

206

17

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte
von
Sachsen

im Maßstab 1:25 000.

Bearbeitet vom Geologischen Landesamt.
Herausgegeben vom Finanzministerium.

Nr. 66

Blatt Dresden

(I. Auflage 1893 von R. Beck und J. Hazard, II. Auflage 1912
von E. Krenkel.)

III. Auflage

von

H. Ebert, R. Grahmann und K. Pietzsch

Leipzig

1934.

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

Lesesaal

14

2290

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. 66

Blatt Dresden

(I. Auflage 1893 von R. Beck und J. Hazard, II. Auflage 1912 von E. Krenkel)

III. Auflage

Neu bearbeitet

von

H. Ebert, R. Grahmann und K. Pietzsch



Leipzig 1934

Die 1. geologische Aufnahme des Blattes 66, Dresden, wurde von R. BECK und J. HAZARD ausgeführt und im Jahre 1892 abgeschlossen. Karte und Erläuterungsheft erschienen im Jahre 1893.

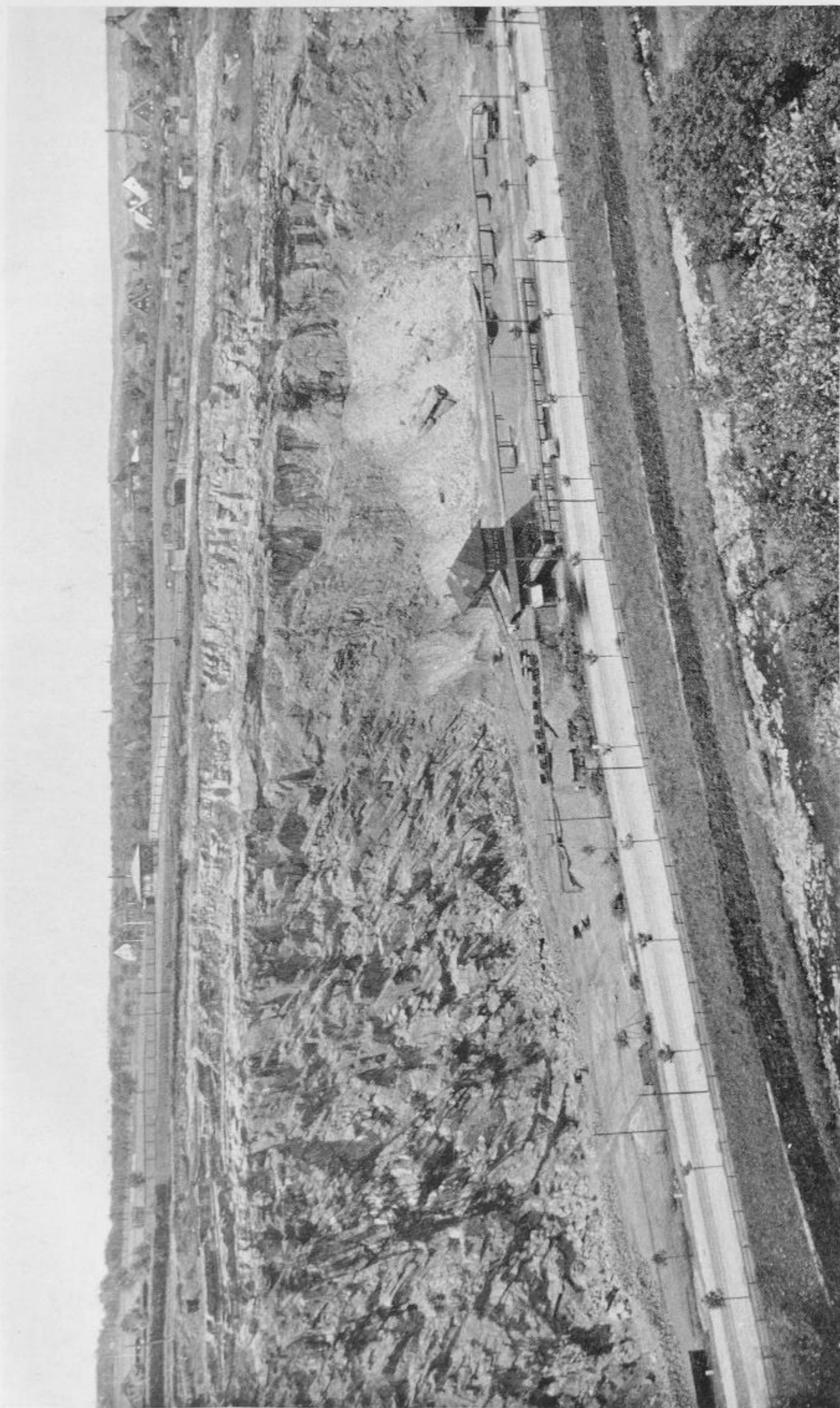
Die Bearbeitung der 2. Auflage führte E. KRENKEL im Jahre 1912 aus. Die 2. Auflage der Karte und der Erläuterung erschien im Jahre 1917. Der hydrologische Teil wurde von K. PIETZSCH verfaßt.

Die 3. Auflage beruht auf einer vollständigen Neuaufnahme, die in den Jahren zwischen 1928 und 1932 in der Hauptsache von R. GRAHMANN ausgeführt wurde. A. GRAUPNER hat die Südwestecke des Kartenblattes etwa bis zur Linie Dölzschen—Gittersee—Boderitz kartiert. H. EBERT untersuchte im besonderen die kristallinen Gesteine. K. PIETZSCH wertete die Ergebnisse der Tiefbohrungen aus. Die 3. Auflage der Karte zeigt sowohl in der Deutung der geologischen Erscheinungen, als auch im Verlauf der Gesteinsgrenzen zahlreiche bemerkenswerte Unterschiede gegenüber den früheren Auflagen.

Für die Erläuterung verfaßte H. EBERT die Abschnitte über die kristallinen Gesteine, K. PIETZSCH diejenigen über das Rotliegende und die Kreideformation sowie über die Grundwasserverhältnisse und die Tiefbohrungen; R. GRAHMANN bearbeitete das Pliozän und das Quartär. G. BIERBAUM, Dresden, hat nach dem Archiv urgeschichtlicher Funde (Dresden, Zwinger) auf der Karte die Stellen vorgeschichtlicher Funde eingetragen und für die Erläuterung einen entsprechenden Beitrag geliefert. Die Landeswetterwarte stellte die Angaben über die meteorologischen Verhältnisse zur Verfügung.

1934 10 6384

Tafel I.



Anlagerung der Kreideformation (Pläner der cenoman-turonen Übergangsstufe) auf den Syenit des Plauenschen Grundes
Ratssteinbruch in Dresden-Plauen. (Phot. Landesverein Sächs. Heimatschutz.)



A. Geologische Beschreibung.

Lage, Landschaftsgliederung, Gewässer.

(R. GRAHMANN.)

Das Blatt Dresden bringt einen Ausschnitt der mittelsächsischen Elblandschaft zur Darstellung, der morphologisch ziemlich einfach gegliedert ist, aber doch einen recht vielseitigen geologischen Aufbau zeigt. Das Elbtal quert den Kartenbereich in südost—nordwestlicher Diagonale und gliedert ihn in drei Gebiete: eine Hochfläche im Nordosten, die Elbaue und eine Hochfläche im Südwesten.

Die nordöstlich des Elbtales gelegene *Hochfläche* gehört in ihrem östlichen 220—250 m hoch gelegenen Teile dem westlichen Rande der Lausitzer Granitplatte an. Sanfte und weitgeschwungene, in der Elstereiszeit glaziär überschiffene Granithügel einer jungtertiären Rumpffläche kennzeichnen diese fast ausschließlich von den ausgedehnten Waldungen der Dresdner Heide eingenommene Landschaft, der zahlreiche häufig mehr als 10 m hohe Dünen ein belebendes Gepräge verleihen. Gegen das Elbtal zu bricht die Granithochfläche in 40—50 m hohem, der Lausitzer Randverwerfung entsprechenden Steilhange bis zu einer aus Sanden der Saaleeiszeit aufgeschütteten, mit Dünen bedeckten Terrasse ab, die den Flughafen, die Kasernen und den Exerzierplatz „zum Heller“ trägt. Diese „Hellerterrasse“ hat eine größte Höhe von etwa 175 m. Sie begleitet den Rand der Hochfläche in Wachwitz und Loschwitz als nur 200 bis 300 m breiter Saum, der sich jedoch nach Nordwesten zu auf mehr als 4 km verbreitert. Ihre Oberfläche „hängt“, das heißt, sie ist gegen das Elbtal zu sanft geneigt, so daß ihr Steilrand gegen dieses um so niedriger wird, je breiter die Terrasse entwickelt ist. Seine Höhe beträgt daher in Loschwitz etwa 50 m, in Albertstadt 25—30 m und bei Radebeul nur knapp 10 m. Darum quert die gegenwärtig geplante Reichskraftfahrbahn an dieser Stelle das Elbtal.

Das ganze rechtselbische Gebiet bringt der Elbe nur kleine Zuflüsse. Im Bereich der aus durchlässigen Sanden aufgebauten Hellerterrasse fehlt selbständige Talbildung vollkommen. Nur einigermaßen wasserreiche Gewässer, die von der Granithochfläche herabkommen, haben das Heidesandgebiet durchschnitten. In erster Linie ist die Prießnitz zu erwähnen, die in einem steilwandigen, von Terrassen begleiteten Tale der Elbe zuströmt, weiterhin der Bach des Mordgrundes und Stechgrundes in Weißer Hirsch und schließlich ein größtenteils eingeschleußtes Bächlein in der Grundstraße in Loschwitz. Einige andere kleine Bäche, wie das Verlorene Wasser, der Eisenbornbach und der Wolfsbach vermögen nur nach starken Niederschlägen für kurze Zeit in das Gebiet der Hellerterrasse oder gar bis zur Elbe vorzudringen. Im allgemeinen versickern sie bald in den Heidesanden. Da sie diesen Feuchtigkeit und Mineralsalze zuführen, zeichnen sich die Versickerungsstellen meist durch gesunde Laubholzbestände aus.

Der 3—5 km breite Boden des tektonisch bedingten Elbtals gliedert sich in die von der Niederterrasse der Weichseleiszeit gebildete „obere Elbaue“ und in die 3—5 m tiefer gelegene alluviale eigentliche oder „untere Elbaue“, die meist $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$, nur im Ostragehege $1\frac{1}{2}$ km Breite erlangt. In sie ist das Bett der Elbe eingesenkt, deren mittlerer Spiegel, etwa 4 m unter der Alluvialaue gelegen, bei Wachwitz eine Höhe von 106,68 m über N.N., bei Kaditz von 102,22 m über N.N. aufweist. Dieses ist damit die tiefste Stelle des Kartenbereiches. Die junge Aue ist mit Aulehm ausgekleidet und dient daher, bei der seichten Lage des Grundwassers, der Wiesenkultur. Die „obere Aue“ aus Kiesen und Sanden aufgebaut, streckenweise mit lehmiger Deckschicht, trägt Felder aller Art, soweit sie noch nicht der Bebauung durch die sich beständig weiter ausdehnende Großstadt verfallen ist. Sie hat im Südosten des Kartenblattes eine durchschnittliche Höhe von 116 m, im Nordwesten eine solche von 110 m über N.N. Prießnitz und Weißeritz haben sanft geneigte Schotterkegel in die Talaue vorgetrieben, durch die der Elblauf zu großen Bogen gezwungen wird.

Die links der Elbaue gelegene Hochfläche hat ihren höchsten Punkt mit 303,6 m bei Neuburgk im Südwesten des Kartenblattes. Sie dacht sich ziemlich gleichmäßig nach dem Elbtal zu ab. Diluviale Terrassen sind ihr vorgelagert. Im Nordwesten, bei Briesnitz ist besonders die altdiluviale Felsterrasse in 140 m Meereshöhe gut

entwickelt; von hier aus fällt das Gelände erst sanft, dann steil zur Elbaue ab. Südlich vom Dresdner Hauptbahnhof und südöstlich der Stadt ist die altdiluviale Schotterterrasse auf weite Strecken erhalten. Infolge tektonischer Bewegungen nimmt sie nicht überall die gleiche Höhenlage ein. Teils bricht sie mit einem etwa 10 m hohen Steilhang gegen die Niederterrasse ab, teils verläuft sie auch mit einem völligen Übergang in diese.

Die linkselbische Hochfläche schneidet die Gesteine des Rotliegenden und der Kreide ab, ohne daß deren Härteunterschiede eine nennenswerte Belebung des Formenschatzes hervorrufen. Diese talwärts geneigte Fläche kann nur zum Teil und streckenweise genetisch als Talhang angesehen werden, vielmehr ist sie vorwiegend als jungtertiäre Rumpffläche zu deuten, die bei dem Einbruch des Elbgrabens im Pliozän und Quartär unter Bildung zahlreicher kleiner Staffelbrüche schief gestellt worden ist. Das gilt besonders für das Gebiet im Süden der Stadt.

Die linkselbische Hochfläche wird durch einige dem Elbtal zustrebende tief eingeschnittene Täler gegliedert. Das bedeutendste von ihnen ist das Tal der Weißeritz. Im Gebiete der leicht zerstörbaren Rotliegendgesteine bildet es eine weite Wanne. Unterhalb von Freital jedoch verengt es sich mit dem Eintritt in das Syenitgebirge zu einer tiefen steilwandigen Schlucht, dem früher landschaftlich hoch geschätzten, heute jedoch durch industrielle und verkehrstechnische Anlagen stark beeinträchtigten Plauenschen Grunde. Nach dem Eintritt in die weniger widerstandsfähigen Gesteine der Kreide öffnet sich die Talenge zu einer weiten Aue, die bei Löbtau rechtwinklig in die der Elbe einmündet. Das Weißeritztal wird streckenweise von Terrassen begleitet. Außer der jungdiluvialen Niederterrasse ist die mitteldiluviale Terrasse besonders am Ausgange des Tales gut entwickelt. Weniger gut ist die altdiluviale Terrasse erhalten, dagegen finden sich nördlich der König-Friedrich-August-Hütte in Freital-Potschappel und westlich von Coschütz Reste einer wahrscheinlich jungpliozänen Terrasse.

Von weit geringerer Bedeutung ist der unterhalb von Strehlen in die Elbaue einmündende Kaitzbach. Sein Oberlauf, der auch als Grundbach bezeichnet wird, fließt, wie dieser Name erwarten läßt, in einem engen steilwandigen Tale. Weiter abwärts erweitert sich dieses nur allmählich, doch verlieren die Hänge ihre Steilheit, zumal alle schroffen Formen durch einen mächtigen Lößmantel verhüllt wer-

den. Das gleiche gilt für die Täler der beiden rechtsseitigen Zuflüsse des Kaitzbaches, nämlich des Boderitzer und des Nöthnitzer Baches. Diese drei Täler verlaufen nach Ost oder Ostnordost, also im Sinne des Elbtales bergwärts. Da die Täler jung sind, also eine Anzapfung eines älteren Talsystemes ausscheidet, so ist diese Eigentümlichkeit auf tektonische Bewegungen zurückzuführen, die erst nach der Elstereiszeit erfolgten. Tektonisch bedingt ist vermutlich auch der scharfe Knick des unteren Kaitzbachtales in nordnordwestliche Richtung. Das Tal der Lockwitz tritt gerade an der Südostecke des Blattes in die Elbaue ein, begleitet von einer mitteldiluvialen Terrasse.

Mit Ausnahme des höchstgelegenen Gebietes im Südwesten des Kartenblattes und der vorerwähnten steilen Talhänge sind im Bereiche der linkselbischen Hochfläche die älteren Gesteine fast überall durch quartäre Bildungen verhüllt. Abgesehen von den schon erwähnten Terrassenschottern treten Grundmoräne und Schmelzwasserbildungen namentlich in den Fluren der südlichen Dresdner Vororte auf. Besonders weite Verbreitung aber erlangt der Löß nebst den aus ihm hervorgegangenen Löß- und Gehängelehmen. Diese Bildungen weisen mitunter erhebliche Mächtigkeiten auf und geben manchen Strichen, z. B. südlich von Gostritz, den Charakter der mitteldeutschen Lößlandschaft mit weichen Formen und steilwandigen Runsen. Diese Gebiete geben wegen der hohen Fruchtbarkeit der Lößlehm Böden die höchsten landwirtschaftlichen Erträge. Das hat dem Altstädter Talhang den Beinamen „Speckseite“ eingetragen im Gegensatz zu der ausschließlich sandigen Neustädter „Magerseite“.

Überblick über den geologischen Aufbau.

(K. PIETZSCH.)

Nach der Zusammensetzung und dem Bau seines tieferen Untergrundes liegt der Bereich des Blattes Dresden am östlichen Rande des als „Elbtalzone“ bezeichneten Grenzgebietes, welches sich zwischen Erzgebirge im Westen und Lausitzer Massiv im Osten einschaltet (s. S. 9), und reicht mit seiner NO-Ecke noch über die östliche Randstörung, die „Westlausitzer Störung“, hinüber in das „Lausitzer Massiv“.

Da das Grundgebirge auf Blatt Dresden durch jüngere Ablagerungen sehr stark verhüllt ist, sind von den Gliedern der Elbtalzone

nur einzelne Teile nachweisbar, und zwar gehören hierzu: 1. die altpaläozoischen Gesteine, die in der SW-Ecke des Kartenbereichs unter dem Rotliegenden vorgefunden wurden, 2. der im Gamighübel bei Torna zutage tretende Granodiorit, der weiter südöstlich als Dohnaer Granitmassiv weiter verbreitet ist, 3. der Granitgneis von Klotzsche, der im Kartenbereich durch den Prießnitzgrund angeschnitten ist, und 4. der Syenit des Plauenschen Grundes als ein Teil des großen Meißener Syenit-Granit-Massivs.

Der Verlauf der Westlausitzer Störung, welche Elbtalzone und Lausitzer Massiv voneinander trennt, ist im Kartenbereich nur unter Berücksichtigung ihrer Lage in den Nachbargebieten ungefähr anzugeben (Abb. 1). Ihrem Alter nach gehört diese Randstörung wahrscheinlich in die erzgebirgische Phase der varistischen Gebirgsbildung (also in die Zeit zwischen der Namur- und Westfal-Stufe des Oberkarbons), während die erst westlich des Kartenbereichs liegende westliche Randstörung der Elbtalzone, die „mittelsächsische Überschiebung“ ebenso wie die wichtigsten streichenden Störungen der Elbtalzone selbst zur sudetischen Phase (zwischen Unterkarbon und Namur-Stufe des Oberkarbons) zu stellen sind.

Während der Oberkarbonzeit war der Kartenbereich dauernd Abtragungsgebiet. Erst zur Zeit des Unterrotliegenden kam es hier in einer ausgedehnten kontinentalen Senkungszone wieder zur Bildung mächtiger Sedimentmassen, denen sich auch die Produkte vulkanischer Tätigkeit zugesellen. Wahrscheinlich schon in der saalischen Nachphase der varistischen Gebirgsbildungsperiode (und nicht erst in der kimmerischen Phase der saxonischen Störungsperiode, wie früher angenommen) wurden die Rotliegendeschichten von einem System nordwestlich streichender Verwerfungen betroffen, die auch eine Trennung der Rotliegendeschichten des Döhlener Beckens von denen des Elbtalbeckens zur Folge hatten.

Über Rotliegendes und älteres Gebirge transgredierte dann die Obere Kreide, die im Kartenbereich durch Cenoman und besonders durch mächtige turone Ablagerungen vertreten ist.

In mitteltertiärer Zeit wurden dann an der „Lausitzer Überschiebung“ die Kreideablagerungen abgesenkt und die Lausitzer Granitplatte heraufgepreßt. Im Kartenbereich überschneidet die Lausitzer Überschiebung die viel ältere Westlausitzer Störung in spitzem Winkel.

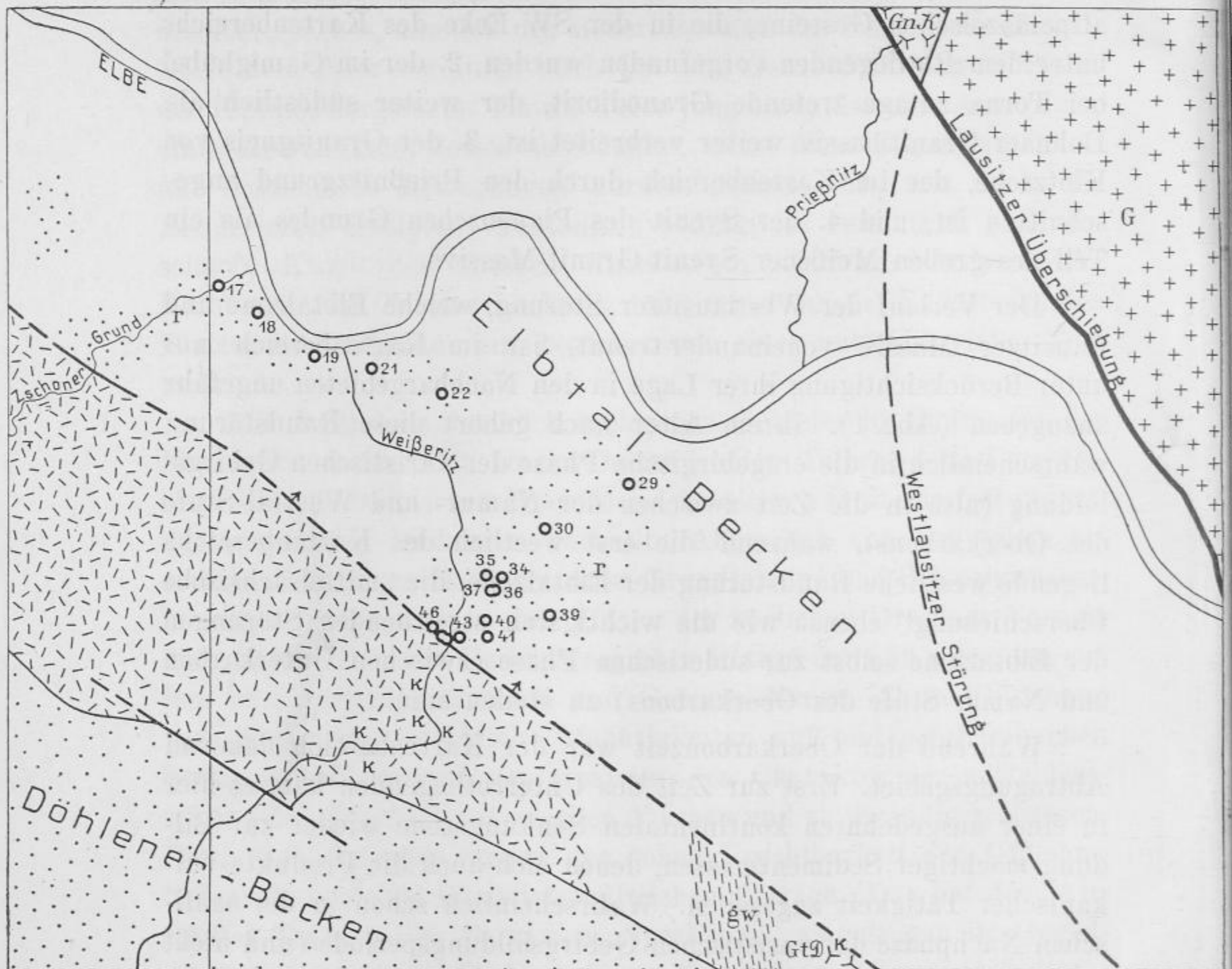


Abb. 1. Tektonisches Übersichtskärtchen 1:100 000.

(Kreide und jüngere Ablagerungen sind weggelassen.)

gw = Weesensteiner Grauwackenformation (Auftreten im Kartengebiet nur vermutet).

Gt D = Granodiorit des Gamighübels (Dohnaer Granit).

GnK = Granitgneis von Klotzsche.

S = Syenit des Meißner Massivs.

G = Granite des Lausitzer Massivs.

r = Rotliegendes.

x = Klippen im Kreidemeer.

Die Zahlen sind die Nummern der Bohrlöcher (siehe Abschnitt E).

Aus jüngerer tertiärer Zeit stammen einige wenige Reste hochgelegener Schotter. Sie leiten hinüber zu den quartären Ablagerungen. Auch in diluvialer Zeit haben wahrscheinlich wieder tektonische Bewegungen, wenn auch nur geringen Ausmaßes, das Kartengebiet betroffen.

Insgesamt nehmen somit am geologischen Aufbau des Bereiches von Blatt Dresden folgende Gebirgsglieder teil:

I. Elbtalzone.

1. Altpaläozoikum.
2. Der Granodiorit des Gamighübels (Dohnaer Biotitgranit).
3. Der Granitgneis des Prießnitzgrundes (Granitgneis von Klotzsche).
4. Der Syenit des Plauenschen Grundes.

II. Lausitzer Massiv.

III. Unterrotliegendes.

IV. Obere Kreideformation.

V. Tertiär (Pliozän).

VI. Quartär.

1. Diluvium (Pleistozän).
2. Alluvium (Holozän).

I. Elbtalzone.

(H. EBERT und K. PIETZSCH.)

Unter *Elbtalzone* wird allgemein das von nordwestlichem Streichen beherrschte Gebiet zwischen dem Lausitzer Granit-Massiv im Osten und den nordöstlich streichenden Einheiten des Erzgebirges und Mittelsachsens im Westen verstanden¹⁾, also das Gebiet zwischen der Mittelsächsischen Überschiebung und der Westlausitzer Störung²⁾.

Während zwischen dem Elbtale nördlich von Tetschen³⁾ und der Gegend von Pirna, Dohna und Kreischa (Elbtalschiefergebiet) die Elbtalzone auf einem verhältnismäßig schmalen Raum

¹⁾ H. EBERT in: Ztschr. D. Geol. Ges. 84 (1932), S. 704.

²⁾ K. PIETZSCH in: Abh. Sächs. Geol. Landesamts 2 (1927).

³⁾ H. EBERT, ebenda 14 (1934).

in fast allen ihren charakteristischen Gliedern entwickelt ist⁴⁾, verbreitert sie sich in der Gegend von Dresden sehr stark dadurch, daß sich das Meißener Syenit-Granit-Massiv einschiebt.

Südwestlich dieses Massivs zieht in Richtung Tharandt und Nossen ein breiter Schieferstreifen, aus Phylliten und silurischen bis kulmischen Gesteinen zusammengesetzt, als unmittelbare Fortsetzung des Hauptteiles des Elbtalschiefergebietes nach NW weiter. Dieser Schieferstreifen schließt sich überall an die Mittelsächsische Überschiebung an und wird durch sie vom Erzgebirgskristallin geschieden; er soll als Mittelsächsischer Zug der Elbtalzone bezeichnet werden.

Der nordöstliche Streifen des Elbtalschiefergebietes — in der Hauptsache aus der sog. „Weesensteiner Grauwackenformation“ und dem ihr angelagerten Granodioritmassiv von Dohna—Niedergrund bestehend — findet seine Fortsetzung in der schmalen Gneis- und Schieferzone an der O- und NO-Seite des Meißener Massivs. Erst nordwestlich von Riesa sind Gesteine dieses Streifens wieder mit breiterem Ausstreichen aufgeschlossen⁵⁾. Dieser ganze Streifen, der sich überall an die Westlausitzer Störung anschließt und durch sie vom Lausitzer Massiv getrennt wird, soll als der Westlausitzer Zug der Elbtalzone bezeichnet werden.

Die tektonische Stellung der innerhalb des Meißener Massivs gelegenen sogenannten Elbtalgneise, d. h. der Schollen bei Moritzburg und des Streifens zwischen Dresden, Meißen und Oberau⁶⁾ ist bis jetzt noch nicht ganz geklärt. Die Einschlüsse von Gneis und skarnartigen Mineralaggregaten im Syenit des Plauenschen Grundes (S. 36) lassen vermuten, daß sich auch dieser mittlere Teil der Elbtalzone unter dem Syenit bis in den Bereich von Blatt Dresden fortsetzt.

Anstehend gelangen Gesteine dieser dritten Gruppe im Bereiche des Kartenblattes nicht zur Beobachtung. Auch Glieder des Mittelsächsischen Zuges der Elbtalzone sind hier oberirdisch nicht aufgeschlossen, sondern sind früher nur beim Steinkohlenbergbau in der Gegend von Burgk im Liegenden des Rotliegenden angetroffen worden (s. S. 11). Nur aus dem Westlausitzer Zug der Elbtalzone

⁴⁾ K. PIETZSCH in: Ztschr. D. Geol. Ges. 69 (1917), S. 177—286.

⁵⁾ K. PIETZSCH in: Abh. d. Sächs. Geol. L.A. 2 (1927), S. 14.

⁶⁾ K. H. SCHEUMANN in: Sitz.-Ber. u. Abh. Naturw. Ges. „Isis“ in Dresden, 1931, S. 129.

sind einige charakteristische Typen dem Studium zugänglich, nämlich im Gamighübel bei Torna ein Biotitgranodiorit, der zur Gruppe des „Dohnaer Granits“ gehört, und im Prießnitzgrund bei Klotzsche ein „Granitgneis“, der mit dem vorgenannten in Zusammenhang zu bringen ist.

1. Altpaläozoikum.

(K. PIETZSCH.)

In der SW-Ecke des Kartenbereiches sind durch den früheren Steinkohlenbergbau an mehreren Stellen als Untergrund des Rotliegenden altpaläozoische Gesteine festgestellt worden.

In einem nach SO getriebenen tiefen Querschlag im Wilhelminenschacht bei Burgk wurden nach Norden fallende, bläulich-graue Tonschiefer angetroffen⁷⁾. Vom Fortunaschacht bei Burgk werden ebenfalls Tonschiefer angegeben, die SO—NW streichen und nach NO fallen. Schließlich ist in einem tiefen Querschlage im Gustavschacht bei Zschiegde von C. F. NAUMANN⁸⁾ „ein sehr harter, feinschuppiger, trappähnlicher Schiefer (metamorphischer Tonschiefer)“ beobachtet worden, dessen Schichtung aber nicht zu bestimmen war. Die Kontaktmetamorphose der Schiefer ist auf den Syenit zurückzuführen, der in etwa 1 km Entfernung im Plauenschen Grunde ansteht und auch im Moritzschacht unter dem Rotliegenden angetroffen wurde.

Da die genannten Aufschlüsse seit dem vor vielen Jahrzehnten erfolgten Einstellen des Bergbaues nicht mehr zugänglich sind, kann die Art aller dieser Schiefergesteine nicht mehr näher untersucht werden. Nach dem geologischen Bau der weiteren Umgebung und nach dem Streichen der Schiefer im Fortunaschacht handelt es sich bei den im Untergrund des Rotliegenden angetroffenen älteren Gesteinsserien um die nordwestliche Fortsetzung der Schichten des Elbtalschiefergebietes. Dieses läßt sich aus der Gegend von Gottleuba und Berggießhübel in nordwestlicher Richtung bis nach Maxen und Kreischa verfolgen und taucht dort unter die diskordant aufgelagerten Schichten des Rotliegenden unter.

⁷⁾ C. F. NAUMANN und B. COTTA, Geognostische Beschreibung des Königreiches Sachsen, Heft 5, 1845, S. 335.

⁸⁾ Ebenda S. 334.

2. Der Granodiorit des Gamighüfels („Dohnaer Biotitgranit“, Gt $\text{\textcircled{D}}$).

(H. EBERT.)

Im Südosten des Kartenblattes Dresden, auf dem Gamighüfel oberhalb von Torna und in dem Tälchen ca. 500 m südöstlich davon, durchragt ein granitisches Gestein die Decke von Kreide und Diluvium. Während es an der letztgenannten Stelle nur durch Lese- steine angedeutet wird, bietet auf dem Gamighüfel ein schon seit vielen Jahren aufgelassener Steinbruch noch immer gute Aufschlüsse.

Das Hauptgestein ist hier ein grobkörniges Feldspat-Quarz-Biotit-Gestein (hie und da mit bis 3 cm großen porphyrischen Feldspaten), das dadurch auffällt, daß es trotz seiner exponierten Lage sehr fest und zäh und wenig angewittert ist. Von dem sog. „Lau- sitzer Biotitgranit“ (s. u.) unterscheidet es sich äußerlich durch gröberes Korn und die verbogenen und zertrümmerten Biotitpakete, im Schliff durch das Fehlen von Mikroklin und die starke Beanspruchung, die selbst in den Partien beträchtlich ist, die im Hand- stück ganz massig, frei von Paralleltexur sind. Hauptgemengteile sind: Plagioklas (Oligoklas-Andesin), Kalifeldspat (nur wenig per- thitischer Orthoklas), Quarz und Biotit (sehr dunkelbraun, fast schwarz nach β und γ). Akzessorien sind Apatit und Zirkon. Nach dem Vorwiegen des Plagioklases ist das Gestein als B i o t i t g r a n o - d i o r i t zu bezeichnen. Die ursprüngliche granitische Struktur ist stark verwischt; zwar zeigt ein Teil der Plagioklase und Biotite noch idiomorphe Begrenzung gegen Orthoklas und Quarz, häufig aber sind die jetzigen Korngrenzen durch mechanische Beanspruchung bedingt. Biotite sind zersplittert und wieder zusammengeschoben, dabei auch mit Apatitkriställchen und Quarzstücken verkeilt wor- den. Alle Quarzkörner sind zerbrochen und zum Teil in die benach- barten, meistens stark mitgenommenen Orthoklasindividuen hin- eingepreßt worden.

Große Partien des Granodiorits zeigen eine ausgesprochene Flasertextur und haben dadurch gneisartigen Habitus. Die Parallel- textur besitzt überall O—W- bis OSO—WNW-Streichen (Fallen steil N), die — nicht häufigen — Einschlüsse (biotitisiert) schmiegen sich ihr linsenförmig an. Im Schliff ist die Beanspruchung sehr deutlich: Die Quarze sind zertrümmert, die Biotite zerfetzt und

die Feldspate in Stücke zerbrochen oder sogar in Brockenhaufwerk aufgelöst. Diese Kataklyse ist aber größtenteils abgeschwächt worden durch eine erneute Kristallisation, von der vor allem die Feldspate betroffen wurden. Risse in ihnen sind durch neugebildete Körnchen verheilt, meist Feldspat (häufig Myrmekit-Albit), aber auch Quarz und Biotit; letzterer zeigt im Gegensatz zu dem ursprünglichen hellere Farbtöne nach β und γ (häufig oliv oder grün). Wo Feldspate ganz in Brockenwerk aufgelöst worden waren, ist ein gleichkörniges Gemenge von Feldspat mit etwas Quarz und Biotit entstanden, das eine ausgesprochen granoblastische Struktur besitzt⁹⁾. Die Trümmer der Quarzkörner haben sich zu wenigen, großen, stark verzahnten Bruchstücken vereinigt, die jedoch meist sehr stark undulös auslöschen; auch nach der Rekristallisation hat sich also der Gebirgsdruck noch bemerkbar gemacht.

Längs einiger OSO—WNW streichender, steil nach NNO einfallender Klüfte haben die Verschiebungen besonderes Ausmaß erreicht. Hier ist der Granit zu einem lagengneisartigen, im Extremfall sogar fast phyllitartigen Gestein ausgewalzt worden. Das erstere zeigt im Schliff einen Teil der großen Quarze und Feldspate noch ganz erhalten, als Porphyroklasten von Biotithäutchen umflossen, den Hauptteil jedoch in Trümmerwerk aufgelöst. Auch in ihm gibt es noch eine Anzahl größerer Bruchstücke; überwiegend besteht es aber aus einem sehr gleichmäßigen, granoblastischen Gemenge (0,05 bis 0,1 mm) der Hauptmineralien. Das äußerst feinkörnige, schwarze, dünnschiefrige extreme Auswalzungsprodukt gleicht im Schliff einem besonders feinkristallinen Glimmerschiefer. Bis ins kleinste ist Linsentextur der Grundzug des Gefüges, indem Quarz- und Feldspatbröckchen von Biotitblättchen umsäumt, und größere Partien dieser Art dann wieder von Biotitsträhnen umflossen werden.

Parallel den allgemeinen Texturflächen (Streichen OSO—WNW, Fallen steil N bis seiger) ist ein ca. 1,5 m mächtiger Aplitgang (A)

⁹⁾ Diese Struktur erlaubt nicht, derartige Partien als eine feiner körnige Abart des Granodiorits aufzufassen, wie man es früher wohl tat (vgl. Erläutg. zur 1. Aufl., S. 25 unten). Eher könnte man an Einschlüsse denken, doch verbietet dies das Hervorgehen solcher Partien aus einheitlichen Feldspaten bzw. ihre Tendenz sich wieder in solche umzuwandeln, wobei poikiloblastische Strukturbilder entstehen.

eingeschaltet, der scharf gegen den Granit abgegrenzt ist¹⁰⁾. Er enthält weitgehend aufgelöste, linsenförmige (etwa 5 mal 20 cm) Graniteinschlüsse sowie einzelne Biotitputzen (schlierig angehäuft, direkt am Salband fast fehlend), die eine deutliche Fließtextur markieren (parallel dem Salband). Im übrigen ist das Gestein weiß, sehr feinzuckerkörnig, megaskopisch ohne sichtbare Beanspruchung. Hauptgemengteile sind Quarz, Orthoklas, Oligoklas-Albit, Nebengemengteile Biotit (zum Teil chloritisiert), farbloser Glimmer, Pyrit (ganz oder teilweise in Roteisen umgewandelt), Titaneisenerz (stark zersetzt), Apatit, Zirkon; die Nebengemengteile treten meist in losen Aggregaten auf. Die ursprüngliche Erstarrungsstruktur erweist sich im Schliff als weitgehend zerstört¹¹⁾, in derselben Art wie beim Granit: Zermahlung und beginnende Rekristallisation des Quarzes, Zertrümmerung der Feldspate und weitgehende Verheilung der Bruchstücke. Auch die neugebildeten grünen Biotitfitterchen finden sich hier in derselben Ausbildung wieder.

Die Einschlüsse im Granit sind meist sehr biotitreich und wahrscheinlich aus Tonschiefern oder dgl. hervorgegangen. Ein über faustgroßer, sehr harter und fast dicht erscheinender, braungrauer Einschluß besteht nur aus Quarz und Diopsid, letzterer zu Körneraggregaten geballt, meist ohne kristallographische Begrenzung, auch nur selten mit deutlichen Spaltrissen¹²⁾. Das Ausgangsmaterial dürfte eine Art Dolomitsandstein gewesen sein.

Sowohl seinen petrographischen Eigenschaften wie seinem geologischen Verhalten nach nähert sich der Granodiorit des Gamighübels sehr dem sog. „Dohnaer Granit“, der auf den benachbarten Kartenblättern 82 (Kreischau) und 83 (Pirna) verbreitet ist und dann nochmals bei Niedergrund nördlich von Tetschen (auf Blatt 104: Schöna—Herrnskretsch) auftritt. Der Gamighübel ist der am meisten nordwestlich gelegene Ausläufer dieses Granitzuges, der gegenüber dem Lausitzer Massiv eine gewisse Sonderstellung einnimmt (vgl. die auf S. 10 zitierten Arbeiten von K. PIETZSCH). Über die geologische Geschichte des Granodioritvorkommens am Gamig-

¹⁰⁾ Die gegenteiligen Angaben in den früheren Auflagen sind irrtümlich.

¹¹⁾ Relativ am besten erhalten sind Partien am Salband; die Feldspate haben ihren Zusammenhalt meist bewahrt, einige sind z. T. noch idiomorph, die Quarze sind stark zerdrückt.

¹²⁾ Früher war der Diopsid für Epidot gehalten worden (Erläutg. zur 1. Aufl., S. 26 unten).

hübel läßt sich folgendes sagen: Das Gestein erstarrte unter tektonischen Bedingungen, die eine Paralleltexur in WNW—OSO-Streichen, vorwiegend mit steilem NNO-Fallen erzeugten; der Aplitgang folgte bereits einer solchen Strukturfläche. Die Durchbewegung muß sofort im Anschluß an die Erstarrung eingesetzt, kräftig gewirkt, aber nicht lange angehalten haben, da die weitgehende Verheilung ihrer Auswirkungen nur durch Annahme einer ziemlich starken Reaktionsfähigkeit, also hoher Temperatur erklärt werden kann (sog. „Protoklase“). Später fanden erneute Bewegungen statt: Die Klüftelestreichen nunmehr NW—SO bis N—S oder sogar NNO—SSW, fallen mittel bis steil nach NO bis OSO, die Rutschstreifen fallen nach O bis OSO. Die Bewegungsrichtung ist also dieselbe geblieben, auch bei etwas veränderter, mehr östlich gedrehter Richtung der Klüftflächen. Die spärlichen nach NW fallenden Klüfte sind frei von Bewegungsspuren.

3. Der Granitgneis des Prießnitzgrundes („Granitgneis von Klotzsche“, GnK).

(H. EBERT.)

Am westlichen Hang des Prießnitzgrundes, dicht nordöstlich der Schneise 18, steht in wenigen kleinen Felsen ein gneisiges Gestein an, das ziemlich stark verwittert ist und zum Zerfall in linsenförmige Bröckchen neigt. Etwas weiter östlich, am anderen Prießnitzufer, finden sich in Wald-Abt. 28 zwischen dem Talweg und dem Jungfernteig ganz gleichartige Gesteine als Lesesteine im Heidesandgebiet¹³⁾. Vereinzelt gelangen unter den gneisigen Typen auch Relikte mit gut erhaltenem Granitcharakter zur Beobachtung (bisher nur als Lesesteine). Größere Verbreitung erlangt der Granitgneis nördlich der Blattgrenze gegen Klotzsche zu, wo er auch mehrfach aufgeschlossen ist.

Das Hauptgestein ist leicht als ein stark gneisig deformierter mittel- bis grobkörniger Granit zu erkennen. Die Feldspat-Quarz-Partien haben meist Augenform angenommen und werden von Biotithäuten umflossen. Der Habitus ähnelt sehr dem der gneisig deformierten Partien im Granodiorit des Gamighübels; manche Handstücke sind davon überhaupt nicht zu unterscheiden. Auch im Schliff

¹³⁾ Stark untermischt mit mylonitisch umgeformten Gliedern des Lausitzer Massivs; vgl. S. 48.

finden wir dieselben Züge: Fehlen von Mikroklin, Überwiegen des Plagioklases über den Alkalifeldspat, verwandte Struktur. Die S. 13 beschriebenen granoblastischen Partien gelangen hier ebenfalls zuweilen zur Beobachtung; ihr Korn ist merklich gröber als am Gamighübel, was auf stärkere Rekristallisation schließen läßt. Die unmittelbare Nähe der Westlausitzer Störung hat freilich diese Anzeichen von Rekristallisation meist verwischt, so daß sie nicht so zahlreich auftreten wie am Gamighübel; Kataklase beherrscht das Bild: Die Individuen von Biotit und Quarz sind meist zu feinem Bröckelmus zerrieben, in dem mehr oder weniger große Feldspatbruchstücke („Porphyroklasten“) schwimmen. An Bewegungsbildern (Umfließen größerer Brocken durch Ströme von Quarzmus, Fältelung der Biotitblättchen oder Auswalzung zu langen Strähnen, Knickung von Plagioklaszwillingen usw.) sind die Dünnschliffe reich.

Die spärlichen granitischen Relikte zeigen äußerlich geringere Ähnlichkeit mit dem „Dohnaer Granit“, insbesondere durch ihr weniger grobes Korn, das mehr dem des „Lausitzer Biotitgranits“ gleicht. Im Schliff erkennt man aber, daß das kleinere Korn in der Hauptsache nur durch Abbröckelung infolge tektonischer Pressung bedingt ist, und daß die mineralogischen Kennzeichen völlig von denen des „Lausitzer Biotitgranits“ verschieden sind, dafür aber denen des „Dohnaer Granits“ gleichen (Orthoklas statt Mikroklin). Es muß nach alledem als sehr wahrscheinlich bezeichnet werden, daß der Granitgneis von Klotzsche die nordwestliche Fortsetzung des Granodioritmassivs von Niedergrund—Dohna darstellt; die noch weiter nordwestlich auftretenden hoch kontaktmetamorphen Sedimente sind dann als Äquivalente der sog. „Weesensteiner Grauwackenformation“ anzusehen¹⁴⁾. Die bisher allgemein angenommene Deutung als Orthogneise im Sinne etwa des Freiburger grauen Gneises¹⁵⁾ muß für den Granitgneis von Klotzsche abgelehnt werden. Alle petrographischen Befunde deuten darauf hin, daß hier nicht Kristallisation während der Gebirgsfaltung, sondern Deformation eines bereits vorher verfestigten Granits vorliegt.

¹⁴⁾ K. PIETZSCH, Abh. d. Sächs. Geol. Landesamts Heft 2, 1927, S. 14.

