Kerngneise und bei Pfaffroda auf, sind aber nirgends in Aufschlüssen freigelegt und nur durch Lesesteine feststellbar.

d) Aplitite und Pegmatite.

Aplitgänge wurden nur am Galgenberge bei Voigtsdorf gefunden. Hier durchsetzt in dem südlichen, verstürzten und verwachsenen Bruche ein 50 cm mächtiger Gang in Nordostrichtung und saiger den Granatglimmerfels. Das gelblichgraue, feinkörnige Gestein enthält außer Quarz und Feldspaten winzige Muskowit-

schüppchen. Drei andere Gänge sind an der Ostwand des Eingangs zu dem 200 m nordwestlich liegenden Gemeindebruche aufgeschlossen. Sie durchsetzen mit westöstlichem Streichen und gleichfalls saiger, 5, 10, und 35 cm mächtig, den Grauwackengneis. Der Dünnschliff zeigt Quarz, Orthoklas, nicht wenig Plagioklas, beide mit Neigung zu automorpher Ausbildung, Muskowitschüppchen, wenig Biotit, Apatit und einzelne Magnetitkörnchen bei rein aplitischer Struktur. Den stärksten Gang begleitet an seinem südlichen Salbande ein 15 cm dicker Quarzgang.

Häufiger sind Pegmatite. Im Steinbruche am Südennde von Dorfchemnitz durchsetzt in NNW-Richtung den roten, streifigen Gneis ein 15 cm starker Pegmatitgang aus Mikroklinperthit, grauem Quarz, wenigen und kleinen Biotitschuppen und seltenen, schwarzen Turmalinsäulchen. Ein ähnlicher, nordwestlich streichender Gang, aber mit weißem Feldspat und etwas Muskowit neben Biotit, findet sich im Steinbruche 500 m südöstlich vom Saidenberge, 10—15 cm mächtig, ein weiterer in der Kiesgrube westlich von Pfaffroda, 15 cm dick, von Ost-West-Streichen, saiger; einzelne pegmatitische Nester enthält der Muskowitgneis der Kiesgrube 600 m nordöstlich vom Feldschlöbchen Dörnthal. Alle diese Vorkommen zeigen, soweit sie in den Aufschlüssen zu übersehen sind, keine Störungen in ihrem Verlaufe. Dagegen ist ein westöstlich streichender 15 bis 20 cm mächtiger Pegmatitgang in dem stark gepreßten Muskowitgneis des Steinbruchs südwestlich vom Dörnthaler Kunstteiche stellenweise verdrückt und zerrissen und schließlich in Linsen aufgelöst. Auch ein 10—12 cm mächtiger, saigerer Gang aus gelblichem Feldspat, wenig Quarz und 2—3 cm großen Muskowittafeln der mit westöstlichem Streichen den gefalteten Hornfelsgneis des Gemeindesteinbruchs von Voigtsdorf durchsetzt, gliedert sich nach unten in eine Kette von Linsen.

3. Einlagerungen in den Gneisen.

a) Dichter Gneis (*gnδ*).

(Grauwackengneis, Hornfelsgneis.)

Die dichten Gneise sind sehr feinkörnige bis dichte Gesteine von dunkelbräunlichgrauer, bei Chloritreichtum auch grünlichgrauer, bei hohem Gehalt an Granat rötlichgrauer Farbe, mehr oder weniger seidenschimmernd auf dem Hauptbruche.

Mineralbestand. Mit bloßem Auge sind in der Regel nur winzige Glimmerschüppchen zu erkennen. Im Dünnschliffe zeigen sich: Quarz in Körnern; ungestreifter Feldspat (wohl Orthoklas), in der Hälfte der Vorkommen außerdem etwas Plagioklas; Biotit, z. T. in Chlorit umgewandelt, meist zusammen mit Muskowit, selten einer von ihnen allein. Granat findet sich in kleinen Körnern und Rhombendodekaedern in allen Vorkommnissen im Granatglimmerfels *mgd*, und zwar meist reichlich, zuweilen schwarmartig gehäuft. Den Einlagerungen im Muskowitgneis fehlt er ganz, denen im grauen Gneis ebenso mit einer Ausnahme (Bahneinschnitt im Muldetale westlich vom Sauerberge). Von Akzessorien sind immer vorhanden Apatit, meist Zirkon, oft Eisenglanz, mehrmals leukoxenartige Partikel, nur einmal Rutil (nordöstlich von Friedebach).

Struktur. Die Mehrzahl der dichten Gneise ist nahezu massig und zeigt den splitterigen Bruch der Hornfelse; indessen ist eine Andeutung von Flaserung gewöhnlich vorhanden und bei manchen Vorkommen im grauen Gneis, z. B. im Steinbruche 400 m östlich von der Haltestelle Wolfsgrund, so deutlich ausgesprochen, daß das Gestein etwas an dünnflaserige graue Gneise erinnert. Schichtung zeigt das einem glimmerreichen, gebänderten Quarzitschiefer ähnliche Gestein nordöstlich von Friedebach.

Besonderes Interesse verdienen geröllführende dichte Gneise, die R. BECK vor etwa 45 Jahren unweit des Fürstenweges südöstlich von Sayda auffand. In der dichten Hauptmasse der Gesteine, die aus einem pflasterähnlichen, etwas verzahnten Gemenge von Quarz, ungestreiftem Feldspat, reichlichem Biotit, viel Muskowit, nicht seltenen Granatkörnchen, etwas Apatit, Titan-eisen und Zirkon besteht, liegen nicht nur größere klastische Quarzsplitter, sondern stellenweise auch rundliche bis länglich eiförmige, zuweilen verquetschte Gerölle bis zu Eigröße. Es sind meist feinkörnige Quarzite, seltener an Muskowit und Biotit reiche Quarzitschiefer. Nur wenige Stücke gehören einem mittelkörnigen, äußerlich granitähnlichen Gestein an; es zeigt im Dünnschliffe Partien von reinem, verhältnismäßig grobkörnigem Quarzpflaster, dann Anhäufungen von feinschuppigem Muskowit (ehemals Feldspat?) und Partien reich an Biotit, Muskowit und kleinen Granatkörnchen. Auch Gerölle von Quarz kommen vor.

Die Mikrostruktur der dichten Gneise ist zumeist (und bei den Vorkommen im Muskowitgneis und im Granatglimmerfels aus-

nahmslos) die der Hornfelse; nur die Einlagerungen im grauen Gneis zeigen häufiger eine mehr oder minder deutliche Verzahnung von Quarz und Feldspat, und die Glimmer ordnen sich zu kurzen Strähnen. Mikroklastischen Quarz enthalten besonders deutlich die Gesteine vom Fürstenwege, aus der Grube 400 m nordwestlich von der Bellmannshöhe bei Dorfchemnitz und aus dem Bahneinschnitte im Muldetale westlich vom Sauerberge.

Vorkommen. Dichte Gneise finden sich in grauen und roten Gneisen mit Ausnahme der granitischen Ausbildungen und der Granulitgneise; wesentlichen Anteil nehmen sie am Aufbau der mit *mgδ* bezeichneten Granatglimmerfelse und Quarzglimmerschiefer. Der graue Gneis hat besonders in der Gegend zwischen Dorfchemnitz, Mulda, Dittersbach und Bahnhof Nassau zahlreiche größere und kleinere Einlagerungen, die z. T. in Steinbrüchen oder in Wege- und Bahneinschnitten aufgeschlossen sind und den Verband mit dem Nebengestein zeigen. Das Kartenbild erinnert dort an gewisse Partien aus dem Westteile des Lausitzer Granits mit seinen Hornfellschollen. Die wenigen Vorkommen im streifigen roten Gneise finden sich hauptsächlich in der Umgebung der Friedebacher grauen Gneisscholle. Weite Verbreitung erlangen dichte Gneise in manchen Granatglimmerfelsen; die zahllosen Einlagerungen sind indessen gewöhnlich von so geringem Umfange, daß sie nicht einzeln in die Karte eingetragen werden konnten; nur mächtigere Vorkommen wurden vermerkt.

b) Granatglimmerfels und Verwandte (*mg*, *mgδ*).

Die Granatglimmerfelse (*mg*) sind hellgraue bis gelblichgraue Gesteine, die hauptsächlich aus kleinschuppigem Muskowit, Granat und Quarz bestehen; der Dünnschliff zeigt außerdem noch Rutil, Apatit, manchmal eine kleine Menge von Biotit oder Chlorit (Leitzberg bei Wolfsgrund) und bräunlichen, durchsichtigen Turmalin, selten spärliche Zirkone und Eisenerzkörnchen. Der Muskowit erscheint im Gegensatze zu dem der Muskowitschiefer meist nicht in Form zusammenhängender Häute, sondern in einzelnen Schuppen. Granat bildet häufiger Körner als Rhombendodekaeder. Der Durchmesser wechselt von weniger als $\frac{1}{2}$ mm bis über 1 cm (scharfe, frische Kristalle mit vorherrschendem (110) und schmalem (211) am Kleinen Leitzberge). Einschlüsse von Rutil sind verbreitet. Die rundlichen

bis zackigen Quarzkörner führen ebenfalls gelegentlich Rutil, öfter jedoch kleine Muskowitschuppen.

Die Gesteine sind trotz der annähernd parallelen Lage der Muskowitschüppchen in der Regel beinahe massig, zeigen aber deutlich einen glimmerglänzenden Haupt- und einen matten Querbruch. Sie finden sich sowohl im grauen Gneis (Dittersbach, Zethau) als auch im streifigen Muskowitgneis (Wolfsgrund, Sayda). Aufgeschlossen sind sie zur Zeit in verfallenen Brüchen an der König Friedrich-August-Höhe bei Friedebach.

Was auf der Karte als *mgδ* ausgeschieden wurde, ist eine enge Durchdringung von Granatglimmerfels (oder Quarzglimmerschiefer) und dichtem Gneis, zu denen manchmal aplitischer Muskowitgneis kommt. Der Granatglimmerfels erweist sich im Dünnschliffe größtenteils als ein fast pflasterkörniges Gemenge von Quarz, Muskowit, Granat und etwas saurem Plagioklas; akzessorisch sind Rutil, Apatit, kleine Zirkone, ganz vereinzelt Biotitschuppen und Eisenerzkörnchen beigemischt. Granat fehlt manchmal, Feldspat kaum je. Diese Granat- oder Quarzglimmerfelse ähneln bis auf das auch makroskopisch starke Zurücktreten des Granats den vorher beschriebenen. Sie bilden aber nicht, wie diese, größere einheitliche Massen, sondern enthalten zahllose größere und kleinere Linsen eines muskowitreichen dichten Gneises und außerdem Lagen und Schmitzen von aplitischem Muskowitgneis, die den Eindruck von Injektionen machen. Die Gesteine bilden bei Obersaida und Dorfchemnitz den Rand der Saydaer roten Gneiskuppel. Größere Verbreitung erlangen sie im Kuppelinnern längs einer Einbruchzone, die sich zwischen den beiden Kerngneispartien der Saydaer Höhe und des Saidenberges von Voigtsdorf nach Pfaffroda hinzieht. Abgesehen von zwei flachen Kiesgruben nordöstlich von Dorfchemnitz und nördlich vom Westende von Zethau fehlen Aufschlüsse.

Die Granatglimmerfelse sind Gesteine aus dem Dach des Saydaer roten Eruptivkörpers, in denen der Feldspat weitgehend oder vollständig muskowitisiert (hydratisiert) und der Biotit durch Granat ersetzt worden ist. Ob das Ausgangsmaterial Grauwacke und Grauwackenschiefer oder grauer Gneis der oberen Freiburger Stufe gewesen ist, läßt sich vorläufig nicht entscheiden.

c) Amphibolit (h).

Die Amphibolite des Kartengebietes sind dunkelgraugrüne bis grünlichschwarze, fast massige Gesteine, die mit bloßem Auge gewöhnlich nur Hornblende, seltener weiße, kleine Feldspate oder rote, kleine Granate erkennen lassen. Im Dünnschliffe kommen noch hinzu: Rutil, Apatit, oft Titaneisenerz, bisweilen Quarz, Titanit, selten Chlorit, ein farbloser Augit, Epidot, Kalkspat.

Das Amphibolmineral ist fast überall eine olivgrün durchsichtige, gemeine Hornblende in kurzen Stengeln, die oft Einschlüsse von Albit, Quarz, Granat, Titaneisenerz enthalten. Proben vom Husarenstein bei Clausnitz führen filzige Partien einer strahlsteinähnlichen Hornblende mit dunklen Striemen, ein Kennzeichen für ihre Entstehung aus Diallag. Einschlußreich sind auch die Körner des albitischen Plagioklases; sie enthalten, gewöhnlich in der Mitte gehäuft, besonders kurze, helle Hornblendenädelchen und Epidot, selten Titanit (Leitzberg). Granat ist auf die Vorkommnisse im grauen Gneise beschränkt, Körnerform ist bei ihm die Regel; nur das Gestein 350 m südöstlich vom Sauerberge enthält ihn als Perimorphosen. Titaneisenerz erscheint am Husarenstein in jenen charakteristischen, zerhackten Formen, wie sie sonst nur in Gabbro und Diabas gefunden werden; sie treten auch auf in den Amphiboliten 1,1 km westlich der Holzmühle in Zethau (mit schmalem Saum von hellem Titanit) und südöstlich der Obermühle in Friedebach, hier ebenso wie in manchen Stücken vom Husarenstein unter Erhaltung der Form fast vollständig durch Rutil ersetzt.

Die Struktur ist kristalloblastisch mit dem Habitus einer mittleren Tiefenstufe bei nicht vollständig angeglichenem Mineralbestande.

Die Amphibolite bilden Linsen, die sich stellenweise schwarmartig häufen. So liegen an den Böschungen des Hohlweges nördlich von Sayda zahlreiche kleine, nur wenige Dezimeter starke, oft sogar nur faustgroße Linsen im Granatglimmerfels, auf der Karte schematisch als eine Linse angegeben. Die größte Häufung von Linsen findet sich bei Wolfsgrund, namentlich am Kleinen Leitzberge. Die Amphibolite sind hier in vielfacher Wechsellagerung mit Granatglimmerfels und Muskowitgneis verbunden und durch Reichtum an Epidot ausgezeichnet, der striemenweise das Gestein fast allein zusammensetzt. Auch titanitführende Kalkspatnester finden sich.

Die bedeutendste Einlagerung im grauen Gneis ist die des Husarensteins bei Clausnitz. Manche Proben zeigen Mineralbestand und Struktur eines Gabbros. Sie enthalten braunstriemigen Diallag, einen eisenarmen, rhombischen Pyroxen mit beginnender bastitischer Umwandlung, filzige Nester von Strahlstein um einen chloritischen Kern (nach Olivin?), große, trübe Plagioklase, z. T. mit erhaltener Zwillingsbildung, meist aber in ein saussuritisches Aggregat umgewandelt, Titaneisenerz in großen, zerhackten Formen, kleine Granatkriställchen (110), die sich reihenweise als Reaktionssaum zwischen Plagioklas und dem ehemaligen Olivin hinziehen, und nicht seltene größere Apatite. Andere Proben enthalten statt der Pyroxene eine lichtgrüne, strahlsteinähnliche Hornblende und neben oder statt Titaneisenerz Rutil. Eine chemische Analyse (M. MÜLLER, 1914) des Gabbros ergab

SiO ₂	50,34	MnO	0,09
TiO ₂	1,50	MgO	9,90
P ₂ O ₅	0,10	CaO	7,67
Al ₂ O ₃	13,25	Na ₂ O	2,47
Fe ₂ O ₃	1,55	K ₂ O	1,26
FeO	9,12	H ₂ O	3,59
Summe		100,84	

d) Eklogit (e).

Die Eklogite, mittelkörnige Gesteine, die wesentlich aus grünem Omphazit und rotem Granat bestehen, finden sich hauptsächlich im Granatglimmerfels; nur ein Vorkommen liegt im streifigen Muskowitgneis. Sie enthalten als Nebengemengteile immer Rutil, meist grüne Hornblende, selten etwas albitischen Feldspat, Quarz, Apatit, Pyrit, Chlorit oder Biotit (600 m südwestlich der Höllengrundmühle bei Voigtsdorf). Eine chemische Analyse (Analytiker: Fr. A. SEGITZ, 1931) des Eklogits vom Galgenberg bei Voigtsdorf ergab:

SiO ₂	49,29	MgO	7,59
TiO ₂	1,29	CaO	11,54
P ₂ O ₅	0,14	BaO	nicht nachweisbar
Al ₂ O ₃	16,67	Na ₂ O	2,85
Cr ₂ O ₃	nicht nachweisbar	K ₂ O	0,15
Fe ₂ O ₃	0,25	H ₂ O +	0,14
FeO	9,50	H ₂ O -	0,10
NiO	nicht nachweisbar	CO ₂	nicht nachweisbar
MnO	0,16		
Summe		99,67	

II. Eruptivgesteine.

1. Ältere Eruptivgesteine.

a) Granitporphyr (PG).

Im Südosten des Kartengebietes, bei Cämmerswalde und bei Friedebach, setzen als westlichste Vorposten der großen osterzgebirgischen Granitporphyrdurchbrüche einige Gänge von Biotitgranitporphyr auf. Die grauen oder rötlichbraunen Gesteine enthalten in einer sehr feinkörnigen Grundmasse zahlreiche Einsprenglinge von licht fleischrotem Orthoklas (vereinzelt bis 3 cm lang), schwach grünlichem Plagioklas, der wie Orthoklas trübe und von Serizitschüppchen erfüllt ist, ferner von rauchgrauem, bis 6 mm großem, häufig dihexaedrischem Quarz und Biotitblättchen, die 2 mm Durchmesser nicht überschreiten und gewöhnlich in Chlorit umgewandelt sind. Die Grundmasse ist ein mikrogranitisches Gemenge von Quarz, Feldspat und nicht wenig Biotit (Chlorit); akzessorisch sind Apatit, vereinzelte größere Zirkone und spärliche, schwarze Erzkörnchen vorhanden.

Anstehend zu beobachten ist der Granitporphyr des Ganges östlich von Friedebach in dem Zugangswege zum Basaltbruche am Meisenberge, etwa 4 m mächtig, und in einem kleinen Bruche im Walde nordwestlich davon, ferner ein 7 m mächtiger, saigerer Gang an der Straßenböschung bei der Mittelmühle in Friedebach, der deutlich den Gegensatz zwischen einer einsprenglingsreichen Mittelpartie und dichten, sehr einsprenglingsarmen Salbändern zeigt.

Die Streichrichtung der Granitporphyrgänge verläuft im Gegensatze zu der nordöstlichen der Quarzporphyre des Kartenblattes nordwestlich bis nördlich.

b) Quarzporphyr (P).

Die letzten westlichen Ausläufer der großen Quarzporphyrgangschwärme der Gegend von Glashütte-Frauenstein greifen über den Nord- und Ostrand des Blattes Sayda bis in dessen Mitte herein. Die gelblichgrauen, fleischroten oder schokoladenbraunen Gesteine enthalten in dichter Grundmasse meist reichlich Einsprenglinge von Quarz, trübem Orthoklas und Plagioklas, dazu wenige, gewöhnlich chloritisierte Biotitschuppen. Die Grundmasse ist bald mikrogranitisch und dann reich an kleinen Schüppchen

von Biotit bzw. Chlorit (Steinbruch bei Bahnhof Nassau, Gangmitte; Blöcke nordwestlich von Bahnhof Nassau), teils fluidal, jetzt verkieselt (Steinbruch bei Bahnhof Nassau, Salband; Steinbruch in Waldabteilung 95 nordöstlich von Dorfchemnitz), selten feinfaserig-sphärolithisch (Steinbruch 600 m südöstlich von der Ölmühle Nassau). In noch anderen Vorkommen hat nachträgliche Verkieselung die ursprüngliche Struktur der Grundmasse ganz verwischt (östlicher Gang von Voigtsdorf; südlicher Gang im Steinbruche bei Bahnhof Nassau; Waldabteilung 99 im NO von Dorfchemnitz); dann tragen die Quarzeinsprenglinge gleichsinnig orientierte Anwachssäume von trübem Quarz.

Anzahl und Größe der Einsprenglinge schwanken ziemlich stark. Während sie z. B. im Porphyr am Ostende von Voigtsdorf und im südlichen Gänge des Steinbruchs bei Bahnhof Nassau nur spärlich und millimetergroß auftreten, erreichen die zahlreichen Feldspate im Porphyr nordwestlich von Bahnhof Nassau und von der Kreuzung der Schneise 26 mit dem Waldwege südöstlich der Ölmühle Nassau bis 2 cm Länge, die Quarze bis 7 mm Dicke.

Die Quarzporphyre bilden längere oder kürzere Gänge von nordöstlichem Streichen und nahe saigerem Einfallen; mit Ausnahme einer stockförmigen Erweiterung bei Dittersbach bleibt die Gangmächtigkeit unter 15 m. Die Gesteine sind an einigen Orten aufgeschlossen: An den Muldehängen westlich und südwestlich von Dittersbach; in Forstabteilung 95 am linken Muldehange, stark zerdrückt und von weißen Quarzadern durchzogen; ebenso und mit kleinen Quarzdrusen in dem Schurfe nordöstlich der Bellmannshöhe. Im Steinbruche bei Bahnhof Nassau zeigt der nördliche, 10—12 m mächtige Gang eine deutliche Gliederung in eine kristallreiche Gangmitte und kristallarme Salbänder, während der südliche, 1—1,2 m mächtige Gang durchaus einsprenglingsarm ist; im Steinbruch am gegenüberliegenden Muldehange zeigt sich die wellige Grenzfläche gegen den Gneis und gleichfalls das Zurücktreten der Einsprenglinge am Salbande.

c) Diabasporphyrit (Ld).

Ein 1 m mächtiger, saigerer Gang im ehemaligen Floßgraben (der sog. Rachel) nördlich von Cämmerswalde, stark zersetzt und von schmutziggrüner Farbe, sowie frischere, anamesitähnliche Blöcke nordwestlich von Cämmerswalde und in Abteilung 15 im Alten

Gehau erwiesen sich als Diabasporphyrit. Die dunklen Gesteine enthalten wenige bis 2 mm lange Einsprenglinge von Labradorit (z. T. mit Chloritgeäder) in einer feinkörnigen Grundmasse aus sperrigen Plagioklasleisten, zwischen denen Chlorit und Karbonate, Titaneisenerz, zahlreiche kleine Apatite und vereinzelte Kalkspatmandeln liegen. Das Gefüge ist diabasisch. Die Gesteine, die auch auf Blatt Zöblitz eine größere, früher nicht gekannte Verbreitung besitzen, sind wahrscheinlich Lamprophyre.

2. Junge Eruptivgesteine.

Basalt (B).

Am Meisenberge und am Ziegenberge bei Friedebach sowie südlich vom Galgenberge bei Voigtsdorf setzen im grauen und im roten Gneise Basalte auf, die sämtlich den Alkalibasalten und der äußersten Randzone des Böhmisches Mittelgebirges angehören. Es sind mit Ausnahme des Nephelinbasanits (Bnf) 400 m nördlich der Kreuztanne Nephelinbasalte (Bn).

Die Gesteine sind porphyrisch mit Einsprenglingen hauptsächlich von Olivin, zu dem bisweilen vereinzelte Titanaugite mit unregelmäßig begrenztem, grünem Kern treten. Die Grundmasse enthält Augit, Magnetit, Nephelin als Fülle oder annähernd automorph (westlich von der Kreuztanne; Voigtsdorf z. T.), im Basanit auch noch zahlreiche Plagioklasleistchen und braunes Glas. Apatit und Picotit sind in allen Vorkommen vorhanden, Biotitschüppchen reichlich im Basalte westlich der Kreuztanne, seltener in dem des Ziegenberges, der auch verstreute, bis 3 cm lange und z. T. resorbierte Hornblenden enthält. Von akzessorischen Bestandmassen sind kleine Chalzedonmandeln nicht selten, Augitaugen (eingeschmolzene fremde Mineral- oder Gesteinssplitter) zahlreich im Basanit zu finden. Camptonitische Nester mit Barkevikit führt der Basalt des Ziegenberges, der auch durch seinen Gehalt an Olivinknollen ausgezeichnet ist. Diese mittelkörnigen, gelblichgrünen, unfrisch rostbraunen Massen sind teils gerundet, teils unregelmäßig eckig und scharfkantig und erreichen vereinzelt über 5 cm Durchmesser. Sie enthalten neben weit vorwiegendem Olivin (z. T. voll von schlauchförmigen Flüssigkeitseinschlüssen) wenig grasgrünen, diopsidischen Augit, selten Körner von Chromit und Biotitschuppen. Auf Sprüngen in die Olivinfelsknollen einge-

drungener Basalt führt im Gegensatz zur Hauptmasse des Basalts zahlreiche Plagioklasleistchen und kleine, von einem radialfaserigen Karbonat erfüllte Blasenräume.

Die Basalte in der näheren Umgebung der Kreuztanne sind kleine, unregelmäßig gestaltete Stöcke, die auf einer nordöstlich streichenden Verwerfungsspalte sitzen. Sie sind in plumpe Säulen oder, wie namentlich in den Randpartien, in grobe Blöcke abge sondert. Im Steinbruche nördlich der Kreuztanne ist der Kontakt mit dem grauen Gneise entblößt. Dieser ist auf eine Entfernung von 2—3 dm zu einem glimmerfreien, schwarz und weiß gesprenkelten Gestein mit einzelnen schmalen Basaltadern geworden. Der Dünnschliff zeigt, daß der Glimmer unter Ausscheidung von zahlreichen Eisenerzkörnchen, winzigen Spinellkriställchen und wahrscheinlich auch Augit eingeschmolzen und der Verband der Quarz- und Feldspatkörner mehr oder weniger gelockert ist; zwischen ihnen liegen hauchdünne Häute eines gelblichen, reinen Glases oder breitere, von opaken Partikeln dicht erfüllte Glasstränge. Der Basalt des Ziegenberges, abseits von der erwähnten Nordostlinie gelegen, bildet gleichfalls einen Stock. Der weiße, zähe Ton, welcher nach FREIESLEBEN¹⁾ die Unterlage dieses Basalts ausmacht, ist z. Z. nicht aufgeschlossen. Der Basalt südlich von Voigtsdorf stellt nach der Verteilung der Lesesteine (darunter auch solche mit zahlreichen, bis 15 mm großen Olivinkristallen) einen kurzen, nordwestlich streichenden Gang dar.

III. Mineral- und Erzlagerstätten.

1. Gangquarz (t, e).

Blöcke von Gangquarz (t) finden sich über das ganze Kartengebiet verstreut. Die weißen oder durch Eisenhydroxyd gelblichen Gesteine sind grobkörnig, selten grobstengelig. Nebengemengteile fehlen. Ein 1,5 m mächtiger Quarzgang (e) erhebt sich wallartig in westöstlicher Richtung über die Wiesenaue von Wolfsgrund.

2. Schwerspat (b).

Zahlreiche Blöcke von fleischrotem, grobspätigem Schwerspat liegen 150 m östlich vom Knochen bei Voigtsdorf, sehr vereinzelt im Waldabteil 99, nordöstlich von Dorfchemnitz.

¹⁾ J. C. FREIESLEBEN, Magazin für die Oryktographie v. Sachsen, 1830, 4. Heft, S. 11.

3. Erzlager.

Nördlich von den Dreihäusern bei Dorfchemnitz, nahe der Mündung des Wolfsgrundes in das Chemnitzbachtal, erinnern mehrere überwachsene Halden und Pingen an einen früheren Bergbau. Wie aus älteren Berichten und aus den Akten des Oberbergamtes Freiberg hervorgeht, wurde hier bis 1791 Magneteisenerz von blaugrauer Farbe und schuppigem Gefüge gewonnen, das mit kristallinem Kalkstein verbunden auftrat. Häufig brach ein dunkel berggrüner bis schwärzlichgrüner Glimmer, seltener eine dunkel lauchgrüne, feinkörnige Hornblende mit ein. Das Erz wurde zum Teil auf der Eisenhütte zu Schmiedeberg bei Dippoldiswalde verhüttet¹⁾.

Auch im Alten Gehau, südöstlich von Sayda, unweit des ehemaligen Haingutes, finden sich Überreste alten Bergbaues: ein 500 m langer Zug kleiner Pingen und ein 200 m langer Stolln, jetzt Wasserstolln der Saydaer Rothewiesen-Leitung. Auch hier wurde Magneteisenerz gewonnen, welches in einem etwas Glimmer führenden Granathornblendegestein auftrat. Das Bergwerk hat von 1730–1740 mit manchen Unterbrechungen in Umgang gestanden. Um 1800 erfolgte ein vergeblicher Versuch zur Wiederaufnahme. Eine bergamtliche Untersuchung stellte 1824 nur einen geringen Erzgehalt fest. Das Erz wurde, wie das Dorfchemnitzer, nach Schmiedeberg geliefert, aber dort schließlich nicht mehr abgenommen, weil es ein stark rotbrüchiges Eisen ergab.

4. Erzgänge.

In den grauen Gneisen und im Muskowitgneis setzen einige Erzgänge auf.

Zethau. Die Gänge der barytischen Bleierz- und Silbererzformation, auf denen ehemals die Gruben Pfarrstolln und Friedrichstolln (1780—1790 in Betrieb) bauten, sind rißkundig; über Erzlieferung und Ausbeute, falls es dies überhaupt gegeben hat, sind keine Nachrichten bekannt. Einige kleine Halden, Stollnreste und das noch heute benützte Stollnwasser erinnern an die Gruben.

Noch weniger ist über einen alten Bergbau (anscheinend auf Eisenerz) bekannt, auf den eine Halde und ein Stollnmundloch an der Buchleithe bei Dorfchemnitz hindeuten.

¹⁾ CHARPENTIER, Mineralog. Geographie der chursächs. Lande, 1778, S. 132. K. F. v. BÖHME, Über das Eisenhütten- und Hammerwerk zu Schmiedeberg. Lempe's Magazin f. Bergbauk. VIII, 1791, S. 122.

Clausnitz. Östlich des Ortes finden sich „die bereits im 15. und Anfange des 16. Jahrhunderts ergiebigen Kupfergruben König Salomo und St. Michaelis, in welcher ersteren ein umfanglicher Bau auf dem Hauptgange, dem hor. 5,6 streichenden und 60° in N fallenden König Salomo Spate, über und unter der Stollnsohle im Gange gewesen sein, aber am 15. Mai 1522 durch einen in dortiger Gegend niedergegangenen Wolkenbruch ersüuft und zum Erliegen gekommen sein soll. Wiederholte, kurz dauernde, neuere Wiederaufnahmen der Grube scheinen aber nicht bis in die alten Tiefbaue vorgedrungen zu sein“.¹⁾

Sayda²⁾. 1711 begann am Ulbrichtsberge (südwestlich der Stadt) ein Bergbau auf mehreren Spat- und flachen Gängen mit dem Gnade Gottes Erbstolln. Ein Bericht von 1720 meldet: „Vor dieses Stolln Mundloch in Vor- und Gegengebirge liegen auch sehr viele Gänge, die sich mit Eisenstein beweisen, wie davon letztlich vorm Jahr feiner Eisenstein gewonnen und zum Schmelzen verbraucht worden.“ „Und in diesem Gnade Gottes Stolln Gebirge oben vor der Stadt hinein zeigen sich ebenmäßig viele andere Gänge mehr im Fahrwege mit feinen Quarzen nach einer guten Art am Tage.“ 1739 ließ man die Grube, die nie Ausbeute gegeben hatte, ins Freie.

Eine Eisengrube Berg Sinai wurde um 1745 unweit der nördlichen Stadtmauer mit einem einzigen Schachte betrieben. „Das Lager soll nach einer Mitteilung des vormaligen Steigers dieser Grube eine Fahrt mächtig gewesen sein und roten und grauen Eisenstein geführt haben, der nach Schmiedeberg geschafft und dort seines leichten Flusses wegen sehr beliebt gewesen sein soll.“

Ullersdorf-Pfaffroda. „Drei Roteisenerzgänge, NW—SO streichend und bis gegen 2 m mächtig, sind früher im Gebiete des roten Gneises zwischen Ullersdorf und Pfaffroda und westlich von Pilsdorf durch Schürfarbeiten und steinbruchartige Gewinnung bloßgelegt und untersucht worden“³⁾.