¹⁵⁾ So noch bei K. H. SCHEUMANN, Sitz.-Ber. Abh. Naturwiss. Ges. „Isis“, Dresden 1931, S. 133.

4. Der Syenit des Plauenschen Grundes (S).

(H. EBERT.)

Im Südosten des Blattes Dresden besteht ein großer Teil des Grundgebirges aus einem Syenitgestein, das zum Meißener Massiv gehört und im Plauenschen Grund mehrfach gut aufgeschlossen ist. Seit langem gilt dieser Syenit des Plauenschen Grundes, besonders der des Ratssteinbruches, als der Typus der Hornblendesyenite überhaupt. Es sind daher eine große Anzahl Untersuchungen über ihn ausgeführt worden¹⁶⁾, die sich aber fast ganz auf den eigentlichen Syenit und seine wichtigsten Mineralien beschränken. Auch über die Lamprophyre ist eine Spezialarbeit erschienen; die interessantesten Gesteine des Plauenschen Grundes aber, die zahlreichen Einschlüsse und Schlieren, sind noch wenig studiert. Eine gründliche Bearbeitung dieser Materie, die vielleicht die Differentiationsvorgänge in diesem Magmakörper aufhellen würde, konnte auch bei der Neuaufnahme leider nicht durchgeführt werden und wurde für die Zukunft zurückgestellt.

A. Der Hornblende-Syenit.

Unter einem Syenit versteht man ein quarzarmes, aber leukokrates Tiefengestein, in dem Kalifeldspat unter den hellen Gemengteilen durchaus überwiegt. Nahe verwandt ist der „Syenodiorit“, in dem Plagioklas den Kalifeldspat an Menge überwiegt, also ein Übergang zum kalifeldspatarmen bis -freien Diorit. Es hat sich nun gezeigt, daß das Hauptgestein des Plauenschen Grundes gar kein echter Syenit im obigen Sinne ist, da sich im allgemeinen Kalifeldspat und Plagioklas an Menge ziemlich gleichkommen, wobei bald das eine, bald das andere Mineral vorwiegt (s. u.: Chemismus); es schwankt somit um die Grenze Syenit-Syenodiorit und sollte daher nach den Einteilungsprinzipien von A. JOHANNSEN und P. NIGGLI als Monzonit bezeichnet werden. Dieser Benennung wird hier nicht gefolgt, da das Gestein des Plauenschen Grundes mit den allgemein als Monzonit bezeichneten Gesteinen wenig Ähnlichkeit besitzt. Wirklich syenitische, also kalifeldspatreiche, Partien finden sich — wahrscheinlich in Form riesiger Schlieren — besonders im Ratssteinbruch und seiner Umgebung und am Collmberg; der Syenodiorittypus ist besonders gut bei der Heidenschanze ausgeprägt.

¹⁶⁾ Die wichtigste Literatur ist am Ende dieses Abschnitts zusammengestellt.

a) Geologische Position ¹⁷⁾.

Bei den meisten Syenit-Aufschlüssen findet sich eine ausgeprägte Paralleltexur, indem die nach (010) tafelförmigen Feldspate mit diesen Flächen annähernd parallel liegen. Einschlüsse und Schlieren markieren diese Textur häufig ebenfalls sehr gut, indem sie in Form dünner Linsen ihr parallel angeordnet sind. Die Ver-

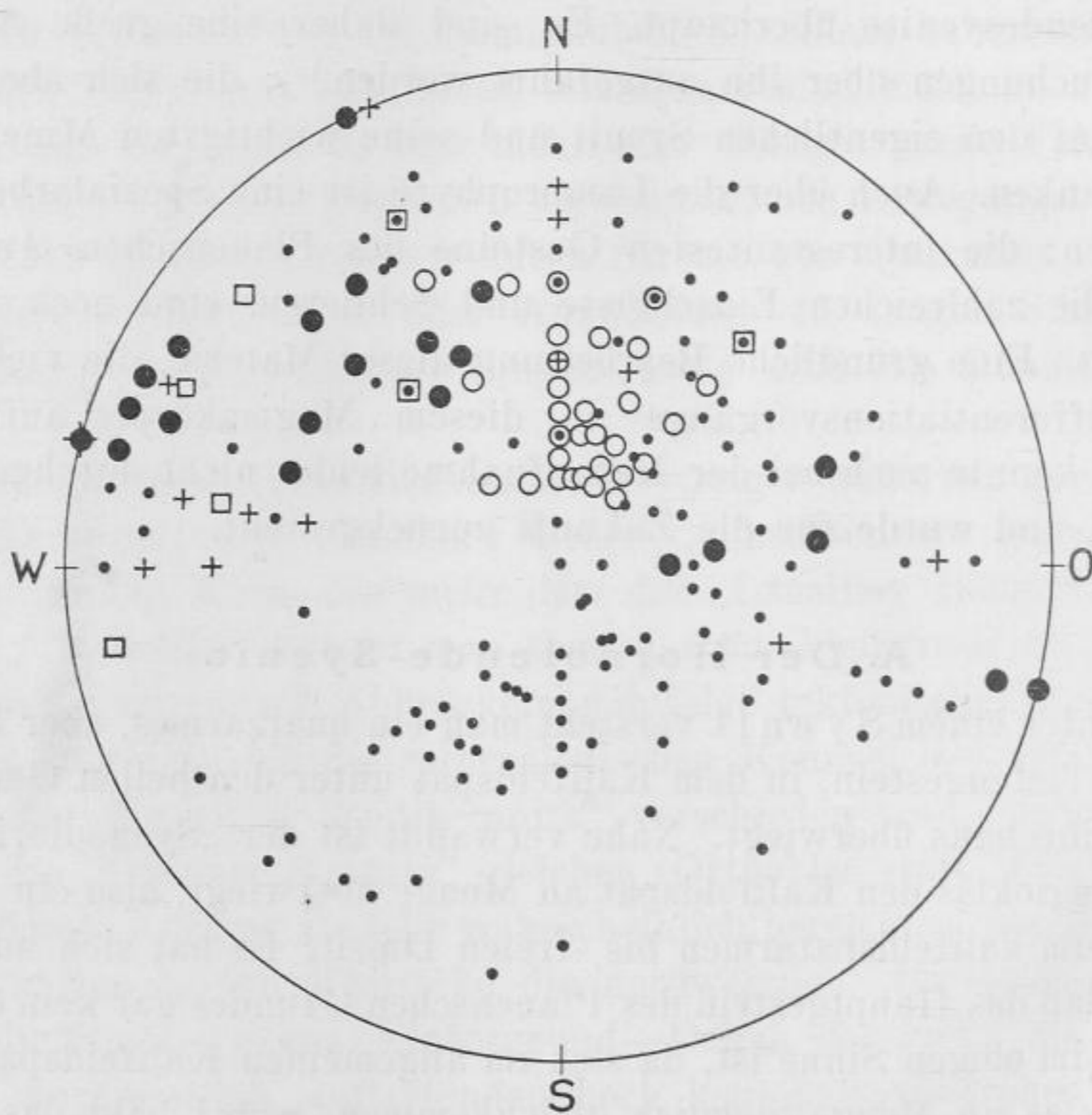


Abb. 2. Stereographische Darstellung der tektonischen Elemente im Syenit des Plauenschen Grundes.

- Paralleltexur im Syenit („Fließgefüge“)
- Hauptklüftung (Bankung)
- Nebenkluftung
- Eruptivgänge
- + Gangmylonite und Ruschelzonen.

¹⁷⁾ H. REICHERT (1926) hat die Tektonik des ganzen Meißner Massivs behandelt, wobei er von bestimmten theoretischen Grundvorstellungen ausging; die vorliegende Behandlung des Plauenschen Grundes stützt sich nicht auf diese Vorstellungen, sondern nur auf die eigenen Beobachtungen.

festigung des Syenits geschah also unter dem Einfluß gerichteter Kräfte — am einfachsten nimmt man an, daß gewisse Bewegungen im Magma stattfanden („Fließgefüge“). In Abb. 2 sind diese Flächen durch leere Kreise dargestellt¹⁸⁾; man erkennt eine starke Häufung bei flachen Fallwinkeln nach N, die Streuung ist sehr gering. Abb. 3 zeigt die Lage der Paralleltexur in den verschiedenen Aufschlüssen: die Schwankungen im Streichen zeigen im Plauenschen Grund keine gesetzmäßige Verteilung, z. B. liegen gegenüber der Felsenkeller-Brauerei die beiden extremsten überhaupt gemessenen, um fast 90° verschiedenen Werte dicht beieinander. Die Bewegungen im sich verfestigenden Magma waren also ungleichmäßig, schlierig, was auch daraus zu schließen ist, daß größere Partien nur eine sehr undeut-

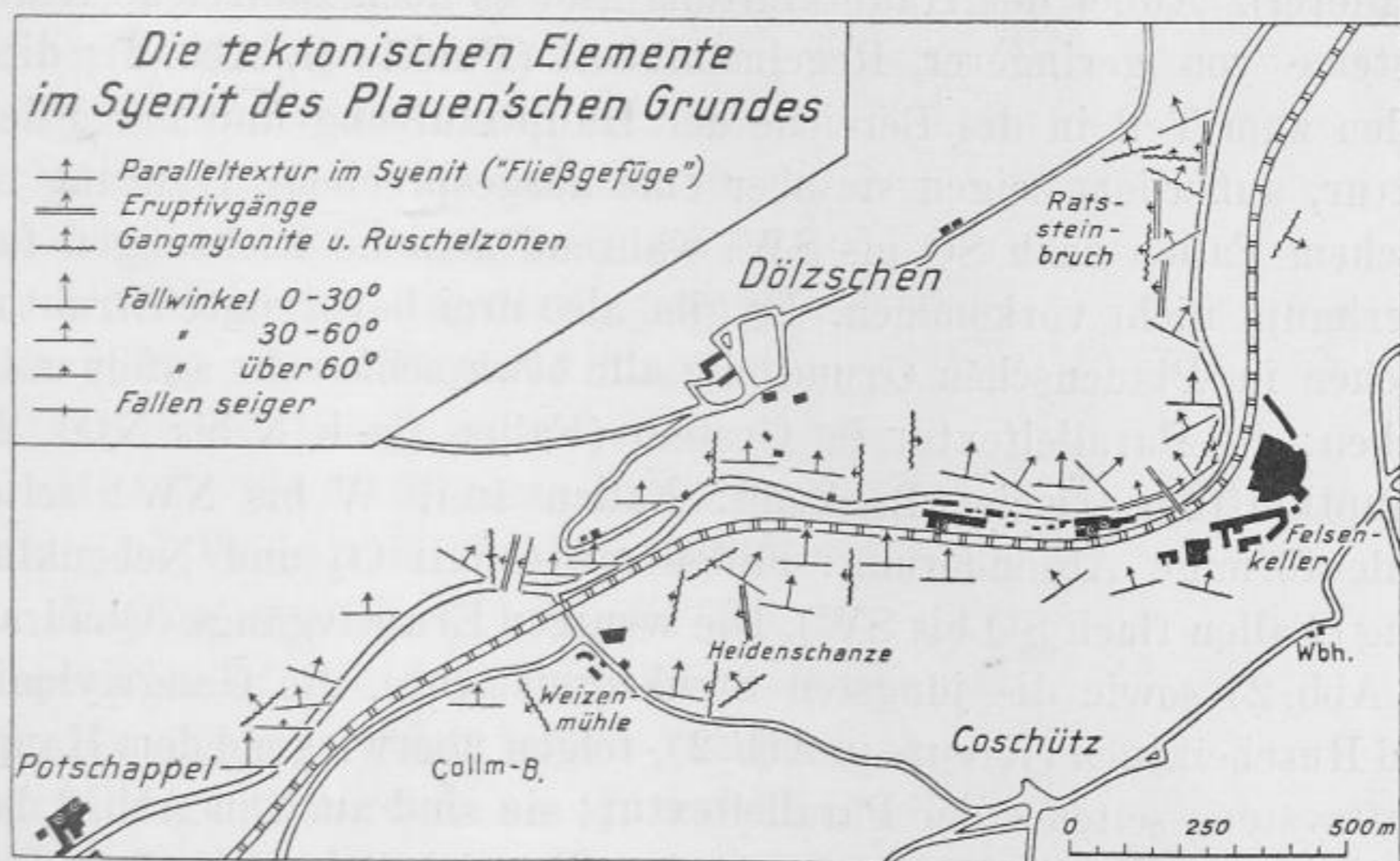


Abb. 3.

liche oder überhaupt keine Paralleltexur aufweisen. Man darf als wahrscheinlich voraussetzen, daß die Fließbewegungen im allgemeinen der Grenzfläche des Magmakörpers gegen seine Hülle parallel gingen; bei einem mittleren Fallwinkel von etwa 35° nach NNO ist also in dieser Richtung das natürliche Untertauchen des Massivs anzunehmen.

¹⁸⁾ In einer solchen stereographischen Projektion läßt sich sehr leicht das Fallen ablesen: Flache Fallwinkel liefern figurative Punkte im Innern des Kreises (schwebend: Mittelpunkt), steile solche weit außen (saiger: auf der Kreis-peripherie). Die Richtung Kreismittelpunkt—figurativer Punkt stellt die Fall-richtung dar.

Außer durch die innere Paralleltextrur, äußert sich die tektonische Position des Gesteinskörpers auch in seinen Kluftsystemen. In vielen Aufschlüssen zeigt der Syenit eine ausgeprägte Hauptklüftung, meist in Gestalt einer Bankung; selten sind zwei gleichwertige Hauptklüftungen vorhanden, so daß die Absonderung säulig ist. Die Hauptkluftsysteme sind in Abb. 2 durch volle Kreise dargestellt; sie bevorzugen nicht so ausgeprägt wie die Fließtextur bestimmte Lagen, sondern streuen über ein größeres Gebiet. Nur äußerst selten verlaufen sie der Paralleltextrur parallel, ihr Fallwinkel ist im Durchschnitt bedeutend steiler, die Fallrichtung meist W bis NW (die gewöhnliche Bankung), seltener NO bis O (so vor allem bei säuliger Absonderung, z. B. am Steilhang nördlich der Felsenkeller-Brauerei). Außer der Hauptklüftung gibt es noch zahlreiche Kluftsysteme von geringerer Regelmäßigkeit (Punkte in Abb. 2); diese fallen zum Teil in die Bereiche der Hauptklüftung und der Fließtextur, außerdem zeigen sie aber eine ausgesprochene Häufung bei flachem Fallen nach SO bis SW, während manche Richtungen fast überhaupt nicht vorkommen. Es gibt also drei bevorzugte Strukturflächen im Plauenschen Grund, die alle etwa senkrecht aufeinander stehen: die Paralleltextrur im Gestein (Fallen flach N bis NO), die Hauptklüftung (meist Bankung: Fallen steil W bis NW; selten säulenförmige Absonderung: Fallen mittelsteil O) und Nebenklüftung (Fallen flach SO bis SW). Die wenigen Eruptivgänge (Quadrate in Abb. 2) sowie die jüngsten Strukturelemente, die Gangmylonite und Ruschelzonen (Kreuze in Abb. 2), folgen überwiegend dem Hauptkluftsystem, seltener der Paralleltextrur; sie sind auch in Abb. 3 dargestellt, auf der die Kluftsysteme der Übersichtlichkeit halber weggelassen wurden. Es ist wesentlich, daß die Bewegungen im erstarrten Gesteinskörper fast stets nach anderen Flächen erfolgten als während der Verfestigung.

b) Gesteinskundliches.

Hauptgemengteile sind: Alkalifeldspat, Plagioklas, Amphibol; Nebengemengteile: Titanit, Pyroxen, Biotit, Apatit, Orthit, Quarz und Eisenerze. Der Alkalifeldspat wurde früher allgemein für Orthoklas gehalten, D. S. BELJANKIN und S. TOMKEJEV (1915) zeigten aber, daß Mikroklin vorliegt. Er ist nicht überall gleichmäßig ausgebildet: Im echten Syenit ist er häufig weitgehend idiomorph (tafel-

förmig nach (010), meist nach dem Karlsbader Gesetz verzwillingt (Zweihälfter mit (010) als Verwachsungsfläche); eine feinlamellare gitterförmige Verzwilligung, wie sie z. B. im Mikroklin des „Lausitzer Biotitgranits“ die Regel ist, wird hier nicht häufig beobachtet. Perthitische Entmischung von Albit in Form feinsten Spindeln, seltener Lamellen oder Äderchen, ist häufig. Mehrfach wurde Zonarbau beobachtet, indem perthitreiche und perthitararme Zonen parallel den Kristallflächen abwechseln; die Alkalifeldspate kristallisierten also mit alternierendem Albit-Gehalt. Außerdem tritt der Mikroklin auch als völlig xenomorphe Zwickelfüllung auf, besonders in den syenodioritischen Typen. Er umschließt — auch bei annähernd idiomorpher Ausbildung — nicht selten kleine idiomorphe Plagioklase, hat also stets etwas später zu kristallisieren begonnen als der Plagioklas; andererseits hat die Plagioklasbildung die Alkalifeldspatkristallisation auch überdauert, da myrmekitische Korrosion verbreitet, stellenweise äußerst häufig ist. Korngröße: $0,2 \times 1$ bis 2×15 mm, im Mittel etwa $0,5 \times 3$ mm.

Der Plagioklas ist vorwiegend Oligoklas, sehr fein lamellar nach (010) verzwillingt (Albitgesetz); nicht selten sind außerdem Karlsbader Zwillinge ausgebildet. Größe: $0,1 \times 0,4$ bis $0,5 \times 2$ mm, im Mittel: $0,35 \times 0,7$ mm. Form nach (010) tafelförmig. Tafeln dicker im Verhältnis zum Alkalifeldspat, Idiomorphie besser.

Häufig ist auch Albit, der aber nur selten in ähnlicher Weise ausgebildet ist wie der Oligoklas, vielmehr meist viel kleinere (ca. $0,05$ mm \varnothing) Individuen bildet, von ganz unregelmäßiger Form, unverzwilligt und reich an Quarzschläuchen. Dieser Myrmekit frißt sich überall warzenartig in den Mikroklin ein (späte Neubildung).

Die anderen farblosen Gemengteile sind von untergeordneter Bedeutung: Der Quarz ist stets xenomorph, letzte Ausscheidung der Hauptstarrungsphase, er löscht meist undulös aus. Korngröße $0,04 \times 0,07$ bis $1,0 \times 2,8$ mm, im Mittel $0,3 \times 0,55$ mm. Seine Menge wechselt in verschiedenen Aufschlüssen stark. Der Apatit ist selten gut idiomorph (Prismen- und Pyramidenflächen), häufiger mehr gerundet. In und bei den Amphibol-Individuen sind kleine Kristalle von Apatit häufig angereichert; seltener findet er sich im Feldspat eingeschlossen, ist aber dann viel größer, also augenscheinlich noch lange weitergewachsen. Korngröße: $0,015 \times 0,05$ bis $0,4 \times 0,85$ mm, im Mittel $0,08 \times 0,14$ mm.

Unter den farbigen Gemengteilen überwiegt bei weitem ein Amphibol, der nach seinen Eigenschaften der gemeinen grünen Hornblende zuzurechnen ist. Er ist meist sehr gut idiomorph dem Alkalifeldspat und Quarz gegenüber — sogar Endflächen (Pyramiden) sind den gedrungenen Prismen zuweilen aufgesetzt — jedoch ist auch das umgekehrte Verhältnis manchmal zu beobachten. An der Grenze Hornblende/Oligoklas ist bald das eine, bald das andere Mineral idiomorph. Typisch ist die Tendenz der Hornblende, zu Gruppen geballt aufzutreten, in denen auch Biotit, Eisenerz, Titanit und Apatit konzentriert sind. Korngröße: $0,2 \times 0,25$ bis $1,9 \times 3,2$ mm, im Mittel $0,65 \times 0,9$ mm. Pleochroismus:

- a: sehr hellgelb, Stich ins Bräunliche,
- b: dunkelgrün, Stich ins Olivfarbene,
- c: dunkelgrün, Stich ins Bläuliche.

Die Absorption ist: $a < c < b$, die Färbung innerhalb desselben Schnitts häufig fleckig verteilt. Die optischen Eigenschaften haben DUPARC und HORNING (1907) bestimmt:

„Syénite de Plauen“ (Ratssteinbruch?)

$$n_{\alpha} = 1,6583 \quad n_{\beta} = 1,6725 \quad n_{\gamma} = 1,6778 \quad c:\gamma = 19^{\circ}$$

„Syénite de Coschütz“ (Israelbruch?)¹⁹⁾

$$n_{\alpha} = 1,6577 \quad n_{\beta} = 1,6663 \quad n_{\gamma} = 1,6733 \quad c:\gamma = 14^{\circ}$$

Pleochroitische Höfe sind sehr selten (um zirkonartige Einschlüsse); ihr Radius (0,02 mm) läßt auf Ra A schließen.

Pyroxen und Glimmer sind viel seltener als Amphibol und in den meisten Schliffen überhaupt nicht zu beobachten. Der Pyroxen ist ein Diopsid, bedeutend kleiner als die Hornblende-Individuen, ohne merklichen Pleochroismus (blaßgrün), aber mit bedeutend höherer Doppelbrechung. Er tritt entweder als Kern in Hornblende auf (sehr stark korrodierte Reste) oder in selbständigen Individuen (gedrungene Prismen). In einem Syenodiorit aus Andrichs Bruch (südlich vom Ratsbruch), der sich äußerlich in nichts vom gewöhnlichen unterscheidet, wurde Pyroxen ungewöhnlich reichlich beobachtet, auch am linken Weißeritzufer dicht bei der Friedrich-

¹⁹⁾ Der Bruch von Herm. Israel wird nach dem derzeitigen Pächter auch als Hurbanscher Bruch bezeichnet.

August-Hütte in Potschappel ist er relativ häufig. Letzteres Gestein ist aber vor allem durch seinen Reichtum an dem sonst so spärlichen Biotit bemerkenswert. a ist bräunlichgelb, $b=c$: schwarzbraun, \varnothing 0,2 bis 1,5 mm, über 0,4 mm aber nur selten. Dem Oligoklas gegenüber xenomorph, ist er vom Alkalifeldspat aus korrodiert worden. Die Beziehungen zur Hornblende sind nicht eindeutig; es scheint aber kein Reaktionsverhältnis zu bestehen, sondern nur eine mechanische Berührung.

Der Titanit ist meist gut idiomorph, manchmal allerdings auch stark buchtig, wie korrodiert (vom Alkalifeldspat aus); andererseits umschließt er manchmal auch idiomorphe Plagioklase. Nicht selten ist er fein lamellar verzwilligt. \varnothing 0,1 bis 1,5, im Mittel 0,5 mm. An Eisenerzen treten auf: Magnetit (gute Kristalle, \varnothing 0,05 bis 0,9, im Mittel 0,25 mm), Ilmenit (mehr skelettartig, randlich in Titanomorphit verwandelt, 0,2 bis 0,6 mm \varnothing), Eisenglimmer (Lamellen im Biotit und Feldspat). Seltener Akzessorien sind: Orthit (gute Kristalle, 0,3 bis 1 mm groß) und Zirkonminerale (Kriställchen von 0,01 bis 0,15 mm).

Die Struktur ist dadurch gekennzeichnet, daß fast alle Gemengteile eine Tendenz zur Idiomorphie zeigen, so daß keine bestimmte Ausscheidungsfolge zu bemerken ist. Als wirkliche Lückenfüllung treten nur Quarz und ein Teil des Alkalifeldspates auf, aber nur in ganz untergeordneter Menge. Zur Beurteilung der Entstehung des Syenits sind diese Beobachtungen von Wichtigkeit (s. u.).

Der Erhaltungszustand ist meist ein recht guter, da postmagmatische („deuterische“) Umwandlungerscheinungen nicht häufig sind; nur Myrmekit ist stellenweise reichlich (s. o.). Der Biotit ist manchmal chloritisiert, der Ilmenit randlich in Titanomorphit verwandelt. Verwitterung verursacht Trübung der Feldspate (Anreicherung feinsten Staubes von Roteisen) und teilweise Verdrängung der Hornblende durch Karbonat; an den Grenzen der verschiedenen Kristalle reichert sich häufig Brauneisen an.

c) Quantitative Zusammensetzung.

Vom Syenit sind bis jetzt sechs chemische Vollanalysen ausgeführt worden.

Fundort	„Plauenscher Grund“		Ratsbruch		Ratsbruch	
Autor . . .	F. ZIRKEL 1864, S. 622	A. B. GRIFFITHS 1882, S. 170 ¹⁾	H. S. WASHINGTON 1906, S. 132		R. NACKEN 1924, S. 185	
SiO ₂	59,83	60,020	62,49	58,70	60,53	60,44
Al ₂ O ₃	16,85	16,663	16,49	17,09	16,54	16,61
Fe ₂ O ₃	7,01	7,207	2,36	3,17	3,05	3,10
FeO			2,04	2,29	2,20	2,08
MgO	2,61	2,509	1,87	2,41	2,44	2,37
CaO	4,43	3,585	4,23	4,71	4,92	4,82
Na ₂ O	2,44	2,410	4,38	4,38	4,32	4,58
K ₂ O	6,57	6,504	4,65	4,35	4,29	4,31
H ₂ O ⁺	1,29 ²⁾	1,100	0,32	0,89	0,66	0,65
H ₂ O ⁻			0,28	0,23	0,26	0,30
SO ₃			0			
P ₂ O ₅		Spur	0,32	0,23	0,31	0,28
TiO ₂	Spur		0,85	0,95	0,85	0,90
ZrO ₂			0			
CO ₂			0			
S			0			
MnO					Spur	Spur
BaO			0,15		Spur	Spur
SrO			Spur		Spur	Spur
Summe . .	101,03	99,998	100,43	99,40	100,37	100,44
Spez. Gew.			2,730		2,73	

¹⁾ Als Herkunftsort des Syenits ist nur angegeben: „from the neighbourhood of Dresden“. Es ist also nicht absolut sicher, daß die analysierte Probe aus dem Plauenschen Grund stammt, aber immerhin sehr wahrscheinlich.

²⁾ Glühverlust.

Außerdem führte H. S. WASHINGTON (1906, S. 131) zwei Alkali-bestimmungen aus; sie ergaben

Na₂O: 4,34 4,49;

K₂O : 4,33 4,93.

Die Analysen zerfallen in zwei Gruppen: Die beiden älteren zeigen beträchtlichen Überschuß von K₂O gegen Na₂O, die vier neueren weisen etwa gleich hohe Werte für diese Oxyde auf. Dies

ergibt sich besonders deutlich aus den CIPW-Werten, die H. S. WASHINGTON berechnete.

	Analyse VON ZIRKEL	Analysen VON H. S. WASHINGTON (Mittel)
qz	7,08	6,30
or	38,92	27,24
ab	20,44	37,20
an	15,57	12,51
di	5,19	6,11
hy	7,31	2,93
mt	5,57	3,94
il		1,67
ap		0,72

Während die Werte für Quarz und femische Komponenten sich nahe kommen, überwiegt bei ZIRKEL Kalifeldspat gegenüber dem Albit, bei H. S. WASHINGTON ist es umgekehrt. Der letztere zieht daraus den Schluß, daß die Alkalibestimmungen der älteren Autoren falsch seien. Da aber — wie schon anfangs gesagt — das Verhältnis der verschiedenen Feldspate stark schwankt, braucht dieser Schluß nicht richtig zu sein. ZIRKEL und GRIFFITH mögen besonders kalifeldspatreiche, extrem syenitische Proben vorgelegen haben ²⁰⁾.

Außer chemischen Analysen sind auch zahlreiche Bestimmungen des Modus (Mengenverhältnisse der Gemengteile) vorgenommen worden, und zwar nach den verschiedensten Methoden; sie sind in der Tabelle auf S. 26 zusammengestellt.

Soweit überhaupt die Feldspate getrennt worden sind, ergibt sich auch hier, daß normalerweise Kalifeldspat und Plagioklas in etwa gleichen Mengen vorhanden sind, daß aber auch geringer Überschuß von Plagioklas, seltener starkes Vorherrschen von Kalifeldspat eintreten kann. Man erkennt hier mit aller Deutlichkeit, daß als Typus der Syenite im üblichen Sinn das Gestein vom Plauenschen Grund nicht so geeignet ist, wie man bisher annahm.

Auch einzelne der gesteinsbildenden Mineralien sind analysiert worden.

²⁰⁾ Eigentümlich ist, daß WASHINGTON bei seinen Bestimmungen des Modus (vgl. die nächste Tabelle) extremes Vorwiegen des Alkalifeldspates über den Plagioklas gefunden hat — ein Ergebnis, das mit seinen Alkalibestimmungen nicht recht harmoniert, da der Alkalifeldspat nur ziemlich wenig Albitmolekül enthält.

Autor	A. STELZNER ⁷⁾	H. S. WASHINGTON (1906, S. 134)	E. HERRMANN ^{7a)}	R. NACKEN (1914, S. 185)	F. v. WOLFF u. W. JÄGER ⁸⁾	W. KUNITZ (1931, S. 230)	D. S. BELJANKIN und S. TOMKEJEV (1915, S. 428)	P. TSCHIRVINSKI (1923, S. 169)	A. ROSIWAŁ (Verh. Geol. R. A. 1898, S. 165/66)
Methode	Absinken in schweren Lösungen	Indikatrix	Indikatrix (Okularmikrometer)	Wägen von Bildausschnitten	Zentri-fugieren	Zentri-fugieren	Hirschwaldtsches Okular	Hirschwaldtsches Okular	Indikatrix
Kalifeldspat	62,7	63,96	37,4 37,6	65	43,7	35,2 35,5	34,5 43 38,5 37	80,35 75,94 80,75	33,4 32,4
Plagioklas	17,6 ⁹⁾	2,79	30,4 36,0	15	24,8	31,7 32,8	40,5 35 37 45,5	37,1 36,0	
Hornblende	15,2 ¹⁰⁾	16,61	19,1 18,0	12	17,5 ¹⁰⁾	18,1 ¹⁰⁾ 17,8 ¹⁰⁾	15 10 14,5 11	17,3 19,8	
Quarz	—	11,09	9,2 5,3	6 bis 8	9,6	10,3 9,4	8 12 8,5 5	6,2 6,0	
Titanit	3,2	1,97	2,3 1,8	—	—	4,2 4,1	1,5 Spur 1,5 1	2,2 2,1	
Magnetit	1,3	2,61	1,4 1,2	—	4,4	—	— — — —	1,75 1,7	
Apatit	—	0,97	0,2 —	—	—	—	0,5 Spur Spur 0,5	1,1 1,1	
									0,8 0,8
									(Augit)
									0,15 0,1
									(Zersetzungsprodukte)

Gewichts-%

Volum-%

⁷⁾ Festschrift der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden zur Feier ihres 50jährigen Bestehens am 14. Mai 1885, S. 41 (Umrechnung auf Gewichts-% neu!).

^{7a)} Neues Jahrbuch f. Mineralogie usw., Beilageband 51 (1925), S. 309.

⁸⁾ Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, 10 (1931), S. 1019.

⁹⁾ Einschließlich Quarz.

¹⁰⁾ Einschließlich Apatit.

Mineral	Mikroclinmikroperthit	Hornblende	
	„Plauen“ (Ratssteinbruch?)	„Plauen“ (Ratsbruch?)	„Coschütz“ (Israelbruch?)
Autor	D. S. BELJANKIN und S. TOMKEJEV (1915, S. 429)		DUPARC und HORNING (1906/07, S. 506)
SiO ₂	61,56	45,06	44,80
Al ₂ O ₃	21,40	6,68	6,48
Fe ₂ O ₃	—	6,18	7,04
FeO	—	11,53	9,80
MgO	—	13,84	13,95
CaO	1,51	10,81	11,14
Na ₂ O	2,39	3,99	4,07
K ₂ O	12,76	0,60	0,64
Glühverlust	0,33	—	—
TiO ₂	—	1,88	2,22
MnO	—	1,02	1,24
Summe	99,95	101,59	101,38
Spez. Gewicht		3,225	3,204

B. Gänge und Mineralklüfte.

Jüngere Nachschübe magmatischer oder postmagmatischer Art trifft man nicht allzu häufig. Relativ am reichlichsten vertreten sind die Lamprophyre, bedeutend seltener saure Ganggesteine. Die pegmatitischen und hydrothermalen Bildungen seltener Mineralien haben früher großes Interesse erregt; eine neue Zusammenstellung der Funde lieferte W. FISCHER (1934). Die Neuaufnahme brachte keine wesentlichen neuen Funde.

a) Lamprophyre (L).

Über die Lamprophyre des Plauenschen Grundes erschien 1889 eine monographische Bearbeitung von B. Doss, auf die betreffs der Beschreibung der Gemengteile und ihrer Umwandlungserscheinungen hier verwiesen sei. Neue Gänge sind trotz gründlichen Absuchens aller Aufschlüsse nicht gefunden worden, nur die Aufschlußverhältnisse haben sich etwas verändert, besonders im Ratssteinbruch, wo die Gänge jetzt in viel größerer Ausdehnung anstehen als früher. Alle Vorkommen führen Biotit als wichtigsten farbigen Gemengteil;

nach Art des Feldspates sind sie als Minetten bzw. Kersantite zu bezeichnen.

Minette bildet das Gangsystem des Ratssteinbruches. Die Gänge streichen ziemlich genau N—S mit 80° steilem Fallen nach W. Sie schwanken außerordentlich in ihrer Mächtigkeit (von wenigen cm bis ca. 5 m) und verzweigen sich stellenweise sehr stark, so daß eruptivbrekzien-ähnliche Gebilde entstehen. Die Salbänder besitzen feineres Korn als das Innere der größeren Gänge; einige Gänge (die besonders fein verzweigten) sind so feinkörnig, daß sie dem sog. „Melaphyr“ (s. unten) sehr ähneln. Sie weisen eine ausgeprägt porphyrische Struktur auf und sollen hier als basaltoide Augitminetten bezeichnet werden. Einsprenglinge (0,1 bis 0,3 mm) von Biotit (braun, zonar gebaut: Saum dunkler), Augit und etwas spärlicherem Olivin (Pseudomorphosen von Talk nach Olivin, häufig Zwillinge) sind in eine sehr feinkörnige (0,01 bis 0,02 mm) Grundmasse eingebettet. Diese besteht aus Biotitschüppchen und Magnetitkriställchen, die poikilitisch einer Kalifeldspatmatrix eingelagert sind. Die größeren (weiter verbreiteten) Partien seien als poikilitische Augitminetten bezeichnet: sie enthalten dieselben Biotite (Korn größer) und Augite (häufig uralitisiert), etwas Magnetit (zum Teil martitisiert), aber nur selten Olivin. Diese Kristalle liegen nun nicht in einer feinkörnigen Grundmasse, sondern in einer Matrix von Feldspaten etwa derselben Korngröße. Meist ist es Orthoklas; seine Individuen sind im allgemeinen xenomorph, auch untereinander, und ungerichtet, manchmal aber auch zu divergentstrahligen Aggregaten angeordnet. Plagioklas (Oligoklas) ist seltener; er zeigt zuweilen auffallende Idiomorphie gegen Biotit. B. Doss (1889, S. 27) führte eine Analyse einer solchen mittelkörnigen Minette aus:

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O
50,81	15,13	2,40	3,52	10,64	4,96	1,01	7,01
	H ₂ O ⁺	P ₂ O ₅	TiO ₂	CO ₂	MnO	Cl	Summe
	3,07	0,62	1,71	Spur	Spur	Spur	100,88

Einschlüsse von Syenit in Minette sind z. T. sehr stark verändert, Oligoklas getrübt, Hornblende in grünen Biotit umgewandelt; andererseits ist der Syenit am Kontakt gegen basaltoide Minette (am Salband durch Parallelstellung der Biotite fluidal) vollständig unbeeinflusst geblieben.

Die in dem West—Ost verlaufenden Teil des Plauenschen Grundes, bei der Brauerei Felsenkeller und unterhalb von Dölzschen,

auftretenden Lamprophyrgänge besitzen Plagioklas als herrschenden Feldspat und sind somit Kersantite. An dem scharfen Knie der Bergstraße und an dem Felsen gegenüber der Weizenmühle treten schmale (20 bis 80 cm), sich mehrfach zerschlagende und wieder vereinigende Gänge auf (Streichen NNO—SSW, Fallen sehr steil WNW), die aus einer graugrünen, feinkörnigen, ziemlich wenig festen Masse bestehen. Im Schliff erweist sie sich als völlig zersetzt; nur Quarz, Karbonat, Chlorit und unbestimmbares Erz, zuweilen auch Epidot und Albit sind vorhanden. Pseudomorphosen lassen erkennen, daß als dunkle Gemengteile Biotit und Augit, vielleicht auch Olivin vorhanden waren, als helle Gemengteile Plagioklastäfelchen; Korngröße 0,05 bis 0,5, im allgemeinen 0,1 bis 0,2 mm. Bedeutend besser erhalten sind die Gänge an der Straßenbiegung gegenüber der Brauerei Felsenkeller, die im allgemeinen NO—SW streichen; sie sind 0,20 bis 1,0 m mächtig und verzweigen sich einige Male. Einen weiteren Gang fand B. Doss am rechten Weißeritzhang oberhalb der Brauerei Felsenkeller (bei „Eiswurms Lager“); er wurde bei der Neuaufnahme nicht wieder aufgefunden. Das Gestein dieser Gänge wurde bisher seines feinen Kornes und basaltartigen Aussehens wegen allgemein als „Melaphyr“ bezeichnet; B. Doss (1894, S. 79/80) stellt es sogar in direkten Gegensatz zu den Lamprophyren und hält es für jünger. Diese Auffassung ist unhaltbar; der sog. „Melaphyr“ gehört mit den oben beschriebenen Kersantiten zusammen¹¹⁾ und unterscheidet sich von ihnen nur durch den viel besseren Erhaltungszustand und das Auftreten von brauner Hornblende. Einsprenglinge (0,3 bis 2 mm) sind: Augit (häufig zonar gebaut: Schalen und „Sanduhrformen“) und Pseudomorphosen nach Olivin, seltener Biotit (braun, ohne Zonenbau) und braune Hornblende in langen Spießen. Die Grundmasse besteht vorwiegend aus braunen Biotitblättchen und farblosen Plagioklastäfelchen (wenige Zwillingslamellen; zuweilen Zonarbau: Labrador bis Oligoklas). Spärlicher ist braune Hornblende, Augit, Apatit, Magnetit und eine blaßgelbliche Substanz (zersetzte Glasbasis?); die Mengenverhältnisse der farbigen Gemengteile schwanken in verschiedenen Schliffen sehr stark. Auch die Korngröße der Grundmasse ist sehr verschieden: Normal etwa 0,03 bis 0,1 mm, kann sie auf 0,005 bis 0,02 sinken (dann um Einspreng-

¹¹⁾ Dieser Ansicht gibt bereits E. TRÖGER (Centralblatt für Mineralogie usw., 1922, S. 452) Ausdruck.

linge deutlich fluidal) und auf 0,06 bis 0,4 mm ansteigen, wobei dann der Hiatus zwischen Grundmasse und Einsprenglingen ziemlich verschwindet.

b) Aplite.

Im Gegensatz zu den teilweise sehr mächtigen und weithin verfolgbaren Lamprophyrgängen beschränken sich die hellen Gänge auf kleine Äderchen, die nur durch die Zufälligkeiten des Steinbruchbetriebes hie und da zur Beobachtung gelangen. Sie sind selten breiter als einige cm und verlaufen quer zur Paralleltexur des Syenits (wie die Lamprophyre); die Farbe ist rosa, das Korn fein zuckerartig bis fast dicht. Gemengteile sind vorwiegend Mikroklin und Quarz, ganz untergeordnet olivfarbener Biotit, Magnetit und Eisenglimmer. Allgemein ist sehr starke Kataklyse, besonders des Quarzes: die Bewegungen, die zur Öffnung der Klüfte führten, zermalmten deren Füllung wieder. Besonders ausgeprägt ist diese Erscheinung bei einem 2 cm breiten Granophyrgängchen im Südteil des Begerbruchs: Am Salband, wo der Gang sich mit dem Syenit verzahnt, sind ungewöhnlich schöne Bilder granophyrischer Verwachsung zu beobachten; der Hauptteil des Gangs ist jedoch zu einem extrem kataklastischen Quarz-Feldspat-Gemenge mit ausgeprägter Flasertexur ausgewalzt.

c) Pegmatite.

Pegmatitische Bildungen treten kaum als regelmäßige Gänge, sondern meist nur als Schlieren und Nester auf, deren Zusammenhang untereinander oft unklar bleibt. Zu beobachten sind sie zur Zeit am besten an der Straße unter dem Collmberg, nahe dem SW-Ende des Aufschlusses. Hauptgemengteile sind auch hier Mikroklin und Quarz, jedoch ist das Korn weit gröber (2 bis 8 mm, sehr selten noch gröber, einmal 15 cm!) als beim Aplit. In kleineren Schlieren ist auch Oligoklasalbit vorhanden (z. B. bei der Heidenschanze); der Mikroklin zeigt häufig perthitische Albitentmischung. Der oben erwähnte 15 cm große Mikroklin enthielt reichlich orientiert eingewachsene Quarzstengel („Schriftgranit“) und Aderperthit (Albitzufuhr!). Die Kataklyse ist viel schwächer als bei den Apliten. Im Begerbruch treten nur wenige mm mächtige, also dünnplattige Pegmatitgöngchen auf, die auöer den erwähnten Hauptgemengteilen noch 1,5 cm lange Hornblenden, sowie 3 mm große Orthite und Tita-

nite enthalten. Andere Pegmatitvorkommen führen auch Biotit, Turmalin, Beryll, Apatit, Scheelit, zersetzten Zirkon („Malakon“), Molybdän- und Kupferglanz. Über diese Mineralfunde hat seinerzeit E. ZSCHAU in verschiedenen Mitteilungen berichtet; eine neuere, zusammenfassende Aufstellung bringt W. FISCHER (1934). Orthit und Malakon fallen besonders auf durch die radialstrahlige Anordnung der Feldspate um sie herum, wie man z. B. in den Pegmatitschlieren an der Collmbergstraße gut beobachten kann. Betreffs aller Einzelheiten sei auf die Arbeit von W. FISCHER verwiesen.

d) Hydrothermale Mineralbildungen.

In der magmatischen Abfolge noch jüngere Bildungen sind in allen Aufschlüssen überreich vertreten, besonders in Form von Epidotklüften. Diese, meist nur $\frac{1}{2}$ bis 2 mm breiten, weithin verfolgbaren Gebilde sind häufig von Bewegungen der Kluftwände zerrieben worden. An anderen Stellen kann man im Schliff erkennen, daß überhaupt keine Verschiebungen stattgefunden haben: Feldspatindividuen setzen sich jenseits der Kluft in unveränderter Lage fort. Die Epidotbildung erfolgte vorwiegend an den Feldspaten; dort, wo die Kluft Quarzkörner im Syenit antraf, fehlt der Epidot fast ganz, die Quarze sind vollständig verheilt. Es handelt sich also um eine metasomatische Entstehung des Epidots. Auch beiderseits der eigentlichen Kluft hat sich überall Epidot im Feldspat, besonders im Plagioklas eingeknistet; diese Einwirkungszonen sind im Aufschluß durch beiderseits 1 bis 3 cm breite Bleichung sehr auffällig (wahrscheinlich infolge Bindung des Roteisens im kaum gefärbten Epidot). Manchmal ist sogar auf größere Erstreckung der gesamte Feldspat durch Epidot verdrängt worden, während Hornblende und Quarz unverändert blieben. An anderen Stellen gelangt auch Verdrängung der Hornblende durch Epidot zur Beobachtung.

In viel geringeren Dimensionen finden sich andere hydrothermale Mineralbildungen, zum großen Teil von Zersetzungszone umgeben. Betr. der beobachteten Mineralien: Kupferglanz, Roteisen, Brauneisen, Malachit, Aragonit, Kalzit, Dolomit, Baryt, Quarz, Adular, Analzim, Natrolith, Desmin, Phillipsit, Stilbit, Laumontit, Epidot, Hornblende, Chlorit sei auf ZSCHAU'S Arbeiten sowie die neuere Untersuchung von W. FISCHER (1934) verwiesen²²⁾.

²²⁾ W. FISCHER (1934, S. 149) weist mit Recht darauf hin, daß ein Teil dieser Mineralklüfte, vornehmlich der mit der Paragenese Adular-Hornblende-

e) Analysen von Mineralien pegmatitischer und hydrothermalen Entstehung.