¹⁾ H. MÜLLER, Die Erzgänge des Freiburger Bergreviers, Leipzig 1901, S. 128.

²⁾ M. RENNAU, Saydaische Bergherrlichkeit, Saydaer Anzeiger 1926, 1. u. 2. Quartal.

³⁾ H. MÜLLER, Die Erzgänge des Freiburger Bergreviers. Leipzig 1901, S. 222.

Tektonik des kristallinen Grundgebirges.

Blatt Sayda umfaßt außer dem größten Teile der Saydaer Kuppel (roter Gneis) im Norden und Nordosten auch noch einen Teil des Südrandes der Freiburger Kuppel (grauer Gneis). Daraus ergeben sich Verteilung und Lagerung der Gneise in den Grundzügen, die indessen durch spätere Faltungen und Verwerfungen mancherlei Störung erfahren haben.

Südrand der Freiburger Kuppel. Die grauen Gneise eines 1—1,5 km breiten Streifens längs des Nordrandes der Karte bekunden ihre Zugehörigkeit zur Freiburger Gneiskuppel durch ihr südliches Einfallen bei Ost-West-Streichen. Es sind, ihrer Lage im Kuppelrande entsprechend, Gneise der oberen Freiburger Stufe, hauptsächlich normale, körnig-schuppige Gesteine, die nach Westen hin von einer lang- und dünnflaserigen Abart abgelöst werden. Diese stellt wohl ein etwas höheres Niveau mit stärkerer Ausreckung dar. Reste des ehemaligen, wahrscheinlich präkambrischen¹⁾ Sedimentdaches liegen als zahlreiche größere und kleinere Linsen von Grauwacken- und Hornfelsgneis namentlich im Forstrevierteil „Die Grüne“ und östlich davon jenseits der Mulde. An der Nordgrenze des Blattes greifen Ausläufer des Granitgneises von Mulda mit ihrer Begleitung von Injektionen herein, die sich noch weiter nach SO bis in die Randteile der Saydaer Kuppel fortsetzen. Daß die anscheinend gleichförmige Lagerung keiner einfachen Schichtenfolge entspricht, zeigen die Einfaltungen von Granatglimmerfels bei Dittersbach, d. i. von typischen Randteilen der Saydaer Kuppel.

Saydaer Gneiskuppel. Die Kernpartie der Saydaer Kuppel, grobknotiger, seltener grobkörniger, kaum flaseriger Gneis, tritt in zwei großen, zusammenhängenden Gebieten nördlich von Sayda und zwischen Dörnthal und Obersaida an die Oberfläche. Um beide gruppieren sich kleinere Vorkommen. Die Beschaffenheit der Gneise zeigt, daß die Abtragung noch keine tiefliegenden Teile der Kuppel entblößt hat. Mit fortschreitender Abtragung würden sich die jetzt oberflächlich getrennten Kerngneispartien wahrscheinlich zusammenschließen, die grobkörnigen, fast richtungs-

¹⁾ K. PIETZSCH, Über das geologische Alter der dichten Gneise des sächsischen Erzgebirges. Centralblatt f. Min. 1914, S. 202 u. 225.

los struierten Abarten größeren Raum gewinnen und ein Bild ergeben, wie es etwa die tiefer abgetragene Katharinaberger Kuppel zeigt.

Nach außen hin gehen die Kerngneise durch Streckung der großen Quarze und Feldspate in streifige rote Gneise über, die von Granulit- und Aplitgneis begleitet werden. Darauf folgt als metamorphe, hydratisierte Sedimenthülle eine Zone von Granatglimmerfels (*mg* bzw. *mgδ*) und schließlich der obere graue Freiburger Gneis. Daß diese normale Aufeinanderfolge an vielen Stellen des Kartengebietes nicht besteht, ist durch tektonische Störungen, besonders durch Faltung und Verwerfungen bewirkt.

Faltung. In dem der Karte beigegebenen Profile begegnet man vom Saidenberge über Wolfsgrund bis zum Chemnitzbache: 1. Kerngneis, 2. streifigem Muskowitgneis, 3. Granatglimmerfels, 4. oberem grauem Freiburger Gneis mit Augengneis, 5. streifigem Muskowitgneis mit Amphibolit, 6. oberem grauem Freiburger Gneis mit Augengneis. Offensichtlich liegt darin eine Wiederholung durch Faltung. Die grauen Gneise gehören in das ursprüngliche Dach der Saydaer Kuppel. Durch die Faltung kommt zwischen ihnen auch nochmals der streifige Muskowitgneis an die Oberfläche (5. = 2.). Weiter gestützt wird diese Deutung durch das Auftreten von Granatglimmerfels und dadurch, daß in der westlichen Abdachung der Saydaer Kuppel bei Lippersdorf (Blatt Nr. 116, Lengefeld) streifige Muskowitgneise gleichfalls von Amphibolit bzw. Eklogit begleitet werden. Es handelt sich also um eine liegende Falte, die bei Wolfsgrund anscheinend nach SW überschlagen ist. Das Gegenstück hierzu auf dem Westflügel der Saydaer Kuppel ist die Zone von Lippersdorf; das Profil über Mittelsaida-Lippersdorf-Lengefeld bietet die gleiche Anordnung.

Das Kartenbild für sich allein erlaubt zwei Deutungen: Entweder sind die Lippersdorfer und die Wolfsgrunder Zunge, die eine von SW, die andere von NO her, gegen die Kuppel überfaltet, oder, worauf F. KOSSMAT bei einer Aussprache über die Neuaufnahme der Karte hinwies, beide sind Teile eines weithin nach N vorgezogenen Lappens des Saydaer roten Gneissystems und verdanken ihre heutige Erscheinung als Flügel und Gegenflügel der entweder gleichzeitig oder später eingetretenen Kuppelwölbung. Die Denudation hat dann über der Kuppel die aufgeschobene rote Gneispartie (5) durchgewaschen, und die Wolfsgrunder sowie die Lippersdorfer Partie

stellen die untertauchenden Flanken dar. So wäre das Bild entstanden, daß die beiden Flügel dieses Lappens gegeneinander blicken, wobei ihre Verbindung in der Luft über der Saydaer Kuppel zu erwarten wäre.

Einer anderen Faltung großen Ausmaßes verdankt der in mehrere Teilstücke auseinandergerissene graue Gneiszug von Dorfchemnitz-Friedebach-Altem Gehau seine Lage mitten im roten Gneise.

Kleinere Faltungen sind u. a. in den Steinbrüchen am Galgenberge bei Voigtsdorf und bei Teichstadt aufgeschlossen.

Die Grenzen zwischen rotem und grauem Gneis im Bereiche der Saydaer Kuppel kann man entweder als mechanische Kontakte oder auch als gewöhnliche Lagerungsgrenzen auffassen. Da an ihnen aber an vielen Stellen die angrenzenden Gesteine wechseln, ist es angezeigt, sie auf der Karte in der Hauptsache durch stärkere Linien zu kennzeichnen, also tektonische Kontakte (Scherungsflächen) anzunehmen. Diese Darstellung hat auch den Vorteil, daß sie die Schalenstruktur der Kuppelperipherie klarer zum Ausdruck bringt.

Verwerfungen. Eine Hauptrolle spielt die Linie Pfaffroda-Voigtsdorf-Dorfchemnitz, welche die ganze Kuppel durchschneidet. In ihrem Südwestteile macht sie den Eindruck, daß der Südflügel gesenkt ist; denn hier liegen Dachgesteine im Niveau des Dörnthaler Kuppelteiles. Auch fällt auf, daß am Steinberge bei Pfaffroda nur eine kleine Partie von Flammengneis (der seiner ganzen Stellung nach in das Kuppeldach gehört) erhalten ist, während sich südlich der Verwerfung ein großes Gebiet dieses Gneises ausdehnt. Im Nordostteile der Störung rückt der körnig-schuppige graue Gneis, der dem Flammengneis im tektonischen Niveau entspricht, auf dem Nordflügel in das Niveau der roten Saydaer Gneise (Gegend von Dorfchemnitz). Es ist also eine Bewegung angedeutet, wie sie die sogen. Kippschollen aufweisen. Ob und inwieweit eine Horizontalverschiebung beteiligt ist, läßt sich nicht feststellen. Groß kann die Bewegung nicht sein, weil sich sonst die Lippersdorfer Gneiszunge gleichfalls verschoben haben müßte. Diese Südwest-Nordoststörung ist nicht die unmittelbare Fortsetzung der Frauenstein-Dippoldiswalder Störung, gehört aber offenbar zu diesem System, das besonders durch Porphyrgänge angedeutet ist. Ebenfalls dazu zu rechnen sind mehrere kleinere Störungen auf Blatt

Sayda, darunter die von der Kreuztanne, die Verwerfung im NO von Friedebach, die Dittersbacher Porphyrgangzüge, die Linie nordwestlich von Zethau; wahrscheinlich sind viel mehr solcher Störungen vorhanden, als sich durch die Kartierung feststellen ließen.

Einem ganz anderen System gehört die Störung längs des Ostrandes der Saydaer roten Gneismasse an. Nach ihrem Verlaufe macht sie den Eindruck, daß sie gegen den Nordostflügel einfällt. Sie ist älter als das oben besprochene System, von dem sie gestört wird. Der Komplex der Randstörung, zu dem auch die Granitporphyrgänge von Cämmerswalde-Friedebach zu rechnen sind, gehört zweifellos dem westlichen Randgebiete der Nassau-Altenberger Scholle an. Dieser Bruch ist besonders wichtig, weil er die randlichen Schalen im Osten der Saydaer (und weiter südlich der Katharinaberger) Kuppel unterdrückt. Es handelt sich dabei wohl um eine Absenkung des Nordostflügels (Altenberger Scholle), dessen klaffende Risse mit Granitporphyrgängen erfüllt wurden.

Kleinere Sprünge in Nordwest- bis Ost-West-Richtung verlaufen u. a. an der Saydaer Höhe, am Neuen Vorwerk südöstlich von Sayda, östlich von Pfaffroda, womit indessen nicht gesagt ist, daß sie zum Bewegungssystem jener Hauptlinie gehören.

IV. Diluvium.

Jungdiluvialer Flußschotter ($\delta s \mu$).

An beiden Ufern der Mulde finden sich unterhalb vom Bahnhof Nassau wenige Meter über der Flußauflage geringfügige Reste von Flußschottern. Sie enthalten außer Sand und Grand hauptsächlich ziemlich frische Gerölle verschiedener Arten von Gneis, seltener solche von Porphyr, wie sie der Fluß noch jetzt aus seinem talaufwärts liegenden Entwässerungsgebiete herabführt. Es sind, wie die gleichen Ablagerungen auf dem Nachbarblatt Lichtenberg-Mulda, Überreste einer vermutlich aus der Zeit der letzten norddeutschen Vereisung stammenden Muldeterrasse.

V. Alluvium.

1. Schotter, Sand und Lehm der Talböden (a).

In den Tälern der größeren Wasserläufe, so vor allem der Mulde und des Chemnitzbaches unterhalb von Friedebach bestehen die Alluvialabsätze zu unterst aus einem groben Schotter, der

wesentlich aus verschiedenerelei, bis kopfgroßen Gneisgeröllen zusammengesetzt ist, jedoch auch Geschiebe von Porphyry, Amphibolit und anderen dem Oberlaufe der Gewässer entstammenden Gesteinen enthält. Nach oben zu werden die Gerölle gewöhnlich kleiner. Eine 0,2—0,5 m mächtige, sandig-lehmige Oberschicht schließt das Profil ab.

Die vorwiegend schwach geneigten Gehänge der kleineren Nebentäler und die oft wannenförmig erweiterten oberen Talenden sind von einem mehr oder weniger tonigen Lehm überzogen, der meist zahlreiche Bruchstücke des umgebenden Gesteins enthält und zuweilen, namentlich in engen, steileren Tälchen, einem mit eckigen Gesteinsbruchstücken ganz erfüllten Gebirgsschutt Platz macht. Im Gebiete des roten Gneises (besonders des Kerngneises) sind die Alluvionen zuweilen mehr grusig-sandig.

2. Torf und Moor (at).

Wo der Alluviallehm oder die Verwitterungsdecke der Gneise in flachen Bodensenken stark tonig ausgebildet sind, begünstigen sie durch ihre Undurchlässigkeit die Sumpf- und Torfbildung. Kleinere Vorkommen von Wiesen- und Moostorf sind über das ganze Kartengebiet verstreut, aber nur dort eingetragen, wo ihre Mächtigkeit 0,5 m überschreitet. An der Bildung der größeren Torflager, z. B. bei Helbigsdorf, Wolfsgrund, Voigtsdorf, am Tännigt bei Ullersdorf, sind außer Gräsern und Moosen auch Holzgewächse, besonders Fichten, stark beteiligt, wie das häufige Vorkommen von Fichtenholz sowie von ganzen Lagen der Nadeln und Zapfen dieses Baumes zeigt. Auch Reste der Birke und des Haselstrauches wurden bei Voigtsdorf häufig angetroffen. Zur Zeit der Kartenaufnahme waren sämtliche Torfstiche seit Jahren außer Betrieb, die Stichgruben mit Wasser gefüllt und Profilaufnahmen daher nicht möglich.

B. Technisch nutzbare Gesteine.

1. Gneis. Graue und rote Gneise werden in mehreren Steinbrüchen gewonnen. Sie liefern infolge ihrer Bankung und Plattung gute, lagerhafte Mauersteine, werden auch als Packlager, Gleisbettung und Schotter für Nebenstraßen verwendet. Große Platten fanden vor dem Überhandnehmen des Kunststeins häufig Verwendung zum Belegen der Bürgersteige, der Hausfluren und Umgänge, dienten auch zum Abdecken von Brunnen und als Grabenüberbrückung. Wo der rote Gneis tief genug vergrust ist, gewinnt man ihn als Bausand. Gleiches gilt für die mit rotem und dichtem Gneis durchflochtene Abart (*mgδ*) des Granatglimmerfelsens, in der die Vergrusung stellenweise über 4 m tief hinabreicht.

2. Porphy. Der Quarzporphyr der mächtigeren Gänge liefert nicht nur einen vorzüglichen Straßen- und Gleisschotter, sondern bei günstiger Absonderung (z. B. am Bahnhofe Nassau) auch Fugenmauersteine; der Porphyr schmaler Gänge ist für letzteren Zweck zu kurzklüftig. Der Granitporphyr, der in wenig mächtigen Gängen sich ähnlich wie Quarzporphyr verhält, ist z. Z. erst in einem kleinen Versuchsbruche am Meisenberge aufgeschlossen.

3. Basalt. Daß die Basaltstöcke von Friedebach heute nicht mehr abgebaut werden, obwohl Basalt einen der besten Straßenschotter abgibt, liegt z. T. an Entwässerungsschwierigkeiten, die bei dem Tieferlegen der Bruchsohlen auftreten würden, z. T. an dem Umstande, daß das Gestein stellenweise die Merkmale der Sonnenbrenner zeigt, schließlich wohl auch an dem geringen Umfange der Basaltstöcke, der einen Großbetrieb nicht gestattet.

4. Amphibolit. Gleichfalls unbenutzt liegen die Amphibolite, obgleich diese zähen und z. B. bei Wolfsgrund in großer Menge vorhandenen Gesteine einen guten Schotter ergäben. Ein „Lager“ von Granatamphibolit oder Eklogit „wurde ehemals nahe bei Sayda,

am Pfarrschlage, für den Schmiedeberger Ofen des Granats wegen bebaut“¹⁾.

5. Ton. Über gewinnbare Menge und Verwendungsmöglichkeit des weißen, zähen Tons am Ziegenberge (S. 25) ist nichts Näheres bekannt.

6. Torf. Die Torflager werden gegenwärtig nicht abgebaut. Wie anderswo, so stellte man auch hier mit der Einführung des Braunkohlenbriketts das Torfstechen ein, das übrigens immer nur der Versorgung der nächsten Umgegend diene.

7. Über Erzvorkommen vergleiche man S. 26 ff.

¹⁾ J. C. FREIESLEBEN, Magazin f. d. Oryktographie von Sachsen, 1831, 5. Heft, S. 11.

C. Wasser, Böden, Bodennutzung.

Einleitung: Klimatologische Angaben.

Zusammengestellt von der Sächsischen Landeswetterwarte, Dresden.

1. Temperatur.

Station Neuhausen (Höhe über NN: 538 m).

Monat	Mittlere Lufttemperatur in °C (Periode 1866—1925)	Temperaturabnahme für 100 m Erhebung in °C*
Januar	— 2,6	0,55
Februar	— 1,7	0,75
März	0,5	0,70
April	4,6	0,75
Mai	9,6	0,71
Juni	13,0	0,73
Juli	15,0	0,66
August	14,2	0,62
September	11,0	0,57
Oktober	6,3	0,66
November	1,2	0,66
Dezember	— 1,5	0,59
Jahr	5,8	0,66

Um die mittlere Temperatur für eine andere Seehöhe zu erhalten, ziehe man die Seehöhe des betreffenden Ortes von derjenigen Neuhausens ab und multipliziere diese Differenz (ausgedrückt in Hunderter Meter) mit der Temperaturabnahme für 100 m Erhebung. Dieses Produkt wird zu der mittleren Temperatur von Neuhausen dazugezählt.

*) Nach ALT, Das Klima von Sachsen. Sächs. Landeswetterwarte, 57jähr. Periode.

2. Niederschlag.

Menge in mm (Liter je Quadratmeter); Periode 1864—1923.

Station	Mulda	Groß-Hartmannsdorf	Rechenberg	Olbernhau	Dörnthal	Deutsch-Einsiedel
Höhe über NN:	450	491	605	450	580	726
Januar	52	42	50	57	39	55
Februar	45	41	44	49	38	50
März	54	48	56	60	46	56
April	54	52	61	56	51	61
Mai	67	70	81	72	78	78
Juni	83	89	97	81	95	94
Juli	92	97	101	93	97	103
August	76	79	84	78	83	86
September	56	62	67	57	62	67
Oktober	57	59	62	52	60	60
November	52	49	58	56	50	54
Dezember	59	52	62	62	49	63
Jahr	747	740	823	773	748	827

3. Mittlere Anzahl der Tage in Dörnthal

Monat	mit meßbarem Niederschlag	davon mit 1 mm und darüb. Niederschlag	davon mit meßbarem Schneefall	mit Schneedecke
Januar	15,2	10,5	9,8	23
Februar	14,4	9,6	10,1	22
März	16,2	10,8	10,0	15
April	15,1	11,3	5,0	5
Mai	15,4	11,6	0,8	0
Juni	14,2	11,7	—	—
Juli	16,4	12,8	—	—
August	15,7	11,8	—	—
September	13,7	10,0	—	—
Oktober	13,6	9,9	1,4	1
November	14,5	10,6	6,2	8
Dezember	15,9	10,6	10,5	20
Jahr	180,3	131,2	53,8	94

4. Mittlere Bewölkung

für etwa 500 m Höhe über NN in Zehnteln der Himmelsfläche.

Januar	7,3	Juli	6,5
Februar	7,1	August	6,3
März	7,0	September	6,0
April	6,6	Oktober	6,6
Mai	6,4	November	7,3
Juni	6,5	Dezember	7,6
		Jahr	6,8

5. Mittlere Daten des ersten und letzten Frostes.

	Erster Frost	Letzter Frost	Mittlere Zwischenzeit
600 m Höhe über NN:	8. X.	15. V.	146 Tage

I. Grundwasserverhältnisse.

Grundwasser führen nur die alluvialen Ausfüllungen der Talrinnen größerer Wasserläufe und ihrer Seitentälchen, diese besonders in ihren wannenartig verbreiterten oberen Enden. Aus dem Alluvium schöpfen die meisten Hausbrunnen, die deshalb auch nur geringe Tiefe aufweisen, so in Cämmerswalde 1—1,5 m, Clausnitz 0,5—3,8 m, Dittersbach 1—2 m, Dorfchemnitz 1—4 m, Dörnthal 1—2 m, Friedebach 1—2 m, Pfaffroda 1—3 m, Voigtsdorf durchschnittlich 1 m, Zethau 1 m und darüber. Privatleitungen, gewöhnlich zur Versorgung nur eines Gutes bemessen, entnehmen ihr Wasser besonders den hochgelegenen Alluvionen der Seitentäler.

In den Gneisen ist die Wasserführung an die Bankungs- und Querklüfte gebunden. Der Erfolg eines Brunnenabteufens hängt damit von dem Zufall ab, ob der Schacht oder das Bohrloch wasserreichere derartige Klüfte trifft. Von Einfluß ist auch die Fallrichtung der Gneisbänke. So ist z. B. die westliche Seite von Pfaffroda, welcher die Gneise zufallen, wasserreicher als die Ostseite, von der sie wegfallen; auch Dorfchemnitz zeigt diesen Unterschied der beiden Talseiten.

Gelegentlich werden Stollnwässer alter Grubenbaue benutzt, wie die Wässer vom Pfarr-Stolln in Zethau und wie die Wässer von Altväter samt Eschig (auf Blatt Olbernhau-Purschenstein) für die Saydaer Wasserleitung. Die großen Kunstteiche von Dittmannsdorf, Dörnthal und Obersaida sowie der Zethauer Kunstgraben, ursprünglich für den Freiburger Bergbau angelegt, liefern Nutzwasser für Sägewerke u. dgl.

Quellen. Außer den auf der Karte angegebenen finden sich Quellen, die auch in trockener Zeit nicht versiegen, nach Angaben der Ortsbehörden in Clausnitz auf den Flurstücken 39, 283, 392, 440, 447, 522, 546, 562 und 578, in Pfaffroda auf den Parzellen 191 und 196, in Zethau auf den Flurstücken 682 und 724.

Besonders gedacht sei der „Heilquelle“ von Zethau. FREIESLEBEN¹⁾ berichtet darüber: „Unter die sehr reinen (elektro-negativ prädisierten) Quellwasser gehört auch eine Quelle bei Zethau, die als ein treffliches, sehr heilsames Wasser bekannt ist. Sie wurde schon seit längerer Zeit von den Landleuten, besonders gegen das

¹⁾ Magazin für die Oryktographie von Sachsen, 1839, 10. Heft, S. 146.

kalte Fieber, gebraucht; indessen zeigte des Herrn B. C. R. LAMPADIUS Analyse derselben wenig Verschiedenheit von gewöhnlichem Trinkwasser, nur war das aus ihr entwickelte Gas sehr reich an Sauerstoff.“ Die Quelle liegt 400 m nördlich vom Kleinen Leitzberge bei Wolfsgrund. Ihre Mündung ist z. Z. absichtlich verschüttet.

II. Böden.

Blatt Sayda gehört jenem sächsischen Bodengebiet an, wo Primitivböden, nur durch Talalluvionen unterbrochen, die gesamte Anbaufläche beherrschen.

Als Bodenbildner kommen fast nur verschiedene Arten von Gneis in Betracht. Sie liefern einen sandigen bis grusigen, steindurchsetzten Lehmboden. Graue Gneise und rote Gneise (einschließlich Granatglimmerfels) verhalten sich im wesentlichen physikalisch gleich, wie folgende aus der Tabelle auf S. 43 gewonnenen Mittelwerte der Korngrößen zeigen. Zum Vergleich sind die entsprechenden Zahlen für die dürftigsten Sandböden Sachsens und für Lößböden beigelegt¹⁾.

	über 2 mm	2—0,05 mm	unter 0,05 mm
Böden grauer Gneise	15,9	56,9	27,2
Böden roter Gneise	16,4	57,0	26,6
Sandboden	2,0	86,3	11,7
Lößboden	0,3	15,8	83,9

Betreffs des Anteils an Steinen und Kies (über 2 mm) ist zu berücksichtigen, daß die Äcker seit Jahrhunderten abgelesen worden sind.

Der für die Wasserhaltung (besonders auch für die Aufwärtsbewegung des Wassers) wichtige Gehalt an Teilchen von 0,05—0,01 mm beträgt im Durchschnitt bei Boden aus grauem Gneis 15,1%, aus rotem Gneis 14,7% (bei Sandboden 6,3, bei Lößboden 60,5%), der Anteil an Korngrößen unter 0,01 mm, dem hauptsächlichsten Träger von Adsorptionsfähigkeit und Austauschvorgängen, für Boden des grauen Gneises 12,1%, des roten Gneises 11,9 (für Sandboden 5,4, Lößboden 23,4%).

¹⁾ Nach F. HÄRTEL, Erläuterungen zur Übersichtskarte der Hauptbodenarten des Freistaates Sachsen, Leipzig 1930, S. 38.

Abweichungen von diesen Durchschnittswerten werden besonders durch die verschiedene Neigung der Bodenfläche hervorgerufen. Mit zunehmender Steilheit und Länge der Abdachung wächst die Aus- und Abspülung feinsten Teilchen von der Höhe und ihre Anreicherung am Fuße oder in Mulden. Wenn dann obendrein die Mächtigkeit der Ackerkrume, wie stellenweise im Gebiete der roten Gneise, nur Spannenbreite beträgt, ist das Ausbrennen des Bodens bei längerer Trocknis unvermeidlich. Wie rasch der Gehalt an Steinen nach der Tiefe hin zunimmt, zeigt ein Vergleich von Nr. 10 und 10a, 11 und 11a, 12 und 12a in der Tabelle auf S. 43.

Bezüglich der chemischen Zusammensetzung sind die roten Gneise arm an Kalk und Phosphorsäure; das beeinflusst auch die aus ihnen hervorgegangenen Böden.

Andere Gesteine, Amphibolit, Porphyre, Basalt, nehmen so geringe Flächen ein und liefern zudem ebenfalls einen steinigen Lehm, daß sie sich als Ackerboden praktisch nicht bemerkbar machen.

Bemerkungen über das natürliche Bodenprofil (Bodentyp).

Von F. HÄRTEL¹⁾.

Wie im vorigen Abschnitt erwähnt wurde, sind die Bodenarten des Kartengebietes in ihrer stofflichen Zusammensetzung, die im wesentlichen von der Beschaffenheit des Grundgesteins abhängt, ziemlich gleichförmig entwickelt. Es handelt sich fast durchweg um steinhaltige, sandig-grusige (d. h. im landwirtschaftlichen Sinne nicht schwere) Lehmböden, die durch Verwitterung festen Gesteins an Ort und Stelle entstanden oder erst ganz wenig umgelagert sind. Gewisse Unterschiede in physikalischer Hinsicht werden durch die Gestaltung der Geländeoberfläche hervorgerufen.

Außer diesen beiden Faktoren, Muttergestein und Geländeausformung, sind für die jeweilige Ausbildung des Bodens die klimatischen Verhältnisse und die von ihnen abhängige natürliche Vegetation, unter Umständen auch das Grundwasser maßgebend. Erst aus der Gesamtheit und gegenseitigen Wechselwirkung aller dieser Ursachen ergeben sich jene Charakterzüge des Bodens, die

¹⁾ Die hierzu erforderlichen Untersuchungen im Gelände wurden im Oktober 1930 gemeinsam mit Oberförster G. GÄRTNER aus Dresden ausgeführt.

man unter dem Begriff *Bodentypus* zusammenfaßt. Seine äußere Ausprägung findet der Bodentypus im natürlichen Bodenprofil, das sich meist aus mehreren übereinanderliegenden, schon äußerlich verschiedenen *Bodenhorizonten* zusammensetzt. Diese vertikale Gliederung des Bodens entsteht normalerweise nicht durch Aufeinanderschichtung verschiedenartigen Materials wie beim geologischen Schichtenprofil, sondern durch Stoffwanderung, die unter dem Einfluß der Verwitterung innerhalb des Bodenraums vor sich geht. Das natürliche Bodenprofil ist für die Beurteilung vieler Bodeneigenschaften so wichtig, daß es stets als Grundlage für alle weiteren bodenkundlichen Einzeluntersuchungen dienen sollte.

Im Kartenbereich läßt sich die natürliche Ausbildung des Bodenprofils nur noch in den wenigen, von früher her erhalten gebliebenen Waldgebieten feststellen, während sie auf den Ackerflächen, auch auf den nachträglich wieder aufgeforsteten Teilen, durch menschliche Tätigkeit bereits seit Jahrhunderten weitgehende Veränderungen erfahren hat. Im Erzgebirge muß man jedoch auch bei den alten Waldböden mit gewissen künstlichen Veränderungen des natürlichen Bodenprofils rechnen, da vielfach der ursprünglich vorhandene Laub- oder Mischwald unter dem Einfluß des Bergbaues, später auch durch forstwirtschaftliche Maßnahmen zu reinem Nadelwald umgewandelt worden ist.

Entsprechend ihrer Entstehung unter gemäßigttem bis kühlem, humidem Klima und Waldvegetation gehören die Böden des Blattes Sayda zur Gruppe der Bleicherdeböden (*Podsolböden*). Dieser Bodentyp ist durch vorwiegend abwärts gerichtete Wasserbewegung gekennzeichnet. Die mit Kohlensäure und sauren Humuslösungen beladenen Sickerwässer entführen einen großen Teil der durch Verwitterung entstehenden Mineralstoffe (Alkalien, Erdalkalien, Eisenhydroxyd, Tonerde, Kieselsäure), ebenso auch Humusstoffe nach der Tiefe. Dadurch tritt im Oberboden (Horizont A) eine Verarmung ein, die beim ausgeprägten Podsoltyp in der Ausbildung des charakteristischen „Bleichhorizontes“ sichtbar wird. Im nächsttieferen Teile des Bodenprofils, dem sogenannten Anreicherungs- oder B-Horizont, findet eine teilweise Anhäufung der abwärts bewegten Substanzen, zumal der Eisen-, Tonerde- und Humusverbindungen statt. Sie tritt beim Podsolboden meist ebenfalls deutlich hervor in der Bildung der rötlichgelb bis rotbraun gefärbten „Orterde“, die sich im extremen Falle zu festem „Ortstein“

entwickelt. Die geringsten Veränderungen hat der tiefste Teil des Bodenprofils, der sogenannte Rohboden oder C-Horizont, erlitten, der nach unten hin in das normale Muttergestein übergeht.

Die Feststellung des Podsoltyps im Kartengebiet ist auch für die Beurteilung der Ackerböden von Bedeutung. Der Landwirt muß hier damit rechnen, daß der Ackerkrume nicht nur durch die Ernten, sondern auch durch die natürlichen Auswaschungsvorgänge beständig Pflanzennährstoffe in erheblicher Menge entzogen werden.

Im Durchschnitt ist der Bodentyp des Blattes Sayda als „mäßig podsolierter Waldboden“ zu bezeichnen¹⁾. Das Podsolprofil ist hier in der Regel nicht so deutlich ausgebildet wie z. B. bei stärker durchlässigen Böden auf Granit, Tertiär- oder Diluvialsanden unter ähnlichen klimatischen Bedingungen. Das beruht viel weniger auf einer nicht weit genug fortgeschrittenen Entwicklung des Bodenprofils — auf der verhältnismäßig ausgeglichenen Hochfläche des oberen Erzgebirges ist nur mit langsamer Abtragung und daher bereits mit längerem Bestehen einer ungestörten Bodenbildung zu rechnen —, sondern ist vor allem dadurch bedingt, daß die grusig-lehmigen Gneisverwitterungsböden dem Podsolierungsprozeß hauptsächlich in physikalischer, z. T. auch in chemischer Hinsicht stärkeren Widerstand entgegensetzen als die oben genannten sandigen Bodenarten. Ein ausgeprägtes Podsolprofil fand sich am kleinen Steinbruch im NO von Pfaffroda, östlich von Punkt 610,3 auf dichtem Gneis:

Lage: unterer Teil eines gegen NW geneigten Abhanges.

Bestand: etwa 10 jährige Fichten, vorher viel Heide (*Calluna*).

Humusaufgabe etwa 1 dm.

A durchschnittlich 1—1,5 dm mächtig; oberer Teil durch Humuseinschlammung dunkelgraubraun, unterer Teil oft deutlich hellgrau.