- 1: Gangquarz (mit Resten zersetzten Syenits); aus demselben Bruch; ZSCHAU, 1892, S. 63.
- 2: Feldspat (Kalifeldspat, mit Zeolith u. dgl. verunreinigt); Bruch schrägüber der Weizenmühle (talauf); ZSCHAU, 1893, S. 100.
- 2a: dasselbe (Kontrollbestimmung).
- 3: Natrolith (aus Druse im Syenit), Bruch hinter der Weizenmühle; ZSCHAU, 1893, S. 101.
- 4: Analzim, weiß, kristallin (aus Druse im Syenit); aus demselben Bruch; ZSCHAU, 1893, S. 98.
- 5: Analzim, rot, meist derb (aus Druse im Syenit); aus demselben Bruch; ZSCHAU, 1893, S. 97.
- 6: Analzim, rot, kristallin (Kluftfüllung im Syenit); Ostteil des Begerbruchs; ZSCHAU, 1893, S. 99 (3 Parallelanalysen).
- 7: Analzim, rot, derb (aus Druse im Syenit); aus demselben Bruch; ZSCHAU, 1893, S. 98.
- 8: Analzim, farblos (Kluftfüllung im Syenit); aus demselben Bruch; ZSCHAU, 1893, S. 99.
9. Laumontit; GERICKE, 1856, S. 115 (genauer Fundort nicht genannt).
- 10: Laumontit; westlichster Bruch an der Bergstraße unterhalb Dölzschen; ZSCHAU, 1856/57, S. 138.
- 11: Laumontit, rot, Kluftfüllung im Syenit; aus demselben Bruch; ZSCHAU, 1893, S. 92.
- 12: Zeolithgemenge, mit Eisenerz verunreinigt; Bruch hinter der Weizenmühle; ZSCHAU, 1893, S. 98.
- 12a: Dieselbe Analyse nach Abzug des Eisenerzes.
- 13: Titanit (Grothit); GROTH, 1866, S. 48 (2 Parallelanalysen)²³⁾.
- 14: Titanit, zu einer hellgelben, erdigen Substanz zersetzt; GROTH, 1866, S. 51 (Analyse mit scharfgeglühter Substanz ausgeführt; Glühverlust der bei 100° getrockneten Substanz: 2,05%).
- 15: Orthit, aus Pegmatitgang; ZSCHAU, 1852, S. 66.
- 16: Zirkon („Malakon“); ZSCHAU, 1856, S. 91.

Epidot-Chlorit-Quarz, ganz den „alpinen Mineralklüften“ entspricht. Es ist bei dieser Gelegenheit die immer wiederkehrende Behauptung alpiner Mineralogen (z. B. P. NIGGLI in: Schweiz. Mineralog.-Petrogr. Mitt., 13 (1933), S. 302) zu widerlegen, wonach diese „alpinen Mineralklüfte“ den varistischen Horsten Mitteldeutschlands fremd wären. Jeder Geologe, der in diesen Gebieten arbeitet, kennt viele solche Kluftvorkommen, besonders in Phyllitgebieten. Sie erscheinen nur deshalb fast nicht in unserer Literatur, weil man sie meist nicht für erwähnenswert hält. Allerdings sind die Kristalle meist weniger groß und formenreich als bei den alpinen Vorkommen.

²³⁾ Nach W. FISCHER (1934, S. 131) ist der Name „Grothit“ nur ein Synonym zu Titanit, da die Beimengung von $YAlSiO_5$ zu $CaTiSiO_5$ nur sehr gering ist. Derselbe Autor vermutet (S. 130), daß das Analysenmaterial nicht pegmatitischen Gebilden, sondern dem Syenit selbst entnommen worden ist.

17: Epichlorit (neben Zeolithen in Druse im Syenit); Bruch hinter der Weizenmühle; ZSCHAU, 1893, S. 99 (SiO₂-Bestimmung ergab: 38,8690).

18: Grünerde (Zersetzungsprodukt von Hornblende; neben Quarz Kluftausfüllung im Syenit); Bruch gegenüber dem Collmberg; ZSCHAU, 1892, S. 92.

19: Grünerde (dgl.; am Salband eines Calcit-Quarz-Ganges im Syenit); aus demselben Bruch; ZSCHAU, 1892, S. 61.

	1	2	2 a	3	4	5		
SiO ₂ . .	95,64	61,96	—	48,04	57,32	58,16	58,44	58,90
Al ₂ O ₃ . .	3,31	19,82	19,92	26,17	20,90	20,43 ²⁾	21,56 ²⁾	19,91 ²⁾
Fe ₂ O ₃ . .	—	Spur	—	Spur	Spur	—	—	—
MgO . .	—	Spur	—	—	—	—	—	—
CaO . .	0,23	0,60	—	0,96	0,31	0,37	0,33	0,33
Na ₂ O . .	—	—	—	13,96	11,45	11,43	11,09	11,66
K ₂ O . .	—	15,09 ¹⁾	14,87 ¹⁾	—	—	—	—	—
H ₂ O . .	0,65	2,29	—	9,91	9,18	8,79	8,19	8,86
Summe	99,83	99,76		99,04	99,16	99,18	99,61	99,66

	6	7	8	9	10	11	12	12 a
SiO ₂ . .	60,05	58,04	56,09	53,161	52,29	53,88	46,98	53,60
Al ₂ O ₃ . .	20,02	21,91	21,68	22,757	22,70	20,73 ²⁾	20,35	23,23
Fe ₂ O ₃ . .	Spur	Spur	—	0,149	—	—	12,78	—
CaO . .	0,25	0,41	0,81	9,334	9,69	9,28	6,42	7,32
Na ₂ O . .	10,56	11,01	11,49	3,316	—	1,97	5,85	6,67
H ₂ O . .	8,84	8,95	9,01	11,899	14,94	13,96	7,33	8,36
Summe	99,72	100,32	99,08	100,616	99,62	99,82	99,71	99,18

	13		14	15	16	17	18	19
SiO ₂ . .	30,67	30,35	26,01	33,41	32,92	40,38	81,57	41,11
Al ₂ O ₃ . .	2,43 ²⁾	2,44 ²⁾	9,34	10,90	—	16,47	8,76	9,39
Fe ₂ O ₃ . .	5,76	5,89	13,39	20,88 ⁴⁾	6,58	21,04	2,73	—
FeO . .	—	—	—	—	—	—	—	24,23
MgO . .	—	—	—	—	—	6,94	3,19	9,60
CaO . .	31,07	31,61	16,21	10,52	1,60	5,44	0,45	3,89
Na ₂ O . .	—	—	—	—	—	—	—	0,25
H ₂ O . .	—	—	—	3,12	4,28	9,30	2,74	10,23
TiO ₂ . .	30,47	31,84	34,85	—	—	—	—	—
ZrO ₂ . .	—	—	—	—	53,54	—	—	—
Y ₂ O ₃ . .	—	—	—	0,69	—	—	—	—
Ce ₂ O ₃) + La ₂ O ₃)	—	—	—	20,73	—	—	—	—
MnO . .	1,03	1,01	1,64	—	—	—	—	—
Summe	101,43	103,30	101,44	100,25	98,92	99,57	99,44	98,70

Bemerkungen: ¹⁾ einschl. etwas Na₂O ²⁾ einschl. etwas Fe₂O₃
³⁾ einschl. etwas Y₂O₃ ⁴⁾ einschl. etwas MnO

f) Gangmylonite.

Mylonitzonen und Reibungsbrekzien sind hier angefügt worden, weil in ihnen Mineralneubildungen aus niedrig temperierten Lösungen eine gewisse Rolle spielen. Im Aufschluß und Handstück haben diese Gebilde eine auffallende Ähnlichkeit mit gangförmigen Eruptivgesteinen, z. T. mit granitporphyrischen Ganggesteinen — z. B. die rotbraunen, bis 1 m mächtigen, an Feldspatbrocken reichen „Gänge“ im Nordteil des Ratssteinbruches —, z. T. mit felsitischen Porphyren (so die nur einige cm breiten blaßroten oder grauen „Gängchen“ unter der Heidenschanze und am Wege auf die Begerburg). Einige der größeren, relativ grobkörnigen Brekzien besitzen sehr feinkörnige (besonders fein zermahlene) Randpartien, die felsitische Salbänder vortäuschen, und zeigen überdies eine richtige „Fließtextur“. Alle Dünnschliffe aber zeigen deutlich, daß es sich nur um intensiv zermahlene Syenit handelt: ein Gewirr unregelmäßiger Feldspatbruchstücke schwimmt in einem äußerst feinkörnigen, häufig durch feinst verteiltes Roteisen dunkel gefärbten Zement²⁴⁾. Die Hornblende ist meist auch chemisch gänzlich zerstört, wobei sie das Material für Roteisen, Chlorit und Epidot lieferte, die sich reichlich überall angesiedelt haben. Bei vielen der schmalen Gänge hat auch größere Stoffzufuhr aus Lösungen stattgefunden, meistens in Form einer Verkieselung, so daß das Gestein fast ganz aus feinstem Quarz besteht; es sind aber auch Serizitisierung, Epidotisierung und Karbonatisierung beobachtet worden. Diese eigenartigen Gebilde sind außerhalb des Plauenschen Grundes bisher nirgends aus den varistischen Horsten Mitteldeutschlands bekannt. Dagegen kennt man aus Südafrika, dem kaledonischen Gebirge in Schottland und dem oberen Inntal kataklastische Gänge und pseudoeruptive Brekzien, die sowohl im geologischen Auftreten wie im Dünnschliffbild völlig denen des Plauenschen Grundes gleichen. Es kann daher betr. der Einzelbeschreibung auf die Arbeiten von W. HAMMER (Jb. Geol. Reichsanstalt, 64 (1914), S. 555 bis 562 und Tfl. XXIV; 80 (1930), S. 571—585) verwiesen werden, der

²⁴⁾ Nur bei einigen roten, 10—50 cm mächtigen, sehr orthophyrähnlichen Gängen am „Talwächter“ unter der Heidenschanze, die etwa ONO—WSW streichen, ist die Form der Feldspatbruchstücke so, daß der Gedanke an einen gepreßten, hydrothermal veränderten, wirklichen Eruptivgang von quarzarmem Porphyr nicht ganz von der Hand zu weisen ist.

auch gezeigt hat, daß diese sog. „Pseudotachylite“ stets mit ihrem Nachbargestein chemisch übereinstimmen, also nicht wirkliche, von anderswo eingedrungene Eruptiva sein können. Nach den Beobachtungen von P. BEARTH (Schweiz. Mineralog. Petrogr. Mitt., 13 (1933), S. 347—355; hier auch eine Aufstellung der Literatur) in der Umrandung des Unterengadiner Fensters scheinen sich diese Gangmylonite auf Störungszonen zu beschränken, die in den letzten Phasen der Gebirgsbildung noch lebendig waren, als die Deckenbewegungen im wesentlichen beendet, erstarrt waren. Dazu paßt sehr gut das Auftreten unserer Gangmylonite in der Elbtalzone, in der die jüngsten der bedeutenden Dislokationen im sächsischen Anteil des varistischen Gebirges auftreten, so z. B. die quer durch Blatt Dresden ziehende „Westlausitzer Störung“.

C. Die Entstehung des Syenitvorkommens.

Die Arbeiten N. L. BOWENS und seiner Mitarbeiter haben gezeigt, daß die verschiedenen Gruppen magmatischer Gesteine ihre Entstehung nicht einer einfachen „Spaltung“ des Magmas (= Entmischung im flüssigen Zustande) verdanken, sondern der Kristallisationsdifferentiation, d. h. der mechanischen Trennung ausgeschiedener Kristalle von der verbleibenden Restschmelze. Nur in seltenen Fällen wird also ein Eruptivgestein durch Erstarrung einer homogenen Schmelze entstehen (Beispiel: Vulkanische Gläser); es wird aber umgekehrt auch Gesteine geben, die nur aus angehäuften Kristallen bestehen ohne oder fast ohne verkittende Restschmelze (Beispiel: Die sog. „monomineralischen Gesteine“, wie Peridotite, Anorthosite u. dgl.). Die weitaus überwiegende Zahl der Magmatite steht zwischen diesen Extremfällen; Kriterien dafür, welchem Pol ein bestimmtes Gestein näher steht, liefern Struktur und der erreichte Grad des physikalisch-chemischen Gleichgewichts.

Das auffälligste Strukturmerkmal des Syenits vom Plauenschen Grund ist die Tendenz aller Gemengteile zur Idiomorphie; auch der Kalifeldspat bildet ja meist dünne Täfelchen, und nur ein Teil des Kalifeldspates und der spärliche Quarz treten als xenomorphe Fälle auf. Andererseits ist die Idiomorphie auch fast niemals vollkommen, sondern die Kristalle sind durch die gegenseitige Pressung randlich beschädigt. Zu beachten ist auch das starke und anscheinend gesetzlose Schwanken der Mengenverhältnisse von Plagioklas und Kali-

feldspat, das bei Kristallisation aus der Schmelze — in der sich chemische Unterschiede rasch ausgleichen — nicht zu erwarten ist. Damit ist schon die Frage des physikalisch-chemischen Gleichgewichts angeschnitten: Zwar ist der Mineralbestand im ganzen Plauenschen Grund recht gleichmäßig, immerhin ist es auffällig, daß in dem S. 22/23 erwähnten Gestein nordöstlich der Friedrich-August-Hütte Pyroxen, Amphibol und Biotit nebeneinander vorkommen, ohne daß sich ein Reaktionsverhältnis des Biotits gegen die beiden anderen Minerale nachweisen ließe. Besondere Hinweise geben aber die Einschlüsse im Syenit, deren Hauptkennzeichen ihre unglaubliche Mannigfaltigkeit ist: Die von über 60 Einschlüssen angefertigten Dünnschliffe sind in Korngröße, Mengenverhältnissen und Struktur alle voneinander völlig verschieden, obwohl sie — mit ganz wenigen Ausnahmen — keine anderen Hauptgemengteile enthalten als Pyroxen, Amphibol, Biotit und Feldspat²⁵⁾. Die meisten Einschlüsse sind wahrscheinlich mechanisch zusammengeballte Aggregate ausgefallener Kristalle, durch etwas Alkalifeldspat verkittet; Reaktionsbeziehungen fehlen in ihnen mit Ausnahme der gelegentlichen Umrandung des Augits durch Hornblende. Am häufigsten sind Aggregate derselben Hornblende, die im Syenit auftritt, es finden sich aber auch reine Augitfelse oder Biotitpakete, sowie beliebige Mischungen aller drei Minerale; ein Reaktionssaum zwischen Einschluß und Syenit oder irgendeine vom Syenit ausgehende Umwandlung eines Einschlusses fehlt. Noch auffälliger wird dies bei den sicheren Fremdeinschlüssen (Biotitgneisen und skarnartigen Gesteinen), die vollkommen scharf gegen gewöhnlichen Hornblendesyenit — einmal sogar gegen sehr augitreichen Syenit — abstoßen, ohne daß irgendwelche Einwirkung zu beobachten ist²⁶⁾.

Diese Beobachtungen sind unvereinbar mit der Vorstellung, daß der Syenit in seiner vorliegenden Form das Erstarrungsprodukt eines annähernd homogenen Schmelzflusses sei. Welche Reaktionsfähigkeit ein solcher Schmelzfluß besitzt, zeigt der Lausitzer Granit, der — jenseits der Elbe, aber noch im Bereich von Blatt Dresden (vgl. S. 43) — nicht nur Einschlüsse, sondern auch riesige Partien seines

²⁵⁾ Es ist im Rahmen dieser Kartenerläuterung deshalb ganz unmöglich, diese verschiedenen Typen auch nur annähernd zu beschreiben.

²⁶⁾ Nur in den seltenen Fällen, in denen Granat oder Chlorit als Hauptmineral des Einschlusses auftritt, wurden schmale Säume von Titaneisen bzw. Hornblende beobachtet, die auf eine gewisse Reaktionsfähigkeit schließen lassen.

Dachs völlig seinem eigenen Mineralbestand angeglichen, teilweise sogar erweicht und auch strukturell granitisch geformt („hybridisiert“) hat. Wir kommen also zu dem Schluß, daß der Syenit des Plauenschen Grundes in der Hauptsache eine tektonisch zusammengepreßte (Fließtextur!) Anhäufung von Kristallen darstellt, die aus einem größeren Magmakörper ausfielen und nur durch einen relativ geringen Teil wirklichen Schmelzflusses verkittet wurden. Das Gangfolge (Lamprophyre und Aplite), die pegmatitischen Bildungen (Pegmatitnester, aber auch der überall im Gestein reichliche Myrmekit) und die hydrothermalen Mineralklüfte usw., die sich in dem verfestigten Gestein ansiedelten, sind also nicht unmittelbares Gefolge des Syenits selbst, sondern durch ein — vermutlich granitisches — Zwischenglied mit ihm verbunden. Adern granodioritischen Charakters, die sich in großen, gangartigen, dunklen Schlieren (in Andricks Bruch gegenüber dem Felsenkeller) finden, entsprechen vielleicht diesem granitischen Saft.

Schriftenverzeichnis ²⁷⁾.

- D. S. BELJANKIN & S. TOMKEJEV, 1915: Sur la composition minéralogique de la syénite de Plauen (Plauenscher Grund) près Dresde; Festschrift für Loewinson-Lessing, St. Petersburg, 1915, S. 425—432, (russischer Text), 433 (franz. Résumé).
- B. DOSS, 1889: Die Lamprophyre und Melaphyre des Plauenschen Grundes bei Dresden; Mineralogische und Petrographische Mitteilungen, 11 (1889), S. 17—82, 2 Tfln.
- L. DUPARC & HORNING, 1907: Sur les propriétés chimiques et optiques des hornblendes communes; Archives des Sciences physiques et naturelles, 4. période, 23 (1907), S. 505—509.
- W. FISCHER, 1934: Die Mineralien im Syenite des Plauenschen Grundes bei Dresden; Sitz.-Ber. u. Abh. d. Naturw. Ges. Isis Dresden, Festschrift 1934, S. 126—170.
- H. GERICKE: Analysen vom Laumontit aus dem Sarnthal bei Botzen in Tyrol. Annalen der Chemie und Pharmacie, 99 (1856), S. 110—116.
- A. B. GRIFFITHS: Contributions to mineral chemistry. The Chemical News, 47 (1883), S. 169—170.
- P. GROTH, 1866: Über den Titanit im Syenit des Plauenschen Grundes bei Dresden; Neues Jahrbuch für Mineralogie usw., 1866, S. 44—51, 2 Fig.

²⁷⁾ Aufgenommen sind nur zusammenfassende Arbeiten und solche, die Analysen enthalten.

- W. KUNITZ: Eine Schnellmethode der gravimetrischen Phasenanalyse mittels der Zentrifuge. Centralblatt für Mineralogie usw., 1931, Abt. A, S. 225 bis 232, 5 Fig.
- R. NACKEN, 1914: Über die chemische Zusammensetzung des Syenits aus dem Plauenschen Grunde bei Dresden; Centralblatt für Mineralogie usw., 1914, S. 183—185.
- H. REICHERT, 1926: Tektonik des Meißener Syenit-Granitmassivs; Abh. der Mathem.-Phys. Klasse d. Sächs. Akad. d. Wissenschaften, 39, Nr. 5 (1926), 63 S. 9 Fig., 1 Tfl.
- P. TSCHIRVINSKI, 1923: Über quantitative chemische und mineralogische Zusammensetzung des Hornblendesyenits aus dem Plauenschen Grund bei Dresden; Centralblatt für Mineralogie usw., 1923, S. 161—167.
- H. S. WASHINGTON, 1926: The Plauenal Monzonose (Syenite) of the Plauenscher Grund; Amer. Journal of Science, 4. series, 22 (1906), S. 129—135.
- F. ZIRKEL, 1864: Syenit- und Granulitanalyse; Annalen der Physik und Chemie, 122 (1864), S. 621—625.
- E. ZSCHAU, 1852: Bemerkungen über ein neues Vorkommen des Orthits im Plauenschen Grunde, mit besonderer Hinsicht auf die Orthit-Fundstellen auf Hitteröe in Norwegen; Neues Jahrbuch für Mineralogie usw., 1852, S. 652—661.
- 1856/57: Über die Mineralien des Syenits im Plauenschen Grunde bei Dresden. Allgemeine deutsche Naturhistorische Zeitung, Neue Folge, 2 (1856), S. 81—96; 3 (1857), S. 124—143, 2 Fig.
- 1892: Bemerkungen über den Quarz im Syenite des Plauenschen Grundes; Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden, 1892, S. 60—66.
- 1893: Die Zeolithe im Syenitgebiete des Plauenschen Grundes bei Dresden; ebenda, 1893, S. 90—105, 6 Fig.

II. Lausitzer Massiv.

(H. EBERT.)

Der Untergrund der jungen diluvialen und alluvialen Bildungen der Dresdner Heide besteht in dem Gebiet Prießnitzgrund—Elbtal—Kartenrand aus Gesteinen des Lausitzer Massivs. Das Hauptgestein dieses Massivs, der sog. „Lausitzer Biotitgranit“, besitzt im Kartengebiet nur eine ganz geringe Verbreitung (s. u.), auch Gesteine aus seinem Gangfolge sind nur spärlich nachweisbar. Dafür herrscht eine eigentümliche Gesteinsserie vor, in der alle Übergänge von hornfelsartigen Kontaktgesteinen zu einem granitartigen Aufschmelzungsprodukt zu beobachten sind. Sie soll als Hornfels-Hybridgranit-Serie bezeichnet werden.

A. Der „Lausitzer Biotitgranit“ und sein Gangfolge.

Im äußersten Nordosten des Kartenblattes ragt ein Teil eines größeren, zusammenhängenden Streifens von sog. „Lausitzer Biotitgranit“ in das Kartengebiet Dresden herein; sonst findet sich dieses Gestein nur nördlich vom Weißen Hirsch an einigen Stellen¹⁾. Etwas Bestimmtes über seine geologische Position läßt sich nicht aussagen; vermutlich durchsetzt es gangförmig die Gesteine der Hornfels-Hybridgranit-Serie. Das Gangfolge ist vertreten durch zwei anstehende Vorkommen von Lamprophyr und einige Lesesteine von Granodioritporphyr.

a) Der „Lausitzer Biotitgranit“ (Biotitgranodiorit, Gt).

Das hier dem „Lausitzer Biotitgranit“ zugerechnete Gestein stellt ein richtungslos-mittelkörniges Gemenge von schwarzem Biotit und farblosem Plagioklas (Oligoklas), Kalifeldspat (Mikroclin) und Quarz dar, in dem der Plagioklas den Kalifeldspat an Menge überwiegt, so daß man besser von Biotitgranodiorit spricht. Die Korngröße (1 bis 4 mm) ist geringer als bei den Vorkommen um Bischofswerda (1,5 bis 7 mm), die als typisch für den „Lausitzer Biotitgranit“ gelten können; es ist jedoch kaum daran zu zweifeln, daß beide zu demselben Granodiorit gehören. Außer den schon erwähnten Hauptgemengteilen treten folgende primäre Nebengemengteile auf: Apatit und Zirkon, sowie als spätere Neubildungen (aus Biotit): Farbloser Glimmer, Chlorit, Titaneisen (bzw. Titanomorphit) und Roteisen. Die Ausscheidungsfolge der Hauptgemengteile läßt sich so darstellen:

Oligoklas	_____
Biotit	_____
Quarz	_____
Mikroclin	_____

Die Idiomorphie des Quarzes gegen den Mikroclin ist sehr ausgeprägt; letzterer bildet ganz deutlich eine Füllmasse aus sehr großen Individuen, in der die anderen Gemengteile einzeln oder zu Agglo-

¹⁾ Das Vorkommen in Oberloschwitz (bei der Ludwig-Richter-Straße) ist seit der Zeit der ersten Aufnahme durch J. HAZARD (1892) nicht wieder zur Beobachtung gelangt.

meraten geballt, zum Teil (z. B. der Plagioklas) auch etwas korrodiert, schwimmen, so daß man die Struktur etwa als „grob-poikilitisch“ bezeichnen kann. Die primären Akzessorien sind, wie üblich, ziemlich gut idiomorph. Die pleochroitischen Höfe im Biotit zeigen Ringbreiten von 0,027 und 0,020 mm, was auf Th bzw. RaA als Urheber schließen läßt.

Das im Prießnitzgrund (NO-Ende des Kartengebietes) auftretende Gestein gleicht äußerlich dem beschriebenen völlig; im Schliff zeigen sich einige Abweichungen: Der Kalifeldspat ist zum Teil Orthoklas; der Quarz ist kaum idiomorph gegen ihn, sondern beide dürften zugleich kristallisiert sein. Im Biotit treten außer Th- und RaA- auch zahlreiche ThC-Höfe auf.

b) Aplitische Partien.

Das Vorkommen in Wald-Abt. 33 nimmt nach NW hin aplitischen Charakter an, indem (bei gleichgebliebener Korngröße) Plagioklas (1 mm) und Biotit (meist chloritisiert) stark abnehmen, der Mikroklin aber viel häufiger wird. Zugleich verschwindet die ausgeprägte Idiomorphie des Quarzes gegen den Mikroklin, der hier ziemlich reich an spät infiltriertem Albit (Aderperthit) ist. Auf Rissen kommt reichlich Brauneisen vor.

Auch in der NO-Ecke des Kartengebietes finden sich aplitische Partien; das geologische Auftreten (Gang, Schliere?) ist hier ebenfalls nicht feststellbar, da nur spärliche Lesesteine zur Beobachtung gelangen. Von dem oben beschriebenen Aplit unterscheidet sich dieser nur durch einen merklichen Gehalt an Muskowit und eigentümliche graphische Verwachsungen von Quarz und Kalifeldspat.

c) Einschlüsse.

Dunkelgraue, feinkristalline Einschlüsse, wahrscheinlich sedimentärer Herkunft, finden sich ziemlich reichlich im Tälchen westlich von P. 239,4, seltener in Wald-Abt. 12 nordöstlich vom Prießnitzgrund. Sie zeigen keinerlei Paralleltexur und überhaupt keine Relikte aus früheren Zuständen. Mineralfaziell haben sie sich — wie von BOWEN auf Grund theoretischer Überlegungen gefordert — vollständig an den Granit angeglichen und bestehen somit aus Biotit, Quarz, Mikroklin, Oligoklas und Muskowit sowie akzessorischem Zirkon, Roteisen und Apatit. Diese Reihenfolge entspricht den

Mengenverhältnissen, und man darf danach als Ausgangsgestein wohl einen chlorit- und serizitreichen Phyllit oder Tonschiefer annehmen. Die Struktur ist granoblastisch, mit Tendenz des Glimmers zu Idiomorphie und gelegentlicher Siebstruktur. In einem Schliff aus dem Prießnitzgrund (Wald-Abt. 12) gelangte an eng begrenzter Stelle am Kontakt zwischen Einschluß und Granit Zinnstein, brauner und blauer Turmalin (in Quarz, seltener Kalifeldspat eingeschlossen) und Biotit mit Rutilnadelbüscheln und Hämatitlamellen (0001) reichlich zur Beobachtung — eine Paragenese, die an Verhältnisse der west-erzgebirgischen Granite (Eibenstock—Neudeck) erinnert.

d) Lamprophyre (L).

Bei einem vor Jahren ausgeführten Brunnenbau im Weißen Hirsch (Grundstück Plattleite 46) stieß man auf einen Lamprophyr mit ausgezeichnet ophitischer Struktur: Der Hauptteil des Gesteins besteht aus auffallend frischem Plagioklas (Labrador-Bytownit, 60—75% An), dessen breite, reich verzwilligte Balken ein Netzwerk bilden, in dessen Zwickeln blaßgrüne, schwach pleochroitische Hornblende liegt (nicht selten in Chlorit verwandelt). Reste von Augit, aus dem diese Hornblende entstanden sein könnte, finden sich nicht; man muß aber wohl annehmen, daß ursprünglich Augit auskristallisiert ist, da Hornblende in primär ophitischer Verwachsung mit Plagioklas nicht bekannt ist. Nicht seltene Nebengemengteile sind Ilmenit in typischen „zerhackten“ Formen und blaß-gelb-schwarzbrauner Biotit, gleich dem Plagioklas ausgezeichnet frisch. Nachdem BEGER für Lamprophyre von derart typisch diabasartigem Habitus den GÜMBELschen Namen Proterobas einführte, müssen wir den Lamprophyr vom Weißen Hirsch als „uralitisierten Proterobas“ bezeichnen.

Im Gegensatz zu dem oben beschriebenen ist der Lamprophyrgang im Park der Wettinschen Villa in Wachwitz sehr stark umgewandelt. In den Handstücken erkennt man dunkelgrüngraue Hornblendenadeln (1 bis 4 mm lang) eingebettet in eine Matrix von roten Feldspatkristallen, die stellenweise reichlich Karbonat enthält. Die Schliffe zeigen, daß die Hornblenden völlig in Chlorit (mehrere Modifikationen) verwandelt sind und daß die Feldspatmatrix zum Teil aus Oligoklas-Andesin (verzwilligt, zonar struiert, ziemlich gut idiomorph), zum Teil auch aus unverzwilligtem, xenomorphem Alkali-

feldspat²⁾ besteht, beide häufig durch feinen, rotbraunen Staub (Brauneisen?) getrübt. Als ursprüngliche Nebengemengteile finden sich noch: Quarz (sehr spärlich in Zwickeln), Magnetit (häufig) und Apatit (ganz selten), als Neubildungen außer Kalzit auch Epidot (in wenig regelmäßigen Aggregaten winziger Körner). Nach diesem Befund ist das Gestein als stark zersetzter Spessartit (vogesitisch?) zu bezeichnen³⁾.

e) Granodioritporphyrit (P).

In der Heide nördlich vom Weißen Hirsch, in der NW-Ecke der Wald-Abt. 34, deuten einige Blöcke an, daß hier ein porphyrisches Gestein auftritt, wahrscheinlich in Gangform. Im Handstück beobachtet man 1—2 mm große Einsprenglinge von Quarz und Feldspat (letztere in seltenen Fällen bis 5 mm groß) in einer mit bloßem Auge nicht auflösbaren Grundmasse. Im Schliff erkennt man, daß die Einsprenglinge so dicht gepackt sind, daß die Grundmasse stark zurücktritt; da diese überdies relativ grobkristallin ist, und die Einsprenglinge in ihrer Größe stark variieren, wird der Hiatus zwischen Grundmasse und Einsprenglingen gering, und wir müssen das Gestein der Familie der Plutonitporphyre zurechnen. Der Mineralbestand — absolutes Vorherrschen des Plagioklases (Oligoklas-Andesin) verbunden mit reichlichem Auftreten von Quarz und spärlicherem von Biotit — entspricht ganz dem eines Granodiorits, so daß wir das Gestein zweckmäßig als Granodioritporphyrit bezeichnen. Besondere Merkmale sind: Außerordentlich starke Korrosion der Quarzeinsprenglinge, teilweise Trübung des Plagioklases durch serizitische Substanz, vollständiger Zerfall des Biotits zu Chlorit und Titaneisen (letzteres meist weiter in Titanit verwandelt), starke mechanische Beanspruchung (Quarz zum Teil zerbrochen, undulös auslöschend und mit Spaltrißsystemen; Biotitblättchen und Plagioklaszwillinglamellen zuweilen verbogen). Akzessorisch tritt als Einsprengling Pyrit auf (randlich und von Rissen aus in Roteisen verwandelt). Die Grundmasse ist stark getrübt; sie besteht vor-

²⁾ Ob der Alkalifeldspat nur unverzwilligter Albit oder zu einem mehr oder weniger großen Bruchteil auch Orthoklas ist, konnte mangels jeder morphologischen Bezugsfläche nicht festgestellt werden.

³⁾ Die von BEGER (N.J.Min., B.B. 40 [1916], S. 635) gebrauchte Bezeichnung „Hornblendemalchit“ erscheint nicht gerechtfertigt.

wiegend aus Feldspat (nicht bestimmbar, wohl Orthoklas), daneben aus Quarz und Chlorit (ehemals Biotit); ihre Struktur ist mikrogranitisch, selten etwas granophyrisch.

B. Die Hornfels-Hybridgranit-Serie.

Im Lausitzer Massiv unterscheidet man im allgemeinen — vom sog. „Rumburger Granit“ und einigen „Stockgraniten“ abgesehen — zwei Granite, die man früher als „Granit“ und „Granitit“, dann als „Zweiglimmergranit“ und „Biotitgranit“ unterschied. Der letztere, exakt als „mikroclinreicher Biotitgranodiorit“ zu bezeichnen, ist ein echtes magmatisches Gestein mit Gangfolge (vgl. den vorigen Abschnitt). Am sog. „Zweiglimmergranit“ fiel schon immer sein großer Reichtum an mehr oder weniger aufgelösten Einschlüssen und seine häufig schlierige Beschaffenheit auf, so daß ihn schon M. SOMMER⁴⁾ als Hybridgranit deutete. Die neuen Untersuchungen auf Blatt Dresden haben nun gezeigt, daß im Gebiet der Dresdener Heide überreich Beweismaterial für die Richtigkeit dieser Deutung auftritt. Von Gesteinen, die noch den Sedimentcharakter deutlich erkennen lassen, bis zu völlig granitischen, lassen sich alle Übergänge im Gebiet der Dresdener Heide finden. Die auf der Karte eingezeichneten Grenzen der ausgeschiedenen Gruppen sind infolge dieser stetigen Übergänge nur als angenähert zu betrachten⁵⁾.

a) Hornfels, granitisiert, Sedimentcharakter noch deutlich (h').

Im Aufschluß oder Handstück wird die Sedimentnatur entweder durch gute Abbildung der Paralleltexur oder durch sehr gleichmäßig feines Korn offenbar; häufig sind beide Eigenschaften vereint. Man findet Lesesteine solcher Typen besonders nördlich vom Stechgrund nahe dem Kartenstrand und in der Umgebung der Höhe 246,3 nordöstlich der Schießstände, anstehendes Gestein in den Gruben am Kartennordrand bei der Schneise 14. Der Habitus

⁴⁾ M. SOMMER: Beitrag zur petrochemischen Kenntnis des Lausitzer Granitmassivs; Berichte d. Math.-phys. Kl. d. Sächs. Ges. d. Wiss., 67 (1915), S. 117—187, 4 Tfln.

⁵⁾ Eine Gegenüberstellung der beiden großen Gesteinsserien des Lausitzer Massivs und eine Diskussion der in Frage kommenden physikalisch-chemischen Verhältnisse findet sich ausführlicher in: H. EBERT, Hornfelsbildung und Palingenese im Lausitzer Massiv; Z. d. D. Geol. Ges. 86 (1934).

dieser Vorkommen ist nicht der gewöhnlicher Hornfelse mit ihrem splitterigen, häufig fettig glänzenden Bruch, sondern mehr der von Paragneisen (dichten Gneisen usw.). Die meisten Stücke lassen sofort erkennen, daß hier nicht Produkte einer nur statischen Umkristallisation vorliegen, sondern daß eine weitgehende Erweichung und Durchknetung stattgefunden hat. Die sehr häufigen Äderchen granitischer Zusammensetzung zeigen überall die für solche Verhältnisse typische „ptygmatische Fältelung“ (Taf. II, Fig. 1).

Den äußerlichen Merkmalen entspricht der mikroskopische Befund: Der Mineralbestand ist vollständig der normalgranitische (wie in den Einschlüssen des „Lausitzer Biotitgranits“ beschrieben; S. 40), die Struktur granoblastisch, mit mehr oder weniger paralleler Orientierung (keine Siebstruktur!). Im Gegensatz zur sog. „normalen Kontaktmetamorphose“, bei der kein vollständiges Gleichgewicht zwischen Magma und Kontaktgestein (im physikalisch-chemischen Sinne) erreicht wird⁶⁾, ist hier vollständige mineralfaziale Angleichung erzielt worden. Zum Unterschied gegen die gewöhnlichen Hornfelse sollen die hier vorliegenden Gesteine daher als *granitisierte* Hornfelse bezeichnet werden. Sie sind nicht als etwas prinzipiell Verschiedenes anzusehen; es sind nur die chemischen Wechselwirkungen zwischen Magma und Kontaktgestein über den normalerweise erreichten Zustand hinaus bis zu vollständigem Gleichgewicht fortgeschritten. An einzelnen Stellen lassen cordieritreiche Reliktpartien erkennen, daß der gewöhnliche Hornfelszustand, sonst Endstadium, hier als Zwischenstadium vorübergehend verwirklicht gewesen ist. Die im Handstück so auffallenden hellen Adern treten im Schliff kaum hervor; insbesondere ist die Korngröße wenig gröber als im Hauptteil des Gesteins, und die Struktur ist keineswegs granitisch (der Plagioklas nicht idiomorph). Man kann diese Adern nicht als Injektionen granitischen Magmas, sondern nur als „Ausschwitzungen“ der beweglichsten Komponenten aus dem umgebenden Gestein ansehen. So ist es leicht verständlich, daß sich neben und zwischen solchen Adern die schwerer beweglichen Bestandteile (hier also der Biotit) lagenweise anreicherten (Rückstand der „Ausschwitzung“), während in den Adern selbst der Biotit fast völlig fehlt und dafür der Quarz stark vorherrscht. Diese Biotitrückstände sind bereits auf dem Handstück (Taf. II, Fig. 1) zu erkennen, besser

⁶⁾ Vgl. die in Fußnote 5 auf S. 43 zitierte Arbeit.



Fig. 1.

Granitisierter Hornfels mit sauren Adern (ptygmatische Faltung!); $\frac{3}{4}$ der natürlichen Größe. Fundort: Waldabt. 16, nahe der Schneise 18 (hinter den Schießständen).

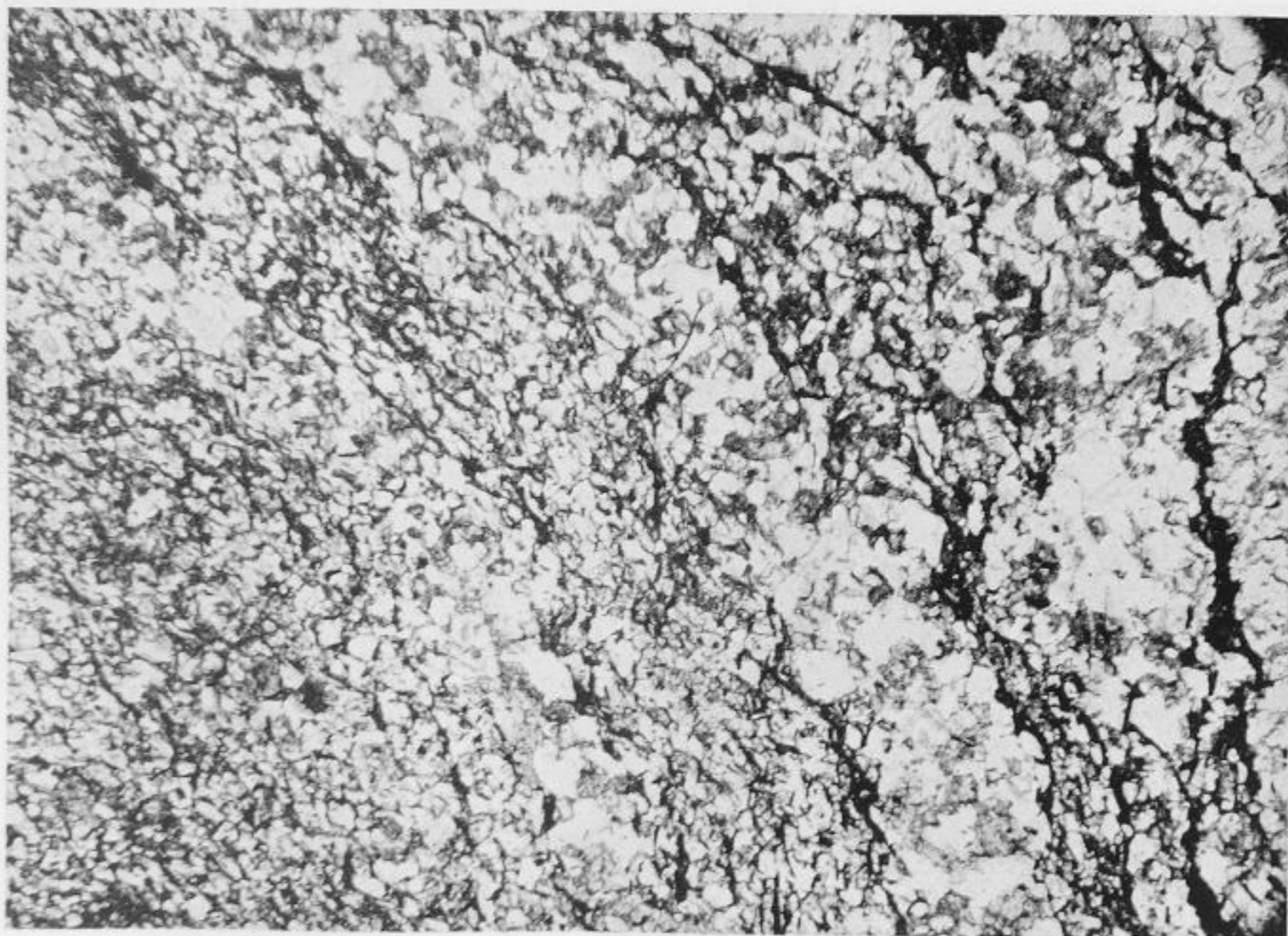


Fig. 2.

Gestein wie in Fig. 1; aus dem verfallenen Steinbruch in Waldabt. 17 (dicht hinter dem Schießstand). Ohne Nicols, Vergr. 10.

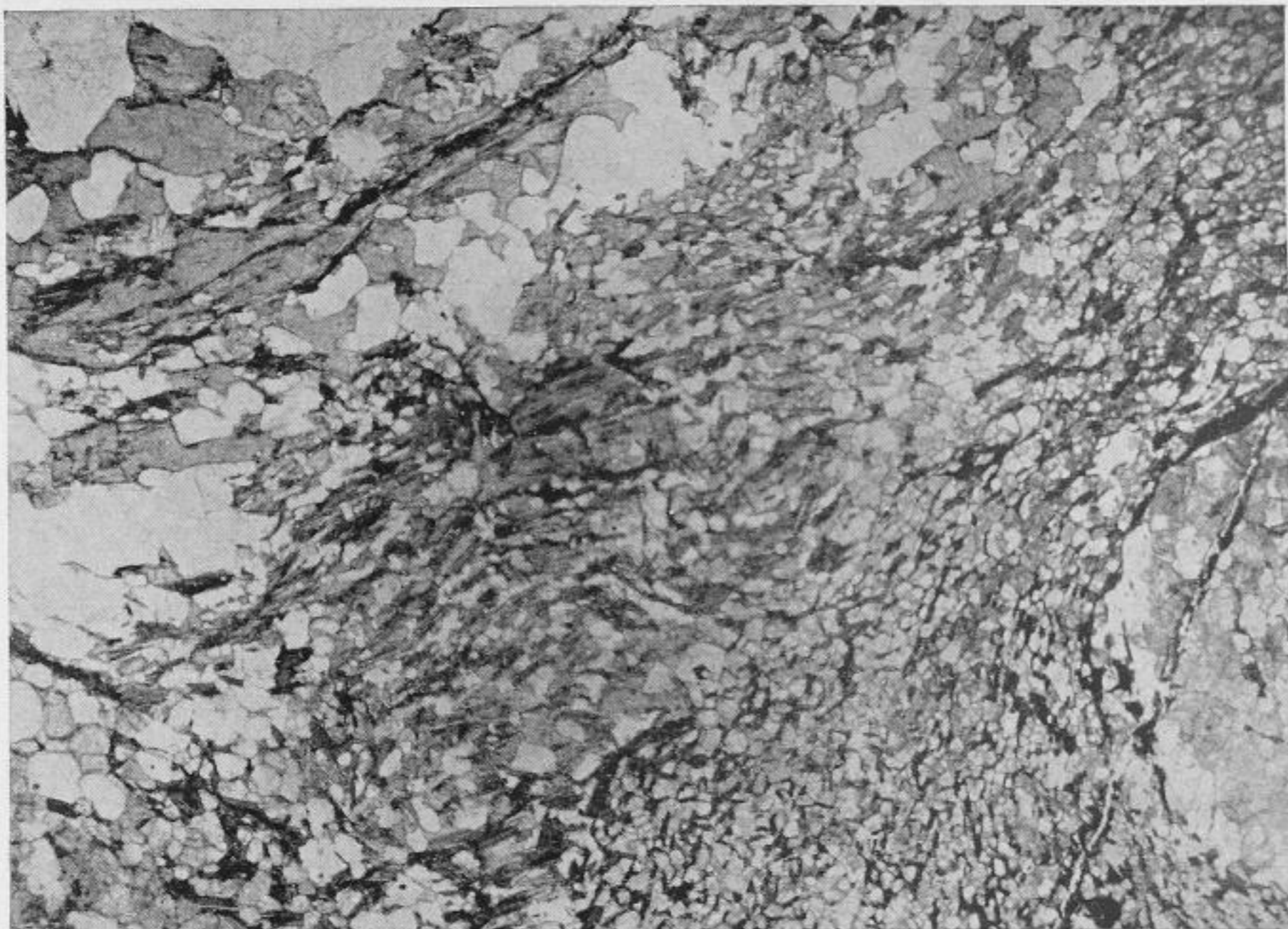


Fig. 1.