B deutlich ausgeprägt, im Durchschnitt 2—3 dm mächtig, rotgelbbraun; z. T. dicht gelagert, aber nicht verfestigt.

C gelbbraun, etwa 0,5 m mächtig, geht nach unten in etwa 0,5 m mächtigen groben Gesteinsschutt über; darunter fester Gneisfels.

Bodenart in allen 3 Horizonten: sandig-grusiger, steinhaltiger Lehm.

¹⁾ G. KRAUSS und F. HÄRTEL, Bodenarten und Bodentypen in Sachsen. Tharandter Forstl. Jahrb. Bd. 81, 1930.

Meistens sind jedoch die Bodenhorizonte A und B sowohl in Farbe wie Mächtigkeit nicht so scharf ausgeprägt. A erscheint im Profil oft nur als ganz schmaler Streifen unter der Humusauflage, während sich B nur durch etwas dunklere Färbung von C abhebt. Als Beispiel möge ein Profil auf kleinkörnig-schuppigem Biotitgneis (*gnz*) aus dem Staatsforstrevier Frauenstein (Abt. 87 im SO von Mulda) dienen; die einzelnen Horizonte sind hier zwar noch deutlich erkennbar, aber nicht scharf gegeneinander abgegrenzt:

Lage: gegen O mäßig geneigter Hang.

Bestand: etwa 80 jährige Fichten, einzelne alte Buchen.

Humusauflage: $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{4}$ dm; davon bestehen die oberen zwei Drittel aus Streu und lockerer Moderungsschicht, das unterste Drittel aus lockerem, schwarzem Feinhumus.

A etwa 1 dm, durch Humuseinschlammung dunkelgraubraun bis schwarzbraun.

B 2—3 dm, gelbbraun, etwas dunkler als C, nicht verdichtet.

C gelbbraun.

Bodenart in allen 3 Horizonten: sandig-grusiger, steinhaltiger Lehm.

Die Bodenproben Nr. 15a, 15b, 15c, die den Horizonten A, B und C dieses Profils entsprechen, zeigen in den Körnungsanalysen (Tabelle S. 43) keine wesentlichen Unterschiede. Dasselbe gilt für die Proben Nr. 14a und 14b, die den Horizonten B und C (ebenfalls in altem Waldboden) entnommen sind. Hingegen stammen die Proben 13a—13c und 16a—16b von aufgeforsteten Ackerböden; hier ist die etwa 15—20 cm tief reichende, durch die Arbeit des Pfluges entstandene Ackerkrume im Bodenprofil noch deutlich zu sehen.

Über die durch örtliche Vernässung entstehenden „glei“-artigen Böden sowie über die Waldböden im allgemeinen finden sich weitere Angaben im forstlichen Abschnitt auf S. 54 ff.

Körnungsanalysen.

Ausgeführt mit dem Schöne'schen Schlämmapparat unter Leitung von F. HÄRTEL.

Die Nummern entsprechen denen im Archiv des Sächsischen Geologischen Landesamtes; sie sind auf der Karte mit grüner Farbe aufgedruckt.

Die Proben Nr. 1 bis 12a sind Ackerböden, Nr. 13a bis 16b Waldböden.

Nr.	Art	Ort	Tiefe dm	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	unt. 0,01 mm	über 2 mm	2—0,05 mm	unt. 0,05 mm
1	<i>gnz</i>	SO v. Friedebach	1	7,1	4,6	11,1	12,4	14,2	16,2	9,4	12,7	12,3	11,7	63,3	25,0
3	"	1 km W. v. Bahnhof Nassau	1	11,8	12,3	10,2	9,6	11,2	13,0	9,2	13,4	9,3	24,1	53,2	22,7
6	"	NW v. d. Kirche Zethau	1	12,3	9,0	10,1	8,7	11,5	14,4	11,1	13,8	9,1	21,3	55,8	22,9
7	"	500 m NW vom Schützenberge b. Zethau	1	9,6	5,9	8,0	9,1	14,1	19,2	9,9	13,9	10,3	15,5	60,3	24,2
9	"	300 m S vom Hut- berge b. Voigtsdorf	1	5,3	4,7	9,5	9,1	12,2	18,5	11,4	14,4	14,9	10,0	60,7	29,3
5	<i>gna</i>	S vom Holzberge b. Zethau	1	9,8	8,3	7,3	6,9	8,8	13,4	10,5	20,7	14,3	18,1	46,9	35,0
8	<i>mGn</i>	800 m O v. d. Höllen- grundmühle b. Voigtsdorf	1	6,2	7,7	11,3	11,3	18,0	14,3	9,5	11,7	10,0	13,9	64,4	21,7
2	<i>mgn</i>	Friedebach, N vom Ziegenberge	1	17,3	11,4	9,2	7,2	14,0	11,9	6,9	11,7	10,4	28,7	49,2	22,1
10	"	500 m SW vom Torf- stiche b. Voigtsdorf	0—1	3,6	2,4	5,6	8,7	15,9	19,1	11,8	18,5	14,4	6,0	61,1	32,9
10a	"	ebenda	2	12,6	2,7	6,8	7,2	11,5	15,4	9,6	16,2	18,0	15,3	50,5	34,2
11	"	1 km SO v. d. Öl- mühle zu Dörnthal	0—1	8,7	7,6	7,3	6,9	11,5	10,9	9,0	18,8	19,3	16,3	45,6	38,1
11a	"	ebenda	2—3	43,4	8,0	6,0	5,4	6,7	8,9	4,6	8,4	8,6	51,4	31,6	17,0
4	<i>mgδ</i>	O v. d. Bellmanns- höhe b. Dorf- chemnitz	1	13,5	4,8	5,6	4,7	10,6	14,4	15,1	18,6	12,7	18,3	50,4	31,3
12	"	1,2 km NW v. Pilsdorf	0—1	4,3	5,9	16,0	16,2	17,0	14,0	9,5	9,9	7,2	10,2	72,7	17,1
12a	"	ebenda	1—2	13,0	8,6	1,9	16,8	12,6	11,4	5,3	5,3	25,1	21,6	48,0	30,4
13a	<i>mgn</i>	NW v. Sayda Forst- abtlg. 43 a	0—1,5	9,7	3,6	10,1	10,7	11,6	14,4	9,6	16,6	13,7	13,3	56,4	30,3
13b	"	ebenda	3—5	27,7	4,1	4,6	5,2	7,4	10,8	8,4	15,5	16,3	31,8	36,4	31,8
13c	"	NW v. Sayda Forst- abtlg. 43 c	7	18,2	7,2	6,7	5,9	10,0	8,9	5,8	19,1	18,2	25,4	37,3	37,3
14a	"	NW v. Pilsdorf (Tännigt)	2—2,5	31,5	5,1	4,6	4,1	7,3	12,2	11,0	11,3	12,9	36,6	39,2	24,2
14b	"	ebenda	6	31,5	5,0	4,8	4,1	8,4	10,7	9,1	13,7	12,7	36,5	37,1	26,4
15a	<i>gnz</i>	SO v. Mulda, Forst- abtlg. 87	0—1	8,2	5,7	9,6	10,2	9,0	15,9	10,0	15,4	16,0	13,9	54,7	31,4
15b	"	ebenda	1,5—2,5	17,8	8,5	13,3	9,9	10,8	9,6	7,4	11,8	10,9	26,3	51,0	22,7
15c	"	ebenda	5—6	19,5	9,0	13,2	9,2	8,9	8,1	6,9	10,3	14,9	28,5	46,3	25,2
16a	"	S v. Mulda, Forst- abtlg. 103 a	0—1,5	36,1	6,2	8,3	6,3	6,5	8,0	7,5	12,4	8,7	42,3	36,6	21,1
16b	"	ebenda	4—5	29,1	7,0	9,5	5,8	5,9	6,8	7,1	12,4	16,4	36,1	35,1	28,8

III. Landwirtschaftliche Verhältnisse.

Von H. FRIEDRICH, Sayda.

Das Gebiet des Kartenblattes Sayda liegt in einer Höhenlage von etwa 500—700 m über NN. Nur die scharf eingeschnittenen Täler der Freiburger Mulde und des Chemnitzbaches sinken nach Norden zu bis etwa 455 bzw. 440 m Höhe herab.

Wer in den Übergangszeiten, d. h. Frühling und Herbst, in unserm Gebiet umherwandert, wird leicht beobachten können, daß Höhenunterschiede von 25 m im Vegetationsvorgang von Einfluß sind, und daß damit dem Wachstumsfaktor „Wärme“ ein außerordentlicher Einfluß auf den landwirtschaftlichen Ertrag eingeräumt ist.

Das Klima ist im allgemeinen als rauhes Gebirgsklima zu bezeichnen. Die jährlichen Niederschlagsmengen liegen im Durchschnitt bei etwa 800 mm. Die Frühjahrsbestellung kann selten vor Mitte April begonnen werden. Oft fallen noch im April erhebliche Mengen Schnee. Die Bestellungsdaten für die einzelnen Kulturpflanzen liegen:

für Sommerroggen, Hafer, Sommergerste	}	etwa vom 20. April ab
für Kartoffeln und Lein		etwa vom 3. Mai ab
für Rüben und Kraut	}	Saatzeit ab 1. Mai, Auspflanzen der Stecklinge etwa ab 20. Juni
für Wintergetreide		etwa ab Mitte September, soll über den 15. Oktober nicht hinausgeschoben werden.

Der auf Grund der allgemeinen phänologischen Beobachtungen festgestellte „Vorfrühling“ (im Sinne der Biologischen Reichsanstalt Berlin-Dahlem), mit dem Aufblühen des Schneeglöckchens, des Huflattichs und der Anemone, fällt etwa in die Zeit ab 20. April; der „Erstfrühling“, mit dem Aufblühen von Sumpfdotterblume, Johannisbeere, Süßkirsche, Birne und Apfel, in die Zeit vom 5. bis 27. Mai; der „Vollfrühling“, mit dem Aufblühen der Roßkastanie, des Flieders und der Eberesche, in die ersten Tage des Juni.

Mit den späten Saatzeiten verschieben sich naturgemäß auch die Erntezeiten weit in den Herbst hinein. So dürfte der Erntebeginn der einzelnen Kulturpflanzen etwa bei folgenden Daten liegen:

Wintergerste	Mitte Juli
Winterroggen	Mitte August
Sommergerste	Ende August bis Anfang September
Sommerroggen und Hafer	ab Anfang September
Frühkartoffeln	ab Ende Juli
Kartoffeln	ab Anfang Oktober
Rüben	ab Ende Oktober
Kraut	ab Ende Oktober bis Anfang November.

Somit fällt die Hauptgetreideernte in eine für die Trocknung schon ungünstige Zeit des September, wo die Tage rasch abnehmen und nachts starke Taubildung auftritt.

Alle diese Daten für Saat und Ernte können sich in besonders schlechten Jahren noch sehr viel mehr zuungunsten des Landwirts verschieben. Es ist schon vorgekommen, z. B. 1919, daß die Landwirte ihr Getreide und die Kartoffeln überhaupt nicht ernten konnten. In solchen Jahren wird das Märchen vom „Sächsischen Sibirien“ allerdings einmal zur bitteren Wahrheit.

Von Natur ist dem Ackerboden des Saydaer Bezirks als Nährboden für die Pflanze wenig mit auf den Weg gegeben worden. Im allgemeinen handelt es sich um Mineralböden, die an Ort und Stelle durch Verwitterung der verschiedenen Gneisarten entstanden sind. Die Mächtigkeit der Ackerkrume schwankt von 6 bis 20 cm. Oft stößt der Pflug auf den nackten Felsen oder wenigstens auf „verfaulten“ (d. h. erst wenig zersetzten) Felsen; auf anderen Stücken wird der Untergrund von hellem Grus oder Sand, der quarz- und glimmerreich ist, gebildet. Der mineralische Nährstoffvorrat der Ackerkrume ist nicht erheblich, ihr natürlicher Humusgehalt als gering zu bezeichnen. So wurde dem Erzgebirgsbauern neben schlechten klimatischen Verhältnissen auch kein „reicher“ Boden beschert. Aber durch zähe Kleinarbeit und Liebe zur Scholle ist es ihm im Laufe der Zeit gelungen, aus diesem Boden einen Kulturboden zu schaffen. Vor allem scheint bei ihm die Erkenntnis alt zu sein, daß der Humus für seinen Boden einen außerordentlich wichtigen Faktor darstellt, weswegen man im Gebirge eine ausgezeichnete Stalldüngerpflege vorfindet. Obwohl kleefähig, muß der lehmige Gneisverwitterungsboden doch wegen seines beträchtlichen Grus- und Steingehaltes als verhältnismäßig leichter, durchlässiger Ackerboden bezeichnet werden, der die Nährstoffe nicht sonderlich gut hält und daher oft als „düngerfressend“ gilt. Die Gefahr der

	Sayda	Pilsdorf mit Ullersdorf	Friedebach	Clausnitz	Dorfchemnitz	Dittersbach
Landw. genutzte Fläche ha	671,17	574,17	975,62	1258,46	1111,03	668,51
Davon: Ackerland ha	520,02	459,66	787,84	1042,00	804,23	553,50
Wiesen ha	145,04	87,24	178,65	210,46	225,42	111,08
Weiden ha	—	12,36	—	5,00	14,00	3,00
Gärten usw. ha	6,11	14,91	9,13	1,00	67,38	0,93
Winterweizen ha	—	—	—	—	—	1,10
Sommerweizen ha	—	1,02	—	—	1,50	5,25
Winterroggen ha	16,50	38,97	30,00	125,00	102,00	92,50
Sommerroggen ha	53,15	50,95	118,60	75,00	40,00	12,25
Wintergerste ha	—	—	—	—	—	—
Sommergerste ha	6,00	12,89	20,00	25,00	25,00	25,40
Hafer ha	128,17	100,81	260,00	265,00	230,00	110,00
Kartoffeln ha	54,00	48,56	81,00	100,00	110,00	64,30
Futterrüben, Kohlrüben, Kraut ha	14,65	13,47	22,00	35,00	48,00	12,40
Kleegrasgemische ha	239,55	178,48	243,24	402,00	220,00	221,25
Lein ha	2,50	9,52	3,00	8,00	15,00	8,25
Privatwald ha	322,32	147,36	130,87	85,11	286,42	93,31
Staatswald ha	238,57	105,76	268,95	5,55	90,13	51,10
Pferde (Stichtag 1. Dez. 1929)	39	59	98	98	95	59
Rinder (Stichtag 1. Juni 1930)	248	457	790	966	821	444
Schweine (Stichtag 1. Juni 1930)	142	383	482	778	627	345
Im ganzen landw. Betriebe	59	39	92	123	106	64
Davon sog. Güter von über 10 ha (meist 10—25 ha)	3	28	35	25	34	30
Sog. Wirtschaften unter 10 ha (meist 3—7 ha)	56	11	57	98	72	34
Hektarzahl des größten Gutes im Dorfe	16,40	52,75	48	42,5	562,00	36,5
Ertragswertklasse nach der Gemeinde-Skala für die Landesfinanzämter	19	19	18	18	18	18

Wolfsgrund	Zethan	Obersaida	Dörnthal	Pfaffroda	Dittmanns- dorf	Voigtsdorf	Summe
74,00	1441,00	544,15	1216,75	621,26	516,61	1281,66	10954,39
58,10	1280,00	427,75	946,20	472,50	399,52	1018,86	8770,18
10,68	157,00	98,20	192,36	105,76	89,81	207,41	1819,11
—	2,00	—	18,32	2,00	25,78	9,00	91,46
5,22	2,00	18,20	59,87	41,00	1,50	46,39	273,64
—	2,00	6,80	—	—	0,40	—	10,30
0,60	4,00	5,00	1,54	0,50	—	1,00	20,41
9,50	200,00	80,00	83,10	45,61	35,44	90,00	948,62
5,00	63,00	20,00	48,40	36,85	39,10	108,00	670,30
—	1,00	—	3,50	1,35	0,45	—	6,30
0,60	47,00	12,00	11,87	14,30	15,47	30,00	245,53
15,00	266,00	84,25	180,00	105,47	78,66	252,00	2075,36
9,00	159,00	46,00	105,48	56,47	48,14	133,00	1014,95
1,60	73,00	23,00	47,90	13,88	15,14	33,00	353,04
22,02	455,00	147,60	456,41	191,84	162,82	355,86	3296,07
—	7,00	2,00	2,00	1,13	2,80	14,00	75,20
4,42	133,00	28,09	339,12	490,17	42,42	217,21	2319 82
—	—	—	69,82	—	—	25,01	854,89
6	180	74	119	55	52	120	1054
141	1174	427	944	477	406	1053	8348
114	1124	420	896	332	248	990	6881
16	131	56	98	56	37	142	1019
1	65	19	45	23	21	56	385
15	66	37	53	33	16	86	634
12,49	44,78	28,00	33,65	28,00	70,00	36,00	—
18	18	18	18	18	18	19	—

Nährstoffauswaschung wird durch die hohen Niederschlagsmengen noch erhöht. So nimmt es auch nicht wunder, daß die meisten Felder, weil in den Kriegs- und Nachkriegsjahren eine regelmäßige Kalkdüngung vielerorts unterblieben ist, einen hohen Säuregrad aufweisen. Z. B. zeigt der Durchschnitt der im Versuchsring Sayda entnommenen Bodenproben eine Säurezahl von 4,5; bei einem solchen Säuregrad können nicht einmal säuerliche Böden bevorzugende Kulturpflanzen wie Kartoffeln, Roggen und Hafer Normalerträge bringen. Daher findet man auch auf den Feldern häufig die typischen, säureliebenden Unkräuter wie Ackerknaut, wilden Ackerspörgel, kleinen Sauerampfer, Ackerhoniggras, Hederich und Sandstiefmütterchen.

Zu dem Kartenblatt Sayda gehören die in der Tabelle verzeichneten 13 Gemeinden, darunter die Stadtgemeinde Sayda mit ca. 1350 Einwohnern.

Während die Dörfer als reine Bauerndörfer anzusprechen sind, finden sich in der Stadt Sayda neben Handwerkern und Geschäftsleuten auch andere Erwerbszweige, so vor allem Holzindustrie, wie die Fabrikation von Wintersportgeräten, Wagen, Koffern, Kohlenkästen, Treppenleitern und ähnlichem. Sayda war früher ein wichtiger Durchgangs- und Rastort für die Salzfuhrlente von Halle nach Böhmen. Die Besiedlung der Dörfer soll etwa im 12./13. Jahrhundert von Böhmen und Bayern aus erfolgt sein. Die Dörfer sind typische langgestreckte Reihendörfer, in denen die Güter und Wirtschaften weit auseinandergezogen rechts und links der Dorfstraße verstreut liegen mit oft schwer zugänglichen Anfahrtswegen von der Dorfstraße aus.

Aus der Tabelle auf S. 46/47, die nach Angabe der einzelnen Gemeindeämter aufgestellt worden ist, ergibt sich, daß sich die einzelnen Anbauflächen folgendermaßen der Größe nach ordnen:

Getreide	3976,18	ha
Klee gras gemische	3296,07	„
Hafer	2075,36	„
Wiesen	1819,11	„
Kartoffeln	1014,95	„
Winterroggen	948,62	„
Sommerroggen	670,30	„
Futterrüben, Kohlrüben und Kraut .	353,04	„
Sommergerste	245,53	„
Weiden	91,46	„

Lein	75,20 ha
Sommerweizen	20,41 „
Winterweizen	10,30 „
Wintergerste	6,30 „

Hieraus ist klar ersichtlich, daß dem Futterbau ein bedeutender Anteil zufällt; so läßt auch das günstige Wiesenverhältnis (d. h. das Verhältnis von Wiese zu Ackerland = 1:4,82) erkennen, daß der Hauptwert auf die Viehhaltung gelegt wird, vor allem auf die Rinderhaltung, die das erzgebirgische Höhenfleckvieh (Simmenthaler), aber auch das schwarzbunte Niederungsvieh umfaßt.

Bei der Graswüchsigkeit der Böden in dem niederschlagsreichen Klima ist dies als richtige landwirtschaftliche Einstellung zu bezeichnen. Daß dank eifrigster Aufklärung der Grünlandgedanke im Bezirk um sich greift, ist nur zu begrüßen. Für eine gesunde und normale Jungviehaufzucht müssen aber noch viel mehr Viehweiden angelegt werden, im Gegensatz zu der noch vielfach üblichen, widernatürlichen Stallaufzucht, bei der nicht einmal eine Laufkoppel vorhanden ist. Gerade wo das Rind in den vielen kleinen Wirtschaften (vgl. Rubrik „sogenannte Wirtschaften unter 10 ha“, Anzahl = 634) als Zuchtier Verwendung findet, kann nur eine Aufzucht mit genügender Bewegungsfreiheit brauchbare Tiere hervorbringen. Die Zahl der Weiden mit 91,46 ha zeigt deutlich, wie wenig der Weidegedanke bisher Beachtung gefunden hat.

Die in der Tabelle genannten Klee-grasgemische bestehen meist aus 75% Rotklee und 25% Timothee. Hier greifen jedoch mehr und mehr die von der „Arbeitsgemeinschaft für Grünlandwirtschaft im Freistaate Sachsen“ nach vielen Versuchen empfohlenen Klee-grasmischungen Platz, bei denen ein eiweißreicheres, sichereres und zeitiger schnittreifes Futter gewonnen wird. Diese Gemische bestehen einerseits aus Rotklee, Weißklee, Schwedenklee, andererseits aus Wiesenschwingel, Glatthafer, Knaulgras, Timothee und deutschem Weidelgras mit einem Verhältnis von Klee zu Gräsern wie 48:52 bzw. 59:41.

Daß viele Neuerungen nur langsam Fuß fassen, liegt einmal an der konservativen Art des Landmanns, zum anderen an der allgemeinen wirtschaftlich schlechten Lage. Um Aufklärung in Düngungs- und Sortenfragen zu erhalten, besteht seit 1927 ein Versuchsring, dem es gelungen ist, schon wertvolle Erfahrungen zugunsten der praktischen Landwirtschaft zu sammeln.

Zur Hebung der Rinderzucht im Bezirk Sayda besteht ein sogenannter „Fleckviehverband“ und ein Milchkontrollverein mit dem Sitz im benachbarten Neuhausen. Die Schweinehaltung ist im allgemeinen von geringerer Bedeutung, ihr und der Schweinezucht könnte mehr Interesse entgegen gebracht werden. Die Ziegenhaltung erstreckt sich zumeist auf die nicht rein landwirtschaftlichen Betriebe. Die Hühnerhaltung hat sich gegenüber der Vorkriegszeit gebessert, wird aber durch die lang anhaltende kalte Witterung bei Mangel an geeigneten Geflügelhäusern gehemmt. Eine gute Hühnerfarm mit Leghorns befindet sich auf dem Schlosse Pfaffroda.

Obst- und Gemüsebau treten als Erwerbszweig infolge des rauhen Klimas vollkommen zurück, nur der kleine Ort Wolfsgrund widmet sich, dank seiner geschützten Lage, etwas mehr dem Obstbau.

Die üblichste Fruchtfolge ist:

- 1.—3. Klee gras,
4. Winterroggen mit Stalldung,
5. Hafer (Lein),
6. Hafer,
7. Kartoffeln, Kraut, Rüben mit Stalldung,
8. Sommerroggen (Sommergerste) mit Kleegrasesaat.

Häufig finden sich aber auch in den Wirtschaften zwei Fruchtfolgen, eine für eine Reihe kleinerer Schläge in der Nähe des Hofes und eine für größere Schläge in weiterer Entfernung vom Hofe:

Kraut- oder Innenschläge	Außenschläge
1.—2. Klee gras,	1.—3. Klee gras,
3. Winter- oder Sommerroggen (auch Sommerweizen) mit Stalldung,	4. Winterroggen mit Stalldung,
4. Hafer,	5. Hafer,
5. Kraut und Rüben mit Stalldung,	6. Kartoffeln mit Stalldung,
6. Sommergerste mit Einsaat.	7. Sommerroggen mit Einsaat.

Dabei sind die sogenannten Krautschläge meist die am Abhang nach dem Dorfe zu gelegenen tiefgründigeren und besser mit Stalldung und Jauche versorgten Schläge, tragen daher auch ab und zu Weizen.

Um dem jungen landwirtschaftlichen Nachwuchs eine genügende Allgemeinbildung und geeignete Fachausbildung zukommen zu lassen,

ist im Jahre 1921 in Sayda eine Landwirtschaftliche Schule der Landwirtschaftskammer für den Freistaat Sachsen gegründet worden.

Für die Reinigung des Saatgutes stehen in Dittmannsdorf, Sayda und Clausnitz drei größere Saatgutreinigungsmaschinen, die auf genossenschaftlichem Wege beschafft wurden, zur Verfügung.

IV. Forstwirtschaftliche Verhältnisse.

VON G. GÄRTNER¹⁾, Dresden.

(Unter Mitwirkung des Institutes für Bodenkunde und Standortlehre der Forstlichen Hochschule Tharandt.)

1. Allgemeines.

Im Gebiet des Kartenblattes Sayda befinden sich als größere, zusammenhängende Waldflächen auf dem Nordteil der „Muldaer Wald“ (Staatl. Forstamt Frauenstein und Privatforstrevier Dorfchemnitz), im Süden ein Teil vom „Alten Gehau“ (Privatforstrevier Neuhausen) und die Parzellen „Kreuztanne“, „Saydahöhe“ und „Tännigt“ (Staatl. Forstamt Hirschberg, Revierteil Sayda). Außerdem sind kleine und kleinste, meist im bäuerlichen Besitz befindliche Waldstücke über das ganze Gebiet verstreut.

Auf die verschiedenen Gneisarten ist entsprechend dem Umfang ihres Vorkommens der Wald annähernd gleichmäßig verteilt. Daß also eine der Gneisvarietäten für Waldbestockung besonders oder ausschließlich in Frage käme, läßt sich auf Grund des tatsächlichen Befundes nicht feststellen. — Auch die Lage der Waldungen und Waldstücke läßt keine Besonderheiten erkennen. Selbst die ausgesprochenen Kuppen und Hügel sowie die steileren Hänge sind nur z. T. mit Wald bestockt und werden im übrigen auch landwirtschaftlich genutzt.

Die Waldfläche betrug zur Zeit der ersten geologischen Aufnahme (1886) 15 % = rd. 2000 ha; sie beträgt jetzt 19 % = rd. 2500 ha (rd. 1200 ha im Staatsbesitz und rd. 1300 ha im Privatbesitz). Die Bewaldung hat somit gegen 1890 deutlich zugenommen. Für die noch weiter zurückliegende Zeit lassen Bestandsbild, Bodenprofil und einzelne überkommene geschichtliche Nachrichten mit Sicherheit vermuten, daß vor 1850 das Kartengebiet in noch stär-

¹⁾ Die hierzu erforderlichen Untersuchungen im Gelände wurden, z. T. gemeinsam mit Dr. F. HÄRTEL, Leipzig, im Oktober und November 1930 durchgeführt.

kerem Maße landwirtschaftlich genutzt wurde und als einzige Reste des alten sächsisch-böhmischen Grenzwaldes sich hier nur der von alters her landesherrliche Muldaer Wald und einige kleine bäuerliche Gehölze erhalten hatten.

Der Hauptgrund für die etwa 1860 einsetzende und besonders zwischen 1880 und 1910 sehr rege Aufforstungstätigkeit war zweifellos der Rückgang der Rentabilität landwirtschaftlicher Betriebe mit zunehmender Verkehrs- und Industrieentwicklung (Ferntransport landwirtschaftlicher Erzeugnisse, höhere Löhne u. a. m.). Die Aufforstung begann daher im Privatbesitz (Herrschaft Purschenstein, Revier Neuhausen) und kam bei der staatlichen Verwaltung erst zur Durchführung, als der Staat größere Feldflächen erwerben konnte, bzw. aus allgemeinen volkswirtschaftlichen Gründen erwerben mußte¹⁾. Die noch stetig sich steigernde Krise der deutschen Landwirtschaft läßt in höheren, klimatisch ungünstigeren Lagen des Erzgebirges diese rückläufige Bewegung erneut stärker hervortreten.

Daß von der Landwirtschaft Verwitterungsböden bestimmter Gneisvarietäten häufiger zur Aufforstung abgegeben würden, läßt sich nicht feststellen; weit mehr scheint die Ungunst privatwirtschaftlicher und auch örtlich-klimatischer Verhältnisse ausschlaggebend zu sein.

2. Forstliche Standortverhältnisse.

L a g e.

Das Kartengebiet ist ziemlich gleichmäßig von Süden nach Norden abgedacht. Die Höhenlage schwankt zwischen 700—500 m über NN. Bei der allgemein flachwelligen Geländeausformung der alten Rumpfbirgsoberfläche ist ein Einfluß der örtlichen Lage auf die Art der Bodennutzung nicht deutlich zu erkennen.

K l i m a.

Das Klima ist gekennzeichnet durch folgende Durchschnittswerte:

Vegetationsdauer: Von Mitte April bis Anfang November, das sind etwa 200 Tage²⁾.

¹⁾ Zufolge eines Landtagsbeschlusses sollten z. B. zwecks Hagelsicherung größere Flächen erworben und aufgeforstet werden.

²⁾ Nach den Angaben für Altenberg und Frauenstein in: GROHMANN, Das Klima in Sachsen.

Jahresmitteltemperatur: 4,7° C (700 m über NN.) bis 6,1° C (500 m über NN.)¹⁾.

Mitteltemperatur in der Hauptvegetationszeit Mai—September: 11,5° C bzw. 12,9° C¹⁾.

Jahresmittel an Niederschlägen: ca. 800 mm¹⁾.

(Hinsichtlich der Anzahl von Tagen mit Niederschlägen, Schneefall usw. vergl. die Angaben der Landeswetterwarte auf S. 36.)

Nach diesen Durchschnittswerten ist das Klima als ziemlich rauh zu bezeichnen. Es ist offenbar ungünstiger, als nach der absoluten Höhenlage zu erwarten wäre. Den Winden aller Himmelsrichtungen, von denen auch der Südostwind (sog. „böhmischer Wind“) rauh und scharf und der Bevölkerung besonders fühlbar ist, steht der Zugang durchweg ungehindert offen. Die Häufigkeit rauher Winde ist in erster Linie verursacht durch die ungeschützte Kammlage; ihre gleichmäßig starke Auswirkung auf das Pflanzenwachstum ist bedingt durch die flachwellige Geländeausformung der Gneisformation (mit fortgeschrittener Verwitterung und Abtragung zum flachen Rumpfgebirge). Es gehen also letzten Endes auch die örtlich-klimatischen Bedingungen z. T. auf geologische Ursachen zurück.

Dazu kommt, daß die mineralisch verhältnismäßig kräftigen Gneislehmböden für den örtlichen Bedarf des alten Bergbaues und der frühzeitig dichteren Bevölkerung nahezu völlig entwaldet und in landwirtschaftliche Nutzung genommen worden sind.

Beides — flache ungeschützte Kammlage und Waldarmut — zusammen ist die Ursache, daß das Saydaer Gebiet als schon im Sommerhalbjahr windreich und im Winterhalbjahr stürmisch gelten kann. Wie der Wald diesen Zustand örtlich mildert, kann zuweilen deutlich beobachtet werden. Die weitere Aufforstung wird daher den örtlichen Einfluß der ungünstigen lokalen Klimabedingungen zunehmend abschwächen.

Im Walde sind die klimatischen Bedingungen ausreichend für das Gedeihen von Fichte, Lärche, Tanne, Buche, Birke und auch Ahorn, Esche, Kiefer. Insbesondere die Hauptholzart Fichte befindet sich dank des verhältnismäßig günstigen Wasserhaushalts der lehmigen Gneisverwitterungsböden trotz der für Fichte noch nicht optimalen Niederschlagsmenge nahe am klimatischen Optimum ihres natürlichen Vorkommens.

¹⁾ Nach den Angaben der Sächsischen Landeswetterwarte, S. 35 u. 36.