Granitisierter Hornfels von schlierigem Charakter; aus dem Steinbruch in Waldabt. 26 (dicht südlich des Kannenhenkelwegs). Ohne Nicols, Vergr. 10.

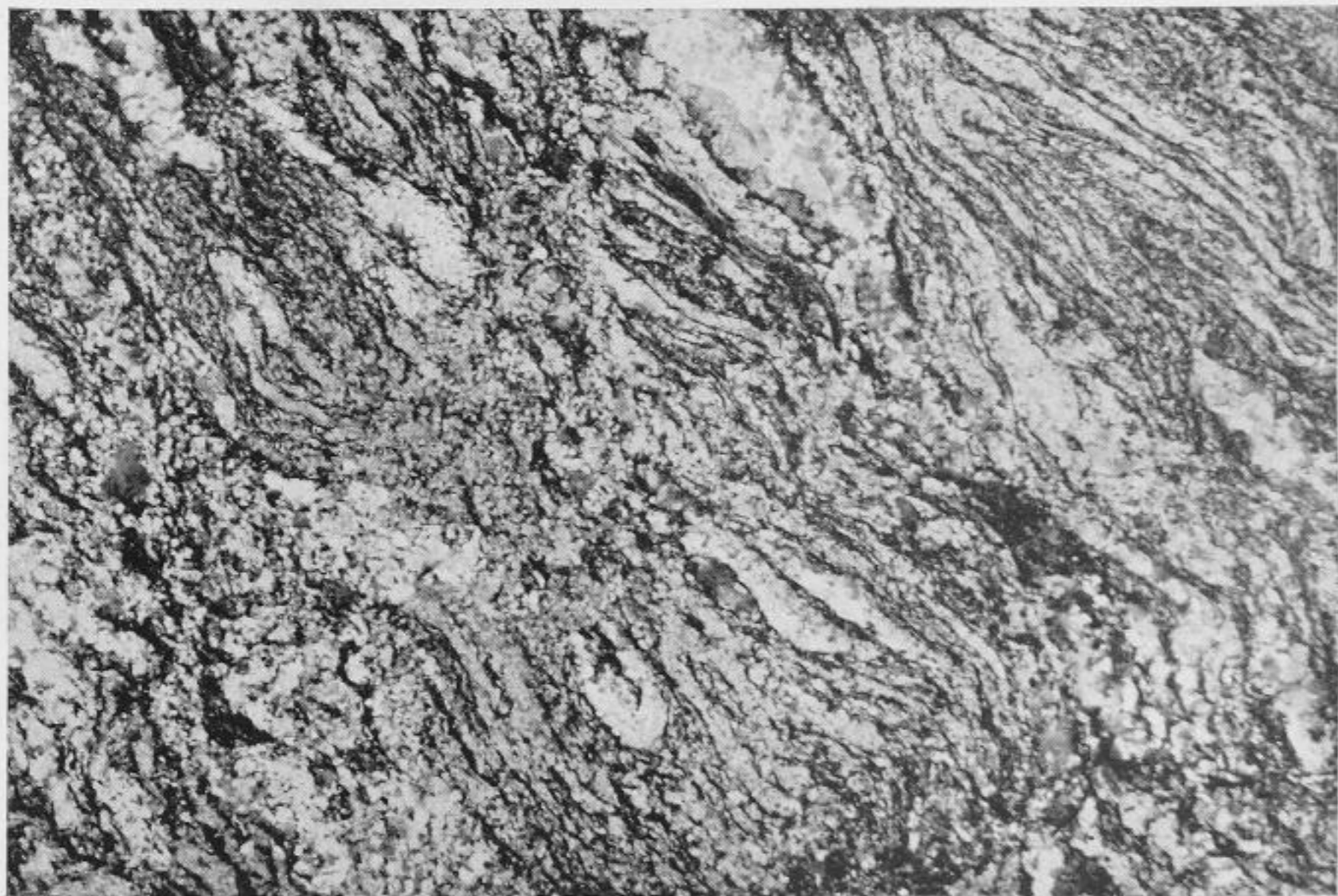


Fig. 2.

Granitisierter Hornfels, weitgehend aufgelöst; zwischen P. 216.1 und Schneise 18 in Waldabt. 18. $\frac{1}{5}$ der natürlichen Größe.

noch im Dünnschliff (Taf. II, Fig. 2). Man sieht hier auch, daß im Extremfalle die „Ausschwitzung“ so weit gehen kann, daß die gesamte Feldspat-Quarz-Substanz sich in den hellen Adern konzentriert, und nur noch reine Biotithäute diese Adern voneinander scheiden (rechts in Fig. 2). Man versteht, daß es nur noch einer unbedeutlichen Energiezufuhr (Temperaturerhöhung) bedarf, um auch diese Biotite sich noch in der sauren Masse verteilen und damit ein ganz granitartiges Gestein entstehen zu lassen (s. u.).

Etwas abweichende Eigenschaften zeigen die in der Nähe des Schnittpunktes Kannenhenkelweg—Schneise 18 mehrfach gut aufgeschlossenen Gesteine. Charakteristisch ist hier vor allem der außerordentlich starke Wechsel von Korngröße und Textur: Neben feinkörnigen, parallelstruierten Partien ohne und mit heller Aderung finden sich vollkommen massige, deren Korngröße stark schwankt (fast dicht bis deutlich körnig). Hier sind ebenfalls stellenweise fast magmatische Zustände erreicht worden, die aber nur selten zur Bildung von Adern geführt haben, meist vielmehr schlierige, aus dem hornfelsartigen Gestein unmerklich hervorgehende, granitähnliche Partien haben entstehen lassen. Wo diese Partien sich häufen oder größere Dimensionen annehmen (von den erwähnten Aufschlüssen nach SO zu), haben wir Übergangsgesteine zum Hybridgranit vor uns (h" der Karte; vgl. den nächsten Abschnitt). Sehr häufig sind auch Quarzknuern (nuß- bis faustgroß), meist etwas Muskowit führend; auch sie sind als konkretionsartige Neubildungen aufzufassen, vielleicht unter etwas anderen physikalisch-chemischen Bedingungen entstanden.

Im Schliff tritt dieser unruhige Wechsel struktureller und textueller Eigenschaften ebenfalls deutlich hervor (Taf. III, Fig. 1): Feinkristallin-granoblastische, biotitreiche Partien wechseln mit gröberen, häufig etwas biotitärmeren; die Biotite liegen bald unregelmäßig an den Grenzen der Quarz- und Feldspatkörner („Wabenstruktur“; in Fig. 1 unten Mitte), bald bilden sie deutlich eine alte Paralleltexur ab (rechts oben), bald folgen sie unregelmäßigen Falten. Im letzteren Falle sind nie die Biotitblätter selbst verbogen, sondern diese bilden nur aneinandergereiht den Faltenzug ab (Bildmitte); gleichzeitig weisen diese Partien starke Kornvergrößerung auf. Es handelt sich also um Bewegung unter dauernder Umkristallisation, in einem hoch erhitzten, leicht formbaren Medium, in einem Zustand, der dem magmatischen bereits nahe steht (ptygmatische Faltung). Auch hier

finden sich zuweilen Relikte aus dem Hornfelsstadium in Gestalt von (stark verglimmertem) Cordierit. Daß die hellen, biotitarmen Partien durch „Ausschwitzten“ der leichter beweglichen Bestandteile entstanden sind, wird auch hier sehr deutlich durch die auffallende Anreicherung des Biotits in der nächsten Umgebung solcher Schlieren (am Rande rechts in Fig. 1). Auch da, wo durch weitere Kornvergrößerung und Aufzehrung der Biotitrückstände ein sehr granitähnliches Gebilde entsteht (in Fig. 1 links oben), ist an der Struktur zu erkennen, daß keine Auskristallisation aus einem Schmelzfluß, sondern nur eine besondere Art Sammelkristallisation vorliegt. Die Quarzknuern erweisen sich im Schliff als ziemlich feldspatreich (Albit mit 3—10% An, fein lamellar verzwilligt nach dem Periklin- und Albit-Gesetz, stark korrodiert vom Quarz aus) und zeigen häufig Spuren einer Pressung (streifige oder schachbrettartige Zerdrückung der Quarze, Verbiegung der Plagioklaszwillingslamellen). Diese ist kataklastisch, im festen Gestein erfolgt, und somit viel jünger als die eben beschriebene ptygmatische Faltung; sie macht sich auch sonst mehrfach in diesen Vorkommen stark bemerkbar (s. u. den Abschnitt über die Mylonite).

b) Hornfels, granitisiert, bereits stark aufgelöst (h'').

Es wurde schon erwähnt, daß in den h'-Gesteinen die „ausgeschwitzten“ Partien sich so stark vergrößern und vermehren können, daß die noch deutlich als sedimentär erkennbaren Partien allmählich zurücktreten. Es verschwindet dann der Unterschied zwischen hellen Adern und dunklem Rückstand wieder, indem nun auch die schwerer beweglichen Bestandteile (besonders der Biotit) von den umgebenden sauren Partien aufgezehrt werden. Besonders auffallend ist dieser Vorgang bei den deutlich parallelstruierten Typen, indem die hellen Adern auf Kosten der feinkristallinen Partien immer häufiger und breiter werden, bis sie stellenweise nur noch von dünnen Biotithäuten getrennt werden (Taf. III, Fig. 2). Da zugleich die ptygmatische Faltung weitergeht, verfließen schließlich die Adern ganz ineinander, so daß ein schlieriges, granitähnliches Gestein entsteht, dessen Korngröße etwa 3 bis 4 mal so groß ist wie die des feinkristallinen Hornfelses — der seinerseits ja wieder bedeutend gröberkörnig ist als das ursprüngliche Sediment (Tonschiefer oder Phyllit). Auch im Schliff wird das Aussehen granitähnlich, indem

die Plagioklase eine gewisse Idiomorphie erlangen. Natürlich finden sich noch immer sehr reichlich Reliktpartien der Art, wie sie im vorigen Abschnitt besprochen wurden: feinkristalline mit einzelnen aufgestauchten Adern, bänder- und lagengneisartige, Quarzknuern mit korrodierten Albiten, Pseudomorphosen nach Cordierit usw. In einem Stück, in dem Cordierit besonders dicht gehäuft war, fanden sich auch einige Pseudomorphosen von Muskowit nach Andalusit; ein anderes, deutlich schichtiges Relikt bestand vorwiegend aus Zoisit mit etwas Quarz und Titanit, ist also wahrscheinlich aus einem Kalk hervorgegangen.

h"-Gesteine finden sich besonders in den Abteilungen 9 und 16 des Staatsforstreviers Klotzsche.

c) **Hybridgranit** („Lausitzer Zweiglimmergranit“, Gm).

Wenn die eben beschriebene Erweichung so weit fortgeschritten ist, daß die ursprünglich bereits angelegte (Paralleltextur) oder während der Metamorphose erst entstandene (Adern und Schlieren) Inhomogenität wieder vollständig verschwunden ist, haben wir ein kleinkörniges, massiges, dunkelgraues Gestein vor uns, den Lausitzer Hybridgranit („Zweiglimmergranit“). Den besten Aufschluß auf Blatt Dresden bietet der große Steinbruch an der Mordgrundbrücke; sonst ist es noch aufgeschlossen im Loschwitzgrund (hinter der Fabrik von Borsdorf und an der „Schweizerei“) sowie an der Radeberger Staatsstraße in einem Bruch bei P. 225,9. Im Schliff erkennt man denselben Mineralbestand wie in den bisher besprochenen Typen: Biotit, Quarz, Oligoklas, Mikroklin (diese in etwa gleichen Mengen), Muskowit (in schwankender, aber geringerer Menge), Apatit und Mineralien der Zirkongruppe (akzessorisch). Die Struktur läßt darauf schließen, daß nicht vollständiges Aufschmelzen der ganzen Masse stattgefunden hat: Sie ist nicht ausgesprochen granitisch, insbesondere ist der Plagioklas nicht ausgeprägt idiomorph, auch fehlt ihm fast ganz die übliche Zonarstruktur. Nur spärlich finden sich Albitsäume, auf Kosten der Nachbarkörner gewachsen (besonders des Mikroklin: Myrmekeit); an vielen Stellen ist das Strukturbild dem granoblastischen noch sehr nahe. Selten beobachtet man Parteien von tatsächlich völlig granitischem Habitus, mit ausgeprägt zonarem und gut idiomorphem Plagioklas; dann ist auch das Korn deutlich gröber, so daß solche Parteien dem „Lausitzer Biotitgranit“ (s. oben) nahekommen.

Relikte finden sich außerordentlich häufig; fast kein Handstück kann man schlagen, in dem sich nicht Biotitputzen oder -streifen finden, Reste der ausgelaugten, biotitreichen Partien am Rande der granitischen Adern. Auch die Quarzknuern, Zeugen einer Quarzkonzentration während eines bestimmten Stadiums der Umwandlung, sind sehr häufig erhalten ⁷⁾. Dann kann man aber auch alle oben beschriebenen h' und h'' -Typen als Relikte finden, vom fast dichten Hornfels bis zum weitgehend aufgelösten Adergestein. Auch Cordieritreste sind nicht selten.

d) Mylonite.

Es wurde schon erwähnt, daß die granitisierten Hornfelse am Kannenhenkelweg in Wald-Abt. 27 nicht selten Anzeichen einer kataklastischen Veränderung aufweisen, die besonders in den Quarzknuern hervortreten. Zuweilen kommt es zur Ausbildung schmaler Bewegungszonen, wobei zuerst Biotite zermahlen und zugleich chloritisiert werden. Dann werden auch die Ränder der Quarzkörner abgebröckelt und zuletzt die Feldspate in Mitleidenschaft gezogen (Verbiegung der Zwillingslamellen, Zerstückelung); Zertrümmerungszonen von mm-Breite bestehen aus feinstem Mus von Quarz und Chlorit.

Bedeutend stärker beanspruchte Gesteine findet man als Lese- steine in Wald-Abt. 28, in dem Heidesandgebiet zwischen dem Todweg und dem Jungfernsteig. Sie zeigen gneisartigen bis schiefrigen Habitus, unterscheiden sich aber von den Gneisen des Priebnitzgrundes (S. 15) durch das Fehlen größerer Glimmerschuppen. Z. T. sind sie aus diesen Granitgneisen durch besonders starke Zerruschelung hervorgegangen, wie einige Strukturelikte beweisen. Ein anderer Teil hat aber als Ausgangsgestein Glieder der Hornfels-Hybridgranit-Serie, besonders h'' -Gesteine, wie man an Reliktpartien erkennt. Alle Biotite sind zerrieben und chloritisiert, fast alle Quarze zertrümmert; eine aus diesen Substanzen und viel Serizit bestehende, äußerst feinkörnige Masse windet sich um die z. T. noch gut erhaltenen, z. T. zu Linsen abgeschliffenen und parallel orientierten Feldspate.

⁷⁾ Früher faßte man sie als echte „Einschlüsse“, d. h. als Bruchstücke von Quarzgängen im ursprünglichen Sediment auf.

Das Nebeneinandervorkommen sehr stark kataklastisch deformierter h"-Gesteine neben ebenso veränderten Granitgneisen vom Typus Klotzsche ist nur so zu erklären, daß hier die „Westlausitzer Störung“, die Grenze zwischen Elbtalzone und Lausitzer Massiv, im Untergrund der Heidesandbedeckung durchzieht.

C. Zusammenfassung.

Die Beobachtungen im Gebiet der Dresdener Heide lassen auf folgende Vorgangsfolge schließen:

Ein Komplex von chloritreichen Tonschiefern und evt. Grauwacken, untergeordnet auch von Kalken, kommt mit einem Magma in Berührung, aus dem ein Granodiorit kristallisiert. Der Kontakt ist nicht ein rein statischer, oberflächennaher, wie bei den meisten Granitkörpern im varistischen Gebirge Mitteleuropas, vielmehr sind gewisse Bewegungen vorhanden, und vor allem sind die Druck- und Temperaturbedingungen so beschaffen, daß zwischen Sediment und kristallisierendem Magma intensivste chemische Reaktionen stattfinden. Daher wird das bei der „normalen Kontaktmetamorphose“ auftretende Endstadium der Cordierit- usw. Hornfelse hier nur als Durchgangsstadium durchschritten, so daß bei dem weitaus größten Teil der Sedimente vollständige mineralfazielle Anpassung an den Granodiorit eintritt („Granitisierung“).

Die Entwicklung geht aber noch weiter: Diejenigen Substanzen, die in einem Granitmagma zuletzt kristallisieren, also bei der niedrigsten Temperatur noch flüssig bleiben, Quarz und Kalifeldspat, schmelzen aus dem hochohitzten Kontaktgestein aus und sammeln sich längs der alten Schichtflächen usw. zu aplitischen Adern oder Schlieren an („Ausschwitzung“). Die schwachen Bewegungen verursachen Aufstauchung und Faltung solcher Adern („ptygmatische Faltung“). Da die Reaktionen mit dem Magma andauern, verschwinden schließlich die Unterschiede zwischen „ausgeschwitzten“ Adern und Schlieren und „ausgelaugter“ biotitreicher Matrix wieder, indem die letztere von dem erstgenannten wieder aufgezehrt, „verdaut“ werden. Über die Zwischenstufen Cordierithornfels — granitisierter Hornfels — Arterit⁸⁾ — aufgelöster Arterit („Nebulit“) ent-

⁸⁾ Nach R. J. HOLMQUIST: Typen und Nomenklatur der Adergesteine (Geol. Fören. Förhandl., 43 (1921), S. 612—631, 10 Fig.) wäre dieser Typus als „Ultrametamorpher Lateralsekretionsvenit“ zu bezeichnen.

steht so, ohne daß jemals vollständige Verflüssigung eingetreten wäre, ein palingener Granit.

Da sich dieser Vorgang nicht auf das kleine hier behandelte Gebiet beschränkt, sondern in derselben Weise auf den Nachbar-kartenblättern weit in die Lausitz hinein stattgefunden hat, liegt hier eine regionale Anatexis vor, die sich den von J. J. SEDERHOLM⁹⁾ beschriebenen, oft besuchten Vorkommen Südfinnlands ebenbürtig an die Seite stellt. Im varistischen Gebirge sind bisher derartige typisch katazonale, von Granodioriten ausgehende Magmatisierungserscheinungen nur aus der Zentralzone (Zone der „Intrusionstektonik“, „moldanubische Zone“) beschrieben worden, z. B. aus dem Schwarzwald.

Die Frage, ob das Magma, von dem die Einwirkung ausging, dasselbe ist wie das, aus dem der „Lausitzer Biotitgranit“ (Granodiorit) kristallisierte, oder etwa ein älteres, kann an dieser Stelle nicht erörtert werden; es sei dazu auf die in Fußnote 5 erwähnte Arbeit verwiesen. Die Vorkommen des Granodiorits auf Blatt Dresden machen jedenfalls den Eindruck jüngerer Gänge. Das Gangfolge setzt ebenfalls diskordant durch das — inzwischen wahrscheinlich erkaltete — Gestein.

Die Mylonitisierungserscheinungen auf den Hängen nach dem Prießnitzgrund zu sind noch jünger (spätvaristisch), sie betrafen vollständig verfestigtes Gestein in nur geringer Erdtiefe. Diese „Westlausitzer Störung“ folgt wahrscheinlich einer alten Struktur-anlage, nämlich einer NW—SO streichenden, nach SW fallenden Zone schichtiger Gesteine, unter denen die Magmen des Lausitzer Massivs aufdrangen. Die Schichtflächen in den h'- und h''-Gesteinen fallen fast durchweg mit 30 bis 40° nach SSW bis SSO, so daß man annehmen darf, daß der — durch das Untertauchen der Hüllgesteine markierte — Südwestrand des ganzen Lausitzer Massivs nur wenig südlicher zu suchen ist als die große, jüngere, in das Elbtal einbiegende Störungszone.

⁹⁾ Die regionale Umschmelzung (Anatexis) erläutert an typischen Beispielen. Comptes Rendus des Congrès Géologiques Internationaux, 11 (1910; Stockholm), S. 573—586.

III. Unterrotliegendes.

(K. PIETZSCH.)

Die Rotliegend-Ablagerungen im Bereich des Kartenblattes Dresden gehören sämtlich zum Unterrotliegenden (im Sinne einer Zusammenfassung der bisherigen Abteilungen des Unter- und Mittelrotliegenden zu einer einzigen Abteilung „Unterrotliegendes“).

Sie verteilen sich auf zwei durch einen Rücken älteren Gebirges getrennte Gebiete: das Döhlener Becken und das Elbtalbecken.

Nur die Rotliegend-Schichten des Döhlener Beckens treten im Kartenbereich zutage, diejenigen des Elbtalbeckens sind durch Tiefbohrungen erschlossen worden.

1. Das Unterrotliegende des Döhlener Beckens.

Das Döhlener Becken erstreckt sich in 20 km Länge in SO—NW-Richtung von Maxen bis Wilsdruff; seine größte Breite von 7 km besitzt es im Bereich des Blattes Kreischa. In der SW-Ecke des Blattes Dresden liegt nur ein kleiner Teil seines NO-Randes.


Die allgemeine Gliederung des Unterrotliegenden im Döhlener Becken ist aus der S. 52 stehenden Tabelle ersichtlich. Von der höheren Stufe der oberen Abteilung ist im Bereich des Blattes Dresden nur die Gruppe der Brekzientuffe vertreten, während die Gruppe der Gneis-Porphyr-Porphyr-Konglomerate und die Quarzporphyrdecke hier nicht mehr vorhanden sind.

Die Auflagerungsfläche des Rotliegenden ist keine vollkommen ebene Fläche, sondern unregelmäßig gestaltet. Z. B. bildet im Bereich des Wilhelminenschachtes der altpaläozoische Tonschiefer eine flache Kuppe, an deren Oberfläche sich die Schichten des Rotliegenden anschmiegen¹⁾.

Mindestens bis zu einer durch den ehemaligen Gustavschacht bei Zschiedge gehenden, nordwestlich verlaufenden Linie wird der Untergrund des Rotliegenden von altpaläozoischen Schiefen gebildet. Nordwestlich dieser Linie bildet vermutlich Syenit überall das Liegende. Er wurde in einem Querschlag des ehemaligen Moritzschachtes bei Birkigt in 268 m Tiefe angetroffen, ferner durch ein

¹⁾ Vgl. R. HAUSSE: Das Steinkohlenbecken des Plauenschen Grundes bei Dresden, S. 24.

Gliederung des Unterrotliegenden.

Obere Abteilung (Lebacher Schichten) ru 2	2. Stufe der Gneis-Porphyr-Porphyr- Konglomerate, Sand- steine und Brekzientuffe, mit einer in deren oberstem Ni- veau eingeschalteten Decke von Quarzporphyr (Pw)	b) Gruppe der Konglomerate  a) Gruppe der Brekzientuffe (Tb)
	1. Stufe der bunten Schieferletten, Mergel und Schiefertone, wechsel- lagernd mit Sandsteinen und Tonsteinen, untergeordnet mit Kon- glomeraten, sowie mit unbedeutenden Flözen von Steinkohle und Kalkstein (Tonstein-Etage Naumanns)	
Untere Abteilung (Cuseler Schichten) ru 1		c) Stufe der grauen Schiefertone und Sandsteine, mit einzelnen Konglomeratbänken
	2. „Steinkohlegebirge“	b) Stufe der Steinkohlenflöze (ko), Brandschiefer, kohligen Schie- fertone und Kohlensandsteine
		a) Stufe der liegenden Sandsteine und Konglomerate (Hänichener Grundkonglomerat), lokal mit zwischen geschalteten Tonstei- nen
	1. Stufe des Wilsdruffer Porphyrits, in dessen Liegendem der Unkersdorfer Tuff (Tu)	

früher ungefähr 200 m nördlich vom Dorfe Boderitz gestoßenes Bohrloch (vgl. NAUMANN, Geogn. Beschr. d. Kgr. Sachsen, V S. 277) erreicht und schließlich unter Cunnersdorfer Flur im Gebiet des Marienschachtes durch ein Fallort angefahren. Die Auflagerung des Rotliegenden auf Syenit bei der Waltersmühle nördlich von Cunnersdorf ist seit längerer Zeit nicht mehr aufgeschlossen. Westlich von Coschütz und bei Birkigt und Potschappel dagegen ist die Grenze des Rotliegenden gegen den Syenit übertags gut festzustellen.

A. Untere Abteilung des Unterrotliegenden.

1. Stufe des Wilsdruffer Porphyrits (Pt) und des Unkersdorfer Tuffs (Tu).

Das älteste Gebilde des Rotliegenden ist im Döhlener Becken eine Tuffablagerung (Unkersdorfer Tuff), die allerdings nicht überall gleichmäßig entwickelt ist.

Im Moritzschacht bei Birkigt lagen solche früher als „Tonsteine“ bezeichnete Gesteine unmittelbar auf der nach SW einfallenden Oberfläche des Syenits. Sie wurden auch mit dem nach dem Coschützer Tale führenden Claus-Stollen durchfahren. Es sind äußerst undeutlich geschichtete, dichte Gesteine von weißer, rötlicher und bläulichgrauer Farbe, zuweilen mit einzelnen Quarzkörnchen. Über Tage ist das Ausgehende des Tuffes in der Nähe des jetzt verfallenen Stollenmundloches durch Gehängelehm verdeckt, der aber auf der Karte der Übersichtlichkeit wegen nicht dargestellt ist. Nach C. F. NAUMANN steht derselbe Tuff auch in dem Hohlweg unterhalb von Coschütz an. Violette, rote, grünliche und weiße Tuffe in bunter Wechsellagerung sind in Coschütz auch durch einen Brunnen in über 13 m Mächtigkeit durchteuft worden.

Das nächst jüngere Glied des Rotliegenden im Döhlener Becken ist ein deckenförmiger Erguß von Porphyrit, der sich von Wilsdruff bis nach Potschappel und Burgk erstreckt. Im Moritzschacht bei Birkigt liegt er noch 50 m mächtig über dem Tuff. Weiter südöstlich keilt er aber bald aus. Auch im Claus-Stollen ist er nicht mehr angetroffen worden. Nach W und SW hin schwillt seine Mächtigkeit rasch an; im Wilhelminenschacht fehlt er aber wieder. In der Nähe der König-Friedrich-August-Hütte in Potschappel ist der Porphyrit wahrscheinlich durch eine nach SW fallende Verwerfung gegen den Syenit abgeschnitten; auf solche Lagerungsverhältnisse deuten auch die an der Grenze zwischen beiden Gesteinen vorhandenen Reibungsbrekzien hin; Tuff ist hier nicht eingeschaltet. Zwischen Potschappel und Burgk tritt der Porphyrit in einer bis 70 m mächtigen Masse am Eichberge zutage, dessen östlicher Teil noch auf Blatt Dresden fällt.

Von den verschiedenen Arten des Porphyrits²⁾ kommt im Kartenbereich nur eine einzige vor, die als Hornblendepor-

²⁾ Ausführlich beschrieben in: W. BRUHNS, Der Porphyritzug von Wilsdruff-Potschappel; Z.d.D.Geol.Ges. 38 (1886), S. 736—761.

phyr it zu bezeichnen ist und trotz ihres hohen Zersetzungsgrades als Typus der Hornblendeporphyrite gilt. Gute Aufschlüsse bieten die Steinbrüche nördlich der König-Friedrich-August-Hütte in Pot-schappel und in der Schlinge der Windbergbahn südlich dieses Ortes bei P. 232,0 (jetzt Naturtheater). Das Gestein zeigt hier eine auffallende Klüftung (Streichen N—S, O—W, NO—SW, Fallen meist sehr steil), sowie Ruschelzonen, die NNW—SSO streichen und steil nach ONO oder WSW fallen (in letzterem Falle mit Rutschstreifen in Fallrichtung). Der Porphyrit läßt im Handstück in dunkel-violett-grauer, dicht erscheinender Grundmasse zahlreiche 1 bis 2 mm große Einsprenglinge von Feldspat und Hornblende erkennen. Im Dünnschliff erweist sich der Feldspat als gut idiomorpher, saurer Plagioklas (Oligoklas); die Verzwillingung ist gering und erfolgt ausschließlich nach (010), Zonarstruktur ist ebenfalls wenig ausgeprägt, der Erhaltungszustand ist meist recht gut. Die Hornblende ist dagegen vollständig zersetzt. Stets besteht ihre äußere Zone, oft der ganze Kristall aus einer Anhäufung von winzigen Brauneisen-körnern und etwas Quarz; zuweilen ist eine Kernpartie heller und enthält dann reichlich farblosen Glimmer (Doppelbrechung auffallend niedrig) sowie etwas Chlorit und Roteisen. Die Grundmasse des Porphyrits besteht aus denselben Mineralien, wobei der Plagioklas leistenförmig und sperrig verteilt, seltener fluidal angeordnet ist, während die Hornblende vollständig in Brauneisen verwandelt ist. Ob früher noch eine felsitische oder glasige Fülle vorhanden war, läßt sich infolge der starken Zersetzung nicht erkennen. Spärlich findet sich Apatit, als Zersetzungsprodukt auch Kalzit (lokal angereichert). Der von W. BRUHNS (a. a. O. S. 748) angegebene Orthoklas konnte nicht beobachtet werden. Eine von ihm ausgeführte Analyse (ebenda) ergab:

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Glühverl.	Summe	Spez.Gew.
54,44	19,97	7,52	0,52	5,15	3,11	2,26	3,58 ³⁾	4,18	100,73	2,62

2. Das Steinkohlengebirge des Unterrotliegenden (ru 1).

a) Die Stufe der liegenden, grauen, z. T. rötlich gefärbten Sandsteine und Konglomerate (Hänichener Grund-

³⁾ Dieser Wert erscheint ganz unwahrscheinlich hoch, wohl auf Kosten des Na₂O-Wertes.

konglomerat) ist im Kartengebiet nur sehr schwach, höchstens bis 10 m mächtig, entwickelt und besteht hier ausschließlich aus grauen Sandsteinen und Schiefertonen. Im Claus-Stollen bei Coschütz enthielt der Sandstein zuweilen Gerölle von Syenit.

b) Die Stufe der kohligen Sandsteine und Schiefertone, Brandschiefer und Steinkohlenflöze ist im ganzen Döhlener Becken überall recht gleichartig ausgebildet. Sie wurde von R. HAUSSE eingehend geschildert⁴⁾.

Wirtschaftliche Bedeutung besaß in dieser Stufe lange Zeit das Hauptsteinkohlenflöz. In dessen Liegenden sind noch zwei, gewöhnlich unbauwürdige, als II. und III. Flöz benannte, schwache untere Flöze vorhanden, die meist nur aus Brandschiefer bestehen. Sie sind vom Hauptflöz und voneinander durch Zwischenmittel geschieden, die aus grauen oder durch kohlige Beimengungen dunkel gefärbten Schiefertonen und aus fein- bis grobkörnigen, ebenso gefärbten Arkosesandsteinen bestehen. Die Gesamtmächtigkeit der flözführenden Stufe erreicht den Betrag von 30 m.

Das Hauptflöz wird durch dünne Lettenzwischenlagen gegliedert, welche sowohl in ihrer Zahl, wie auch in ihren gegenseitigen Abständen im ganzen Becken sehr beständig sind. Nach O. STUTZER handelt es sich um Lagen von tonig zersetzten vulkanischen Aschen⁵⁾. Der ertragbringende Abbau der Steinkohle wurde einerseits durch Verwerfungen (s. S. 62/63), andererseits durch fremde Gesteinseinschaltungen im Flöz gestört. Letztere waren entweder linsenförmige, der Schichtung des Flözes parallel eingeschaltete Gesteinsmassen („Bergschüsse“), oder häufiger noch gangförmig das Flöz durchsetzende Massen, von denen die schmäleren als „Kämme“, die breiteren, im Querschnitt stockförmig erscheinenden als „Rücken“ bezeichnet werden. Alle diese fremden Bestandteile des Flözes bestehen aus Schiefertonen und dichten, tuffigen Sandsteinen, zuweilen auch aus fein- bis grobkörnigem, ganz selten aus konglomeratischem Sandstein. Die Bergschüsse sind mit den Kohleschichten innig verzahnte, gleichalte, wohlgeschichtete Einschwemmungsmassen. Das Material der Kämme und Rücken ist dagegen nach vorausgegangener, tektonisch verursachter Spaltenbil-

⁴⁾ R. HAUSSE: Das Steinkohlenbecken des Plauenschen Grundes bei Dresden. — Ferner K. PIETZSCH in Erläuterungen zu Blatt Tharandt, 2. Aufl. S. 71, zu Blatt Kreischa 2. Aufl. S. 56 und zu Blatt Wilsdruff 2. Aufl. S. 32.

⁵⁾ Zeitschrift für praktische Geologie 1931, S. 145.

dung wahrscheinlich in breiigem Zustand in das Flöz hineingeführt worden; ihr Auftreten ist an die Nähe von Verwerfungen und an sattelförmige Aufwölbungen des Flözes gebunden.

Die Steinkohle des Hauptflözes besitzt teils Fettglanz (Pechkohle), teils Glasglanz (Glanzkohle); selten ist sie glanzlos (Mattkohle). Ihre Struktur ist meist dicht (bei der Pech- und Glanzkohle), selten faserig oder locker, zerreiblich (bei der Faser- oder Rußkohle). Meist besteht im Flöz eine äußerst dünnsschichtige Wechsellagerung zwischen den verschiedenen Kohlenarten; ein solches Kohlengestein wird als Schieferkohle bezeichnet. Unter Kohlen-schiefer versteht man dagegen unreine, dem Brandschiefer sich nähernde Kohlenarten.

Die Mächtigkeit des Hauptflözes beträgt in der Nähe seines Ausgehenden bei Coschütz nur 1 m, in der Gegend des ehemaligen Moritz- und Meiselschachtes gegen 4 m. Sie nimmt im allgemeinen in der Richtung von NO nach SW zu und erreicht ihren höchsten Betrag im Kartenbereich im Wilhelminenschacht bei Burgk mit 5,50 m.

c) Die Stufe der hangenden, grauen Sandsteine und Schiefertone wird bis 80 m mächtig. Sie besteht aus einer Wechsellagerung von grauen und graugrünen, fein- bis grobkörnigen Arkosesandsteinen und aus ebenso gefärbten Schiefertonen. Nach dem Hangenden zu schieben sich mitunter auch einzelne Konglomeratbänke mit Geröllen von Quarzporphyr, Porphyrit und Gneis ein.

Diese jüngste Stufe des Steinkohlengebirges ist durch ganz allmähliche Gesteinsübergänge mit der konkordant darüber liegenden Oberen Abteilung des Unterrotliegenden verbunden, welche aber über die tieferen Schichten randlich hinausgreift. Da auch in der unteren Stufe der Oberen Abteilung Sandsteine und Schiefertone vorherrschen, ist eine genaue Abgrenzung zwischen beiden Abteilungen auf Grund petrographischer Merkmale nicht durchführbar; sie läßt sich auch durch paläontologische Hilfsmittel nicht stützen. Die Grenze wird deshalb aus praktischen Gründen dort gezogen, wo auf die grauen und graugrünen Gesteine rote und violette folgen.

Die Gesteine der Unteren Abteilung des Unterrotliegenden streichen im Kartenbereich zwischen Coschütz und Neucoschütz und zwischen Birkigt und Kleinburgk zutage aus, sind aber meist von

Gehängelehm überdeckt. Gute Aufschlüsse sind daher nicht vorhanden.

3. Die organischen Reste der Unteren Abteilung des Unterrotliegenden des Döhlener Beckens.

Tierische Reste sind bisher nur aus dem Bereich des Blattes Wilsdruff bekannt geworden (vgl. Erläuterung zu Bl. Wilsdruff II. Aufl. 1922). Besonders wichtig ist ein im Jahre 1901 unmittelbar über dem Hauptflöz im Revier des Carolaschachtes gemachter Fund einer Gruppe von bis über 1 m langen Pelycosauriern, die nach entsprechender Präparation 1925 durch v. HUENE unter dem Namen *Pantelosaurus saxonicus* beschrieben worden sind⁶⁾. Das Original liegt im Museum des Geologischen Landesamts in Leipzig.

Die pflanzlichen Reste stammen meist aus den Schiefer-tonen, Tuffen und Sandsteinen im unmittelbaren Hangenden und Liegenden des Hauptflözes, z. T. aus diesem selbst. Nach einer Zusammenstellung von T. STERZEL sind bis 1912 aus dem Gesamtgebiet des Döhlener Beckens folgende Arten bekannt geworden:

<i>Sphenopteris burgkensis</i> STERZEL	<i>Pecopteris miltoni</i> (ARTIS) BRONGN., em.
„ cf. <i>Lebachensis</i> WEISS	KIDSTON
„ <i>augusti</i> STERZEL	„ <i>foeminaeformis</i> (v. SCHLOTH.)
„ <i>deichmülleri</i> STERZEL	STERZEL
<i>Odontopteris subcrenulata</i> (ROST) ZEILLER	<i>Callipteridium gigas</i> (v. GUTB.) WEISS
(= <i>Od. obtusa</i> BRONGN. partim)	<i>Discopteris</i> sp.
<i>Callipteris praelongata</i> WEISS	<i>Taeniopteris plauensis</i> STERZEL
„ <i>neuropteroides</i> STERZEL	<i>Linopteris schützei</i> (A. RÖMER) POTONIÉ
<i>Pecopteris arborescens</i> (v. SCHLOTH.) BRONGN.	<i>Psaronius polyphyllus</i> FEISTM.
„ <i>hemitelioides</i> BRONGN.	„ <i>dannenbergi</i> STERZEL
„ <i>zeilleri</i> STERZEL	„ (?) <i>Zobelii</i> STERZEL
„ <i>subhemitelioides</i> STERZEL	<i>Calamites (cruciatus) försteri</i> STERZEL
„ <i>haussei</i> STERZEL	„ „ <i>septenuarius</i> , var. <i>fasciatus</i> STERZEL
„ <i>densifolia</i> (GÖPP.) SCHIMPER	<i>Calamites (cruciatus) multiramis</i> WEISS, var. <i>vittatus</i> STERZEL
„ <i>plumosa</i> (ARTIS) BRONGN., em. KIDSTON, var. <i>saxonica</i> STERZEL	„ „ <i>quinquenarius</i> , var. <i>doehlensis</i> STERZEL
„ <i>polymorpha</i> BRONGN., em. ZEILLER	„ „ <i>infractus</i> v. GUTB. <i>ettinghauseni</i> STERZEL

⁶⁾ FRIEDRICH v. HUENE: Ein neuer Pelycosaurier aus der unteren Permformation Sachsens. Geol. u. paläont. Abh. N. F. 14, Jena 1925.

<i>Calamites (cruciatus) striatus</i> (v. COTTA)	<i>Sphenophyllum oblongifolium</i> (GERMAR et STUR)	KAULF.) UNGER
„ <i>suckowi</i> BRONGN.		<i>Stigmaria ficoidea</i> (v. STERNB.) BRONGN.
„ <i>weissi</i> STERZEL		<i>Cordaites principalis</i> (GERMAR) GEINITZ
„ <i>cisti</i> BRONGN.		<i>Poacordaites palmaeformis</i> (GÖPP.)
<i>Pinnularia capillacea</i> LINDL. et HUTTON		STERZEL
<i>Calamostachys mira</i> WEISS		<i>Artisia approximata</i> LINDL. et HUTTON,
„ <i>superba</i> WEISS		var. <i>Georgii</i> STERZEL
<i>Annularia stellata</i> (v. SCHLOTH.) WOOD JR.	<i>Walchia piniformis</i> (v. SCHLOTH.)	
mit <i>Stachannularia tuber-</i>		v. STERNB.
<i>culata</i> (v. STERNB.) WEISS	viele Samen der Gattungen <i>Cyclocarpus,</i>	
„ <i>sphenophylloides</i> (ZENKER)	<i>Cardiocarpus, Trigonocarpus,</i>	
v. GUTB.	<i>Rhabdocarpus,</i>	
	<i>Colpospermum.</i>	

Auf Grund dieser Flora ist die Untere Abteilung des Unterrotliegenden des Döhlener Beckens als ein Äquivalent der Cuseler Schichten des Saargebiets aufzufassen.

B. Obere Abteilung des Unterrotliegenden.

1. Stufe der bunten Schieferletten und Schiefer-tone (ru2), wechsellagernd mit Sandsteinen und Tuffen, sowie mit einem Steinkohlenflöze (st) und einem Kalksteinlager (k).

Das vorherrschende Gestein dieser Stufe sind Schieferletten und -tone von sehr mannigfacher Färbung. Mit roten und schmutzig violetten Bänken und Lagen wechsellagern dunkel oder blaß graugrüne Schichten. Durch Aufnahme von fein verteiltem kohlen-saurem Kalk gehen die Schieferletten zuweilen in Mergel über, die an der Luft rasch aufblättern. Nicht selten finden sich auch inmitten der Letten abgeplattet ellipsoidische Konkretionen von hartem Mergel, so am Einschnitt der Kohlenbahn südwestlich von Birkigt. Von den dünn lagenförmigen Letten unterscheiden sich die ebenso bunt gefärbten Tuffe (Tonsteine) durch dünn- bis dickplattige Bankung. Die Sandsteine sind sämtlich reich an zersetztem Feldspatmaterial und gehen bisweilen in arkoseartige Porphyrtuffe über. Zwischenbänke von Konglomeraten und Brekzien scheinen im Kartengebiet in dieser Stufe zu fehlen, während sie im Bereich der Nachbarblätter Kreischa und Tharandt bekannt sind.

Dagegen ist wie dort so auch hier den Letten ein Steinkohlenflözchen und ein Kalksteinlager zwischenge-

schaltet. Im Meiselschacht wurde ersteres, 1 m mächtig, bei 268 m Teufe durchfahren. Das Kalksteinlager war außerdem zeitweilig am Gehänge nordöstlich von Birkigt aufgeschlossen und ist auch jetzt noch im Einschnitt der Kohlenbahn südlich von Neucoschütz entblößt: R. BECK hat hier folgende Schichtenreihe beobachtet:

- Zu oberst am berasten Gehänge die hangenden Brekzientuffe und Sandsteine (Tb). Darunter
3. rote und grüne, zerbröckelte und aufblätternde Letten mit kurzen Lagen und Knollen von unreinem Kalkstein 10—15 m
 2. Kalksteinbank 0,3 m
 1. grüne, rote und violette, aufblätternde Letten mit Lagen und Knollen von unreinem, weißlichem und rötlichem Kalkstein und mit einzelnen festeren Lagen von rotem, lichtgeflecktem tuffartigem Letten 10 m

Die Letten dieses Aufschlusses haben meist einen schwachen Gehalt an kohlen-saurem Kalk und gehen z. T auch in ziemlich kalkreiche Mergel über. Der unter 2. genannte Süßwasserkalkstein besitzt deutliche, dünn lagenförmige Schichtung; lichtbraune, graue und grünliche sowie dichte und deutlich feinkörnig-kristalline Lagen wechseln miteinander. Durch stinkigem Geruch beim Anschlagen verrät er die Beimengung von bituminösen Bestandteilen. Das Kalksteinflöz gehört dem gleichen Niveau an wie der durch seinen Reichtum an Reptilien und Stegocephalen bekannte Kalkstein von Niederhäßlich auf Blatt Tharandt⁷⁾. Auch in dem im Kartenbereich auftretendem Kalksteinflöz sind Stegocephalen gefunden worden⁸⁾.

Die Schichten des eben beschriebenen Profiles fallen im nördlichen Teile des Einschnitts und der Steilböschung bei NNO-Streichen unter 10—20° nach OSO ein, — im südlichen Teile dagegen hat sich das Streichen nach OSO gewandt, und das Einfallen ist unter 10—20° nach NNO gerichtet. Die Schichten wurden durch mehrere nach WNW streichende Verwerfungen von 0,3—1 m Sprunghöhe stufenförmig nach NO hin ins Liegende gerückt —, Störungen, die

⁷⁾ Vgl. Erläuterungen zu Blatt Tharandt, 2. Aufl., S. 79 u. 86.

⁸⁾ K. WANDERER: Über einen neuen Fundpunkt von Stegocephalen im Plauenschen Grunde, Sitzungsber. d. Naturw. Ges. Isis, Dresden 1912, S. 6.

noch zum System des „Roten Ochsen“ gehören, dessen Hauptklüfte wenige Meter südwestlich von jenem Aufschluß vorüberziehen.