Von den zu beobachtenden atmosphärischen Schäden verursachen die Fröste in den zur Vernässung neigenden Mulden, wo sie besonders häufig sind, eine nachhaltige Ertragsminderung. Bemerkenswert sind ferner die Schäden der stetig wehenden Winde durch Abpeitschen der Nadeln und Anwehen oft beträchtlicher Schneemassen, sowie Rauhreifbildung an den infolge der Parzellierung des Waldes zahlreichen Waldrändern. Das hat eine allmähliche Zerstörung der geschlossenen Waldmäntel sowie Vermehrung der Wurfgefahr vom Rand her zur Folge und verursacht auch Bodenaushagerung. Die Windbruchhäufigkeit wird offensichtlich auch erhöht durch die in höherem Alter auf den aufgeforsteten Feldflächen stark auftretende Rotfäule.

Schneebrüche, die im Innern des Bestandes Lücken und Löcher und damit neue Angriffspunkte für den Windwurf entstehen lassen, kommen überall vor, sind aber glücklicherweise nicht besonders häufig. Wipfelbrüche in älteren Beständen durch Eisanhang sind im allgemeinen nur auf exponierten Kuppen sichtbar, die überhaupt von allen atmosphärischen Schäden am meisten betroffen werden.

Boden.

Wie im bodenkundlichen Abschnitt S. 38 ff. erläutert ist, bestehen hinsichtlich der bodenphysikalischen Verhältnisse keine Unterschiede zwischen Verwitterungsböden des Biotitgneises und des Muskowitgneises auf Ackerflächen und dementsprechend auf den aufgeforsteten Feldböden. Ursprüngliche Unterschiede im Steingehalt des Oberbodens sind auf allen Feldflächen durch das Ablesen der Steine weitgehend ausgeglichen.

Da auch die Unterschiede in den chemischen Bedingungen nicht so stark sind, daß sie von entscheidendem Einfluß auf die Ernährung der Waldbäume sein könnten, ist ein Unterschied im Waldwachstum auf Aufforstungsflächen des Biotit- und des Muskowitgneises vom Gestein her weder zu erwarten noch festzustellen.

Die alten Waldböden sind auf allen Gneisvarietäten mehr oder weniger steinhaltige, sandig-grusige Lehmböden. Analysen aus dem benachbarten Röthenbacher Wald (auf Blatt Lengefeld), die zur Beurteilung unbedenklich als vergleichbar herangezogen werden können, zeigen, daß der stärkste Kornanteil im staubfeinen Material (0,05—0,02 mm) liegt, daß aber alle anderen Korngrößen noch in deutlichem Ausmaß vorhanden sind. Infolge dieser mechanischen

Zusammensetzung neigen die Waldböden des Gebiets bei normaler Geländeausformung weder zu ausgesprochener Durchlässigkeit mit Ausbildung stärkerer, feinerdearmer Bleichhorizonte noch zur Undurchlässigkeit. Die Bewegung von Wasser und Luft im Boden scheint vielmehr unter mittleren, für das Waldwachstum günstigen Bedingungen zu stehen. Natürlich ist eine gewisse Oberbodenverarmung bei dem ausgeprägt humiden Klima vorhanden, doch ist ihr Fortschritt, wie an der mäßigen Vergrauung des Oberbodens zu erkennen ist, noch nicht so stark, daß man von ausgeprägter Bleicherde und extremer Verarmung des Waldoberbodens sprechen kann. (Vgl. hierzu auch die Ausführungen über die Bewurzelung.)

Deutliche und für den Wald sehr bedeutungsvolle Unterschiede sind auf den alten Waldflächen in der Menge und Größe der dem Boden beigemischten Steine zwischen Böden der verschiedenen Strukturvarietäten beider Gneisarten vorhanden. Bei normaler schuppiger Textur zerfällt der Biotitgneis gleichmäßig in seine Gemengteile. Meist haben daher die Biotitgneisböden auch im Wald eine nur mäßige Steinbeimengung im Oberboden, die nach unten zu allmählich zunimmt, bis schließlich der Boden in den Bereich des zerfallenden Gesteins übergeht. Nur einzelne, meist größere Blöcke sind ziemlich regelmäßig eingelagert. Ist der Biotitgneis dagegen ausgesprochen feinkörnig oder von zahlreichen breiteren Quarz-Feldspat-Bändern und -Schmitzen durchsetzt, so bleibt bei Zerfall und Verwitterung eine größere Anzahl mittelgroßer Steine im Boden erhalten.

Der Muskowitgneis zerfällt zunächst in die meist vorhandenen verschiedenartigen Bänke, von denen sich die feldspatreicheren Lagen leicht zersetzen, die quarzreichen Lagen aber länger bzw. dauernd als faust- bis über kopfgroße Steine erhalten bleiben. Die Mächtigkeit und Häufigkeit der quarzreichen Lagen bestimmt daher den Steingehalt der Waldböden auf Muskowitgneis. Je feiner das Gefüge im Muskowitgneis (und noch mehr im Dichten Gneis) wird, desto langsamer und ungleichmäßiger sind Zerfall und Zersetzung und desto mehr entstehen steinige, selbst bei Waldbewirtschaftung weniger ertragreiche Böden. — In dieser Hinsicht gewinnen daher die Strukturunterschiede des Gesteins einen maßgebenden Einfluß auf das Gedeihen der Waldbäume.

In ebenen oder muldigen Lagen, die überall im Gebiet verstreut sind, in größerem Umfange aber nur im „Tännigt“ auftreten,

neigen die Lehmböden des Gebiets infolge des hohen Anteils an staubfeinem Material zu überschüssiger Frühjahrsnässe, ohne daß im Sommer starke Austrocknung ausbleibt. Das zeitweilige Mißverhältnis zwischen Wasserzufluß und -abfluß führt zu „glei“-artigen Böden¹⁾, d. h. zu Bodenbildungen, die gleichmäßig dicht gelagert unter Sauerstoffmangel stehen, im Oberboden durch Humuseinschlammung schwärzlich, im übrigen infolge Reduktionswirkung ausgebleicht und mit einzelnen Rostflecken durchsetzt sind. Solche Waldböden neigen infolge der zeitweiligen Vernässung zu schlechter Humuszersetzung (Auflagetorfbildung) und erfordern waldbaulich eine besonders vorsichtige Behandlung.

Steinige Böden einerseits und glei-artige Bodenbildungen andererseits beschränken sich aber auf örtlich begrenzte Stellen und nehmen im ganzen keine großen Flächen im Gebiet ein. Da im übrigen zwischen Biotit- und Muskowitgneisböden keine wesentlichen bodenkundlichen Unterschiede vorhanden sind, kann man die Waldbodenverhältnisse innerhalb des Kartengebietes als ziemlich einheitlich bezeichnen.

3. Holzartenzusammensetzung und Ertragsfähigkeit.

Für den derzeitigen Anteil der verschiedenen Nadel- und Laubholzarten an der Bestockung ist der Boden nicht von entscheidendem Einfluß. Die Gneislehmböden würden an sich allen einheimischen Hauptholzarten die Bedingungen zu gutem Gedeihen bieten. Begrenzender Faktor wird vielmehr das Klima. In den höheren Lagen verbietet dessen Rauheit im allgemeinen den Anbau der Kiefer und verringert die Nutzholzerzeugung bei der Buche. Die Buche hat daher dort nur als bodenpflegendes, d. h. die Bodenkraft erhaltendes Mischholz ihre Berechtigung. In den derzeitigen Beständen ist die Fichte, auch in den alten Waldstücken, fast durchgängig allein bestandsbildend.

Schon auf dem 100—200 m tiefer gelegenen Nordteil des Blattes mit deutlich milderem Klima wachsen Buche, Esche und Ahorn besser und kommen als bestandsbildende, wertschaffende Mischholzarten wohl in Frage. Daß sie nur in einzelnen Exem-

¹⁾ Vgl. G. KRAUSS, Die sogenannten Bodenerkrankungen, Jahresbericht des Deutschen Forstvereins 1928, S. 121 ff.; G. KRAUSS u. F. HÄRTEL, Bodenarten u. Bodentypen in Sachsen, Tharandter Forstliches Jahrbuch 1930, S. 141.

plaren, Gruppen und Horsten vorhanden sind und im übrigen auch hier im alten Wald die Fichte weitaus vorherrscht, darf zum Teil wohl auf die forstwirtschaftliche Bevorzugung der Fichte im vergangenen Jahrhundert zurückgeführt werden. Die noch vorhandenen Reste alter Laubholzbestockung und der für Nachbargebiete und -waldteile (z. B. den „Drachenwald“ auf Blatt Lengefeld) vorhandene urkundliche Nachweis lassen als sicher annehmen, daß vor der Entwaldung wesentlich mehr Laubholz vorhanden war.

Die Wachstumsleistung auf altem Waldboden entspricht durchschnittlich der II. Standortsklasse nach GEHRHARDT, auf den erwähnten steinigern Partien der III. und IV. Standortsklasse. Auch auf den etwas sandigeren, durchlässigeren Böden des *mg*-Gneises dürfte das Wachstum etwas geringer sein. Bei der geringen Flächenausdehnung dieser letzteren Gneisart läßt sich ein zahlenmäßiger Anhalt nicht geben.

Die aufgeforsteten Feldflächen, bei denen, wie erwähnt, die Unterschiede in der Steinbeimengung innerhalb der für die Bewurzelung in erster Linie in Frage kommenden ehemaligen Ackerkrume ausgeglichen worden sind, tragen allgemein reine, gleichartige Fichtenbestände. Bei raschem, sehr gutem Wachstum entsprechen diese Bestände der II./I. und I. Standortsklasse. Im 50.—60. Lebensjahr tritt jedoch die Rotfäule (*Trametes radiciperda*) stark auf und führt rasch zu bedenklicher Durchlichtung. Neben zeitig beginnenden und häufig zu wiederholenden Durchforstungen zwecks Beseitigung allen kranken Materials und Pflege der besten und gesunden Stämme darf deshalb mit dem Abtrieb nicht zu lange gewartet werden. Der Beginn der Schlagführung sollte nicht über das 50. Jahr hinaus verzögert werden, und mit etwa dem 70. Jahr muß ein Bestand in der Regel genutzt sein, um hohe Nutzholzverluste (infolge Rotfäule) und Bodenverwilderung zu vermeiden.

4. Bewurzelung, Bodenflora und Humusauflage.

Die physikalischen und chemischen Bodeneigenschaften können bis zu gewissem Grade nach der Struktur des Grundgesteins und der chemischen Gesteinsanalyse beurteilt werden. Einen Anhalt für die tatsächliche Ausnutzung der vorhandenen Möglichkeiten (Nährstoffe, Feuchtigkeit usw.) gibt die Bewurzelung.

Auf den normalen Gneisverwitterungsböden des Kartengebietes bildet die Hauptholzart Fichte allgemein ein verhältnismäßig tiefgehendes Herzwurzelsystem aus und durchwurzelt den Bodenraum nicht nur in der unmittelbaren Nähe des Stammes (am Stock), sondern auch zwischen den Bäumen gleichmäßig und breitflächig mit einem reichen System von Wurzeln aller Stärken auf durchschnittlich $\frac{1}{2}$ m Tiefe. Einzelne Wurzeln dringen auch oft noch tiefer, wenn die Verwitterungstiefe es gestattet. Dadurch werden vom Mineralboden nicht nur die oberen, schon etwas verarmten, sondern auch die tieferen, an löslichen Nährstoffen reicheren Schichten für die Ernährung des Waldes hinreichend herangezogen. Die Standfestigkeit der Fichte ist hier infolge der tiefgreifenden Bewurzelung recht gut, und stärkere Durchlichtung durch Windwurf im Innern des Bestandes ist selten. Als sehr günstig ist zu bewerten, daß die unter anderen Verhältnissen im Erzgebirge beobachtete Häufung und netzartige Verfilzung der Wurzeln an der Grenze von Auflagehumus und Mineralboden im allgemeinen fehlt. Das Niederschlagswasser gelangt hier also durch den lockeren Auflagehumus in den nachschaffenden Mineralboden und wird erst dort von den Pflanzenwurzeln aufgenommen und nicht schon an dessen oberer Grenze mehr oder weniger restlos abgefangen.

Auf den erwähnten steinigen Böden greift die Bewurzelung deutlich noch tiefer; sie ist aber mehr verkrümmt, derber und weniger verzweigt. Die Fichte ist auf diesen Böden sturmfest.

Weniger tief durchwurzelt sind die aufgeforsteten Gneisverwitterungsböden. Die gesamte Bewurzelung beschränkt sich hier mit kleinen Tellern auf geringeren Bodenraum, sie ist flacher, erfaßt meist nur die ehemalige Ackerkrume. Diese wird allerdings sehr intensiv durchwurzelt. An der Pflugsohle zeigen die stärkeren Wurzeln vielfach Verkrümmungen und besenartige Verzweigungen — ein Zeichen, daß mechanische Behinderung für weiteres Eindringen vorliegt. Weitstreichende Oberflächenwurzeln fehlen. — Die Ackerbestände sind infolge der kurzen, flacheren Bewurzelung nur so lange standfest, als im geschlossenen Bestand ein Baum dem anderen Halt gewährt. Im höheren Alter, wenn durch Abgänge infolge von Rotfäule Lücken entstehen, kommt es zu erheblichen Windwurfschäden.

Auf den glei-artigen Böden dringen die Wurzeln der Fichte in den Mineralboden nur sehr wenig und schwächlich ein, es bildet

sich vielmehr ein dichtverfilztes Netz von weitreichenden Oberflächenwurzeln an der Grenze von Auflagehumus und Mineralboden aus. Abgesehen von der unbefriedigenden Ausnutzung des Mineralbodens sind diese Bestände sehr sturmgefährdet.

Die Bodenflora ist in den gut geschlossenen älteren Fichtenbeständen des Kartengebietes sehr spärlich. Die gleichmäßige Nadelstreudecke wird nur von einzelnen Grasflecken (*Aira flexuosa* — Drahtschmiele) und Moospolstern (*Polytrichum*-, *Hypnum*- und *Plagiothecium*-Arten) unterbrochen. Zwergsträucher und Kräuter fehlen fast völlig. In Lücken entwickeln sich die genannten Pflanzen üppiger und werden durch einige andere Arten (besonders *Aspidium spinulosum* — Dornfarn) ergänzt. Auf alten Feldflächen tieferer Lage (Muldaer Ankäufe) gedeiht außerdem in üppiger Weise an solchen Stellen *Sambucus racemosa* (Hirschholunder), der unterbaute Baumpflanzen völlig verdämmt.

Auf den Kulturen ist die Drahtschmiele, die im vollen Lichtgenuß sehr kräftig wächst, die weitaus vorherrschende Bodenpflanze. Nur truppweise, höchstens fleckweise finden sich andere Gräser (wie z. B. *Agrostis vulgaris*, *Juncus*- und *Carex*-Arten), einige Kräuter (*Galium saxatile*, *Rumex acetosella* u. a.) und Strauchgewächse (*Sambucus*, *Rubus* usw.). Auf den alten Feldflächen sind außerdem noch die verschiedensten Wiesenpflanzen zu finden.

Auffallend ist das im allgemeinen seltene Vorkommen von *Vaccinium Myrtillus* (Heidelbeere), *Vaccinium vitis idaea* (Preißelbeere) und *Calluna vulgaris* (Heide). Diese Pflanzen beschränken sich zumeist auf einzelne, längerer Freilage ausgesetzte oder exponierte alte Waldflächen (z. B. „Höllengrund“, „Kreuztanne“, „Pfarrholz Voigtsdorf“). Die Heide findet sich auch auf einigen Aufforstungsflächen („Saydahöhe“).

Die Humusaufgabe ist unter Berücksichtigung der auf diesen besseren Standorten beträchtlichen Produktion an Abfallsubstanz mit $\frac{1}{4}$ Dezimeter (auf den alten Feldflächen) bis 1 Dezimeter (auf den geringer wüchsigen alten Waldflächen), im Mittel $\frac{1}{2}$ Dezimeter als erträglich für sächsische Erzgebirgsverhältnisse zu bezeichnen. Sie besteht aus einer dünnen Oberschicht (Streuschicht) von mehr oder weniger locker gelagerten, wenig zersetzten Nadeln, aus einer mittleren, lockeren Moderungsschicht von zerkleinerten, halbzersetzten Nadelrückständen — diese Moderungsschicht macht hier zumeist

die Hauptmenge der ganzen Humusauflage aus — und aus einer oft sehr schwachen Schicht von schwarzem, mürbem, unverfestigtem Feinhumus (Humusstoffschicht nach H. HESSELMAN). Nach dem äußeren Eindruck befindet sich der Humus in einem sogenannten Moderzustand, und es kann von einer wesentlichen Hemmung der Zersetzung und wachsender Rohhumusanhäufung nicht gesprochen werden. Es ist anzunehmen, daß infolge der mäßigen Verfestigung die Auflage einen beträchtlichen Teil der durch die Kronen an die Erdoberfläche gelangenden Niederschläge auch im Sommer eindringen bzw. in den Mineralboden durchdringen läßt. Dies erscheint für den gesamten Nährstoff- und Wasserhaushalt von großer Bedeutung.

Bei verstärkter Licht- und Wasserzufuhr im gelichteten Altholzrand oder auf der Freifläche bietet die Humusauflage der Zersetzung keine ernstlichen Schwierigkeiten. Die Auflage wird vielmehr mit Hilfe der Bodenflora rasch und weitgehend zersetzt, so daß die junge Generation nicht mit einem wesentlichen Rückstand aus dem Vorbestand belastet ist. Immerhin sammelt sich im geschlossenen Bestand doch so viel Auflage an, daß sich im allgemeinen natürliche Verjüngung nur auf dem davon freigemachten Bodenstreifen dauernd halten kann, während sie, im Auflagehumus wurzelnd, in sommerlichen Trockenperioden wieder eingeht.

5. Bewirtschaftung.

Die forstliche Wirtschaft¹⁾ ist im Gebiet durch mancherlei Schwierigkeiten, die in einem geschlossenen alten Waldgebiet weniger in Frage kämen, behindert.

Die parzellierte Lage und die wenig abgerundete Form der Waldstücke vermehrt, wie oben schon gesagt, die Windschäden schon jetzt in nicht unerheblichem Maße. In Zukunft wird sich dies noch verstärken, wenn die dem Windwurf und Windbruch an langen Grenzen ausgesetzten Aufforstungsbestände in höheres Alter kommen. In solchen Aufforstungsrevieren muß man wechselnde und stärkere Windschäden in Kauf nehmen. Wo — wie im Muldaer Wald — noch ein größerer Teil alter Waldflächen vorhanden ist, muß dieser das Rückgrat der Wirtschaft bilden. — Auch

¹⁾ Die Ausführungen über die forstliche Bewirtschaftung gründen sich auf freundliche Mitteilungen der örtlichen Forstverwaltungsbeamten — der Herren Obf. KRISCHE-Sayda, ARNOLD-Neuhausen, M. SCHMIDT-Mulda —, denen auch an dieser Stelle für ihre Unterstützung gedankt wird.

die schwierigen Arbeiterverhältnisse und die Behinderung bei Wegebau und Abfuhr durch mangelnde Verbindung der Waldstücke mit öffentlichen Wegen dürfen nicht unerwähnt bleiben.

Ferner hat die Aufforstung von gelegentlich zusammengekauften Feldflächen in den neugebildeten Revieren zu einer Bestandslagerung geführt, die für die Schlagführung ungünstig ist. Bei Ankauf und Zupflanzen ganzer Güter (Saydahöhe, Muldaer Ankäufe, Neuhausen) entstanden außerdem große, gleichaltrige Bestände und ein ungünstiges Altersklassenverhältnis. Am stärksten wird aber die geregelte Wirtschaftsführung durch die im höheren Bestandsalter häufig auftretende Rotfäule beeinträchtigt. Diese zwingt dazu, entweder die größeren Aufforstungsflächen weitgehend aufzuteilen oder unerwünscht breite Schläge zu führen.

Als positive Seite steht demgegenüber, daß auf den Aufforstungsflächen die Bodenvorbereitung beim Anbau billig ist, daß die Kulturen sehr rasch und meist sehr gut anwachsen und daß mindestens die erste Fichtengeneration hohe Erträge bringt.

Von den alten Waldflächen erfordern die gleichartigen Böden eine besonders vorsichtige Behandlung. Wegen der an sich schon dichteren Lagerung des Bodens und der Gefahr weiterer Verdichtung muß von der Stockrodung auf solchen Flächen abgesehen werden. Die Gefahr stärkerer Vernässung nach dem Abtrieb macht ferner künstliche oder natürliche Vorverjüngung sehr wünschenswert, damit der stetige Wasserverbrauch der älteren Waldbäume erst unterbrochen wird, wenn der Jungwuchs bereits vorhanden ist und selbst schon einen merklichen Wasserbedarf hat.

Die Anwendungsmöglichkeit der Maschine bei der Bodenbearbeitung vor dem Anbau ist abhängig von der Stärke der Steinbeimengung.

Die derzeitige Hiebsart ist im allgemeinen der Kahlschlag, dem künstlicher Anbau — gewöhnlich durch Pflanzung, seltener durch Saat — folgt. Die Schlagbreite beträgt 30—60 m (letztere Breite wird nur in tieferen Aufforstungsflächen erreicht). Bei den nicht allzu häufigen Samenjahren kann von der natürlichen Verjüngung nur zeitweise und im beschränkten Umfang Gebrauch gemacht werden. Man hat aber teilweise gute Erfolge damit erzielt.

Der Umtrieb beträgt in den Aufforstungsflächen 60—70 Jahre; in alten Waldflächen ist das Abtriebsalter um 20—30 Jahre höher.

Das Wirtschaftsziel hinsichtlich der Holzartenmischung ist etwa: 60—80 % Fichte, 10—20 % Lärche (Kiefer), 10—20 % Buche. Die Nadelhölzer werden beim Kahlschlagbetrieb nach dem Abtrieb auf der freien Fläche gepflanzt, die Buche wird mit einzelnen edlen Hölzern (Tanne, Esche, Ahorn, Linde u. a.) zur Zeit horstweise im Schutze von Zäunen vorverjüngt.

Wirtschaft und Zustand von Privatwald und Staatswald sind im Kartengebiet im allgemeinen als gleichartig zu bezeichnen.

Den gesamten Standortverhältnissen entsprechend gehört der Bereich des Kartenblattes zu den Waldgebieten Sachsens von mittlerer bis guter Ertragsfähigkeit.

Inhalt.

Seite

A. Geologische Beschreibung.

Einleitung: Oberflächengestaltung, Wasserläufe, Überblick über den geologischen Aufbau	3
I. Gneise und ihre Einlagerungen	6
1. Graue (zweigliedrige) Gneise	6
a) Körnig-schuppiger grauer Gneis	6
b) Körnig-flaseriger grauer Gneis	8
c) Injektionsgneis (Flammengneis)	8
d) Angengneis	9
e) Granitgneis vom Muldaer Typus	10
2. Muskowitgneis (roter Gneis)	12
a) Granitgneis	13
b) Streifiger roter Gneis	14
c) Aplit- und Granulitgneis	14
d) Aplit und Pegmatite	15
3. Einlagerungen in den Gneisen	16
a) Dichter Gneis	16
b) Granatglimmerfels und Verwandte	18
c) Amphibolit	20
d) Eklogit	21
II. Eruptivgesteine	22
1. Ältere Eruptivgesteine	22
a) Granitporphyr	22
b) Quarzporphyr	22
c) Diabasporphyr	23
2. Junge Eruptivgesteine	24
Basalt	24
III. Mineral- und Erzlagerstätten	25
1. Gangquarz	25
2. Schwerspat	25
3. Erzlager	26

4. Erzgänge	26
Tektonik des kristallinen Grundgebirges	28
Südrand der Freiburger Kuppel	28
Saydaer Gneiskuppel	28
Faltung	29
Verwerfungen	30
IV. Diluvium	31
Jungdiluvialer Flußschotter	31
V. Alluvium	31
1. Schotter, Sand und Lehm der Talböden	31
2. Torf und Moor	32
 B. Technisch nutzbare Gesteine und Mineralien.	
1. Gneis	33
2. Porphyr	33
3. Basalt	33
4. Amphibolit	33
5. Ton	34
6. Torf	34
7. Erzlagerstätten	34
 C. Wasser, Böden, Bodennutzung.	
Einleitung: Klimatologische Angaben	35
I. Grundwasserverhältnisse	37
II. Böden	38
Bemerkungen über das natürliche Bodenprofil (Bodentyp)	39
Körnungsanalysen	43
III. Landwirtschaftliche Verhältnisse	44
IV. Forstwirtschaftliche Verhältnisse	51
1. Allgemeines	51
2. Forstliche Standortverhältnisse	52
3. Holzartenzusammensetzung und Ertragsfähigkeit	56
4. Bewurzelung, Bodenflora und Humusauflage	57
5. Bewirtschaftung	60

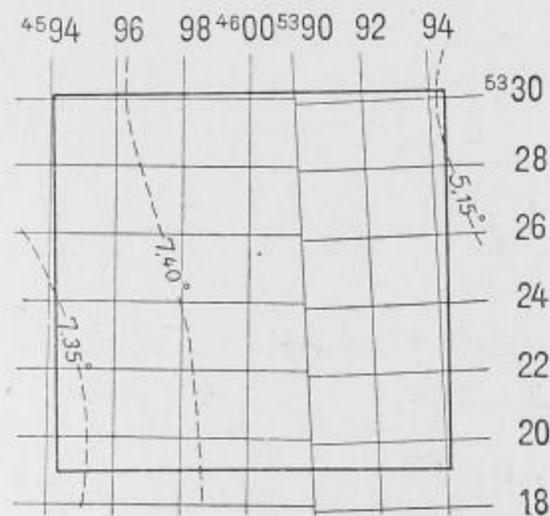
Bemerkungen zur Benutzung der Karte.

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.

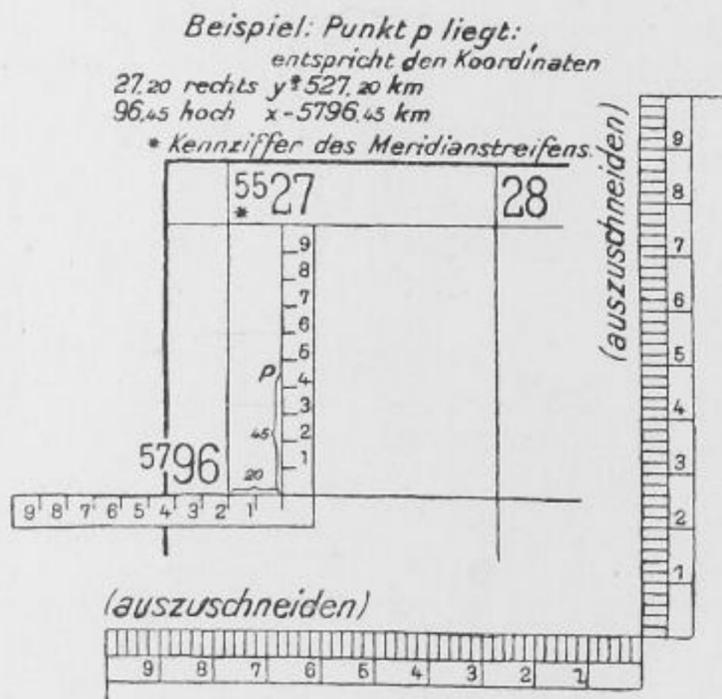
Nadelabweichung
(gegen die Gitterlinie) für 1925.
(Jährliche Abnahme = $0,2^\circ$.)



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

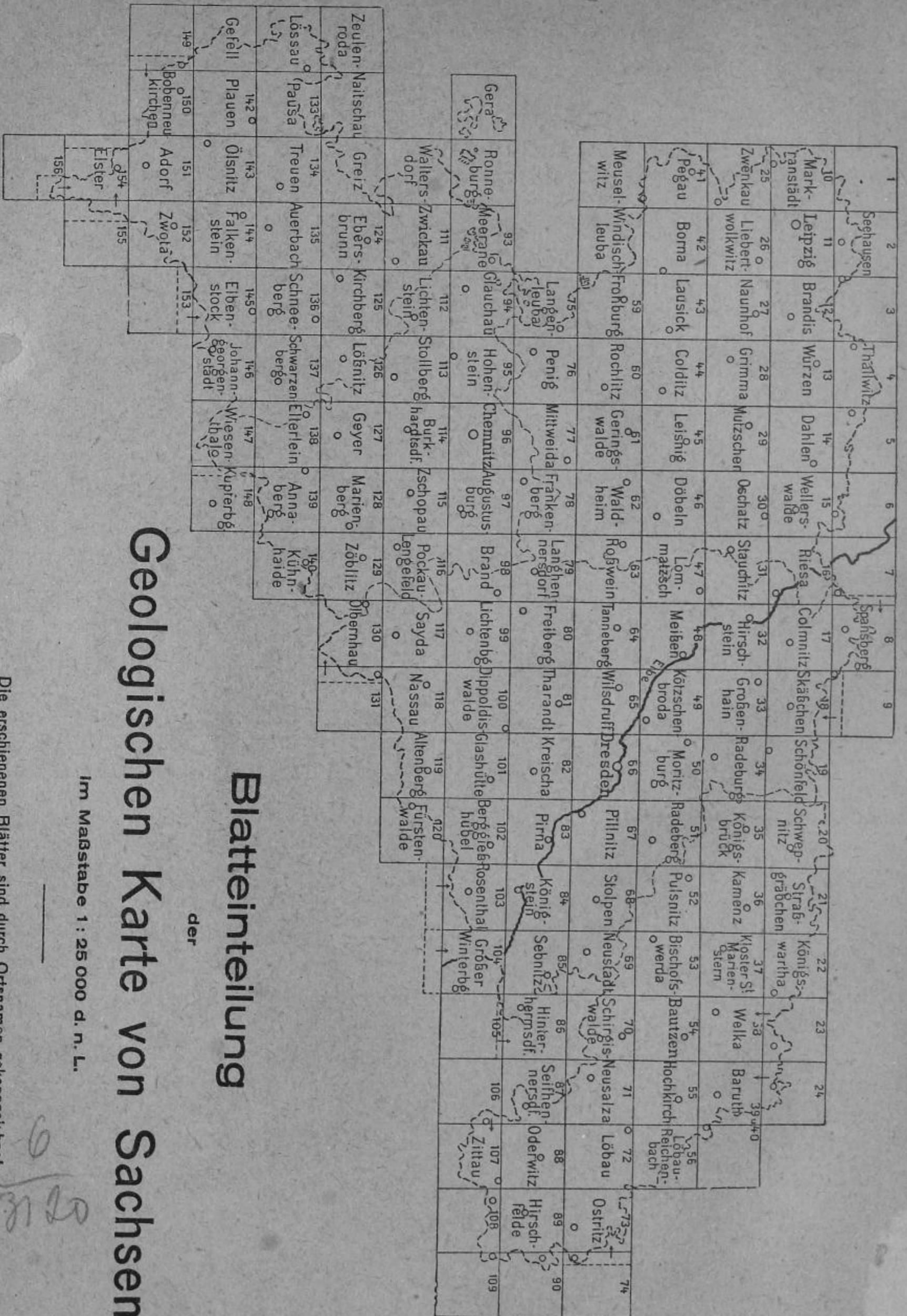
Abhandlungen

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 Prasinitischolle bei Hainichen-Berbersdorf	Im Druck

Sonstige Veröffentlichungen

Credner , Geologische Übersichtskarte von Sachsen, 1:250 000	6.— RM.
Kossmat u. Pietzsch , Geologische Übersichtskarte von Sachsen, 1:400 000	2.— „
Kossmat , Übersicht der Geologie von Sachsen (Erläuterung zur Geologischen Übersichtskarte), 2. Auflage	2.50 „
Härtel , Übersichtskarte der Hauptbodenarten des Freistaates Sachsen, 1:400 000. Mit Erläuterungen	5.— „
Credner , Übersichtskarte d. sächsischen Granulitgebirges, 1:100 000 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.— „
Hause , 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 1:25 000 in 126 Blättern, je Blatt mit Erläuterungsheft	6.— „

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



Geologischer Karte von Sachsen

Blatteinteilung

der

Im Maßstabe 1 : 25 000 d. n. L.

Die erschienenen Blätter sind durch Ortsnamen gekennzeichnet.

A. Sax. A. 358

258