Außer bei Birkigt streicht die Schieferlettenstufe zwischen Zschiedge und Kleinburgk unter einer dünnen Gehängelehmdecke zutage aus. Ferner treten Tuffe und Schieferletten dieses Horizontes mit 15—20° südwestlichem Fallen im Grundbachtal auf und waren hier bei Brunnenanlagen des Wasserwerkes nördlich von Cunnersdorf und zu NAUMANNS Zeiten auch weiter talabwärts bis zum Syenit aufgeschlossen. Ferner tritt die Schieferlettenstufe auf der Sohle des Boderitzer Grundes oder der Zschauke auf und lagert auch hier, wie Bohrversuche lehrten, unmittelbar auf Syenit; endlich ist sie auf eine ganz kurze Strecke hin in der Schlucht zwischen Eutschütz und Nöthnitz entblößt⁹⁾.

2. Stufe der Sandsteine und Brekzientuffe (Tb).

Von den beiden Horizonten der jüngeren Stufe der Oberen Abteilung des Unterrotliegenden ist auf Blatt Dresden nur die Stufe der Brekzientuffe entwickelt; diejenige der Konglomerate ist hier völlig der Abtragung anheimgefallen. Die Mächtigkeit der Brekzientuffe nimmt in der Richtung von SW nach NO stets zu. Im Kartengebiete steigt sie im Meiselschachte bis zu 190 m, am Südrande des Blattes südwestlich von Boderitz bis auf über 200 m.

Die Brekzientuffe (NAUMANNS „Porphyrbrekzien“) sind klein- bis grobstückig und bestehen aus Bruchstücken verschiedener Arten von Porphyrit sowie von einem dem Dobritzer Porphyrit gleichenden Fluidalporphyrit; das Bindemittel ist ein arkose- oder tuffartiger Sandstein. Neben eckigen Bruchstücken kommen zuweilen auch gut gerundete Gerölle vor, einzelne Gesteinsbänke gehen auch in ein Konglomerat über. Mit den Brekzientuffen sind an allen Aufschlüssen in dünn- bis grobbankiger Wechsellagerung rote und graue, immer an zersetztem Feldspat sehr reiche und oft tuffartige Arkosesandsteine, feinkörnige bis dichte Tuffe (Tonsteine) und sandige Schieferletten verknüpft.

Die bei der Zersetzung aller dieser feldspatreichen Gesteine frei gewordene Kieselsäure hat sich auf einzelnen Schichten konzentriert und diese verkieselt oder hat die Ausscheidung dünner

⁹⁾ NAUMANN: Erläuterungen V, S. 260.

Lagen und unregelmäßiger Nester von *Carneol* und *Hornstein* veranlaßt.

Die besten Aufschlüsse in den Brekzientuffen bieten die Einschnitte der Kohlenbahn nordöstlich von Zschiedge, einige Steinbrüche unterhalb der Talschänke und die Tiefe Schlucht dicht nordöstlich von Cunnersdorf. Die konkordante Auflagerung der Brekzientuffe auf die Schieferlettenstufe geht am klarsten aus dem oben aufgeführten Profil an der Kohlenbahn bei Birkigt und aus den Lagerungsverhältnissen am Zschiedgeberg und auf den Anhöhen bei Kleinburgk hervor.

3. Die organischen Reste der Oberen Abteilung des Unterrotliegenden des Döhlener Beckens.

Die tierischen Reste aus der Oberen Abteilung des Unterrotliegenden des Döhlener Beckens, durch welche die Gleichaltrigkeit dieser Schichten mit den Lebacher Schichten des Saargebiets erwiesen wird, stammen fast ausschließlich aus dem am Windberg bei Niederhäßlich in der Schieferlettenstufe auftretenden Kalksteinflöze; Reste von *Protriton (Branchiosaurus) amblystoma* wurden auch im Kartenbereich selbst in einem gleichaltrigen Kalksteinflözchen gefunden (s. S. 59). Insgesamt kennt man bis jetzt folgende Tierformen:

Stegocephalen:

1. *Microsauria:*

Hylonomus geinitzi CREDNER

Petrobates truncatus CREDNER

2. *Branchiosauria:*

Protriton (Branchiosaurus) amblystoma CREDNER

Pelosaurus laticeps CREDNER

Melanerpeton pulcherrimus CREDNER

Acanthostoma vorax CREDNER

3. *Temnospondyli:*

Archegosaurus decheni H. v. MEYER

Archegosaurus latirostris JORD.

Sclerocephalus labyrinthicus GEINITZ

Discosaurus permianus CREDNER

Sparagmites arciger CREDNER

*Reptilien:*1. *Theromora:*a) *Cotylosauria:**Stephanospondylus pugnax* GEIN. & DEICHM.b) *Pelycosauria:**Naosaurus Credneri* JAEKEL2. *Rhynchocephalia:*a) *Araeoscelidae:**Kadaliosaurus priscus* CREDNERb) *Protorosauria:**Palaeohatteria longicaudata* CREDNER

Die pflanzlichen Reste aus der Oberen Abteilung des Unterrotliegenden stammen meist aus den dünnen Hornsteinschichten, die den Brekzientuffen eingeschaltet sind; nach T. STERZEL kennt man aus dem Gesamtgebiet des Döhlener Beckens:

Pecopteris geinitzi v. GUTB. em.,*Pecopteris arborescens* (v. SCHLOTH.) BRONGN.,*Pecopteris ottonis* v. GUTB.,*Scolecopteris elegans* ZENKER,*Callipteridium gigas* (v. GUTB.) WEISS, var. *minor* STERZEL,*Neurocallipteris gleichenoides* (STUR) STERZEL,*Psaronius typ. helmintholithus* v. COTTA,*Calamites gigas* BRONGN.,*Annularia stellata* (v. SCHLOTH.) WOOD jr.*Cordaites principalis* (GERMAR) GEINITZ,*Cordaioxylon compactum* MORGENROTH var. *naundorfense*
STERZEL,*Cordaioxylon vel Araucarioxylon* sp.*Pterophyllum Schmidti* (v. OTTO) STERZEL,*Walchia piniformis* (v. SCHLOTH.) v. STERNB.*Cardiocarpus ottonis* v. GUTB.**Tektonik des Rotliegenden im Döhlener Becken.**

Die Rotliegend-Ablagerungen des Döhlener Beckens¹⁰⁾ sind nachträglich, vielleicht schon in der saalischen Phase der varisti-

¹⁰⁾ Über den Bau des gesamten Döhlener Beckens vgl. man: R. HAUSSE: Das Steinkohlenbecken des Plauenschen Grundes, 3 Tafeln nebst Erläut., Leipzig

schen Faltung, durch eine Reihe von NW—SO verlaufenden Verwerfungszonen betroffen worden. Diese Störungen fallen im allgemeinen nach NO ein, an ihnen ist der NO-Flügel gesenkt, der SW-Flügel gehoben. Die Gesteinsschichten streichen infolgedessen in der Hauptsache ebenfalls NW—SO, fallen aber teils nach NO, teils nach SW.

Im Bereich des Blattes Dresden ist das NW—SO-Streichen der Rotliegendeschichten des Döhlener Beckens nur noch nordöstlich von Cunnersdorf klar ausgesprochen. Zwischen Birkigt und Coschütz streichen die Schichten dagegen infolge Anlagerung an den Syenit nach ONO und fallen nach SSO ein. Im übrigen Gebiet, vor allem in der Umgebung von Burgk, herrscht ein vielfach wechselndes Streichen und Fallen, weil hier sowohl das Störungssystem des „Roten Ochsen“, wie auch der nördliche Zug der Beckerschachter Verwerfung durchzieht. Der Hauptstrang des Roten Ochsen ist auch an der Geländeoberfläche gut zu beobachten; man kann ihn von der Stelle aus, wo die Kohlenbahn den Geyersgraben überschreitet, in südöstlicher Richtung bis über den Zschiedeberg verfolgen, indem hier infolge seiner großen Sprunghöhe Schichten der Unteren Abteilung des Unterrotliegenden an den in die Tiefe gezogenen Brekzientuffen abstoßen. Der nördliche Zug der Beckerschachter Verwerfung, der auf der Karte ebenfalls eingetragen ist, kann dagegen nur nach den Grubenaufschlüssen, nicht aber über Tage festgelegt werden.

2. Das Unterrotliegende des Elbtalbeckens.

Das Rotliegende des Elbtalbeckens ist im Bereiche des Blattes Dresden durch eine größere Anzahl von Tiefbohrungen bekannt geworden, die zur Wassererschließung niedergebracht worden sind. Auf dem Nachbarblatt Wilsdruff sind Rotliegendablagerungen des Elbtalbeckens in den Taleinschnitten des Zschonergrundes und bei Mobschatz auch obertags zu beobachten (s. S. 8).

Das Rotliegende des Elbtalbeckens ist von dem des Döhlener Beckens durch einen Grundgebirgsrücken getrennt, der größtenteils aus Syenit besteht. Südwestlich von Torna wird er dagegen vom

1892; ferner die Erläuterungen zu Blatt Dresden 2. Aufl. S. 44, zu Blatt Tharandt 2. Aufl. S. 87, zu Blatt Kreischa 2. Aufl. S. 70 und zu Blatt Wilsdruff 2. Aufl. S. 42.

Dohnaer Granit gebildet, und westlich und nordwestlich des Gamig-
hübels, also bis etwa in die Gegend von Gostritz, sind vermutlich
auch Tonschiefer und Grauwacken der Weesensteiner Grauwacken-
formation vorhanden (s. S. 8).

Das Rotliegende des Elbtalbeckens erkannte man zuerst, als
man im Jahre 1834 auf dem Antonsplatz in Dresden-A. einen arte-
sischen Brunnen anlegte und dabei unter den Kreideschichten von
167,40 m Tiefe ab „rötlichen und grauen Sandstein wechselnd mit
rotem Ton“ (23,20 m) und darunter noch rote Konglomerate (47,30 m)
erbohrte (Bohrloch Nr. 29).

Ferner erreichte man 1861 beim Bohren eines artesischen
Brunnens für die damalige Dresdner Papierfabrik (Bohrloch Nr. 30)
unter den Kreideschichten in 108,75 m Tiefe ebenfalls „rote Letten
und Sandsteine“.

Ähnliche Gesteine traf man später noch mehrfach bei Wasser-
bohrungen in der Südvorstadt (Bohrloch Nr. 36 und 39), in Plauen
(Bohrloch Nr. 40, 41, 43, 44, 45), Friedrichstadt (Bohrloch Nr. 22),
Briesnitz (Bohrloch Nr. 18) und Cotta (Bohrloch Nr. 19) an. Aller-
dings wurden die hier erbohrten Rotliegendeschichten vielfach nicht
als solche erkannt, da sie die Bohrmeister zum Teil als „Felsen“,
„Granit“ (Bohrloch Nr. 19) und „Syenit“ (Bohrloch Nr. 39, 40, 41,
44, 45) bezeichnet hatten, und da Bohrproben nur in wenigen Fällen
aufbewahrt worden waren. Soweit solche jetzt noch durchgesehen
werden konnten, ließen sie stets die Deutung zu, daß es sich nicht
um anstehenden Syenit oder Granit handelt, sondern um Konglo-
merate, die aus Geröllen dieser Gesteine bestehen, und die zum
Unterrotliegenden gestellt werden müssen.

Für diese Deutung sprechen vor allem auch die Ergebnisse der
in den letzten Jahren ausgeführten Wasserbohrungen der Reichs-
bahn (Nr. 37, 34, 35, 21), die zum Teil bis über 19 m tief in das
Liegende der Kreide niedergebracht wurden. Die aus diesen tiefen
Schichten stammenden Bohrproben waren von den Bohrmeistern zum
Teil ebenfalls als Syenit bezeichnet worden. Die genauere Unter-
suchung und vor allem der Umstand, daß diese angeblichen „Syenit“-
schichten auch mit Sandstein und Letten wechsellagerten, ergab
aber einwandfrei, daß es sich um Konglomerate des Rotliegenden
handelt.

Im Jahre 1932 wurde schließlich in Kemnitz (Bohrloch Nr. 17)
eine Wasserbohrung 47 m tief in das Liegende der Kreide nieder-

gebracht. Die hier angetroffenen Schieferletten, Schiefertone, Arkosen und Sandsteine sind typische Gesteine des Rotliegenden.

Alle diese im Untergrund von Dresden erbohrten Rotliegendablagerungen müssen mit der Oberen Abteilung des Unterrotliegenden des Döhlener Beckens parallelisiert werden, in der Hauptsache wahrscheinlich sogar mit der höheren Stufe dieser Oberen Abteilung.

Ob auch Äquivalente der steinkohleführenden Unteren Abteilung im Elbtalbecken vorhanden sind, ist bis jetzt nicht bekannt; es ist aber nicht ausgeschlossen. Döhlener Becken und Elbtalbecken sind wahrscheinlich nicht von vornherein verschiedene Sedimentationsräume gewesen, sondern erst durch spätere tektonische Vorgänge voneinander getrennt worden. Insbesondere scheint der Südwestrand des Elbtalbeckens durch eine Störung gebildet zu werden, die denselben Charakter besitzen dürfte, wie der Rote Ochse, die Beckerschachter Verwerfung und die anderen nordwestlich verlaufenden Störungen im Döhlener Becken (s. S. 63).

IV. Obere Kreideformation.

(K. PIETZSCH.)

Ablagerungen der Oberen Kreideformation sind im Bereiche des Blattes Dresden sehr verbreitet, aber infolge Bedeckung durch diluviale Gebilde größtenteils der unmittelbaren Beobachtung entzogen. So ist das ganze Elbtal nach Osten hin bis zur „Lausitzer Überschiebung“ mit Kreideschichten ausgefüllt (s. Profil am unteren Rand der Karte); sie sind hier durch eine Anzahl tiefer Bohrungen (besonders Nr. 10, 14, 29, 30) unter mächtigen jungdiluvialen Ablagerungen angeschnitten worden. Aus dem Elbtal ziehen sich die Kreideschichten nach Südwesten auf die Höhen hinauf und sind hier durch viele Tongruben und Steinbrüche aufgeschlossen.

Die Kreideschichten liegen diskordant auf Rotliegendem, Syenit, Dohnaer Granit und anderem; im einzelnen ist die Auflagerungsfläche außerordentlich uneben. Der vom Plauenschen Grunde durchschnittene Syenitrücken (s. Übersichtsskizze S. 8), welcher die Rotliegendmulden des Elbtales und des Döhlener Beckens voneinander trennt, hat zur Zeit der Kreidetransgression eine Geländeschwelle gebildet, die aus dem Kreidemeer eine Zeit lang als Klippenzug aufragte. Südwestlich und nordöstlich dieser Schwelle sind die

ältesten Bildungen der transgredierenden Kreide, nämlich Sandsteinschichten des Cenomans, auf der Schwelle selbst jedoch erst die cenoman-turonen Übergangsschichten zur Ablagerung gelangt. Mit diesen sind die Gebilde der sogenannten Klippenfazies altersgleich, die sich an besonders hoch aufragenden Stellen des Untergrundes finden. Erst die Schichten der Labiatusstufe des Turons gehen vollkommen ungehindert über die genannte Geländeschwelle hinweg, die sich von da ab nicht mehr als Untiefenzone bemerkbar macht.

Die Obere Kreideformation gliedert sich auf Blatt Dresden folgendermaßen:

Turon	Stufe der Scaphiten	t $\frac{3}{2}$ m = Plänermergel, „Oberpläner“ (Räcknitzer Plänermergel)			
	Stufe des Inoceramus Brongniarti	im oberen Teil eingeschaltet: t 3 k = Plänerkalk von Strehlen (Strehlemer Pläner)			
	Stufe des Inoceramus labiatus	t 1 p = Pläner (Labiatuspläner, „Mittelpläner“) zu unterst: eine Ton- oder Tonsandschicht			
Cenoman-turone Übergangsschichten		cts = Pläner- sandstein zu unterst: eine Tonschicht:	über- gehend in:	ctp = Pläner (Unterpläner)	z = Klippen- fazies, Klippen- pläner
Cenoman		cs = Quadersandstein (Unterquader)			

A. Cenoman.

Quadersandstein (Unterquader, cs).

Credneriensichten, die sonst in Sachsen die ältesten Bildungen der Kreideformation darstellen, sind im Kartenbereich bisher noch nicht aufgefunden worden. Als älteste Kreideablagerungen kennt man hier helle, graue Quarzsandsteine, die im Liegenden der jetzt als „cenoman-turone Übergangsschichten“ bezeichneten Pläner und Plänersandsteine (früher Carinatenpläner und Carinatenplänersandstein) auftreten. Sie bilden ein Äquivalent des Quadersandsteins (Unterquader), der im Tharandter Wald, in der Höckendorfer, Paulsdorfer und Dippoldiswalder Heide mächtig entwickelt ist.

Graue und weißliche Sandsteine, die hierher zu rechnen sind, wurden im Kartenbereich in einer Anzahl von tiefen Wasserbohrungen unmittelbar über dem älteren Gebirge (Rotliegendes) und unter Pläner- bzw. Plänersandsteinschichten angetroffen. So fanden sich in

- Bohrloch Nr. 17 (Kemnitz): 7,8 m Sandstein.
 „ „ 21 (Hamburger Straße): 6,5 m hellgrauer und weißer Sandstein.
 „ „ 22 (Seidel & Naumann): 20,0 m grüner und grauer Sandstein (z. T. wohl cts).
 „ „ 10 (Albertplatz): 5,65 m grauer Sandstein (nicht durchbohrt).
 „ „ 29 (Antonsplatz): 21,8 m weißer und grauer Sandstein.
 „ „ 30 (ehem. Papierfabrik): 1,45 m Grünsandstein; 0,25 m Austernschalen; 2,80 m Quadersandstein, lichtgrau; 2,30 m Quadersandstein, konglomeratisch.
 „ „ 39 (Eisenstückstr.): 4,0 m grauer Sandstein.
 „ „ 34 (Nossener Brücke): 2,0 m grüngrauer feinkörniger Sandstein; 2,0 m rostfleckiger Sandstein.
 „ „ 37 (Gaspreßanlage): 4,0 m grauer Sandstein, kalkig.
 „ „ 36 (Kynast): 10,0 m Sandstein.
 „ „ 35 (Schrebergärten): 4,0 m grauer Sandstein.

Auch aus einigen anderen Bohrlöchern wird noch „Sandstein“ meist in ziemlicher Mächtigkeit angegeben; da aber mit diesen Bohrungen das Rotliegende nicht erreicht wurde und Bohrproben nicht vorliegen, ist es erfahrungsgemäß nicht vollkommen sicher, ob tatsächlich der cenomane Sandstein erreicht wurde (z. B. Bohrloch Nr. 38).

Die Abgrenzung des cenomanen Sandsteins gegen die hangenden Plänersandsteine und Pläner ist nicht immer mit wünschenswerter Genauigkeit durchführbar, weil die Bohrproben, falls überhaupt welche zur Bestimmung vorgelegt werden konnten, vielfach nicht sorgfältig genug entnommen worden sind. Doch ist es sicher, daß die Mächtigkeit des cenomanen Sandsteins im Kartenbereich schon von Haus aus recht erheblich wechselt. Dies ist eine Folge

davon, daß der Sandstein hier als älteste Ablagerung der Kreide zunächst die Unebenheiten der Auflagerungsfläche ausgleicht.

In der Gegend des Plauenschen Grundes läßt sich der Sandstein von Osten her bis in die Gegend der Bohrlöcher 35, 36 und 37 nachweisen; weiter westlich fehlt er. Das ist darauf zurückzuführen, daß hier die früher bereits genannte Geländeschwelle am Boden des Kreidemeeres sich bemerkbar zu machen beginnt, über welche erst die cenoman-turonen Übergangsschichten hinwegreichen.

Cenomaner Sandstein stellt sich dann erst jenseits dieser Schwelle wieder ein, die zusammen mit den Kreideschichten später schräg gestellt wurde, so daß die Basisfläche der Kreide jetzt vom Elbtale aus nach Südwesten zu immer höher ansteigt.

Die Mächtigkeit der cenomanen Sandsteine nimmt dann nach Südwesten hin mit der Entfernung von der Schwelle immer mehr zu. Lesesteine von grauem Sandstein, die man in der Gegend von Gittersee findet, zeigen an, daß sich hier im Liegenden des cenoman-turonen Plänersandsteins schon wieder cenomaner Quadersandstein einstellt. Nach H. B. GEINITZ (Elbtalgebirge, Bd. I, S. 8) hat er im Meiselschacht eine Mächtigkeit von 1,27 m besessen.

Bei Cunnersdorf und bei Boderitz wurde der cenomane Quadersandstein früher in Steinbrüchen zeitweilig auch abgebaut. In dem längst aufgelassenen Steinbruch dicht nordöstlich von Cunnersdorf beobachtete R. BECK früher folgendes Profil:

6. Plänersandstein-Schutt	
5. Plänersandstein, plattig brechend, abwechselnd mit Lagen feinen Sandes	4 m
4. grauer, feinsandiger und glimmerreicher, feingeschichteter Ton	1,75—2 m
3. Sandstein, dickbankig (Werksteinbank)	3 m
2. sehr glaukonitreicher, grauweißer, fein- bis grobkörniger Quarzsandstein	1 m
1. fetter, grauweißer Ton	0,3—0,5 m
Liegendes: Rote Letten der Brekzienstufe des Mittelrotliegenden.	

Die Schichten unterhalb 3 sind jetzt nicht mehr aufgeschlossen. Schicht 4 bildet die Grenze zwischen den cenomanen Sandsteinen im Liegenden und den cenoman-turonen Übergangsschichten im Hangenden. Auf die regionale Bedeutung dieser Grenzschieht hat vor allem W. PETRASCHECK hingewiesen (Abh. Isis Dresden, 1899).

Der Unterquader ist hier bei Cunnersdorf insgesamt nur 4 m mächtig. Schon 1 km weiter südlich am Horkenberg (Prinzenhöhe) erreicht diese Stufe aber über 10 m Mächtigkeit. Die Werksteinbank ist hier wie dort als ein feinkörniger, mürber Sandstein entwickelt. R. BECK hat deshalb die Werksteinbank von Cunnersdorf, die auch etwas kalkig ist, noch als Plänersandstein bezeichnet.

Bemerkenswert ist der Glaukonitgehalt, der sich in Coschütz, am Horkenberg, im Meiselschacht und auch sonst vielfach in den liegenden Schichten des Unterquaders einstellt. Auch beim Bau des Elbstollens wurde er in den Sandsteinschichten unmittelbar über dem älteren Gebirge (Syenit) festgestellt. Glaukonit scheint sich überall dort gebildet zu haben, wo das Cenoman-Meer eisenreiche Gesteine des Rotliegenden oder der im Liegenden der Kreide häufig zu beobachtenden roterdigen Verwitterungskruste aufgearbeitet hat. Der Glaukonit wird bei der Verwitterung des Sandsteins rasch ausgelaugt und ist dann entweder gar nicht mehr oder höchstens noch aus der Rostfleckigkeit des Sandsteins zu erkennen.

Versteinerungen sind aus den cenomanen Sandsteinschichten des Kartengebietes nur in der Werksteinbank des ehem. Cunnersdorfer Steinbruches bekannt geworden. KRENKEL (diese Erläut. 2. Aufl. S. 56) nennt daraus folgende:

Cribrospongia heteromorpha REUSS

Rhynchonella compressa LAM.

Hemiaster sublacunosus GEIN.

Alectryonia carinata LAM.

Stegoconcha neptuni GOLDF.

Douvilléiceras mantelli SOW.

Inoceramus sp.

Sequoia reichenbachii GEIN.

Der sächsische Unterquader entspricht dem oberen Cenoman Norddeutschlands (Schichten mit *Acanthoceras rhotomagensis*).

B. Cenoman-turone Übergangsschichten.

In Gebieten mit ungestörter Entwicklung der Schichtenfolge liegt über dem Unterquader zunächst eine Tonbank oder Tonsandbank; erst darüber folgt dann Pläner bzw. Plänersandstein. Diese beiden Gesteine gehen seitlich ineinander über und stellen nur verschiedene Fazies des gleichen Horizontes dar. Die Grenze zwischen beiden Fazies verläuft im Kartenbereich etwa in der Linie Gittersee—Boderitz. Südwestlich dieser Linie tritt die sandige Fazies auf (Plänersandstein), nordöstlich davon ist die tonig-kalkige Fazies (Pläner) verbreitet. Da gleichzeitig hier auch die turonen

Kreideschichten als Pläner entwickelt sind, ist es bei den Tiefbohrungen im Dresdner Stadtgebiet nie möglich, die Pläner der cenoman-turonen Übergangszone von denen des Turons sicher abzutrennen.

In den Gebieten, wo die cenoman-turonen Schichten nicht auf dem cenomanen Sandstein liegen, sondern das alte Gebirge (Rotliegendes, Syenit, Granit) unmittelbar überlagern, also im Bereich der obengenannten vorkretazischen Schwelle, sind vielfach im Liegenden des Pläners und Plänersandsteins glaukonitreiche, kalkige Konglomerate und Sandsteine sowie auch Mergel entwickelt, die man als „Schwellenfazies“ zusammenfassen kann. Nach ihrem Verband und ihrer Fossilführung sind die Schichten dieser Schwellenfazies aufs engste mit dem Plänersandstein und Pläner der cenoman-turonen Übergangsstufe verknüpft. Sie stellen also keinen selbständigen Horizont dar, sondern nur eine örtliche Ausbildung der Übergangsstufe. Dabei ist aber nicht vollkommen ausgeschlossen, daß an einzelnen Stellen die tiefsten Teile der Schwellenschichten noch zum Cenoman gehören. Es ist aber ganz unmöglich, diese Teile besonders abzutrennen.

Mit der Schwellenfazies teilweise innig verbunden und von ihr kaum zu trennen sind die zuerst von W. PETRASCHECK (Abhandl. Isis Dresden, 1899) als „Klippenfazies“ bezeichneten Bildungen. Es sind dies meist sehr fossilreiche Ausfüllungen von Spalten und Vertiefungen in den aus dem Boden des Kreidemeeres aufragenden Klippen kristalliner Gesteine. Während die Bildungen der Schwellenfazies mehr eine Breitenausdehnung besitzen, haben diejenigen der Klippenfazies meist nur geringe horizontale, dagegen eine größere vertikale Entwicklung.

a) Schwellenfazies.

Die Schichten, die hier zur Schwellenfazies gestellt werden, sind vor allem in der Nähe des Plauenschen Grundes aufgeschlossen. Vom nördlichen Talrand beschrieb schon R. BECK (I. Auflage S. 51) in dem Einschnitt der von Potschappel nach Dölzschen hinaufführenden Straße nachstehende Schichtenfolge, deren tiefere Glieder (1—4) heute größtenteils hinter Stützmauern verborgen sind:

7. Blaugrauer, sehr kalkreicher, glaukonitführender
Pläner in Bänken von 0,2—0,5 m Stärke, auf-
geschlossen in einer Mächtigkeit von

5 m

- | | |
|---|-----------|
| 6. Plänersandstein, feinkörnig, nur sehr schwach kalkig, glaukonitführend, lichtbraungrau, mit Ostreenschalen | 0,5 m |
| 5. Plänerbank | 0,2 m |
| 4. Zwei Plänersandsteinbänke | 0,75—1 m |
| 3. Grauer, weicher Mergel, schwach sandig mit Glimmerschüppchen | 0,2—0,4 m |
| 2. Konglomeratbank von Syenitgeröllen bis zu 0,4 m Durchmesser mit geringem, kalkigem, glaukonitreichem Bindemittel | 2,0 m |
| 1. Bank von lockerem, ziemlich grobkörnigem, gelblichem Quarzsandstein. | |
- Darunter: Syenit.

Die Schichten 1—3 stellen die Ablagerungen der Schwellenfazies dar. Der unter 3 genannte Mergel schwillt an manchen Stellen zu großer Mächtigkeit an und verdrängt dann gleichzeitig die sonst unter ihm liegenden Konglomerate und Sandsteine. Bei einer Brunnengrabung in Dölzschen, nur etwa 100 m nördlich von dem zuletzt erwähnten Aufschluß, war der Mergel 1,5 m mächtig; unter ihm folgten nur wenig Syenitgerölle, aber keine Sandsteine. In einem Brunnen im nordwestlichen Teile von Naußlitz dagegen traf man diesen Mergel zwischen Pläner und Syenit in 7 m Mächtigkeit an. Auch einige der tiefen Wasserbohrungen im Plauenschen Grunde zeigten im Liegenden von Pläner und Plänersandstein 9—10 m Ton, der zur Schwellenfazies gerechnet werden muß; z. B. die beiden Bohrungen Nr. 44 und 45 der Firma Petzold & Aulhorn in Dresden-Plauen.

In dem vom tiefen Zauckeroder Elbstollen durchschnittenen Gebiet zwischen Obergorbitz und Leutewitz sind ähnliche Verhältnisse wie bei Dölzschen vorhanden: glaukonitreiche Sandsteine mit *Alectryonia carinata* enthalten Zwischenschichten von Syenitkonglomerat und werden auch von einer mächtigen Bank desselben unterlagert. Im Lichtloch V dieses Stollens in der Nähe der Leutewitzer Windmühle hat man solche Konglomerate mit 16 m Mächtigkeit noch nicht durchteuft.

Im Ratssteinbruch im Plauenschen Grunde liegt im südlichen Teil an manchen Stellen ein fester, kalkreicher Pläner unmittelbar auf dem Syenit; an anderen Stellen, besonders im nördlichen Teil

des Bruches, finden sich dagegen in unregelmäßigen Vertiefungen der Syenitoberfläche grobe Konglomerate, die aus meist gut gerundeten Geröllen von Syenit und Ganggesteinen bestehen und auch oft eckige Bruchstücke einer harten, kalkigen Muschelbrekzie enthalten. Diese Gerölle liegen in einer festen, graugrünen, glaukonitreichen, kalkigen Grundmasse oder in einem lockeren Grus eingebettet. In den Konglomeraten finden sich außer Ostreen, Brachiopoden und zahlreichen anderen Fossilien (vgl. die Fossilliste bei W. HÄNTZSCHEL, Abh. d. Preuß. Geol. Landesanstalt, N. F. Heft 150, S. 36/37) beachtenswerterweise auch Reste von *Actinocamax plenus*.

Am südlichen Hang des Weißeritztales war gegenüber dem nördlichen Teil des Ratssteinbruches in der Nähe der alten berühmten Fossilfundstelle „Forsthaus“ ein ähnliches versteinerungsreiches Syenitkonglomerat in etwa $\frac{1}{2}$ m Mächtigkeit aufgeschlossen, als hier 1922 die Eisenbahnstrecke hangwärts verlegt wurde. In diesem Konglomerat fand man u. a. auch einen etwa 2 m langen, elliptisch geformten, gut gerundeten Syenitrollblock. In dem meist braungelben, glaukonitführenden, kalkigen oder tonig-mergeligen Bindemittel sind außerordentlich zahlreiche Fossilien enthalten; von besonderem Interesse sind sehr kleine, völlig in Kalkspat umgewandelte Gehäuse von Gastropoden (vgl. W. HÄNTZSCHEL, a. a. O., S. 38).

Zur Schwellenfazies sind schließlich auch die Schichten zu stellen, die in dem jetzt auflässigen Steinbruch in der Nähe der Heidenschanze westlich von Coschütz auftreten. Die Auflagerung auf dem Syenit ist selbst nicht aufgeschlossen. Der Schichtenaufbau wechselt in den verschiedenen Teilen des Bruches auf kurze Erstreckung sehr erheblich. Es findet wiederholt eine auskeilende Wechsellagerung von Sandsteinen und Syenitkonglomeraten statt (vgl. Abbildung 4). Eine ausführliche Beschreibung dieses Aufschlusses gibt K. WANDERER (Abhandl. Isis Dresden, 1910, S. 19 bis 22; vgl. auch 2. Aufl. dieser Erläuterung, S. 53). Das hier zu beobachtende Profil ist nicht etwa als Flußdelta zu deuten, sondern stellt eine örtliche Bildung im Bereich der Syenitschwelle des Plauenschen Grundes dar. Überlagert werden die Konglomerate von Pläner der cenoman-turonen Übergangsstufe, wie man in einem kleinen verfallenen Bruche direkt östlich des großen beobachten kann. Die Konglomerate und Sandsteine können nach ihrer petrographischen Entwicklung und besonders wegen der kalkig-tonigen Ausbildung des Bindemittels ebenfalls nur zu der cenoman-turonen Übergangs-

stufe gestellt werden; sie sind also nicht, wie man früher annahm, Äquivalente des cenomanen Unterquaders. Dafür spricht auch, daß in den Konglomeraten 15—80 cm große Blöcke eines sehr stark verfestigten, an Molluskenschalen reichen Kalksandsteins vorkommen.

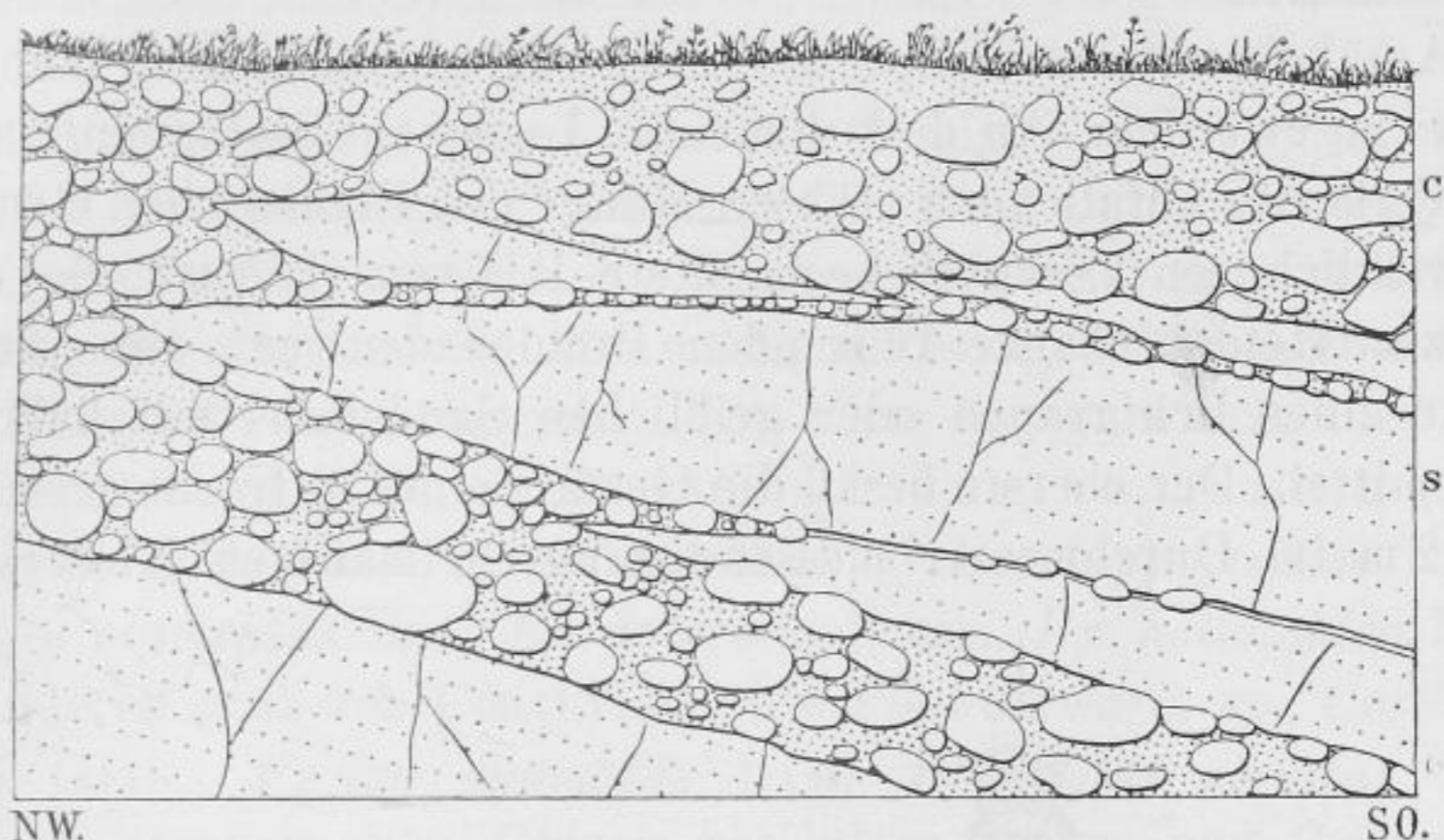


Abb. 4. Profil an der nordöstlichen Wand des alten Sandsteinbruches nordwestlich von Altcoschütz. (Profilhöhe 5 m). Nach R. BECK 1893.

Grobe Syenit-Konglomerate (c) mit linsenförmigen Einlagerungen von weißem, feinkörnigem Sandsteins (s).

Diese Gerölle erkannte K. WANDERER als Reste gleichalteriger, durch die Brandung wieder zerstörter benachbarter Ablagerungen; solche stehen als Klippenfazies in der Nachbarschaft an. Diese Gerölle beweisen daher die Gleichaltrigkeit von Schwellen- und Klippenfazies. Da letztere wegen ihres Fossilinhalts zu der cenoman-turonen Übergangsstufe zu rechnen ist, muß auch die Schwellenfazies dieses Alter besitzen.

b) Klippenfazies (x).

Die vor allem aus Syenit und Granit bestehende Schwelle, die sich vom Plauenschen Grunde aus nach Südosten hin am Boden des Kreidemeeres bemerkbar macht, trug zahlreiche in die Brandungszone aufragende Klippen. In deren Spalten und tiefen Kesseln lagerte sich ein fossilreicher Pläner ab, der oft auch Brandungsgerölle von Syenit und Granit enthält, und der wegen seines Reichtums an Versteinerungen meist als „Muschelfels“ bezeichnet wird.

Solche im engeren Sinne als Klippenfazies zu bezeichnende Gesteine sind seit langer Zeit aus der Nähe des ehem. „Forsthauses“ im Plauenschen Grunde bekannt. Auch im Ratssteinbruch und in den benachbarten Syenitbrüchen sind solche Bildungen immer wieder zu beobachten.

Am bekanntesten sind die „Muschelfelsen“ von Coschütz geworden. An dem dicht mit Laubwald bestandenen, steil zur Weißeritz abfallenden rechten Hange des Plauenschen Grundes nordwestlich von Coschütz beobachtete R. BECK (I. Aufl., S. 47) an dem zur Heidenschanze führenden Promenadenwege eine Anzahl Blöcke eines lichtgrauen oder gelblichen Sandsteins mit kalkigem Bindemittel. Der oberste besaß die Gestalt eines aufrecht gestellten, über 2 m im Durchmesser messenden unregelmäßigen Klotzes und

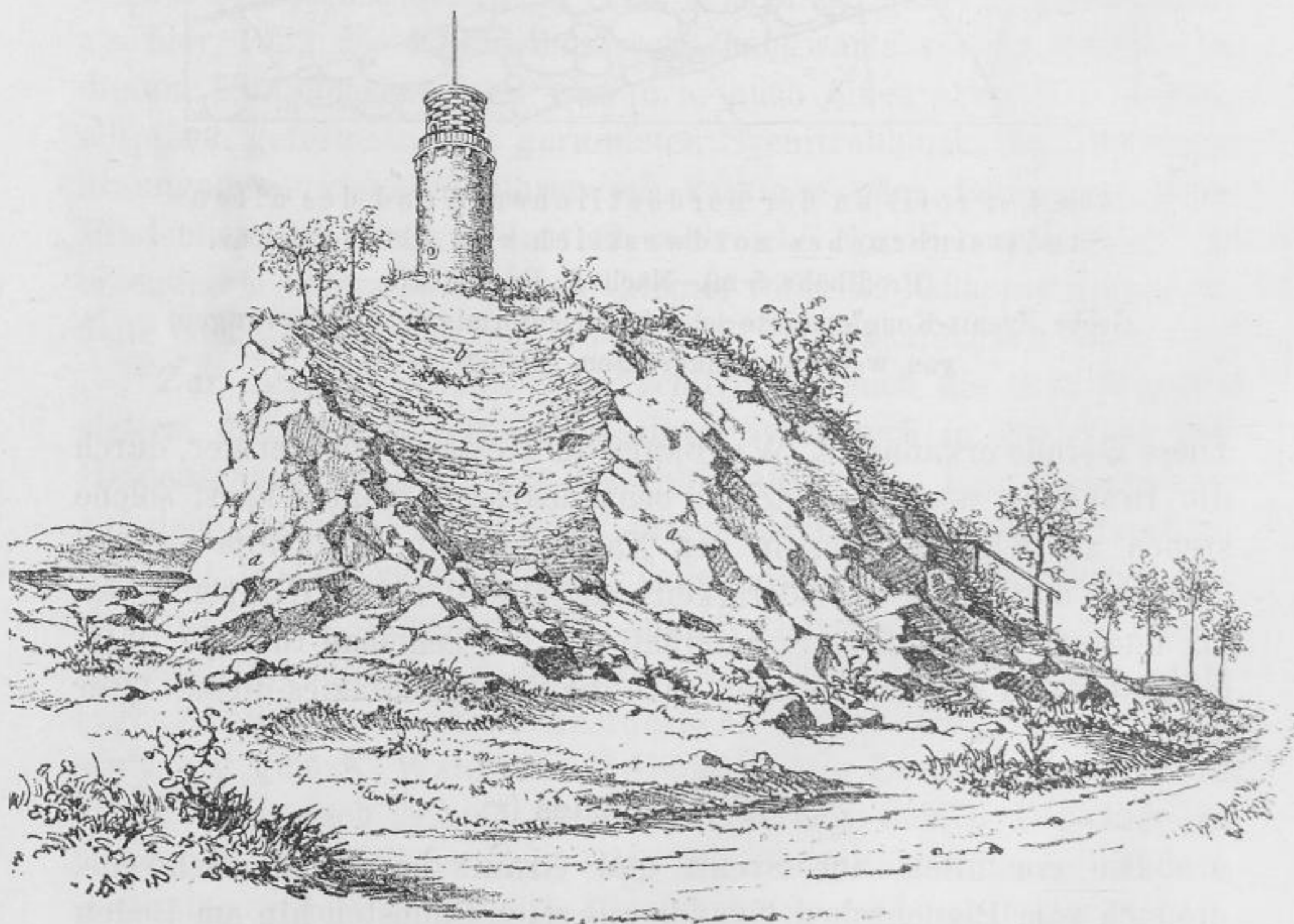


Abb. 5. Syenitklippe des Hohen Steins bei Plauen (Frohbergs Burg) mit Klippenfazies der Labiatusstufe. (Nach H. B. GEINITZ.)

a = Syenit, *b* = Klippenpläner.

befand sich vermutlich noch an seiner ursprünglichen Stelle, während andere, weiter abwärts liegende Blöcke augenscheinlich verrollt waren. Dieser Muschelfels enthielt eine große Menge Steinkerne

und Schalenreste von *Pectunculus obsoletus* GOLDF., *Exogyra columba* LAM., *Turitella granulata* SOW., *Nerinea geinitzi* GOLDF. und *Radolites germari* GEIN. (GEINITZ, Elbtalgebirge, I, S. 10).

Besser zu beobachten ist die Einlagerung der Klippenfazies in dem einzelstehenden Syenitbuckel des Hohen Steins bei Plauen, welcher den Aussichtsturm „Frohbergs Burg“ trägt (s. Abb. 5). Hier ist eine unregelmäßige kessel- oder sackförmige Vertiefung im Syenit von 1 bis 3 m Durchmesser und gegen 5 m Tiefe ausgefüllt mit bröckligem, weichem Pläner; dieser zeigt flach muldenförmige Schichtenlagerung und steckt so voll von marinen Resten, daß er in eine förmliche Muschelbrekzie übergeht. Vor allem begegnet man hier nach H. B. GEINITZ (a. a. O., S. 12) ganzen Bänken von Austern (*Alectryonia carinata* LAM., *A. diluviana* L., *Ostrea hippopodium* NILSS., *Exogyra sigmoidea* Rss., *Ex. lateralis* NILSS., *Ex. haliotoidea* SOW.) und anderen größeren Conchylien, wie *Pleurotomaria* sp., *Cerithium bircki* GEIN., *Pecten elongatus* LAM., *Spondylus striatus* SOW., zahllosen Stacheln von *Cidaris vesiculosa* GOLDF. und *C. sorigneti* DES., Bryozoen, Seeschwämmen und Zähnen von Haifischen, wie *Oxyrhina angustidens* Rss. An Foraminiferen finden sich (nach einer von F. DETTMER für die 2. Aufl. dieser Erläuterungen aufgestellten Liste):

<i>Astrorhiziden</i>	<i>Cristellaria rotulata</i> LAM. sp.
<i>Stacheia</i>	<i>Vaginulina arguta</i> Rss.
<i>Sagenina</i>	„ <i>recta</i> Rss.
<i>Placopsilina cenomana</i> D'ORB.	„ <i>protosphaera</i> Rss.
<i>Polyphragma cribrosa</i> Rss.	<i>Flabellina elliptica</i> NILSS.
<i>Lituola cenomana</i> D'ORB.	<i>Fronicularia angusta</i> NILSS.
„ <i>cylindrica</i> P.	<i>Nodosaria consobrina</i> D'ORB.
<i>Thalamopora cribrosa</i> GOLDF.	„ <i>clavata</i> P.
<i>Textularia trochus</i> D'ORB.	„ <i>affinis</i> Rss.
<i>Tritaxia tricarinata</i> Rss.	„ <i>oligotoma</i> Rss.
<i>Bulimina variabilis</i> D'ORB.	<i>Ramulina aculeata</i> WR.
„ <i>murchisoniana</i> D'ORB.	<i>Rotalia nitida</i> D'ORB.
<i>Lagena globosa</i> MONTG.	<i>Discorbina ammonoides</i> Rss.
<i>Cristellaria recta</i> D'ORB.	„ <i>crassisepta</i> P.
„ <i>acutauricularis</i> F. u. M.	<i>Cymbalopora radiata</i> v. HAG.
„ <i>ovalis</i> Rss.	

Einen besonders guten Einblick in die Gebilde der Klippenfazies bot ferner der am Eingang zum Plauenschen Grunde im Gelände des Bienert-Parks gelegene, jetzt verschüttete Bruch, dessen

Profil W. PETRASCHECK (a. a. O., S. 29) ausführlich beschrieben hat. In der zerrissenen und zerspaltenen Oberfläche des Syenits (Abb. 6) gewahrte man verschieden tiefe und enge Spalten, von denen eine bei einer Breite von 10 bis 15 cm nicht weniger als 3 m tief in den

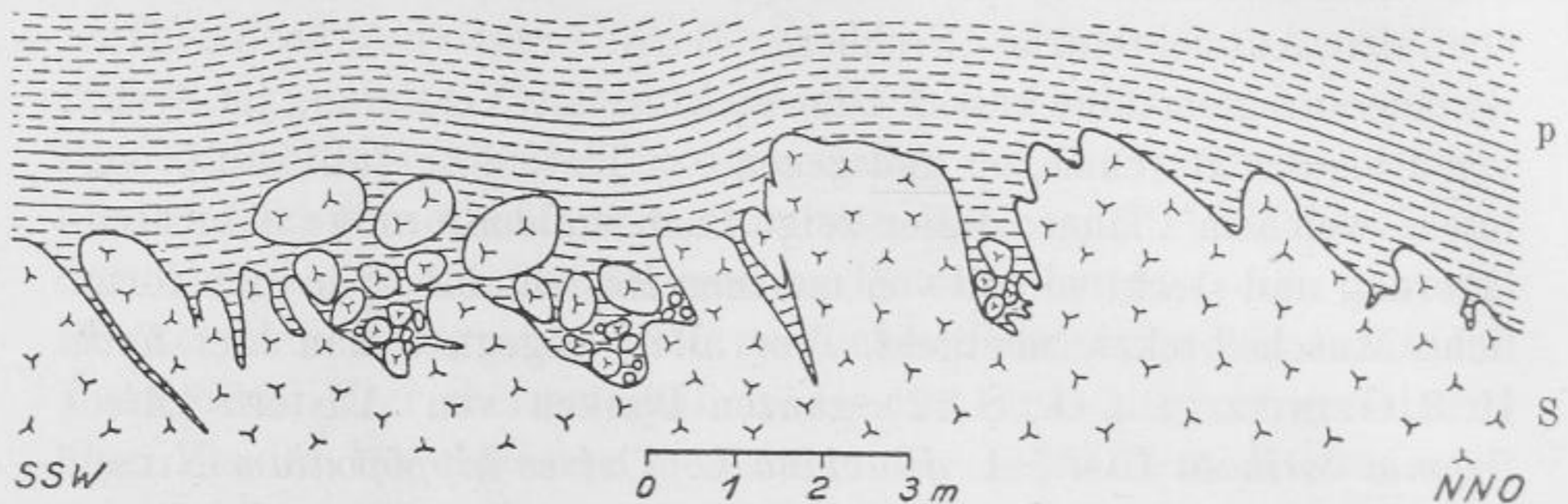


Abb. 6. Auflagerung des Pläners auf Syenit im ehemal. Steinbruch im jetzigen Bienert-Park. Nach W. PETRASCHECK 1899.

S = Syenit, p = Pläner.

harten, kaum zersetzten Syenitfels hineinreichte. Außerdem wies die Oberfläche noch sackartige oder ganz unregelmäßig gestaltete Vertiefungen auf, die mit grobem Geröll erfüllt waren. Zahlreiche ganz feine Spältchen durchsetzten den Syenit am Boden dieser Einbuchtungen. Daneben erhoben sich steilwandige, durch die Brandung abgerundete Buckel und Kämme bis zu mehreren Metern Höhe. Alle diese Erscheinungen vereinigten sich zum Bild eines wilden Klippenuntergrundes des Kreidemeeres. In den Vertiefungen zwischen den einzelnen Klippen lagen Anhäufungen von teilweise über 1 m großen Rollblöcken von Syenit. Neben Syenitgeröllen fanden sich ganz vereinzelt kleine, ebenfalls gut gerundete Gerölle anderer Gesteine, z. B. hornsteinartige Gerölle, die aus dem Rotliegenden stammen, ferner Kieselschiefer und glaukonitischer Pläner von gleicher Beschaffenheit, wie er anderwärts in diesem Bruche ansteht. Alle diese Gerölle waren im Gegensatz zu den Syenitgeröllen von einer glaukonitischen Hülle umgeben. Der den Klippen auflagernde Pläner wies 1—2 cm messende Flatschen von Glaukonit auf und enthielt stellenweise auch zahlreiche kleine Glaukonitkörner sowie einzelne Schwefelkieskriställchen eingesprengt. Soweit der Pläner die Spalten und Kessel des Syenits erfüllte und konglomeratisch entwickelt war, besaß er keinerlei Schichtung. Nach oben zu sonderte er sich dagegen in einzelne Bänke ab, die sich ungefähr dem Syenitboden an-

schmiegten, deren welliger Verlauf sich aber nach oben beständig verflachte und ausglich. W. PETRASCHECK gibt aus der Klippenfazies dieses Fundpunktes folgende Fossilien an:

Korallen:	<i>cf. Protocardium hillanum</i> SOW.
<i>Dimorphastraea parallela</i> REUSS.	<i>Arca galliennei</i> D'ORB.
<i>Latimacandra fromenteli</i> BÖLSCHÉ	„ <i>glabra</i> PARK.
<i>Thamnastraea conferta</i> M. EDWARDS	<i>Mutiella ringmerensis</i> MANT.
Seeigel:	<i>Cyprina quadrata</i> D'ORB.
<i>Cidaris (Dorocidaris) vesiculosa</i>	„ <i>trapezoides</i> ROEM.
GOLDF.	<i>Cardium cenomanense</i> D'ORB.
Brachiopoden:	„ <i>alternans</i> REUSS.
<i>Rhynchonella compressa</i> LAM.	<i>Psammobia zitteliana</i> GEIN.
<i>Terebratula biplicata</i> SOW.	Gastropoden:
„ <i>phaseolina</i> LAM.	<i>Turritella granulata</i> GEIN. = <i>T.</i>
Muscheln:	<i>kirsteni</i> GEIN.
<i>Ostrea hippopodium</i> NILSS.	<i>Pleurotomaria (Leptomaria)</i>
<i>Alectryonia carinata</i> LAM.	<i>plauensis</i> GEIN.
„ <i>diluviana</i> LIN.	„ <i>(Leptomaria)</i>
<i>Exogyra lateralis</i> NILSS.	<i>geinitzi</i> D'ORB.
„ <i>sigmoidea</i> REUSS.	„ <i>sp.</i>
„ <i>halioidea</i> SOW.	<i>Natica pungens</i> SOW.
<i>Spondylus striatus</i> SOW.	<i>Neritopsis costulata</i> ROEM.
<i>Pecten (Chlamys) rhotomagensis</i>	„ <i>nodosa</i> GEIN. = <i>Nerita</i>
D'ORB.	<i>nodosa</i> GEIN.
„ „ <i>elongatus</i> LAM.	<i>Stelzneria cepacea</i> GEIN.
„ „ <i>acuminatus</i> GEIN.	<i>Trochus (Ziziphinus) buneli</i> D'ARCH.
<i>Vola digitalis</i> ROEM.	<i>Euchrysalis laubeana</i> GEIN. =
<i>Modiola cottae</i> ROEM. = <i>Septifer</i>	<i>Pseudomelania laubeana</i> GEIN.
<i>lineatus</i> SOW.	<i>Chemnitzia reussiana</i> GEIN.
„ <i>carditoides</i> GEIN.	Cephalopoden:
„ <i>arcacea</i> GEIN.	<i>Actinocomax plenus</i> BLAINV.
„ <i>irregularis</i> GEIN.	Fische:
<i>Eriphyla striata</i> SOW.	<i>Oxyrhina angustidens</i> REUSS.

Bildungen der Klippenfazies kommen schließlich noch auf der Granitkuppe des Gamighübels südwestlich von Torna vor. In dem früher hier betriebenen Steinbruch konnte R. BECK 1893 an der Nord- und an der Südseite nahe unterhalb des Gipfels mehrere unregelmäßige Einbuchtungen beobachten, in welchen bis zu 2 m mächtige kalkige Sedimente ruhten (s. Abb. 7). Sie waren voll von organischen Resten und enthielten vereinzelt auch abgerollte und kantige Granitblöcke. Es wechsellagern hier weiche, an der Luft schnell aufblätternde, mergelige Schichten mit festen, plänerreichen

Bänken und Lagen, welche, der Witterung ausgesetzt, teils in bröckelige und grusige Massen, teils in härtere, schulpige oder plattige Bruchstücke zerfallen. Vom Grund der Einbuchtungen aus liefen

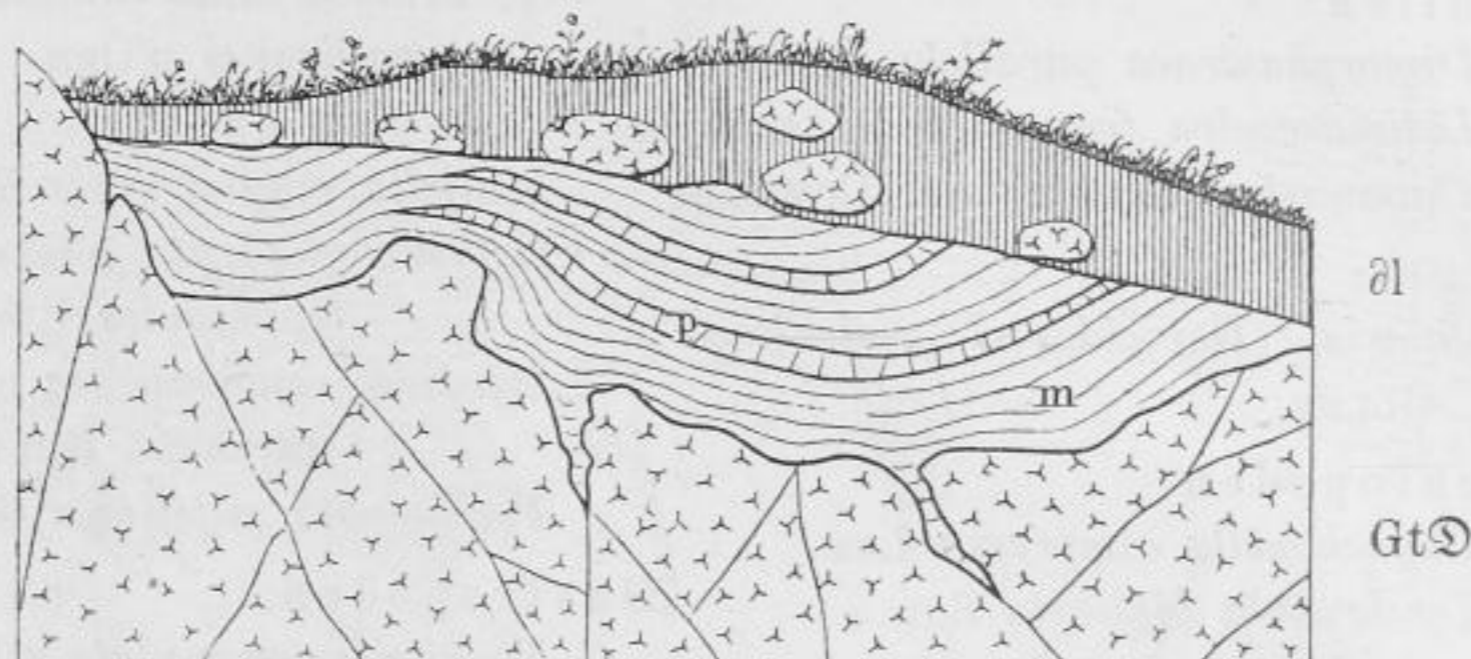


Abb. 7. Profil am Nordabhang des Gamighübels bei Torna (Profilhöhe 4–5 m). Nach R. BECK 1893.

Gt ⊙ = Granodiorit (Dohnaer Granit), m = Mergel, p = Plänen, al = Gehängelehm mit Granitblöcken.

bis 1 m lange Spalten in die Tiefe, die ebenfalls mit Mergel oder mit einer bröckeligen Muschelbrekzie erfüllt und wie die darüberliegenden Schichten voll organischer Reste waren. Die Fauna des Gamighübels zeigt die gleiche Zusammensetzung wie die am Hohen Stein und am Forsthaus. Nach F. DETTMER (2. Aufl. dieser Erläut. S. 64) setzt sie sich folgendermaßen zusammen:

Foraminiferen:

Placopsilina cenomana D'ORB.
Polyphragma cribrosa Rss.
Trochammina irregularis CARP.
Tritaxia tricarinata Rss.
Frondicularia inversa Rss.
 „ *fritschii* P.
 „ *angusta* NILSS.
 „ *strigillata* Rss.
Vaginulina arguta Rss.
Flabellina elliptica NILSS.
Ramulina aculeata WR.
Globigerina cretacea D'ORB.

Chonella roemeri GEIN. (= *Cupulospongia roemeri* GEIN.)
 „ *infundibuliformis* GOLDF.
Epitheles robusta GEIN.
Elasmotoma consobrinuu D'ORB.

Korallen:

Synhelia gibbosa MÜNST.

Seesterne:

Stellaster plauensis GEIN.

Seeigel:

Cidaris vesiculosa GOLDF.
 „ *sorigneti* GOLDF.

Brachiopoden:

Terebratula phaseolina LAM.
Terebratulina striatula MANT., häufig

Muscheln:

Pecten elongatus LAM.
Alectryonia carinata LAM.

Schwämme (häufig!):

Siphonia geinitzi ZITT.
 = (*piriformis* GOLDF.)
Astroboia plauensis GEIN. (= *Stellispongia plauensis* GEIN.)

Alectryonia diluviana LINN.*Exogyra lateralis* NILSS.„ *haliotoidea* SOW., häufig*sigmoidea* REUSS., häufig

Gastropoden:

Cerithium bircki GEIN.*Pleurotomaria geinitzi* D'ORB.

Wirbeltiere:

Haifischzähne

Fischkoprolithen

W. HÄNTZSCHEL nennt von hier außerdem noch *Actinocamax plenus* (a. a. O., S. 43).

c) Pläner (ctp) und Plänersandstein (cts).

Im Gegensatz zu der Schwellen- und Klippenfazies zeichnet sich die damit verbundene Schichtenfolge von Plänern und Plänersandsteinen durch große Beständigkeit der petrographischen Ausbildung aus.

Der Pläner¹⁾ (ctp) ist ein plattig brechendes, festes, blaugraues, dichtes oder äußerst feinkörniges Gestein, das aus kleinsten gerundeten oder eckigen Quarzkörnchen und einem wechselnden, meist aber sehr reichlichen Kalkbindemittel besteht. Auch Glaukonit ist stellenweise vorhanden. Der Pläner der cenoman-turonen Übergangsstufe ist hauptsächlich westlich von Leutewitz (auf Blatt Nr. 65 Wilsdruff) und bei Obergorbitz, Roßthal, Dölzschen und Coschütz verbreitet. Gute Aufschlüsse sind jetzt selten. Im Gegensatz zu dem dünnplattigen Labiatuspläner ist das Gestein überall in regelmäßigen Bänken von 0,2 bis 0,5 m Dicke geschichtet. Die größte Mächtigkeit von 18 m wurde bei einer Brunnenbohrung in Naußlitz festgestellt. Überall dort dagegen, wo unter dem Pläner die Konglomerate und Sandsteine der Schwellenfazies liegen, ist die Mächtigkeit des ctp-Pläners geringer und beträgt z. B. in einem Brunnen südlich von Leutewitz (ehemals Reinholds Bruch) nur 13,6 m. Hier, wie auch sonst in der Gegend von Leutewitz, enthielt der Pläner ungefähr in seinem mittleren Niveau eine 10 cm starke Mergelschicht zwischengeschaltet, bis zu der früher der Abbau in den Steinbrüchen gewöhnlich hinabging. Der Pläner enthält nur an einzelnen Stellen in seinen unteren Lagen organische Reste in größerer Zahl, so bei Altcoschütz; im übrigen ist er außerordentlich

¹⁾ Das Wort „Pläner“ bedeutet nach O. RICHTER (Sitz.-Ber. Isis Dresden 1882 S. 13) soviel wie „Plauener Stein“, nach dem Vorkommen dieses Gesteins bei Plauen; in den Dresdener Ratsakten ist von 1427 ab die Umwandlung des Wortes „Plauener Stein“ über Plauerstein und Planerstein zu Plänerstein gut zu verfolgen.

versteinerungsarm. Noch am häufigsten findet man in ihm schlecht erhaltene Steinkerne von *Cricoceras pictus* Sow. (= *Inoceras striatus* MANT. = *I. bohemicus* LEONH.). Im Pläner des Ratssteinbruches wurden neuerdings etwa 3 m über dem Syenit mehrere *Puzosia montis-albi* LB. & BRD. von 70 cm Durchmesser gefunden. Aus der gleichen Schicht stammt vermutlich auch ein Bruchstück von *Acanthoceras schlüterianum* LB. & BRD. Diese beiden Ammonitenformen finden sich sonst erst in der Labiatus-Stufe (s. u.). Ferner liegen aus den Plänern des Ratssteinbruches, abgesehen von zahlreichen Spongien, die aber meist nicht sicher zu bestimmen sind, noch folgende Fossilien vor (W. HÄNTZSCHEL, a. a. O. S. 35):

<i>Pulchellia gesliana</i> (D'ORB.)	<i>Cricoceras pictus</i> Sow.
<i>Nautilus sublaevigatus</i> D'ORB.	<i>Stegoconcha neptuni</i> (GOLDF.)
<i>Exogyra canaliculata</i> (SOW.)	<i>Cidaris sorigneti</i> DES.
<i>Pecten cf. elongatus</i> LAM.	Blatt- u. Treibholzreste, z. T. mit <i>Pholas</i> .

Sedimentpetrographisch bemerkenswert ist im Pläner des Ratssteinbruches das Auftreten von Konkretionen amorpher Kieselsäure. Diese neuerdings von W. FISCHER (Tscherm. Min. u. Petr. Mitt. 1934) beschriebenen Kieselknollen sind blaugraue oder gelbbraune Massen, die dem Chalcedon oder Feuerstein nahestehten.

In der Linie Gittersee—Boderitz vollzieht sich der Übergang des Pläners in Plänersandstein, indem der Kalkgehalt mehr und mehr verschwindet und die feinsandigen Beimengungen in gleichem Maße an Menge zunehmen. Dabei wird das Gestein dickbankiger.

Im Kartenbereich war der Plänersandstein früher am besten aufgeschlossen in dem ehemaligen Steinbruch dicht nordöstlich von Cunnersdorf. Von dem auf S. 68 wiedergegebenen Profil gehören die Schichten oberhalb der trennenden Tonlage 4 zur cenoman-turonen Übergangsstufe. Im Meiselschacht wurde der Plänersandstein nach H. B. GEINITZ in einer Mächtigkeit von 16,10 m durchteuft. Aus dem Plänersandstein des Kartengebietes sind nur von wenigen Stellen Versteinerungen bekannt geworden. W. PETRASCHECK (a. a. O., S. 14) gibt aus dem Steinbruch von Cunnersdorf folgende Fossilien an:

<i>Micrabacia coronula</i> GOLDF.	<i>Lima cenomanensis</i> D'ORB.
<i>Serpula gordialis</i> SCHLOTH.	<i>Pinna decussata</i> GOLDF.
<i>Terebratula phaseolina</i> LAM.	<i>Avicula anomala</i> SOW.
<i>Exogyra haliotoidea</i> SOW.	<i>Cricoceramus pictus</i> SOW. = <i>Inoceramus striatus</i> MANT.
<i>Pecten membranaceus</i> NILSS.	= <i>I. bohemicus</i> LEONH.
<i>Vola notabilis</i> MÜNST.	<i>Eriphyla lenticularis</i> SOW.
<i>Lima pseudocardium</i> REUSS.	

Im ctp-Pläner kommen gelegentlich auch glaukonitische Sandsteine als Einlagerungen vor. Es handelt sich dabei entweder um eine Verzahnung von Plänersandstein und Pläner oder um eine Bildung der Schwellenfazies. So stehen in einer nördlich von Coschütz gelegenen Seitenschlucht des Plauenschen Grundes mürbe, feinkörnige Sandsteine an, die nach W. PETRASCHECK (a. a. O., S. 16) folgende Fauna führen:

<i>Chenendopora undulata</i> MICH.	<i>Vola notabilis</i> MÜNSTER
<i>Micrabacia coronula</i> GOLDF.	<i>Lima reichenbachi</i> GEIN.
<i>Pygaster truncatus</i> AG.	„ <i>pseudocardium</i> REUSS.
<i>Cidaris vesiculosa</i> GOLDF.	„ <i>cenomanensis</i> D'ORB.
<i>Serpula gordialis</i> SCHLOTH.	<i>Cricoceramus pictus</i> SOW.
„ <i>septemsulcata</i> REICH.	= <i>Inoceramus striatus</i> MANT.
<i>Rhynchonella compressa</i> LAM.	= <i>I. bohemicus</i> LEONH.
<i>Exogyra haliotoidea</i> SOW.	<i>Pinna decussata</i> GOLDF.
„ <i>sigmoidea</i> REUSS.	<i>Avicula anomala</i> SOW.
„ <i>columba</i> LAM.	„ <i>roxellana</i> D'ORB.
<i>Pecten membranaceus</i> NILSS.	<i>Modiola cottae</i> ROEMER
„ <i>elongatus</i> LAM.	<i>Douvilléceras mantelli</i> SOW.
„ <i>curvatus</i> GEIN.	

Diese Fauna zeigt große Ähnlichkeit mit derjenigen des Plänersandsteins von Cunnersdorf.

Die jetzt hier als „cenoman-turone Übergangsschichten“ beschriebenen Ablagerungen zusammen mit dem cenomanen Unterquader wurden früher von R. BECK (1. Auflage der geologischen Karten der Umgebung von Dresden) im Anschluß an H. B. GEINITZ als „Stufe der *Ostrea carinata*“ bezeichnet und sämtlich als Cenoman angesehen. Später gelang es bei der Bearbeitung der 2. Auflage der geologischen Karte nach den Vorarbeiten von W. PETRASCHECK eine Zweiteilung dieser Stufe in eine untere Abteilung (= Zone mit *Pecten asper* und *Neithea aequicostata* = Asper-Zone) und in eine obere Abteilung (= Zone mit *Actinocamax plenus* und *Cidaris sorigneti* = Plenus-Zone) durchzuführen. Zur unteren Abteilung wurde der Unterquader gezogen, zur oberen der Plänersandstein und Pläner

sowie die Klippenfazies. Bei der Bearbeitung der vorliegenden Auflage des Blattes Dresden wurden auch die jetzt als Schwellenfazies bezeichneten Ablagerungen aus stratigraphischen und paläontologischen Gründen zur oberen Abteilung gestellt und diese als „cenoman-turone Übergangsschichten“ vom eigentlichen Cenoman abgetrennt. In diesen Schichten finden sich nämlich zwar einerseits Versteinerungen, die auch im Cenoman häufig sind, andererseits treten aber recht reichlich Formen auf, die sonst erst im Turon vorkommen; vor allem stellt sich hier schon *Inoceramus (Mytiloides) labiatus* an einer Reihe von Stellen ein. Es dürfte sich als praktisch erweisen, solche Schichten nicht mehr zum Cenoman zu stellen, sondern entweder als älteste Turon-Stufe auszuscheiden oder wenigstens als cenoman-turone Übergangsschichten zu bezeichnen.

C. Turon.

a) Stufe des *Inoceramus labiatus*.

Pläner (Mittelpläner) t1p.

Durch eine 0,5—0,75 m mächtige Bank von blaugrauem, weichem Mergel oder Ton, die eine nirgends aussetzende, sehr bezeichnende Leitschicht bildet, werden Pläner und Plänersandstein der cenoman-turonen Übergangsstufe vom Pläner der Labiatusstufe getrennt. Diese Überlagerung war früher namentlich in den Steinbrüchen bei Leutewitz gut aufgeschlossen. In den Tiefbohrungen im Dresdner Stadtgebiet ist die trennende Tonschicht wie auch andere solche Grenzsichten nirgends deutlich zu erkennen. Das liegt daran, daß die Bohrungen als Meißelbohrungen niedergebracht wurden, wobei ein Unterschied zwischen dem Mergel, der in der Tiefe meist fest ist, und nicht sehr festem Pläner von den Bohrmeistern nicht erkannt wird.

Der Labiatuspläner (Mittelpläner) ist ein stark mit tonigen und feinsandigen Bestandteilen gemengtes kalkiges Gestein von blaugrauer und bräunlichgrauer Farbe. Er ist unregelmäßig plattig geschichtet, spaltet leicht und zerfällt an der Oberfläche zu kantigen Scherben. Dünnp Plattige, weichere Lagen wechsellagern unregelmäßig mit harten Bänken.

Der Labiatuspläner ist im Kartenbereich oberflächlich sehr verbreitet, allerdings meist durch eine bald stärkere, bald schwächere Decke von Lößlehm verhüllt. Als nur wenige Meter mächtiges Han-

gendes des Pläners der cenoman-turonen Übergangsstufe streicht er bei Nöthnitz, zwischen Kaitz und Coschütz, zwischen Dölzchen und Naußnitz, bei Niedergorbitz und Leutewitz zutage aus; bei Leutewitz wurde er früher in einer Anzahl von Steinbrüchen zusammen mit dem ctp-Pläner gebrochen. Größere Mächtigkeit erreicht er, je weiter man von den genannten Orten nach der Elbe zu geht, so z. B. am nördlichen Talgehänge bei Kaitz, ferner bei Briesnitz, wo er die 15—20 m hohe Steilwand bildet, welche hier die von Osten kommende Elbe nach NW ablenkt. Die Gesamtmächtigkeit der Labiatusstufe übersteigt zweifellos 50 m.

Das Leitfossil dieser Stufe, *Inoceramus (Mytiloides) labiatus* SCHLOTH. ist im Labiatuspläner (im Gegensatz zum Labiatusquader) nirgends häufig. Wohl erkennbare Steinkerne finden sich im Pläner des Steilhanges an der Elbe bei Cotta—Briesnitz—Kemnitz; bei Leutewitz fand sich das Leitfossil vor allem in den unmittelbar über der trennenden Tonschicht folgenden tiefsten Schichten des Labiatuspläners. Als besonders fossilreich erwies sich namentlich der ehemalige Plänerbruch an der Straße Leubnitz—Goppeln (früher „Müllersche Ziegelei“, dann „Dresdener Pflastersteinfabrik“); hier fanden sich (außer Cephalopoden):

Muscheln:

Inoceramus labiatus SCHLOTH.,
häufig
Exogyra lateralis NILSS.
Anomia subtruncata D'ORB.
Mutiella ringmerensis MANT.
Cardium bipartitum D'ORB.
Venus goldfussi GEIN.

Gastropoden:

Natica (Lunatia) geinitzi
D'ORB., ziemlich häufig
Turritella sexlineata ROEM.
Aporrhais (Lispodesthes) megaloptera REUSS
Tudicla cf. cancellata SOW.

Arthropoden:

Enoploclytia leachi MANT.

An Cephalopoden, die im Labiatuspläner überhaupt verhältnismäßig häufig vorkommen, liegen aus diesem Bruche südlich von Leubnitz und aus dem übrigen Kartengebiet nach den Angaben von W. PETRASCHECK (Die Ammoniten der sächsischen Kreideformation, Beitr. z. Geol. u. Paläont. Österreich-Ungarns Bd. XIV, H. 3/4) folgende Formen vor:

Nautilus sublaevigatus D'ORB. (Kemnitz, Briesnitz, Leutewitz, Leubnitz),
sehr häufig und vielfach flachgedrückt.
Puzosia (Desmoceras) montis — albi LAUBE u. BRUDER (Leutewitz).
Pachydiscus peramplus MANT. (Leutewitz, Cotta; Leubnitz, häufig).

Mammites nodosoides SCHLOTH. (Leutewitz).

„ *michelobensis* LAUBE u. BRUDER (Leubnitz), der häufigste Ammonit des Labiatuspläners, irrtümlich meist als *Ammonites woolgari* MANT. angeführt.

„ *footeanus* STOL. (Leutewitz, Cotta).

„ *cf. crassitesta* STOL. (Leutewitz, Cotta).

„ *binicostatus* PETRASCH. (Leubnitz, häufig).

Acanthoceras fleuriausianum D'ORB. (Briesnitz, Cotta, Leubnitz).

Oft irrtümlich als *Ammonites woolgari* MANT. angeführt.

„ *cf. woolgari* MANT. (Leubnitz, Leutewitz, Cotta), der echte *Acanthoceras woolgari* kommt im Labiatuspläner in Sachsen nicht vor.

„ *schlüterianum* LAUBE u. BRUDER (Kemnitz, Briesnitz, Leutewitz, Cotta, Leubnitz). Auch irrtümlich oft als *Ac. woolgari* angeführt.

„ *cf. choffati* KOSSMAT (Leubnitz).

Schlönbachia gracillima KOSSMAT (Cotta).

b) Stufe des *Inoceramus lamarcki* und der Scaphiten.

Plänermergel t $\frac{3}{2}$ m und Plänerkalk (t3k).

Über dem Labiatuspläner lagert konkordant eine sehr mächtige Schichtenfolge von Plänermergel (Tonmergel), dem bei Strehlen ein Kalkstein zwischengeschaltet ist. Da dieser Plänerkalkstein von Strehlen nach seinem Fossilinhalt (s. u.) ein Äquivalent der Scaphitenschichten Norddeutschlands bildet, müssen auch die ihn einschließenden Plänermergel dieses Alter haben (= Strehleener Schichten). Die tieferen Partien des Plänermergels jedoch, die den Labiatusschichten unmittelbar auflagern (= Räcknitzer Schichten), müssen dann ein Äquivalent der Stufe des *Inoceramus (Orthoceras) lamarcki* sein. Eine Trennung der außerordentlich mächtigen Plänermergel in solche der Lamarcki-Stufe und solche der Scaphiten-Stufe ist aber in der Natur bis jetzt noch nicht durchführbar; auf der Karte wurden daher beide Stufen vereinigt und als t $\frac{3}{2}$ m bezeichnet. Nur der Plänerkalk von Strehlen kann kartographisch abgehoben und als t3k besonders ausgeschieden werden.

Die Auflagerung der Plänermergelserie auf dem Labiatuspläner war in der westlich von Gostritz gelegenen, jetzt aufgelassenen Grube der ehemaligen „Deutschen Pflastersteinwerke A.G.“ (früher Ziegelei von Blochwitz) vorzüglich aufgeschlossen.

Der Plänermergel der Lamarcki- und Scaphiten-Stufe ist im Kartenbereich außerordentlich weit verbreitet, namentlich auch im

Elbtal selbst, wo er durch eine große Anzahl von Bohrungen unter dem Diluvium angetroffen wurde. Seine Mächtigkeit ist sehr groß, sie beträgt sicherlich weit über 100 m, vielleicht sogar 200 m.

Der Plänermergel ist ein fein lagenförmig geschichteter, weicher Mergel von blaugrauer Farbe. Wenn er den Atmosphärien ausgesetzt ist, zerblättert er zu dünnen Scheibchen und nimmt gelbliche Färbung an. Er ist ziemlich kalkreich. Nicht selten bemerkt man in ihm Körnchen oder wolkige Anreicherungen von Glaukonit, sowie auch Ausscheidungen von Eisenkies. Ferner wurden sandige Beimengungen und Schüppchen von hellem Glimmer an manchen Stellen beobachtet. Der Plänermergel wird im Kartengebiet in ausgedehntem Maße zur Ziegelfabrikation verwendet.

Aus der liegenden Abteilung der Plänermergel, den sog. Räcknitzer Schichten, die bei Räcknitz, Zschertnitz, Gostritz und Torna durch Ziegeleigruben aufgeschlossen sind, stammen eine große Anzahl von Fossilien, die K. WANDERER in folgender Liste zusammengestellt hat:

Fundplätze: I. Ehemalige Dampfziegelei Bossecker, Dresden-Plauen (Räcknitzer Höhen). II. Ziegelei von Baumeister Richter, Gostritz. III. Ehemalige Dampfziegelei Blochwitz, Gostritz. IV. Grube der Vereinigten Baugesellschaft, Zschertnitz. V. Aufschluß beim Kanalbau am Friedrich-August-Seminar, Dresden-Strehlen (Ecke Reichenbach- u. Teplitzer Straße). VI. Aufschluß bei Ausschachtungsarbeiten für den Bau der Ingenieurabteilung der Technischen Hochschule, Dresden-A. (Sedanplatz). VII. Aufschluß bei Ausschachtungsarbeiten zu einem Hausbau in der Münchener Straße neben dem Bergkeller Dresden-A. VIII. Ziegelei Thieme an der Straße Leubnitz-Prohlis.

	I. Bossecker	II. Richter	III. Blochwitz	IV. Baugesellschaft	V. Seminar	VI. Hochschule	VII. Bergkeller	VIII. Thieme
Coelenteraten								
<i>Parasmilia centralis</i> MANT.	+	+
Echinodermen								
<i>Cidaris (Stereocidaris) reussi</i> GEIN.	+
<i>Phymosoma (Gauthieria) radiatum</i>								
SORIG. sp.	+	+	+	..	+
<i>Holaster planus</i> MANT. sp.	+	+

	I. Bossecker	II. Richter	III. Blochwitz	IV. Baugesellschaft	V. Seminar	VI. Hochschule	VII. Bergkeller	VIII. Thieme	
Brachiopoden									
<i>Rhynchonella plicatilis</i> Sow.	+	
<i>Terebratulina rigida</i> Sow.	+	+	..	+	+	+	
Lamellibranchiaten									
<i>Avicula (Pseudoptera) glabra</i> Rss.	+	+	
„ (<i>Oxytoma</i>) <i>sp. aff. tenuicostata</i> ROEM.	+	
<i>Stegoconcha neptuni</i> GOLDF. sp.	+	+	+	
<i>Pinna sp. (cf. decussata)</i> GOLDF.	+	+	
<i>Gervilleia solenoides</i> GEIN.	+	+	+	+	
<i>Inoceramus lamarcki</i> SOW.	+	+	+	+	+	+	
„ <i>sp. sp. (cf. latus u. Cuvieri)</i>	+	+	+	+	+	+	..	+	
<i>Lima (Plagiostoma) hoperi</i> MANT.	+	+	+	
„ (<i>Mantellum</i>) <i>elongata</i> (Sow.) GEIN.	+	+	+	+	+	+	! Auch in den höchst. Lagen des Labiatu- pläners
<i>Pecten (Entolium) nilssoni</i> GOLDF.	+	+	+	+	+	+	..	+	
„ (<i>Camptonectes</i>) <i>curvatus</i> GEIN.	+	+	+	..	+	
„ (<i>Syncyclonema</i>) <i>cf. orbicularis</i> SOW.	+	..	+	..	+	+	
<i>Spondylus spinosus</i> SOW.	+	+	+	+	..	
<i>Ostrea hippopodium</i> NILSS.	+	+	+	+	
„ <i>semiplana</i> SOW.	+	..	+	
<i>Exogyra lateralis</i> NILSS. sp.	+	+	+	+	+	+	
„ <i>haliotoidea</i> SOW. sp.	+	! Auch im höchsten La- biatuspläner
<i>Anomia subtruncata</i> GEIN.	+	+	+	+	+	
<i>Modiola cf. reversa</i> SOW.	+	
<i>Nucula pectinata</i> SOW.	+	+	+	
<i>Pectunculus lens</i> NILSS.	+	+	+	
„ <i>sp.</i>	+	+	
<i>Cardita tenuicosta</i> SOW.	+	+	..	+	+	+	
<i>Crassatella regularis</i> D'ORB.	+	
<i>Eriphyla lenticularis</i> GOLDF. sp.	+	+	..	+	+	+	
„ <i>striata?</i> SOW.	+	
<i>Cardium alutaceum</i> MST.	+	
„ <i>bipartitum</i> D'ORB.	+	+	
„ <i>semipappilatum</i> Rss.	+	+	+	+	
<i>Venus sp. sp.</i>	+	

	I. Bossecker	II. Richter	III. Blochwitz	IV. Baugesellschaft	V. Seminar	VI. Hochschule	VII. Bergkeller	VIII. Thieme	
Gastropoden									
<i>cf. Pleurotomaria baculitarum</i> GEIN.	..	+	+	
<i>Turbo buchi</i> GOLDF.	+	
<i>Natica (Lunatia) geinitzi</i> D'ORB.	+	+	+	
„ <i>vulgaris</i> Rss. (emend. DENING.)	+	+	+	+	! Auch im höchsten La- biatuspläner
<i>Turritella sexlineata</i> ROEM.	+	+	+	+	+	+	..	+	
„ <i>acantophora</i> MÜLL.	+	! Aus dem höchsten La- biatuspläner
<i>Scalaria decorata</i> ROEM. sp.	..	+	+	+	
<i>Aporrhais (Lispodesthes) megaloptera</i>									
Rss. sp.	+	+	+	+	+	
„ „ <i>parkinsoni</i>									
MANT. sp.	+	+	
<i>Aporrhais (Helicaulax) stenoptera</i>									
GOLDF. sp.	+	+	..	+	+	
„ „ <i>buchi</i>									
MÜNST. sp.	+	
<i>Tudicla quadrata</i> SOW. sp.	+	
<i>Volutoderma roemeri</i> GEIN. sp.	+	+	
<i>Volutilithes subsemiplicatus</i>									
D'ORB. sp.	+	+	
<i>Cinulia humboldti</i> MÜLL. sp.	+	
Scaphopoden									
<i>Dentalium medium</i> SOW.	+	+	..	+	+	+	
„ <i>polygonum</i> Rss.	+	+	+	+	+	+	
Cephalopoden									
<i>Nautilus sublaevigatus</i> D'ORB.	+	+	+	! Auch im höchsten Labiatus- pläner
<i>Baculites baculoides</i> D'ORB.	+	+	+	+	+	
<i>Helicoceras cf. ellipticum</i> MANT. sp.	+	
<i>Pachydiscus peramplus</i> MANT. sp.	+	+	..	+	+	+	
<i>Acanthoceras woolgari</i> MANT. sp.	+	+	
„ <i>schlüterianum</i> LB. u. BR.	+	
„ <i>fleuriausianum</i> D'ORB.	+	
<i>Acanthoceras</i> sp.	+	
<i>Prionotropis carolinus</i> D'ORB.	+	+	..	+	+	+	
<i>Scaphites geinitzi</i> D'ORB.	+	
„ sp. sp. (unbestimmbare Jugendformen)	+	+	

	I. Bossecker	II. Richter	III. Blochwitz	IV. Baugesellschaft	V. Seminar	VI. Hochschule	VII. Bergkeller	VIII. Thieme
Arthropoden								
<i>Pollicipes glaber</i> ROEM.	+	..	+	+
<i>Enoploclytia leachi</i> MANT. sp.	+
Fische								
<i>Oxyrhina angustidens</i> Rss.	+	+
„ <i>mantelli</i> AG.	+	..	+	+
<i>Lamna appendiculata</i> AG. sp.	+	+	..	+	+
<i>Odontaspis raphiodon</i> AG. sp.	+	+
<i>Macropoma mantelli-Koprolith</i>	+	+	..	+
<i>Corax falcatus</i> AG.	+
<i>Ptychodus mammillaris</i> AG.	+
Fischschuppen (<i>Beryx</i> , <i>Cladocycclus</i> u. a.)	+	..	+	..	+

Ebenfalls noch ins Liegende des sicher zu den Scaphitenschichten zu zählenden Strehlemer Plänerkalks gehören die sog. „Schichten an der Teplitzer Straße“ in Dresden-Strehlen. W. PETRASCHECK (Abh. Isis Dresden 1904, S. 3) hielt sie ursprünglich für sehr viel jünger, nämlich für ein Äquivalent der Cuvieri-Stufe (Schlönbachi-Stufe); K. WANDERER (Abh. Isis Dresden 1909) stellte aber das Profil und das Alter richtig, nachdem inzwischen eine reichere Fauna bekannt geworden war, in der sich z. B. *Inoceramus (Orthoceramus) lamarcki* PARK. (= *I. brongniarti* Sow.), *Spondylus spinosus* Sow., *Pachydiscus peramplus* MANT. und *Prionotropis carolinus* D'ORB. finden. Außer diesen Formen kommen noch vor:

a) in der unteren grauen Mergelschicht der Teplitzer Straße:

Muscheln:

Ostrea hippopodium NILSS.

Lima granulata NILSS.

Inoceramus latus Sow.

Pecten nilssoni GOLDF.

„ *spatulatus* ROEM.

„ *laevis* NILSS.

„ *virgatus* NILSS.

„ *inversus* NILSS.

cf. *Nucula pectinata* Sow.

Leda försteri MÜLL.

Cardita tenuicosta Sow.

Cardium semipapillatum REUSS.

Gastropoden:

Turritella acicularis REUSS.

Cephalopoden:

Scaphites fritschi GROSS.

Wirbeltiere:

Scaphanorhynchus raphiodon AG.

Osmeroides lewesiensis AG.

b) in der oberen bräunlichen Mergelschicht:

Seeigel:	<i>Icanotia elicita</i> STOL.
<i>Phymosoma radiatum</i> SOW.	cf. <i>Tapes faba</i> SOW.
<i>Holaster planus</i> MANT.	cf. " <i>subfaba</i> D'ORB.
Brachiopoden:	<i>Venus parva</i> SOW.
<i>Terebratulina rigida</i> SOW.	Scaphopoden:
Muscheln:	<i>Dentalium medium</i> SOW.
<i>Exogyra lateralis</i> NILSS.	" <i>striatum</i> SOW.
<i>Inoceramus cuvieri</i> SOW.	<i>Pleurotomaria baculitarum</i> GEIN.
" <i>latus</i> SOW.	Gastropoden:
" cf. <i>lamarcki</i> PARK.	<i>Turbo boimstorfensis</i> GRIEP.
<i>Lima granulata</i> NILSS.	<i>Turritella multistriata</i> REUSS.
<i>Pecten inversus</i> NILSS.	<i>Cerithium damesi</i> MÜLL.
" <i>laevis</i> NILSS.	<i>Aporrhais aff. stenoptera</i> GOLDF.
" <i>virgatus</i> NILSS.	" cf. <i>calcarata</i> SOW.
" cf. <i>dujardini</i> ROEM.	" <i>megaloptera</i> REUSS.
<i>Anomia subtruncata</i> D'ORB.	<i>Tudicla cottae</i> ROEM.
<i>Nucula pectinata</i> SOW.	cf. <i>Fascialoria elongata</i> SOW.
" cf. <i>producta</i> NILSS.	<i>Voluta subsemiplicata</i> D'ORB.
<i>Leda fürsteri</i> MÜLL.	" <i>canalifera</i> FAVRE.
<i>Arca undulata</i> REUSS	Cephalopoden:
<i>Cucullaea subglabra</i> D'ORB.	<i>Lytoceras</i> sp.
<i>Pectunculus geinitzi</i> D'ORB.	<i>Baculites bohemicus</i> FR. U. SCHL.
<i>Cardita tenuicosta</i> SOW.	<i>Pachydiscus peramplus</i> MANT.
<i>Eriphyla lenticularis</i> GOLDF.	<i>Scaphites</i> sp.
<i>Cardium bipartitum</i> D'ORB.	Wirbeltiere:
" <i>semipapillatum</i> REUSS	<i>Oxyrhina angustidens</i> REUSS.
" <i>deforme</i> GEIN.	<i>Cladocyclus strehlensis</i> GEIN.
" <i>alutaceum</i> GOLDF.	<i>Osmeroides lewesiensis</i> AG.
" <i>turonense</i> WOODS	<i>Corax heterodon</i> REUSS.

An Foraminiferen sind (nach einer Mitteilung von F. DETTMER für die 2. Aufl. dieser Erl.) in den Schichten der Tepitzer Straße vorhanden:

<i>Astrorhiziden</i>	<i>Haplophragmium irregulare</i> ROEM.
<i>Trochammina irregularis</i> CARP.	" <i>bullatum</i> PERNER
<i>Cornuspira cretacea</i> REUSS	<i>Textularia brevicona</i> PERNER
<i>Reophax</i> , mehrere Arten	" <i>praelonga</i> REUSS
<i>Haplostiche clavulina</i> REUSS.	<i>Bolivina tegulata</i> REUSS
<i>Lituola dentalinoides</i> REUSS sp. ²⁾	<i>Bulimina variabilis</i> D'ORB.
" <i>nautiloides</i> LAM.	" <i>presli</i> REUSS

²⁾ Vollständigere Exemplare, als sie REUSS zur Verfügung standen, zeigen spiral eingerollte Anfangskammern.

<i>Tritaxia tricarinata</i> REUSS.	<i>Nodosaria marcki</i> REUSS
<i>Lagena</i>	" <i>inflata</i> REUSS
<i>Cristellaria compressa</i> D'ORB.	" <i>obscura</i> REUSS
" <i>kirsteni</i> REUSS	" <i>amphioxys</i> REUSS
" <i>strombecki</i> REUSS	" <i>fusula</i> REUSS
" <i>ovalis</i> REUSS	" <i>naumanni</i> REUSS
" <i>lobata</i> REUSS	" <i>affinis</i> REUSS
" <i>rotulata</i> LAM.	" <i>oligostegia</i> REUSS
" <i>subalata</i> REUSS	" <i>distincta</i> REUSS
" <i>nuda</i> REUSS	" <i>concinna</i> REUSS.
" <i>triangularis</i> D'ORB.	" <i>farcimen</i> SOLD.
<i>Marginulina elongata</i> D'ORB.	" <i>annulata</i> REUSS
<i>Vaginulina costulata</i> ROEM.	" <i>consobrina</i> D'ORB.
<i>Flabellina elliptica</i> NILSS.	" <i>lorneiana</i> D'ORB.
" <i>ornata</i> REUSS.	" <i>communis</i> D'ORB.
<i>Frondicularia angusta</i> NILSS. sp.	" <i>obliqua</i> LINNÉ
" <i>canaliculata</i> REUSS	" <i>lineolata</i> REUSS
" <i>striatula</i> REUSS	" <i>costellata</i> REUSS
" <i>marginata</i> REUSS	" <i>filiformis</i> REUSS
" <i>cf. microsphaera</i>	" <i>aspera</i> REUSS
REUSS	<i>Glandulina laevigata</i> D'ORB.
" <i>inversa</i> REUSS	<i>Ramulina aculeata</i> WRIGHT
" <i>cordai</i> REUSS	<i>Globigerina cretacea</i> D'ORB.
" <i>mucronata</i> REUSS	" <i>marginata</i> REUSS
<i>Nodosaria zippei</i> REUSS	<i>Anomalina ammonoides</i> REUSS.

In der höheren Abteilung der Plänermergel, den sogenannten Strehlener Schichten, ist der früher durch mehrere Steinbrüche gewonnene, jetzt völlig verschüttete Plänerkalkstein von Strehlen (t3k) eingelagert, der wegen seines Versteinerungsreichtums berühmt geworden ist. An den bei der ersten geologischen Aufnahme des Blattes Dresden durch R. BECK i. J. 1892 noch vorhandenen Spuren des Abbaues, nach der Aussage damaliger älterer Anwohner und aus früheren Beschreibungen wurde festgestellt, daß dieser Plänerkalkstein dem Plänermergel konkordant eingelagert ist. Da der Kalkstein bisher nur von dieser einen, jetzt nicht mehr aufgeschlossenen Stelle bei Strehlen bekannt geworden ist, kann man leider nicht entscheiden, ob er nur eine linsenförmige Einlagerung in der höheren Abteilung der Plänermergel bildet, oder ob es sich um einen weit verbreiteten Horizont handelt. Die Kalksteinschichten fielen mit etwa 3° nach NO ein, entsprechend dem sanften nordöstlichen Gehänge des Strehlener Hügels. Daß weicher Plänermergel das Hangende des Strehlener Plänerkalksteins bildet,

geht aus der Beschreibung der früheren Aufschlüsse durch C. W. GÜMBEL hervor; daß auch im Liegenden des Kalksteins Plänermergel vorhanden ist, wird durch andere Beobachter erwiesen. C. W. GÜMBEL gibt aus dem Strehlemer Kalksteinbruch folgende Schichtenfolge an (Abh. d. bayer. Akad. d. Wiss. II. Kl. Bd. X Abt. II, München 1868, S. 47 [545]):

Überdeckung: mergeliger Schutt	—
Lichtgrauer, weicher Mergel	1,4 m
Lichtgrauer, etwas festerer, durch Verwitterung in kugelige Brocken zerfallender Mergel	1,1 m
Grauer, an Glaukonit reicher, weiß geaderter, rost- fleckiger Mergel	0,3 m
Grauer, schalig brechender, sehr toniger Mergel (wilder Stein der Steinbrecher), voll von <i>Inoceramus</i> <i>lamarcki</i> , <i>Acanthoceras neptuni</i> , <i>Pachydiscus pe-</i> <i>ramplus</i> und <i>Scaphites geinitzi</i>	1,4 m
Obere Bänke des grauen, lichtfarbenen Mergel- kalkes mit <i>Enoploclytia leachi</i> MANT.	1,7 m
Untere Lagen des Werksteinkalkes, soweit über Wasser	1,4 m

Die chemische Zusammensetzung des damals zum Brennen benutzten Strehlemer Kalksteins zeigt folgende Analyse von G. WUNDER (WUNDER, HERBRIG & EULITZ, Der Kalkwerkbetrieb Sachsens, Leipzig 1867, S. 17)³⁾:

$$\text{CO}_2 = 36,3\%, \quad \text{CaO} = 44,9\%, \quad \text{MgO} = 0,9\%, \quad \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3 = 2,2\%, \\ \text{Unlöslicher Rückstand} = 15,6\%, \quad \text{Summe} = 99,9\%.$$

An Fossilien fanden sich im Plänerkalkstein von Strehlen nach den Angaben von H. B. GEINITZ (Elbtalgebirge II), W. PETRASCHECK (Cephalopoden), K. DENINGER (Gastropoden), K. WANDERER (Tierversteinerungen) und R. HEINZ (24. Jb. d. Niedersächs. geolog. Ver. zu Hannover, 1932, S. 30):

³⁾ Ein aus einem Brunnen bei Räcknitz stammendes Gestein, wahrscheinlich Plänermergel, besaß nach H. B. GEINITZ (Sitz.-Ber. Isis Dresden 1865, S. 66) nach einer Analyse von E. JUST 57,7% kohlensauerem Kalk.

Foraminiferen:

Cristellaria ovalis REUSS
Flabellina elliptica REUSS
Fronicularia angusta NILSS.
Nodosaria zippei REUSS

Schwämme:

Ventriculites angustatus ROEM.

Korallen:

Parasmilia centralis MANT.

Seeigel:

Phymosoma (*Gauthieria*) *radiatum*
 SOR.
Holaster planus MANT.
Micraster cor testudinarium GOLDF.

Brachiopoden:

Terebratula semiglobosa SOW.
Terebratulina rigida SOW.
 " *gracilis* SCHLOTH.
 " *striatula* MANT.
Rhynchonella plicatilis SOW.

Muscheln:

Avicula glabra REUSS
Inoceramus latus MANT.
 " *vancouverensis* SHUM.
 " *morator* HEINZ
Cremnoceramus inconstans WOODS
 " *strehlenensis* HEINZ
Sphaeroceramus geinitzi HEINZ
Striatoceramus striato-concentricus
 GÜMB.
 " *carpathicus* SIM.
Lima canalifera GOLDF.
 " *elongata* GEIN.
 " *pseudocardium* REUSS
 " (*Plagiostoma*) *cretacea* WOODS
 " " *hoperi* MANT.
Pecten (*Camptonectes*) *curvatus* GEIN.
Vola (*Neithea*) *quinquecostata* SOW.
Spondylus spinosus SOW.
Ostrea hippopodium NILSS.
Exogyra lateralis NILSS.
 " *conica* SOW.
Septifer lineatus SOW.
Nucula pectinata SOW.
Venericardia tenuicosta SOW.
Eriphyla lenticularis GOLDF.

Mutiella ringmerensis MANT.

Cardium bipartitum D'ORB.

Cyprina quadrata D'ORB.

Venus faba SOW.

" *goldfussi* GEIN.

Gastrochaena amphisbaena GOLDF.

Gastropoden:

Pleurotomaria (*Leptomaria*) *perspectiva* MANT.

" " *linearis* MANT.

Turbo steinlai GEIN.

" *buchi* GOLDF.

Trochus amatus D'ORB.

" (*Craspedotus*) *engelhardti*
 GEIN.

Natica (*Gyrodes*) *acutimargo* ROEM.

" *roemeri* GEIN.

" (*Lunatia*) *geinitzi* D'ORB.

" *cf. vulgaris* REUSS

Rissoa reussi GEIN.

Scalaria decorata ROEM.

Turritella sexlineata ROEM.

" *acanthophora* MÜLL.

" *cf. egregia* KAUNH.

Cerithium subfasciatum D'ORB.

" *pseudoclathratum* D'ORB.

Aporrhais (*Lispodesthes*) *parkinsoni*
 MANT.

" " *megaloptera*
 REUSS

" " *coarctata*

GEIN.

" (*Helicaulax*) *stenoptera*

GOLDF.

" " *buchi*

MÜNST.

Tudicla costata ROEM.

" *quadrata* ROEM.

" *cf. cancellata* SOW.

Crysodomus buchi MÜLL.

Latirus elongatus SOW.

Volutilithes subsemiplicatus D'ORB.

Voluta roemeri GEIN.

Cinulia humboldti MÜLL.

Scaphopoden:

Dentalium medium SOW.

<i>Dentalium polygonum</i> REUSS.	<i>Heteroceras reussianum</i> D'ORB.
<i>Entalis strehlensis</i> GEIN.	<i>Crioceras ellipticum</i> MANT.
Cephalopoden:	<i>Baculites baculoides</i> MANT.
<i>Puzosia austeni</i> SHARPE	<i>Nautilus sublaevigatus</i> D'ORB.
" <i>gaudama</i> FORBES	" <i>rugatus</i>
<i>Muniericeras dresdense</i> PETR.	FRITSCH U. SCHLÖNB.
<i>Pachydiscus peramplus</i> MANT.	<i>Actinocamax plenus</i> BLAINV.
" <i>lewesiensis</i> MANT.	Wirbeltiere:
<i>Mammites michelobensis</i>	<i>Oxyrhina mantelli</i> AG.
LAUBE U. BRUDER	" <i>angustidens</i> REUSS
<i>Acanthoceras schlüterianum</i>	<i>Lamna appendiculata</i> AG.
LAUBE U. BRUDER	<i>Corax falcatus</i> AG.
" <i>neptuni</i> GEIN.	<i>Ptychodus mammillaris</i> AG.
<i>Scaphites geinitzi</i> D'ORB.	" <i>latissimus</i> AG.
<i>Turrilites saxonicus</i> SCHLÜT.	<i>Coelodus cretaceus</i> AG.

Allgemeine Lagerungsverhältnisse. Zerklüftung.

Durch tektonische Ereignisse in nachkretazischer Zeit wurden die Schichten der Kreideformation schräg gestellt. Infolgedessen fällt nicht nur die an sich sehr unebene Auflagerungsfläche der Kreide auf das vorkretazische Gebirge allgemein nach NO ein, sondern die Kreideschichten sind auch selbst unter 2—5° nach NO geneigt. Abweichungen davon sind selten und, wie in dem Steinbruch an der Heidenschanze, nicht immer tektonisch, sondern mitunter auch durch die Ablagerungsart der Schichten bedingt.

Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß die Absenkung der Kreideschichten in nordöstlicher Richtung teilweise durch ein staffelförmiges Absinken an NW—SO verlaufenden Verwerfungen von geringer Sprunghöhe erfolgt; z. B. läßt die Tatsache, daß in der westlich von Gostritz gelegenen alten Ziegeleigrube die Auflagerung des Plänermergels auf die Labiatusstufe vorliegt, während in der östlich von Gostritz gelegenen Ziegeleigrube nur die Plänermergel selbst in sehr großer Mächtigkeit anstehen und unter der tiefsten Sohle des Bruches noch in beträchtlicher Dicke erbohrt wurden, bei dem flachen Einfallen der Schichten nach NO vermuten, daß zwischen den beiden Gruben eine Verwerfung durchzieht, an welcher die Plänermergel der östlichen Grube abgesunken sind; der Betrag der Absenkung ist nicht festzustellen, wird aber nicht sehr groß sein; der Verlauf der Verwerfung dürfte, wie überhaupt derjenige der Staffelbrüche, nordwestlich gerichtet sein.

Diese mit Wahrscheinlichkeit anzunehmenden Längsstörungen entziehen sich ebenso wie die vermutlich gleichfalls vorhandenen,

nordöstlich gerichteten Querstörungen infolge der starken diluvialen Überdeckung der Kreideschichten der unmittelbaren Beobachtung. Nur ausnahmsweise kann man Verwerfungen einmal genauer feststellen. So beobachtete W. PETRASCHECK (Abh. Isis Dresden, 1904, S. 10) beim Bau einer Straße in Plauen, daß der Labiatuspläner neben einem nördlich oder nordöstlich streichenden Querbruch zu einer kleinen flachen Mulde und zu einem kleinen flachen Sattel zusammengestaucht war; östlich der Verwerfung standen nach abwärts geschleppte Plänerbänke an.

Mit Annäherung an die Lausitzer Hauptverwerfung nehmen die Kreideschichten wahrscheinlich zunächst wieder flachere Lagerung an; unmittelbar an dieser großen Gebirgsstörung richten sie sich vermutlich in ähnlicher Weise steil auf, wie dies bei Weinböhla beobachtet wird.

Ebenso wie im gesamten Quadergebirge Sachsens, so werden auch im Bereich des Blattes Dresden die Sandstein- und Plänerbänke von zwei Kluftsystemen mit senkrechter oder sehr steil geneigter Stellung zerschnitten, die ziemlich regelmäßige Richtungen besitzen. So wurden von R. BECK an folgenden Stellen die nachstehenden, häufig wiederkehrenden und scharf ausgesprochenen Kluftrichtungen festgestellt (die genannten Brüche bestehen jetzt sämtlich nicht mehr und sind zum Teil auch verfüllt):

Plänerbrüche an der Leutewitzer Windmühle	N 15° O, seiger oder unter 85° nach NW geneigt N 25—30° O, unter 65° nach NW geneigt. N 45° O, unter 85° nach NW geneigt. N 60° W, seiger.
Reinholds Plänerbruch südlich von Leutewitz	N 10° O, seiger. N 20° O, seiger.
Fausts Plänerbruch südöstlich von Leutewitz	N 10—15° O, seiger. N 70—80° W, seiger.
Küchlers Plänerbruch südwestlich von Cotta	N 10° O bis N 15° W, seiger oder unter 85° nach W geneigt.
Plänerbruch südwestlich v. Naußnitz	N—S, seiger.
Plänerbruch westlich von Plauen	N 20—30° O, seiger. N 30° W, unter 85° nach NNO geneigt.
Plänerbruch westlich von Dölzschen	N 10° O, unter 85° nach NNW geneigt.
Plänersandsteinbrüche b. Cunnersdorf	N 60° W, seiger.

V. Tertiär (Pliozän).

(R. GRAHMANN.)

Im südwestlichen Teile des Blattbereiches treten Flußschotter auf, die nach ihrer Höhenlage, sowie nach ihrer Zusammensetzung und Erhaltung zweifellos älter sind als die erste Vereisung des Gebietes. Wahrscheinlich sind sie ins Pliozän zu stellen. Sie gehören zwei verschieden alten Stufen an, die durch eine Zeit starker Talvertiefung getrennt sind. Fossilien sind aus ihnen noch nicht bekannt geworden.

Die Schotter der älteren Stufe (p1) treten nur am Wasserbehälter bei Neu-Burgk in einer Höhe von 300 m auf. Sie liegen gegenwärtig also fast 200 m über der Elbe, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß dies kein reiner Erosionsabstand zu sein braucht, da jüngere Krustenbewegungen die Höhenlage verändert haben können. Der Höhenabstand gegenüber der nahe benachbarten Weißeritzau beträgt nur 140 m. Die Schotter waren früher in einer kleinen Grube aufgeschlossen, die jetzt leider verschüttet und eingeebnet ist. Sie bestehen fast ausschließlich aus kieseligen Geröllen: neben überwiegenden Quarzen finden sich gebleichte verkieselte Porphyre und Tuffe (Tonsteine) des Döhlener Beckens, sowie seltener verkieselte Quadersandsteine; dazu treten spärliche dunkle Quarzite und Basalte. Diese Gesellschaft deutet auf die Herkunft aus einem von Südwesten kommenden Flusse, der als Vorläufer der Weißeritz angesehen werden könnte. Die Mächtigkeit der Schotterreste erreicht nicht 5 m.

Die Schotter der jüngeren Stufe (p2) finden sich im Weißeritztale westlich von Coschütz in der Nähe der Heidenschanze, wo ihre Auflagerungsfläche mit etwa 205 m Meereshöhe rund 60 m über der Weißeritz liegt. Die erhaltenen Schotterreste sind nur wenige Meter mächtig, vielfach sogar auf eine dünne Geröllbestreuung reduziert, zwischen denen der ältere Untergrund durchschimmert. Ihr Geröllbestand ist vielseitiger als der der altpliozänen Schotter. Gneis- und Porphyrrarten weisen eindeutig auf das Weißeritzgebiet hin. Einzelne Gerölle erreichen Kopfgröße. Die grauen Gneise sind immer verwittert und morsch, dagegen sind die Porphyre meist noch recht frisch. Diese Schotter sind möglicherweise mit dem älteren Deckenschotter der Alpen, also der Günzeiszeit altersgleich.

VI. Quartär¹⁾.

(R. GRAHMANN.)

Das Quartär umfaßt das Diluvium (oder Pleistozän) und das Alluvium (oder Holozän). Als Grenze des Diluviums gegen das Pliozän pflegt man in Norddeutschland den Beginn der Elstereiszeit anzusehen. Das Ende des Eiszeitalters ist durch die Klimabesserung am Ende der Weichseleiszeit bestimmt. Mit der Ausbreitung der Wälder beginnt das Alluvium.

I. Diluvium (Pleistozän).

Das Diluvium ist gekennzeichnet durch mehrmaligen Klimawechsel von so einschneidender Wirkung, daß Zeiten mit Klimaten, die dem heutigen ähnlich, ja sogar noch wärmer waren, abwechselten mit solchen, die gegenwärtig nur in hocharktischen Gegenden angetroffen werden. Man unterscheidet heute in Norddeutschland allgemein mindestens drei solcher Kalt- oder Eiszeiten, während deren die skandinavischen Gletscher zu ungeheueren Inlandeismassen zusammenwuchsen, die bis nach Norddeutschland vordrangen und bei ihrer größten Ausdehnung ihre Südgrenze erst am Nordhange unserer Mittelgebirge fanden. Die beiden älteren Vereisungen erreichten Sachsen, jedoch wurde die Dresdner Gegend nur von der ersten überschritten. Die zweite drang bis etwa nach Meißen vor. Während der letzten Eiszeit blieb das Eis auch bei seiner größten Ausdehnung um 70 bis 100 km von der nördlichen Landesgrenze entfernt.

Die nach Ausbildung der postbasaltischen Rumpffläche beginnende und während des Pliozäns anhaltende Vertiefung der Täler setzt sich auch im Quartär fort. Sie wird jedoch während der Eiszeiten durch Perioden überwiegender Ablagerung unterbrochen. Damit bestätigt sich auch im Elbtale die für ganz Mitteldeutschland gültige Regel, daß die Glaziale die Zeitabschnitte der Aufschüttung, die Interglaziale solche der Abtragung sind. Aus diesen Verhältnissen ergibt sich ohne weiteres, daß die bei uns auftretenden diluvialen Ablagerungen ausschließlich solche eiszeitlicher Entstehung sind, wogegen interglaziale Bildungen im Gebiete von Blatt Dresden nicht nachgewiesen worden sind.

¹⁾ Vgl. hierzu: R. GRAHMANN, Grundriß der Quartärgeologie Sachsens. In FRENZEL-RADIG-RECHE, Grundriß der Vorgeschichte Sachsens, Leipzig 1934.

Charakteristisch für jede eiszeitliche Schichtfolge ist die Ablagerung von Flußschottern. Dieser Vorgang ist zweifellos durch den Klimawechsel bedingt. Von den ihres Pflanzenkleides größtenteils beraubten Talhängen wird durch Regen- und Schmelzwässer, sowie durch den Vorgang arktischen Bodenfließens der Verwitterungsschutt in solchen Mengen zu Tale gefördert, daß die Flüsse nicht mehr in der Lage sind, diese Massen fortzuschaffen. Dadurch erhöhen sich die Talböden allmählich, und im Ablaufe einer Eiszeit kommt eine Schotterablagerung von teilweise ganz beträchtlicher Mächtigkeit zustande. Fast stets beginnt die Aufschotterung mit groben Kiesen. Nach oben werden diese allmählich feiner, schließlich gehen sie in Sande über. In diesem Wechsel drückt sich zweifellos die allmählich immer kleiner werdende Wasserführung und Transportkraft der Flüsse aus, was auf weitere Verschärfung des glazialen Klimas zurückzuführen ist.

Beim Herannahen des Inlandeises wurden überall die Flüsse und die Schmelzwässer in den Tälern zu Becken angestaut, aus denen sich die Gletschertrübe in der charakteristischen Form von Bändertonen absetzte. Dann glitt das Eis, durch den Auftrieb der Stauwässer stark entlastet, über die Beckensedimente hinweg und lagerte darauf die Grundmoräne. Nach Eintritt wärmeren Klimas wurden über der Grundmoräne Schmelzwassersande und -kiese aufgeschüttet.

Diese für den Ablauf einer Vereisung typische Schichtfolge ist auf Blatt Dresden nur für die erste Eiszeit nachweisbar. Die Bildungen der zweiten Eiszeit bestehen jedoch nur aus Flußkiesen und -sanden, denen anscheinend an einer Stelle Bändertone eingeschaltet ist. Die letzte Eiszeit ist ebenfalls durch Flußschotter, ferner durch Löß, lößartige Bildungen und Flugsand vertreten.

Die Ablagerungen des Diluviums nehmen auf Blatt Dresden die weitaus größte Fläche ein und erreichen örtlich mehr als 50 m Mächtigkeit. Die Bildungen der ersten Eiszeit finden sich ausschließlich auf der linken Talseite, fehlen jedoch auf der rechten. Dagegen sind die Bildungen der zweiten Eiszeit rechts des Elbtals viel umfangreicher erhalten als links. Schließlich sind die in der letzten Eiszeit entstandenen Löße und lößartigen Ablagerungen fast allein auf den südlichen Elbtalhang beschränkt, da sie durch

Nordostwinde vorwiegend aus der Niederterrasse der Elbaue ausgeht worden sind.

Der Ablauf des Diluviums und die Gliederung der diluvialen Ablagerungen auf Blatt Dresden wird durch folgendes Schema wiedergegeben:

Weichseleiszeit	Tallehm Talsand Talkies	Niederterrasse	Dünen, Löß und Flugsand
Letzte Zwischeneiszeit	Erosion und Abtragung		
Saaleiszeit	Heidesand Bänderton Flußkies	Heidesand-Terrasse	
Vorletzte Zwischeneiszeit	Erosion und Abtragung, Senkung des Elbgrabens, Hebung der Granitfläche		
Elstereiszeit	Schmelzwassersande und -kiese Grundmoräne Bänderton Flußschotter		

A. Ablagerungen der Elstereiszeit (Symbol δ).

1. Altdiluviale Elbschotter ($\delta s \mathcal{C}$).

Am Fuße des südlichen Elbtalgehänges treten zwischen Strehlen und Prohlis Schotter auf, die früher in mehreren Gruben abgebaut wurden, von denen gegenwärtig jedoch nur noch die von Friedrich Kunath bei Prohlis in Betrieb ist. Diese Schotter wurden bisher als jungdiluviale Lockwitzablagerungen aufgefaßt. Das sind sie aber keineswegs. Ihre Gerölle deuten auf das gesamte Elbgebiet, einschließlich des Osterzgebirges; ihr Erhaltungszustand läßt zudem erkennen, daß sie nicht jungdiluvial sein können. Da in ihrem Hangenden zudem mitunter Bänderton und Reste von Grundmoräne der ersten Vereisung zu beobachten sind, müssen sie als altdiluvial angesehen werden²⁾.

²⁾ R. GRAHMANN: Die Geschichte des Elbtales von Leitmeritz bis zu seinem Eintritt in das norddeutsche Flachland. Mitt. d. Ver. f. Erdk. zu Dresden, Jh. 1933.

Diese altdiluvialen Schotter sind in der Grube von F. Kunath, dicht westlich von Prohlis, gegenwärtig 12 m mächtig aufgeschlossen, ohne daß ihr Liegendes erreicht wäre. Sie sind waagrecht geschichtet, unten vorwiegend kiesig, oben dagegen sehr sandig. In den Kiesen haben viele Gerölle Faust- bis Kopfgröße. Unter diesen finden sich Tschernoseker Gneise, Basalte und sehr selten Phonolithe; außerdem Quadersandsteine sowie Gesteine des Elbtalschiefergebietes und des östlichen Erzgebirges, z. B. Kieselschiefer-Hornstein-Brekzien, Granite, Freiburger Gneise und Porphyre. Außerdem sind spärlich eingestreute Gerölle nordischer Herkunft zu finden. Granite und Gneise, vielfach auch Basalte, sind zersetzt und meist völlig morsch.

Schotter gleicher Art finden sich auch in einer Grube östlich der Rennbahn und in einer weiteren östlich des Großen Gartens. Sie sind hier vorwiegend kiesig und führen außer den oben genannten Geröllen reichlich solche von Lausitzer Granit. Diese, ebenso wie die grauen Gneise und ein Teil der Basalte, sind stark verwittert. Dadurch sind die Schotter braun verlehmt. Ihr Hangendes besteht aus Sandlöß oder lehmigem Flußsand, an dessen Basis Windkanter zu finden sind. Die Mächtigkeit der Schotter beträgt in der Grube an der Rennbahn 8 m, ohne daß das Liegende erreicht ist. Sie reichen also hier mindestens bis zur Seehöhe von 109 m herab. Da die Basis der altdiluvialen Schotterterrasse der Elbe bei Dresden in einer Höhe von etwa 140 m über NN anzunehmen ist, so zwingt ihre heutige tiefe Lage in all den genannten Aufschlüssen zur Annahme einer Versenkung, die hauptsächlich in dem ihrer Ablagerung folgenden Interglazial erfolgt sein dürfte.

Ebenfalls altdiluvialen Alters sind wahrscheinlich auch die Schotter, die zwischen Strehlen und der Chemnitzer Straße auftreten. Sie waren während der Neuaufnahme der Karte nicht aufgeschlossen. Nach älteren Angaben lagern sie in geringer Mächtigkeit über Brongniartimergeln und führen gegen Westen zu auch Gerölle aus dem Weißeritzgebiete, z. B. Syenite. Da sie Höhenlagen zwischen 115 und 140 m einhalten, müssen auch sie eine nachträgliche Absenkung durchgemacht haben.

2. Bänderton (δt).

Bändertone sind Absätze aus Becken, die durch Gletscherwasser gespeist werden. Infolge der jahreszeitlich verschiedenen Menge der

Schmelzwässer und der von ihnen mitgeführten Teilchen sind die Absätze des Sommers gröber und dicker als die des Winters. Dadurch erhalten diese Sedimente eine ausgezeichnete Schichtung, die ihnen ihren Namen eingetragen hat. Die Dicke der Jahresschichten oder Warwen beträgt in den Vorkommen bei Dresden 1—2 cm. Da die Gletschertrübe aus dem feinsten Zerreibsel aller in der Grundmoräne eingeschlossenen Gesteine hervorgeht, bestehen die Bändertone ursprünglich vorwiegend aus kleinsten Körnchen von Quarz, Feldspat und Kalk. Sie sind also zunächst keine Tone im mineralogischen Sinne, werden solchen aber durch Verwitterung, wobei der Kalkgehalt verloren geht und eine Umwandlung der Feldspäte erfolgt, recht ähnlich.

Bändertone findet sich im östlichen Teile der oben genannten Grube von F. Kunath westlich von Prohlis unter einer schwachen Decke von Sandlöß. Durch den Einfluß der Pflanzenwelt hat er hier in seinem oberen Teile die Schichtung vollkommen verloren und ist in einen rotbraunen, zähen, senkrecht klüftenden Ton umgewandelt, den die Ziegeleiarbeiter „Rotlack“ nennen. Nach unten geht der Bändertone in einen äußerst feinen, etwas tonigen Sand über, der als „Seif“³⁾ bezeichnet wird. Er ist durch allmähliche Vergrößerung eng mit dem liegenden Elbschotter verknüpft. Die ganze Ablagerung bildet also eine geschlossene Schichtfolge, die klar den Stau beim Herannahen des Eises widerspiegelt. In gleicher Weise ist sie in der benachbarten Grube von Gottschalch entwickelt.

Ein anderes Vorkommen von Bändertone beobachtete E. K. RÜHLE nach brieflicher Mitteilung in der seit 1923 auflässigen Kiesgrube bei Höhe 171,3 südöstlich von Mockritz. Hier lautet das Profil:

- 1,7—2,0 m Geschiebelehm
- 2,0 m Geschiebelehm mit aufgenommenem Beckenton
- 0,8 m Bändertone
- 0,5 m Schluffsand
- 2,0 m Schmelzwassersand und -kies.

Häufig konnten Bändertone in den großen Ziegeleigruben bei Zschertnitz beobachtet werden. Eine etwa 1 m mächtige Bank war 1925 in der großen Grube der Dresdner Baugesellschaft unter Geschiebelehm aufgeschlossen, ihr Liegendes bestand aus feuerstein-

³⁾ „Seif“, besser „Säuf“ ist das, was im Wasser leicht zerfällt, also ersäuft. Auch feinsandiger Löß wird von den Ziegeleiarbeitern mit diesem Namen belegt.

führendem Sand. Ähnliche Lagerungsverhältnisse hat im Jahre 1930 JOH. SCHMIDT angetroffen und ausführlich beschrieben⁴⁾. Von besonderem Interesse sind hier modellscharfe Rippelfurchen auf einer Schichtfläche der Beckenablagerung. J. SCHMIDT hat davon ausgezeichnete Platten geborgen, von denen eine im Museum für Mineralogie, Geologie und Vorgeschichte in Dresden (Zwinger) ausgestellt ist. Der Prohliser Bänderton gehört dem ersten Eisvorstoß der Elstereiszeit an; die in Mockritz und in Zschertnitz beobachteten Bändertone sind wahrscheinlich untereinander gleichalt und gehören zum zweiten Eisvorstoß in derselben Eiszeit.

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

Die Grundmoräne des nordischen Inlandeises ist eine fast immer vollkommen ungeschichtete, tonig-sandige Masse, die in regelloser Verteilung Geschiebe der verschiedensten Größen führt. Diese sind fast immer gerundet, häufig auch durch Eistransport geschliffen und geschrammt. Die meisten sind nur erbsen- bis wallnußgroß; seltener sind solche von Faust- bis Kopfgröße. Vereinzelt treten große Blöcke auf, die bei der Denudation zurückgeblieben sind und dann als Findlinge bezeichnet werden.

Bezeichnend für die Grundmoräne, wie für alle moränalen Bildungen des skandinavischen Inlandeises überhaupt, sind die Geschiebe aus Fennoskandia und aus dem Ostseegebiete. Am häufigsten sind die Feuersteine der baltischen Kreide. Solche ist reichlich in der Grundmoräne aufgearbeitet worden und hat ihr einen beträchtlichen Kalkgehalt verliehen (Geschiebemergel). Auch silurische Kalke von Schonen, Bornholm, Gotland und Öland, die bisweilen als Geschiebe gefunden werden, haben durch ihr Zerreibsel zu dem Kalkgehalt des Geschiebemergels beigetragen. Von sedimentären Gesteinen sind außerdem häufig vertreten rötliche und feingestreifte Quarzite von Dalarne und Småland, sowie kambrische Scolithussandsteine. Bemerkenswert ist unter den auf eine baltische Herkunft verweisenden Bestandteilen des Geschiebelehms der Bernstein, der zusammen mit Stücken von Lignit im Geschiebelehm von Coschütz gefunden wurde.

⁴⁾ JOH. SCHMIDT: Ein bemerkenswertes Vorkommen von kreuzgeschichtetem Sand und Kleinrippeln im Diluvium von Dresden-Zschertnitz. Abh. d. Naturwiss. Ges. Isis in Dresden, Jg. 1931, Dresden 1932.

Den größten Anteil haben jedoch die kristallinen Gesteine. Gneise und kristalline Schiefer, Hälleflinte, Granite, Diorite, Diabase von vielerlei Art, Amphibolite von massigem oder schiefrigem Gefüge verweisen sämtlich auf Skandinavien als Herkunftsland, ohne daß ihre engere Heimat festzustellen wäre. Dies gelingt jedoch bei den sehr häufigen charakteristischen Graniten und Porphyren der Ålandsinseln und bei den Porphyren von Dalarne, unter denen die von Bredvad am häufigsten sind. Spärlich ist der rote Ostseequarzporphyr vertreten.

Zu diesen nordischen Geschieben gesellen sich solche, deren Heimat in Sachsen und Böhmen zu suchen ist. Zu ihnen gehören Geschiebe von verkieseltem Holz aus dem Rotliegenden, von Milchquarzen und Braunkohlenquarziten aus der tertiären Braunkohlenformation der Lausitz; von Kieselschiefern, Graniten und deren Kontaktgesteinen ebendaher. Böhmisches Basalte, Quadersandstein, erzgebirgische Gneise und Porphyre sind durch das Eis aus älteren Elbschottern aufgenommen worden. Durch die Aufnahme von Plänerplatten erhält der Geschiebebestand ein besonderes Gepräge. Andererseits bedingt die Aufarbeitung der unterlagernden Brongniartmergel eine sehr tonreiche Ausbildung der Grundmoräne.

Die normale, tonig-sandige Grundmoräne der Dresdner Gegend ist in frischem Zustande von gelbgrauer oder dunkelgrauer Farbe. Durch die Verwitterung verliert der Geschiebemergel zunächst seinen Kalkgehalt, wird bindiger und erlangt eine braune Farbe. Dieser „Geschiebelehm“ ist in feuchtem Zustand plastisch und als Ziegelgut verwendbar. Beim Austrocknen erhärtet er und zerklüftet in unregelmäßig eckige Stücken. Die Entkalkungstiefe ist verschieden groß; als meistes wurden 7,5 m bei einer Brunnengrabung in Coschütz festgestellt. Der ausgelöste Kalk hat sich tiefer teilweise wieder in vielgestaltigen Konkretionen, die Kopfgröße erreichen, ausgeschieden und angereichert.

Grundmoräne ist auf Blatt Dresden nur am südlichen Elbtalgehänge erhalten geblieben. Östlich des Weißeritztales hat sie eine fast geschlossene Verbreitung, meist ist sie durch Löß und Gehängelehm bedeckt, wird jedoch durch mehrere Ziegeleigruben, die außer den diluvialen Lehmen auch den Brongniartmergel abbauen, angeschnitten. Recht gute Aufschlüsse bot noch im Jahre 1926 die Ziegeleigrube der „Baugesellschaft Dresden Südwest“, südlich der Nöthnitzstraße. Hier war die Grundmoräne 5—7 m mächtig, fein-

sandig und von brauner Farbe. Geschiebe von mehr als Kopfgröße traten nur selten auf. Die Entkalkungstiefe schwankte zwischen 3,5 und 7 m. Im Sommer 1932 war typischer Geschiebelehm in dem Einschnitt der Münzmeisterstraße, in den angrenzenden Ziegeleigruben und in einer kleinen Grube auf Höhe 171,3, südöstlich von Mockritz aufgeschlossen, jedoch überall nur in einer Mächtigkeit von wenigen Metern. Schwache Bänke von Grundmoräne sind bisweilen in den Gostritzer Ziegeleigruben zu beobachten. In den Gruben bei Torna, besonders aber in der von Kurt Herrnsdorf südwestlich von Prohlis ist die Grundmoräne bis auf eine kaum meterdicke Schicht dicht gepackter größerer Gerölle und Findlinge reduziert.

Bei Zschertnitz, Kleinpestitz und auch gegen Coschütz zu erlangt die Grundmoräne streckenweise eine stark kiesige oder sandige Ausbildung, die zu vollkommenen Übergängen in Kiese und Sande von teilweise schluffartigem Charakter führen kann. Diese abweichenden Fazies sind also mit der normalen Grundmoräne innig verbunden und nehmen keinen bestimmten Horizont in ihr ein, wenn sie sich auch häufiger nahe ihrer Basis einzustellen pflegen. Wahrscheinlich sind diese Bildungen durch Auswaschung der Grundmoräne unter dem Eise entstanden. Wo sie in größerer Verbreitung auftreten, wie an den Talhängen westlich von Kleinpestitz, sind sie auf der Karte als Schmelzwasserbildungen ausgeschieden worden.

Die Mächtigkeit der Grundmoräne schwankt in weiten Grenzen, denn sie ist durch die Unebenheit ihrer Auflagerungsfläche und durch das Maß der Abtragung bestimmt. In Coschütz wurden bei Brunnengrabungen Mächtigkeiten von 12 m und 13,5 m bestimmt. Diese höchsten Werte entsprechen jedoch nicht der ursprünglichen Mächtigkeit, die nach Befunden in benachbarten Gebieten als bedeutend größer anzunehmen ist.

Bemerkenswert ist es, daß mehrfach, so auch in der schon erwähnten, ehemals Dammüllerschen, jetzt städtischen Ziegeleigrube an der Münzmeisterstraße, scharfe Verwerfungen zu beobachten waren, die den Geschiebelehm durchsetzen. Sie gehören wahrscheinlich der gleichen tektonischen Phase an, während deren die altdiluvialen Schotter abgesenkt wurden (vgl. S. 99).

Das nordische Inlandeis hat auch Spuren seiner abschleifenden Wirkung auf dem Untergrund hinterlassen. Ein jetzt abgetragenes Syenitkuppchen in einer Ziegeleigrube am Kohlenweg dicht östlich

von Coschütz zeigte die gerundete und geglättete Oberfläche eines Rundhöckers. Auch einzelne Granitkuppen der Dresdner Heide lassen auf glaziäre Formung schließen.

4. Schmelzwassersande und -kiese (δs)

treten bei Coschütz, bei Dölzschen und bei Kaitz auf. Am Wasserbehälter östlich von Coschütz sind in einer Grube waagrecht geschichtete, feine und mittelgrobe Kiese aufgeschlossen, denen zahlreiche nuß- bis faustgroße nordische Geschiebe eingestreut sind. Diese sind teilweise stark verwittert und morsch, der Kies selbst verlehmt und verrostet, so daß er an einen stark sandigen Geschiebelehm erinnert. Nach unten geht er in lockeren, hellen, Feldspatbröckchen und nordische Geschiebe führenden Sand und Kies über. Die gesamte Ablagerung erreicht 7 m Mächtigkeit. Ein anderes Bild bietet die Grube 1 km westlich von Dölzschen. Hier finden sich zu oberst lehmige Sande und Kiese, denen Plänerplatten eingestreut sind, und zwar mitunter in solchen Mengen, daß ein bis zu 3 m mächtiges, unregelmäßiges Haufwerk entsteht, in dem viele der teilweise recht großen Platten steil stehen. Unter dieser Geschiebepackung schaltet sich eine meist 1—2 m mächtige Bank von Grundmoräne ein, die wiederum von waagrecht oder leicht schräg geschichteten, grusigen Sanden mit zahlreichen Feldspatbröckchen und eingestreuten Geschieben nordischer, nachbarlicher und erzgebirgscher Herkunft unterlagert wird. Das ganze Bild spricht dafür, daß es sich im wesentlichen um Ablagerungen am Eisrande handelt.

B. Ablagerungen der Saaleeiszeit (Symbol d).

In dem der Elstereiszeit folgenden langen Interglazial vertiefte die Elbe ihr Tal erheblich, so daß dessen Boden bei Beginn der Saaleeiszeit um etwa 50 m tiefer lag, als am Anfang der Elstereiszeit. Dieser starken Erosion fielen natürlich die Ablagerungen der ersten Eiszeit größtenteils wieder zum Opfer, besonders soweit sie nicht durch tektonische Bewegungen versenkt wurden, die in diesem Interglazial das Gebiet des Elbgrabens erfaßten. Daher liegen die Bildungen der Saaleeiszeit überall diskordant über denen der ersten Eiszeit oder unmittelbar auf dem präquartären Untergrunde. Auch die Saaleeiszeit beginnt mit der Aufschüttung von Flußschottern. Da das Eis nur bis in die Gegend von Meißen vordrang, fehlen

moränale Bildungen; nur der Bänderton als Absatz eines vor dem Eisrande liegenden Staubeckens ist bei Dresden anscheinend vorhanden. Über ihm oder auch unmittelbar über den Flußschottern liegen waagrecht geschichtete Sande, die auf der rechten Talseite die „Heidesand- oder Hellerterrasse“ bilden.

1. Mitteldiluviale Flußschotter (*ds \mathcal{C}* , *dsw*, *ds \mathcal{L}* , *ds*).

Die mitteldiluvialen Flußschotter sind gekennzeichnet durch die Gerölle aus ihrem Einzugsgebiete, wozu sich mehr oder minder zahlreiche Geschiebe aus zerstörten moränalen Bildungen der ersten Vereisung gesellen. Nach ihrer Herkunft lassen sich unterscheiden: Elbschotter, Weißeritzschotter und Lockwitzschotter.

Mitteldiluviale Elbschotter (*ds \mathcal{C}*) unterlagern die Heidesande der Hellerterrasse in einer Mächtigkeit von ungefähr 20 m. Ihre Auflagerungsfläche auf den Brongniartimergele liegt bei 90—95 m über NN. Zutage treten sie nur in einigen kleinen Gruben am Kaditzer Tännicht, wo 4—5 m mächtige, meist eben geschichtete Sande und Kiese mit Geröllen aus dem Elbgebiete auftreten. Im Gegensatz zu den altdiluvialen Schottern sind in ihnen die Gerölle von grauen Gneisen oder Graniten meist noch recht frisch und hart.

Die Weißeritzschotter (*dsw*) bilden auf der linken Talseite der Weißeritz eine deutliche, mit etwa 5 m hoher Stufe abfallende Terrasse, die von der Brauerei Reisewitz durch Löbtau hindurch mit Unterbrechungen bis nach Dresden-Briesnitz zu verfolgen ist. Bergwärts hat die Schotterfläche keine große Ausdehnung, denn bereits auf dem neuen Annenfriedhof erreichen Brunnenschächte unter dem Gehängelehm nicht mehr Weißeritzschotter, sondern Pläner. Auf der rechten Seite des Weißeritztales zieht sich eine 10 m hohe Schotterterrasse von Plauen aus bis zum Hauptbahnhof hin, sie dürfte ebenfalls mitteldiluvial sein. Weiter aufwärts im Weißeritztale sind mitteldiluviale Schotter am rechten Talhange bei Freital erhalten.

Die mitteldiluvialen Lockwitzschotter (*ds \mathcal{L}*) sind westlich von Niedersedlitz durch eine große Grube aufgeschlossen. Unter einer 1—2,5 m mächtigen Decke von Lößlehm liegen mindestens 12 m mächtige, vollkommen waagrecht geschichtete Flußschotter, in denen Sande gegenüber den Kiesen zurücktreten. Diese führen vorwiegend nußgroße, seltener apfel- bis faustgroße Gerölle aus dem

Einzugsgebiete der Lockwitz. Solche von Gneis, Porphyren und Quadersandstein treten etwas zurück gegenüber denen aus dem Rotliegenden, deren starke Beteiligung eine 5—6 m tief reichende, braunrote Verlehmung der Schotter verursacht hat. Feuerstein und sonstige nordische Geschiebe sind nur ganz spärlich vertreten.

Ebenfalls als mitteldiluvial anzusehen sind geringmächtige Sande und Kiese (ds), die die altdiluvialen Schotter bei Prohlis mit deutlicher Diskordanz überlagern und andererseits ebenfalls diskordant von Löß- und Gehängelehm bedeckt werden. Im Sommer 1932 waren sie in der Kiesgrube von Friedrich Kunath nordwestlich von Prohlis 1—3 m mächtig aufgeschlossen. Sie führen hier nicht selten Zahn- und Knochenreste von Säugetieren. Im Jahre 1929 wurden in ihnen ziemlich umfangreiche Reste eines *Elephas trogontherii* POHL.⁵⁾ geborgen. Der gleiche Kies war 1932 auch in der Lehmgrube von Robert Kunath, westlich der Staatsstraße aufgeschlossen. Er schaltet sich hier, 1,7 m mächtig, diskordant zwischen 10 m mächtige lößähnliche Bildungen und Turonmergel ein. An beiden Stellen sind diese Schotter etwas lehmig und reich an nordischen Geschieben, was wohl durch Aufbereitung der unmittelbar benachbarten älteren Grundmoräne verursacht wurde.

2. Bänderton.

Schon im Jahre 1865 erwähnte A. v. GUTBIER⁶⁾, daß dem Heidesande in größerer Tiefe bisweilen Tonbänke eingeschaltet seien, und gab eine Reihe solcher Stellen bekannt. Weitere Beispiele hat R. NESSIG beigebracht. Besonders mächtig, nämlich 3,80 m, wurde die Tonbank beim Abteufen eines Brunnens für das Militärwasserwerk (jetzt Reichswasserwerk, Bohrung Nr. 13 auf S. 167) angetroffen. Am gleichen Orte wurde im Jahre 1917 ein neuer großer Senkbrunnen von 9 m Durchmesser durch die Firma August Borrmann, Dresden, ausgeführt, wobei diese Tonbank in derselben Mächtigkeit durchsunken wurde. Eine von der Firma aufbewahrte Schachtprobe zeigt, daß es sich um einen modellscharfen Bänderton mit Jahreswarven von 6 bis 14 mm Dicke handelt⁷⁾. Unter ihm

⁵⁾ KARL WANDERER: Der erste Nachweis von *Elephas trogontherii* POHL. in Sachsen. Abh. d. Naturw. Ges. Isis Dresden, Festschrift 1934, S. 171.

⁶⁾ Siehe Fußnote 2 auf S. 98.

⁷⁾ RUDOLF GRAHMANN: Das Alter der „Hellerterrasse“ und der Dünen bei Dresden. Mitt. Ver. f. Erdkunde zu Dresden. Jh. 1931/32, Dresden 1932.

liegt Elbschotter von 22 m Mächtigkeit. Der Bänderton würde erweisen, daß während der Saaleeiszeit zeitweise ein Stausee vom äußersten Eisrande bei Meißen bis nach Dresden reichte.

Gegen diese Deutung erheben sich aber folgende Bedenken. Nicht alle Bohrungen in der Heidesandterrasse trafen diesen Bänderton an, die meisten sanken unter dem Heidesand unmittelbar in den Elbschotter. Man könnte nun zwar annehmen, daß der Bänderton nur in einem eng begrenzten Becken, vielleicht einem Altwasserlauf zum Absatz kam. Dagegen sprechen jedoch seine Mächtigkeit von 3,8 m und auch der Umstand, daß das bei Meißen liegende Eis das ganze Tal abdämmte, der Beckenton also eine weite Verbreitung erlangen mußte. Man darf daher schließen, daß er vor Auflagerung des Heidesandes größtenteils bereits wieder zerstört worden ist. Es macht einige Schwierigkeit, sich diesen Vorgang bei der allgemeinen Absperrung des Tales durch das Inlandeis vorzustellen. Daher sei auf die Möglichkeit hingewiesen, den Bänderton der Hellerterrasse samt dem ihn unterlagernden Elbschotter als Ablagerungen der ersten Eiszeit anzusehen, die während des Elster-Saale-Interglaziales so tief versenkt worden wären, daß sie der völligen Zerstörung entgingen. Gegenüber dem bei Dresden in 140 m Seehöhe gelegenen altdiluvialen Talboden würde dies eine Absenkung um 50 m bedeuten. Eine Klärung dieser Frage wird sich nur bei neueren Bohrungen oder Schachtungen erbringen lassen, wobei alles geförderte Gut durch einen erfahrenen Geologen zu untersuchen wäre.

3. Heidesand (dh).

Das nördliche Elbtalgehänge wird von einer Aufschüttungsterrasse begleitet, die in wechselnder Breite fast ununterbrochen von Oberpoyritz bis Weinböhla zu verfolgen ist. Ihre größte Entwicklung hat sie bei Dresden. Hier erlangt sie im Exerzierplatze auf dem „Heller“ gegen 3 km Breite. Die Sande, welche diese „Hellerterrasse“ aufbauen, werden in Dresden Heidesande genannt. Sie zeichnen sich durch eine sehr gleichmäßige Zusammensetzung und waagerechte Schichtung aus. In höheren Lagen, z. B. auf dem „Heller“ tritt jedoch auch schwache Schrägschichtung auf, die innerhalb der horizontalschichtigen Ablagerung $\frac{1}{2}$ bis 3 m dicke Bänke umfaßt und meist südwestwärts gerichtet ist. Durch die Tätigkeit und die Zersetzung von Pflanzenwurzeln, durch Boden-

bearbeitung oder auch infolge äolischer Umlagerung ist die Schichtung meist bis etwa 1 m Tiefe völlig verloren gegangen. Die Zusammensetzung der Heidesande wurde besonders von R. NESSIG⁸⁾ untersucht.

Die im Durchschnitt bis hirsekorn-, sehr selten bis erbs- oder haselnußgroßen und, soweit sie aus körnigen Mineralbruchstücken bestehen, stets splitterfreien und ausgezeichnet gerundeten Gemengteile, deren größere eine eigenartige matte Oberflächenbeschaffenheit zeigen, rühren wesentlich von verwitterten Sandsteinen der Kreideformation, sowie von Feldspatgesteinen her, zu denen erzgebirgische Gneise und Lausitzer Granite hauptsächlich beigesteuert haben mögen. Die Heimat der vorherrschenden hellen Quarze läßt sich kaum feststellen. Dagegen werden die selteneren grauen bis rauchgrauen Quarze aus dem Biotitgranit der Lausitz, die bläulichen aus dem Zweiglimmergranit desselben Gebietes stammen. Die auffälligen, nicht nur im Heidesand vorkommenden gelblichen und rosenroten Körner von Quarz, die sich auch in den Elbsandsteinen, zumal im Brongniartiquader, sehr häufig finden, rühren wohl aus den Rotliegendebieten Nordböhmens her. Zu den Quarzkörnern gesellen sich in geringer Anzahl grünlichgraue Schieferscheibchen, Kieselschiefer- und Hornsteinbröckchen aus dem östlichen Erzgebirge und stellenweise winzige Grusteile, zumal braune Glimmerschüppchen, Hornblendesäulchen und Magnetitkörnchen, welche von Graniten, Biotitgneis und Syenit herrühren und, worauf ihre geringe Abrundung hinweist, einen nur kurzen Transport durchgemacht haben. Außer diesen aus dem Süden und Südosten sowie aus der nächsten Nachbarschaft herstammenden Bruchstücken finden sich, wenn auch spärlich, solche nordischen Ursprunges, wie Feuerstein, Dalaquarzit u. a. — Stellenweise, z. B. auf dem Weißen Hirsch, in Loschwitz und Wachwitz, also vorzugsweise in nächster Nähe der felsigen Kante des Elbtales, stellen sich außerdem häufig größere, meist eckige Bruchstücke des am Abhange anstehenden Granits ein, welche, bis zu fußmächtigen Lagen und Nestern oder zu perlschnurartigen Streifen angereichert, mit den waagrecht geschichteten Sanden wechsellagern, aber auch ver-

⁸⁾ R. NESSIG: Die Sande der Umgebung von Dresden. Abh. d. Naturw. Ges. Isis Dresden 1895, S. 71. — R. NESSIG, Studien über den Dresdner Heidesand. Ebenda 1898, S. 27.

einzelnt vorkommen können. Spärlicher finden sich eckige Granit- und Grauwackenstücke in William Lohses Sandgrube an der Königsbrücker Straße.

Einen guten Aufschluß in den Heidesanden mit eingelagerten, dicht aufeinander gepackten Granitbruchstücken gewährte der Tunnelbau der Loschwitzer Drahtseilbahn: neben Granitbruchstücken fanden sich Gerölle von Kieselschiefer, Hornstein und Braunkohlenquarzit. In Loschwitz wurden bei Ausschachtungen im Heidesand auch Gerölle von böhmischen Basalten und ein vererztes Braunkohlenholz aus Böhmen gefunden. Während der letzten Jahre boten gute Aufschlüsse die Grube von William Lohse dicht an der Bahnstrecke östlich des Flugplatzes, eine Grube an der Radeburger Straße und eine solche am Schützenhof in Trachau. Besonders lehrreich war ein im Jahre 1927 bei Hochwasser durch Unterschneidung am östlichen Hange des Prießnitztales entstandener Abriß. Auf mehr als 30 m Höhe zeigte er keinerlei Wechsel in der Körnung und nur vollkommen waagerechte Schichtung. Durch diese wird die Entstehung der Sande in einem fließenden Gewässer bewiesen. Die Heidesande behalten im allgemeinen ihren rein sandigen Habitus bis zu großer Tiefe bei. Nur die unteren Lagen werden kiesig, wie aus verschiedenen Brunnen- und Bohrprofilen hervorgeht. (Vgl. Bohrungen Nr. 12, 13 und 14.)

Die Heidesandterrasse tritt bei Wachwitz in geringer Breite auf das Kartenblatt ein und erlangt von Loschwitz aus eine so große Ausdehnung, daß sie im Gebiete des „Hellers“ gegen 3 km breit ist. Ihre Oberfläche ist zwar elbwärts geneigt, jedoch recht eben, soweit sie nicht durch jüngere Dünen unterbrochen wird. Diese schiefe Ebene hat am Steilhange des Granites eine Höhe von 170 bis 175 m über NN und senkt sich ganz allmählich gegen die Talmitte. Die Höhe ihres Abbruchrandes gegen die Niederterrasse wird allein durch die jüngere Unterschneidung bestimmt. In Oberloschwitz liegt der Rand bei 160 m, in der Albertstadt bei 135 bis 140 m, in Radebeul bei 120 m. Entsprechend der Neigung seiner Oberfläche wächst die Mächtigkeit des Heidesandes bergwärts an. Kann man in Radebeul nur 10—15 m annehmen, so beträgt sie am Flugplatze und in Oberloschwitz sicherlich gegen 50 m.

Die Heidesandterrasse zieht sich auch ins Tal der Prießnitz hinein und kann hier bis über die Heidemühle hinaus verfolgt werden. Bis zum Wasserfall ist ihre Oberfläche geschlossen erhalten.

Sie liegt hier ungefähr bei 200 m über NN. Ihr Gefälle ist also geringer als das des Prießnitzgrundes und auch geringer als die Neigung der Hellerterrasse. Würde man die Prießnitzterrasse mit gleichem Gefälle abwärts verlängern, so würde sie über der Albertstadt eine Höhe von etwa 165 m über NN haben.

In gleicher Weise verlaufen die Heidesande auch in die kleinen von der Granithochfläche herabkommenden Täler hinauf und münden in eine weite, beiderseits der Radeberger Staatsstraße sich ausdehnende Sandebene ein, deren durchschnittlich 240 m hoch gelegene Oberfläche jedoch durch zahlreiche Dünenzüge verdeckt wird. Der Untergrund dieser großen Sandfläche und die Mächtigkeit der sie bildenden Sande sind leider noch unbekannt.

Der Heidesand unterliegt natürlich leicht der Verwehung. Er ist dadurch oberflächlich fast immer umgelagert und über sein ursprüngliches Ablagerungsgebiet hinaus verbreitet worden. Wo Aufschlüsse und morphologische Anhaltspunkte fehlen, ist es unmöglich, die Heidesande und die aus ihnen hervorgehenden Flugsande kartographisch mit genügender Schärfe zu trennen.

C. Ablagerungen der Weichseleiszeit (Symbol ϑ).

Auch in dem der Saaleeiszeit folgenden Interglazial herrschte in Sachsen Abtragung vor, wodurch die älteren diluvialen Bildungen teils eingeebnet, teils entfernt wurden. Das Elbtal wurde unter starker Ausräumung von Heidesanden erheblich vertieft. Die Weichseleiszeit beginnt wiederum mit der Aufschüttung von Flußschottern (Niederterrasse). Moränale Bildungen fehlen vollkommen, da der Eisrand auch bei seiner größten Ausdehnung 100 km nördlich von Dresden lag. Eine für die letzte Eiszeit bezeichnende Ablagerung ist der am linken Elbtalgehänge zum Teil in Verknüpfung mit Feinsanden und Schwemmlehmen auftretende L ö ß, eine Staubablagerung antizyklonaler Eis-Fallwinde. Durch diese wurden gleichzeitig auf den Heidesanden D ü n e n aufgeweht, deren Bildung teilweise jedoch auch in alluvialer, ja sogar in historischer Zeit wieder auflebte.

a) Bildungen der Niederterrasse (ϑ_{ak} , ϑ_{as} , ϑ_{al}).

Die Niederterrasse ist in der Hauptsache von Flußkiesen aufgebaut, die als T a l k i e s bezeichnet werden. Dieser ist teils von T a l s a n d, streckenweise auch von T a l l e h m bedeckt. Die Kiese führen

mitunter Reste großer Säugetiere, insbesondere von Mammut, Riesenhirsch und Moschusochse⁹⁾).

Der Talkies (ak) der Elbterrasse führt im allgemeinen Gerölle von Hasel- bis Faustgröße, seltener solche von Kopfgröße oder noch größere Blöcke. Die Grundmasse des Kieses ist immer sandig, außerdem treten mehr oder minder häufig reine Sandbänke auf, die meist nach oben überhand nehmen und in den Talsand überleiten. Die gesamte Ablagerung ist durchweg waagrecht geschichtet, jedoch findet sich häufig innerhalb der Sandlagen diskordante Parallelschichtung. Die Gerölle sind, im Gegensatz zu denen der mittel- und altdiluvialen Schotter, stets frisch. Besonders reichlich vertreten sind Gesteine des östlichen Erzgebirges und des Elbtalschiefergebietes, namentlich rote und graue Gneise, Quarzporphyre, Granitporphyre, Gangquarze, Schlottwitzer Achate und Amethyste, kontaktmetamorphe Schiefer und Hornfelse, Kieselschiefer und Kieselschieferbrekzien sowie Grauwacken. Dazu treten die aus Böhmen stammenden Basalte und Phonolithe, Quadersandsteine der sächsisch-böhmischen Kreide und Granite der Lausitz.

Die Mächtigkeit der Talkiese ist nicht sicher bekannt. Innerhalb der Niederterrasse wird die Basis der Kiese durchschnittlich 15—16 m unter der Oberfläche angebohrt. Es ist aber noch zweifelhaft, ob diese ganze Mächtigkeit irgendwo allein auf den Talkies kommt, denn es steht fest, daß dieser örtlich von alt- oder mittel-diluvialen Elbschottern unterlagert wird, die in Bohr- oder Schachtprofilen nicht getrennt werden.

Zur Zeit der neuen Kartenaufnahme war der Talkies am besten durch mehrere Gruben in Kaditz aufgeschlossen. Einige kleinere Aufschlüsse finden sich in Laubegast. Außerdem geht er in Striesen, Seidnitz und Dobritz an den Rändern alter Elbläufe zutage, doch verfallen diese Stellen immer mehr der Bebauung.

Die Niederterrassenschotter der Weißeritz sind gleichalt. Sie unterscheiden sich nur durch ihren Geröllgehalt. Auch sollen sie strichweise lehmig sein, was wohl auf beigemengte Rotliegendletten zurückzuführen wäre. Während der letzten Jahre waren sie nirgends der Beobachtung zugänglich, zumal die Weißeritzterrasse jetzt vollkommen bebaut ist.

⁹⁾ K. WANDERER: Ein weiterer Fund des Moschusochsen in Sachsen. Abh. d. Naturw. Ges. Isis in Dresden, 1913, S. 41.

Der Talsand (ðas) besteht wesentlich aus stumpfeckigen oder auch gut gerundeten Quarzkörnern und aus Quarzsplittern. Feldspatkörner, braune und silberweiße Glimmerschüppchen sowie graue Schieferbröckchen sind nur spärlich eingestreut. Zweifellos ist der Talsand vorwiegend aus der Umlagerung von Heidesanden hervorgegangen. Seine Schichtung ist im allgemeinen waagrecht, doch zeigen die einzelnen Bänke in sich häufig Schrägschichtung. Bis zu 1—1½ m Tiefe unter der Oberfläche ist die Schichtung durch die Tätigkeit der Pflanzenwurzeln meist verlorengegangen. An vielen Stellen hat der Talsand eine schwach lehmige Beschaffenheit.

Ein zusammenhängendes Gebiet von Talsand zieht sich an der Elbe von Leuben aus nach Laubegast über Blasewitz hin und setzt sich über Dresden-Neustadt nach Trachau—Pieschen und weiterhin, zum Teil durch Tallehmflächen unterbrochen, bis Radebeul fort. Die Talsandflächen zeigen selten eine ganz ebene, vielmehr meist eine flachhügelige Oberfläche. Diese 2—3 m hohen Hügel sind im Stadtgebiet bei der Bebauung meist eingeebnet worden. Noch erhalten sind sie im Waldpark Blasewitz, ferner in Trachau, Uebigau und Kaditz. Sie sind zum Teil als hegerartige Bildungen aufzufassen, zum Teil aber scheinen sie aus Flugsanden zu bestehen, da der feine Sand natürlich leicht ein Spiel der Winde wird. Infolge seiner welligen Oberfläche schwankt die Mächtigkeit des Talsandes zwischen 2 und 5 m.

Der Tallehm (ðal) ist ein gelbbrauner, feinsandiger, an Glimmerschüppchen ziemlich reicher Lehm, der jedoch vereinzelt auch größere Gerölle von Quarz sowie von böhmischen Basalten und Phonolithen führt. Im allgemeinen ist er vollkommen ungeschichtet, jedoch tritt nach der Tiefe zu bisweilen eine waagerechte Bankung durch Einschaltung dünner Sand- und Kiesbänkchen ein, so daß dann ein Übergang in den liegenden Talsand oder Talkies stattfindet. Soweit Beobachtungen reichen, schwankt die Mächtigkeit des Tallehms nördlich der Elbe zwischen 1 und 1,5 m, örtlich erreicht sie 2—3 m. Südlich der Elbe ist der Tallehm gewöhnlich 0,5—1,0 m dick; die größten Mächtigkeiten erlangt er bei Niedersedlitz (2 bis 2,5 m) sowie in den alten Ziegeleigruben südöstlich von Striesen (2—4 m).

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß der Tallehm als Absatz schlammführender Hochwässer anzusehen ist. Seine Bildung dürfte im wesentlichen unmittelbar nach der Aufschüttung der

Niederterrasse erfolgt und später infolge neuer Einschneidung des Elb- und des Weißeritztales im wesentlichen unterbrochen worden sein. Die Herbeiführung von verwittertem Rotliegenden durch den Lockwitzbach hat dem Tallem bei Niedersedlitz und Leuben eine rötliche Färbung verliehen. Die Körnung des Tallemes ähnelt der des Lößes, doch weist er meist einen höheren Gehalt an Teilchen unter 0,01 m Durchmesser auf. Wenn er mit Talsand vermengt ist, erinnert seine Körnung an die eines Sandlößes. Wo beide Bildungen aneinander stoßen, wie im Südosten des Kartenbereichs, ist die Grenze daher nur unsicher zu ermitteln.

b) Höhere Terrasse des Prießnitztales (2a).

Die Niederterrasse des Elbtales, die in Dresden-Altstadt eine Höhe von 112 bis 113 m hat, steigt in Neustadt von der Mündung der Prießnitz gegen den Rand der Heidesandterrasse in Form eines Schwemmkegels bis auf mehr als 120 m an und setzt sich im Prießnitztal als Terrasse fort, die besonders am ehemaligen Munitionslager, ferner auch östlich der Küchenbrücke gut entwickelt ist. Sie liegt etwa 15 m über der Sohle des Prießnitztales. Die Prießnitzterrasse wird aus kiesigem Sande aufgebaut, der natürlich vorwiegend aus Heidesand hervorgegangen ist, aber auch zahlreiche Gerölle aus der angrenzenden Granithochfläche, also von Granit, Gneis, Grauwacke und von Quarz enthält.

c) Äolische Ablagerungen.

Da die über Norddeutschland und Skandinavien liegende Inlandeisdecke in der Regel von hohem Luftdruck überlagert war, strömten von ihr aus sommerliche Fallwinde ins Vorland. Diese bliesen aus den kahlen Moränengebieten vor dem Eisrande sowie aus den Schotterfeldern der Schmelzwasserströme und der Flüsse das Feine heraus und verfrachteten es bis zum Fuße der Mittelgebirge, wo es an den dem Winde zugeneigten Hängen als Löß abgelagert wurde¹⁰⁾. Gleichzeitig wurden lockere Sandmassen zu Dünen zusammengefeht. In Grenzgebieten zwischen beiden Bildungen treten meist Sandlöße und lehmige Flugsande auf. An der Basis der äolischen Bildungen finden sich häufig Geschiebe zu einer „Steinsohle“ an-

¹⁰⁾ R. GRAHMANN: Der Löß in Europa. Mitt. d. Ges. f. Erdkde. zu Leipzig, 1930/31, Leipzig 1932.

gereichert, die als schwerer zu verfrachtender Rest bereits denudierter älterer Bildungen die Landoberfläche bei Beginn der Löß- und Flugsandanwehung bedeckten. Durch den am Boden hingefegten Sand wurden die härteren unter diesen Geschieben, insbesondere Quarzite, Kieselschiefer, Grauwacken, nordische Porphyre usw. geschliffen und zu Windkantern umgeformt. Die Lößbildung erfolgte gleichzeitig mit der Aufschüttung der Niederterrasse.

Löß und Lößlehm (al).

Der reine unveränderte Löß hat sehr typische Eigenschaften, die ihn vor allen anderen Gesteinen eindeutig auszeichnen. Er besitzt graugelbe Farbe, lockere und poröse, gleichmäßig feinstkörnige Beschaffenheit bei fast immer fehlender Schichtung. Da Bindigkeit fehlt, läßt er sich meist schon mit der Hand leicht zerdrücken. Dennoch hat er im trockenen Zustande erhebliche Standfestigkeit, im Wasser aber zerfällt er rasch zu Schlamm. Wo Löß das Hügelland mehrere Meter mächtig überzieht, verleiht er der Landschaft eine ruhige, weiche Linie; an stärker geneigten Hängen gibt seine Neigung, senkrecht abzublattern, Anlaß zur Bildung steilwandiger Schluchten, in altem Kulturgelände zum Ausfahren tiefer Hohlwege.

Körnung und Mineralgehalt des Lößes sind recht einheitlich. Die Größe der Körner liegt fast ausschließlich unter 0,1 mm; vorherrschend und bezeichnend ist die Korngruppe 0,05—0,01, deren Anteil allein 50—75% ausmacht. Die Mineralkörner sind meist gerundet, doch treten besonders unter den kleineren auch Splitter auf. Den Hauptbestand bildet Quarz, nächst ihm Kalk, dessen Anteil rund 10% beträgt. In viel geringerer Menge sind Feldspäte, Glimmer, Hornblende, Augit, Epidot, Eisenerz und weitere, meist schwer zersetzbare Mineralkörner nachweisbar. Die einzelnen Körner sind nur lose gepackt und werden durch dünne Kalkrinden zusammengehalten. Daraus erklärt sich die große Standfestigkeit bei gleichzeitiger Porosität, die bei manchen Lößen mehr als 40% betragen kann. Zu dieser tragen auch zahlreiche, einhalb bis mehrere Millimeter dicke Kalkröhrchen bei, die den Löß unter vielfacher Verzweigung durchziehen. Sie werden als umrindete Wurzeln von Gräsern, neuerdings auch als Rentierflechten¹¹⁾ er-

¹¹⁾ W. DEECKE: Flechtenrasen im Löß. Z.d.D.Geol.Ges. Bd. 80, 1928.

klärt, die den angewehten Lößstaub festhielten und durch die dünne Staubdecke hindurchwuchsen.

Die feine Verteilung des Kalkes hat dessen teilweise Lösung, kapillare Wanderung und spätere Ausscheidung zu unregelmäßigen Kalkknollen zur Folge, die unter den Namen Lößkindel, Lößpuppen oder Lößmännchen bekannt sind. Sie treten meist lagenweise, besonders dicht unter der Verlehmungsrinde auf, was E. RAMANN auf Verdunstung des bei Trockenzeiten aufsteigenden kalkbeladenen Kapillarwassers zurückführt. E. WALDSCHMIDT¹²⁾ ist dagegen geneigt, in manchen Lößkindeln Versteinerungen der Exkremente von Hühnervögeln und von Säugetieren zu sehen.

Kalkhaltiger Löß hat hier und da die Gehäuse kleiner, einst auf den Lößpflanzen wachsender Schnecken bewahrt. Im Bereich von Blatt Dresden, und zwar vorwiegend bei Plauen, Gostritz und Prohlis, wurden gefunden: *Columella columella* G. v. Mts., *Pupilla muscorum* L., *Succinea oblonga* DR., *Fruticicola hispida* L. und *Arianta arbustorum* LINN. In der Grube der Ziegelei Richter zu Gostritz wurden an der Basis des Lößes Moose mit Schneckenhäuschen und Insekten gefunden. Die Moose bestimmte W. MÖNKE-MEYER als *Mnium punctatum* HEDW. var. *elatum* SCHPR., *Bryum spec.* und *Chrysohypnum polygamum* (Br. eur.) LOESKE. Die Schneckenfauna besteht nach KURT BÜTTNER, Zwickau, aus *Pupilla muscorum* L., *Succinea oblonga* form. *typica* MÜLL., *S. obl.* var. *elongata* BRONN., *Fruticicola hispida* L. Die von K. WANDERER und A. D'ORCHYMONT durchgeführte Bestimmung der Insekten ergab außer einem Hymenopterenrest folgende Coleopteren (Käfer): *Otiorhynchus maurus* GYLL. (= *dubius* STRÖM), *Cyrtonotus*, als neu *Helophorus* (*Gephelophorus*) *lomnicki* D'ORCH., *H.* (*Orphelophorus*) *wandereri* D'ORCH.¹³⁾ Aus der gleichen Schicht stammen Reste von Wolf, Wildpferd, Ren und Schneemaus (*Microtus nivalis*). Außerdem sind aus dem Dresdner Löß noch mehrfach Reste von *Elephas primigenius* BLUMB. geborgen worden, so z. B. beim Straßenbau am Plauenschen Ring.

Der in aridem Klima entstandene Löß unterlag im Klima der Nacheiszeit oberflächlicher Verwitterung und Umwandlung durch

¹²⁾ E. WALDSCHMIDT: Wie sind die Lößpuppen entstanden? Cbl. f. Min., Geol. und Pal., Abt. B, 1932.

¹³⁾ A. D'ORCHYMONT: Über zwei neue diluviale Helophoren-Arten. Abh. d. Naturw. Ges. Isis in Dresden, Jg. 1926, Dresden 1927, S. 100.

bodenbildende Vorgänge. Er wurde bis zu einer Tiefe von 1—2 m entkalkt und verlehmt. Dieser Lößlehm ist braun, bindiger und weniger durchlässig. Er unterliegt sehr leicht der Abspülung durch Niederschlagswasser und gibt dadurch Anlaß zur Bildung der Gehängelehme, die Mächtigkeiten von mehr als 5 m erreichen können. Bisweilen sind sie ungeschichtet und dann von primärem Lößlehm nicht zu unterscheiden, bisweilen aber erhalten sie infolge einer gewissen Seigerung eine deutliche Bänderung. Mitunter sind ihnen auch dünne Lagen von Sand, Kies oder Gesteinsbrocken eingeschwemmt. Man darf annehmen, daß diese Abschwemmungen auch bereits zur Zeit der Lößbildung, besonders wohl während der Frühjahrsschneeschmelze stattfanden.

Die Anwehung des Lößes durch nordöstliche Winde und der Umstand, daß der Hochflutlehm der Elbe vorwiegend der Spender des Staubes war, bringen es natürlich mit sich, daß der Löß fast ausschließlich auf dem südlichen Elbtalgehänge verbreitet ist. Er tritt hier in allen seinen primären und sekundären Abarten auf, die kartographisch nicht zu trennen sind, da sie vielfach durch die Geländegestaltung bedingt werden und ineinander übergehen. Typischen reinen, mit einer Verlehmungsschicht bedeckten, kalkhaltigen und porösen Löß findet man besonders bei Leutewitz, Gorbitz und Roßtal, ferner südlich von Gostritz und westlich von Torna. Diese Gegend zeigt den Charakter der Lößlandschaft auch durch einige etwa 5 m tiefe Hohlwege, deren Böschungen jedoch künstlich abgschrägt worden sind.

Besonders lehrreich sind die großen Aufschlüsse, die durch einige in Torna und bei Prohlis gelegene Ziegeleigruben am Rande des Elbtales geschaffen worden sind. In diesen wird die gesamte Lößablagerung mehr als 10 m mächtig. Fast immer läßt sich an den Grubenwänden eine obere Stufe von ungeschichtetem Lehm und Löß und eine etwa gleichmächtige untere Stufe beobachten, in der kalkhaltiger gelber Löß in vielfachen Lagen mit dünnen Bändern und Fahnen von feinem Sande wechselt, der nach der Basis zu meist überhand nimmt. Dadurch erlangt diese untere, von den Arbeitern als „Seif“¹⁴⁾ bezeichnete Stufe ein streifiges Aussehen, das besonders deutlich hervortritt, wenn eine solche Lößwand zeitweise dem Winde ausgesetzt war. Die Striemung ist mitunter waagrecht, häu-

¹⁴⁾ Vgl. Fußnote 3 auf S. 100.

fig aber auch steigt sie hangwärts leicht an, gemäß der Landoberfläche zur Zeit der Anwehung. Diese Verhältnisse lassen die Bildungsweise des Lößes und die vorwiegende Herkunft des Materials aus dem damaligen Elbbett deutlich erkennen.

Östlich des Elbtales tritt Löß auf Blatt Dresden nur in zwei kleinen, dem Granit unmittelbar aufgelagerten Vorkommen in Loschwitz auf, von denen das eine, nordwestlich von Punkt 225,6 gelegene, fein verteilten Kalk und Lößkindel führt, das andere, an der östlichen Blattgrenze, jedoch völlig entkalkt und verlehmt ist.

Sandlöß und lehmiger Flugsand (als).

Zwischen der Niederterrasse und dem südwestlichen Elbtalgehänge ist eine bis 1½ km breite, ganz sanft ansteigende Zone eingeschaltet, in der altdiluviale Elbschotter durch eine meist nur 1 bis 2 m mächtige Decke von Sandlöß oder lehmigem Flugsande verhüllt sind. Diese Bildungen entstehen durch Vermengung von Lößstaub der vorwiegenden Korngröße von 0,05 bis 0,01 mm mit Flugsand, der hauptsächlich aus Körnern von 0,5 bis 0,2 mm Durchmesser besteht. Solche Gemenglöße haben also zwei Körnungsmaxima. Überwiegt das des Lößstaubes, so spricht man von Sandlöß, im umgekehrten Falle von lehmigem (oder lößigem) Flugsande. Beide Bildungen sind nur durch Körnungsanalysen sicher zu unterscheiden. Sie wurden, da ihre Verbreitung im einzelnen von örtlichen Verhältnissen abhängig ist, im Kartenbild nicht getrennt. Schon die Abgrenzung gegen den sehr ähnlichen Tallehm ist sehr schwierig. Wo Aufschlüsse fehlen, kann sie nur aus der Verbreitung der Windkanter erschlossen werden, die ursprünglich unter den geringmächtigen Gemenglößen liegen, teilweise aber durch Entwurzelung von Bäumen, durch die Bodenbearbeitung oder durch Bautätigkeit an die Oberfläche gelangt sind. Im Gebiete der Niederterrasse, also unter dem Tallehm, gibt es keine echten Windkanter in ursprünglicher Lagerung.

Flugsand und Dünen (af und b).

Die östlich des Elbtales so weit verbreiteten Heidesande wurden zu Zeiten, wo sie nicht durch Vegetation geschützt waren, leicht ein Spiel der Winde. Diese verwehten den Heidesand auch über sein Verbreitungsgebiet hinaus, so daß die angrenzende Lausitzer Hochfläche

mit Flugsanden oder Dünen bedeckt wurde. Die Dünenlandschaft der Dresdner Heide verdient als eine der schönsten im deutschen Binnenlande volle Beachtung. Sie weist Dünen vieler Formen und Entwicklungsstufen, von teilweise modellartigem Bau und auch von beträchtlicher, mehr als 20 m erreichender Höhe auf. Sie ist schließlich auch dadurch interessant, daß die Natur dieser Dünen bereits im Jahre 1864 durch A. v. GUTBIER¹⁵⁾ erkannt wurde, früher als dies bei den meisten anderen deutschen Binnendünen der Fall war.

Die flächenhaften Flugsande wie die Sande der Dünen bestehen fast ausschließlich aus Quarzkörnern, die vorwiegend einen Durchmesser von 0,5 mm haben. Auf den Luvseiten der Dünen, wo das Feine ausgeblasen wird, reichern sich nach beständigem Wind größere Körner an. In Anschnitten zeigen die Dünensande immer schräge Schichtung. Mitunter entspricht sie den Böschungswinkeln der Luv- und Leeseite, so daß ein schaliger Aufbau erkennbar wird. Mitunter aber liegen zwei in verschiedenen Winkeln schräg geschichtete, je mehrere Meter mächtige Schichtgruppen diskordant und getrennt durch eine mehrere Dezimeter mächtige Verlehmungszone übereinander. Sie beweisen, daß die Dünenbildung örtlich — oder allgemein — durch Zeiten der Ruhe und der Bodenbildung unterbrochen war. Auch an den äußeren Formen der Dünen kann man bisweilen beobachten, daß eine jüngere gleichsam auf einer älteren reitet.

Es ist zweifellos, daß die Dünenbildung so lange erfolgte, als dem Winde der Zutritt zu dem lockeren, leicht beweglichen Sande möglich war. In erster Linie muß dies daher während der letzten Eiszeit der Fall gewesen sein, als die weiten Sandflächen der Heide und der Hellerterrasse frei von Pflanzenwuchs waren. Nach den Aus-

¹⁵⁾ A. v. GUTBIER: Die Sandformen der Dresdner Haide. Sitzungsber. d. Naturw. Ges. Isis zu Dresden, Jg. 1864, Dresden 1865. — Es ist schwer verständlich, daß diese Dünen, die auch auf den in den 1890er Jahren erschienenen geologischen Kartenblättern dargestellt und geschildert worden sind, in einer von F. KÜHNE verfaßten Arbeit über die Binnendünen Deutschlands (im Band „Alluvium“ der Vergleichenden Stratigraphie Deutschlands, Berlin 1931) mit keinem Worte erwähnt und auch auf einer beigegebenen Karte der Binnendünen Deutschlands nicht verzeichnet werden, obgleich diese sich auf eine von K. KEILHACK im Jahre 1917 veröffentlichte Karte der Dünengebiete Norddeutschlands stützt, die das Dresdner Dünengebiet darstellt. Vgl. R. GRAHMANN: Das Alter der Hellerterrasse und der Dünen bei Dresden. Mitt. d. Ver. f. Erdk. z. Dresden, Jg. 1931/32.

führungen von FR. ENQUIST¹⁶⁾ ordnen sich im vegetationslosen Gebiete die Dünen stromlinienartig in der Richtung des vorherrschenden Windes an. Also müßten in Norddeutschland während der Eiszeit Strichdünen gebildet worden sein, die entsprechend den beständigen antizyklonalen Eis-Fallwinden von Nord bis Nordost nach Süd bis Südwest verliefen. Durch die spätere Vorherrschaft westlicher und südwestlicher Winde sind diese ehemaligen Strich- oder Längsdünen zu Parabeldünen oder westöstlichen Strichdünen umgeformt worden.

Reste nordnordost—südsüdwestlich verlaufender Dünen sind möglicherweise die Schützenhöhen und die Grenadierhöhen auf dem Heller. Auch östlich vom Kannenhenkelweg lassen einige Dünen diese alte, aus der Zeit der Lößbildung stammende Form noch erkennen. Viel häufiger sind die Dünenformen, die offenkundig unter dem Einfluß jüngerer West- oder Südwestwinde entstanden sind. Langgestreckte Parabeln und mehr als 1 km lange Strichdünen finden sich besonders im Nordosten des Kartenbereichs auf den Plan-

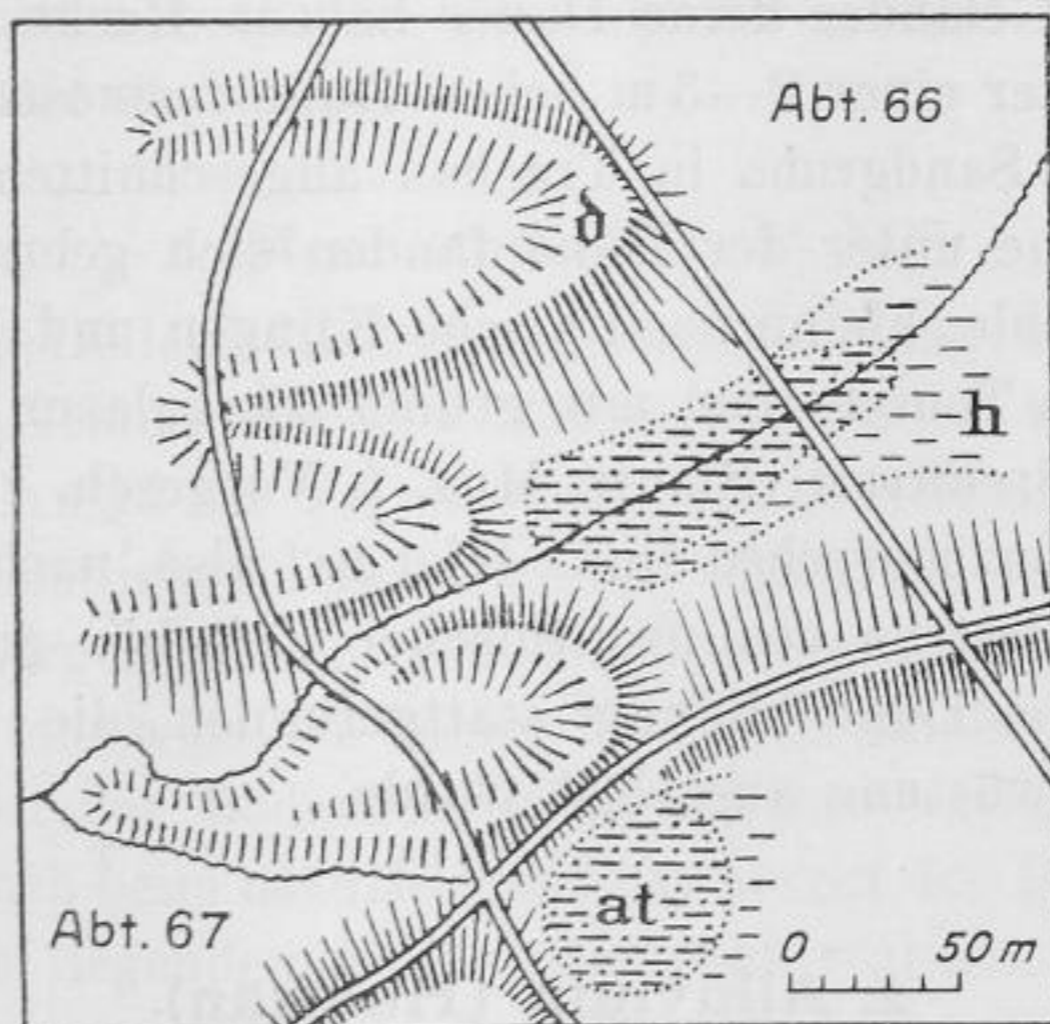


Abb. 8. Scharung kleiner Parabeldünen in den Abteilungen 66 und 67 des Staatsforstreviers Weißer Hirsch, 1:5000.

quadraten 1662 und 1762, kleinere am östlichen Rande des Prießnitztales und auch sonst mehrfach in der Heide, beispielsweise auf den Planquadraten 1660 und 1759 (Abb. 8). Die Entstehung von Parabel-

¹⁶⁾ FREDRIK ENQUIST: The Relation between dune-form and winddirection. Geol. Föreningens i Stockholm Förh. 1932 S. 19.

dünen setzt voraus, daß die beiden „Hörner“ durch ein Hindernis, vorwiegend wohl durch eine Pflanzendecke, festgehalten werden. Sie stammen also aus einer Zeit, in der die Heide bereits begann, wieder ein Pflanzenkleid zu tragen. Doch bestand dieses, wie die Untersuchung einiger im Dünengebiet liegender Moore gezeigt hat, zunächst nur aus Matten, denn bereits mit dem Aufkommen von Birken-, Kiefern- und Weidengestrüpp im Präboreal kam die Dünenbildung in der Hauptsache zum Erliegen. Also sind die Parabeldünen und damit wohl auch die westöstlichen Strichdünen spätdiluvialen Alters.

Es ist jedoch sicher, daß auch in alluvialer, ja sogar in historischer Zeit noch Bewegungen des Flugsandes erfolgten, die zu Dünenbildung führten. Das konnte jeweils dort eintreten, wo der Wald vernichtet und die Grasnarbe verletzt wurde. Heute noch läßt sich dies auf dem Heller beobachten, wo bei jedem starken Sturm die Sande in Bewegung geraten und hinter Büschen und Baumstämmen kleine Anhäufungen bilden, die jedoch bei der starken Begehung des Geländes keine Dauer haben. Recht genau war das jugendliche Alter einer 2—3 m hohen Düne festzustellen, die durch die Geblersche Sandgrube in Trachau angeschnitten ist. In einer Verlehmungszone unter der Düne fanden sich gebrannter Hüttenbewurf, Holzkohle, kleine neolithische Klingen und Absplisse, aber auch gebrannte Tonscherben mit grüner Zinkglasur, die nach dem Urteil von G. BIERBAUM (Staatl. Mus. f. Vorgesch. zu Dresden) als mittelalterlich anzusprechen sind. Hier hat also, nachdem die Landoberfläche mindestens von neolithischer Zeit bis zum Mittelalter stabil war, eine Dünenbildung stattgefunden, die wahrscheinlich durch Waldverwüstung ausgelöst wurde.

2. Alluvium (Holozän).

Das Alluvium umfaßt nur den kurzen, der letzten Eiszeit folgenden Zeitabschnitt vom Eintritt warmen Klimas bis zur Gegenwart. Sein Beginn kann mit dem Einsetzen des Eisrückzuges aus den großen mittelschwedisch-südfinnischen Endmoränen (Salpauselkä) angenommen werden, das nach den Forschungen skandinavischer Geologen vor etwa 10 000 Jahren erfolgte. Da durch das rasche Abschmelzen der während der Eiszeit entstandenen Gletschermassen so große Wassermengen frei wurden, daß sich der

Spiegel des Weltmeeres hob, und dieses nunmehr weite Landflächen überflutete, verlor das mitteleuropäische Klima allmählich auch seinen im Glazial kontinental-ariden Charakter. Es wurde mit der Erwärmung allgemein humider, und dies förderte eine kräftige Entwicklung der Pflanzenwelt, insonderheit die Ausbreitung der *Waldbäume*. Der Anstieg des Grundwasserspiegels bewirkte hier und da Versumpfung oder Bildung von *Mooren*, die allmählich höher wuchsen und in ihren Schichten die Pollen der benachbarten Bäume so gut bewahrten, daß sie die natürliche Waldgeschichte widerspiegeln. Daher sind die Moore von großer Wichtigkeit für die Stratiographie unseres binnenländischen Alluviums. Man kann dessen Beginn hier mit der Einwanderung wärmeliebender Bäume gleichsetzen.

Im Elbtale bildete sich während des Alluviums die ebene Fluß- oder Talaue aus. Diese liegt bei Dresden 3—4 m tiefer als die Oberfläche der Niederterrasse. Es hat also nach deren Aufschüttung zunächst eine Zeit der Erosion geherrscht.

In den kleinen Tälern und Runsen sowie in flachen Wannern der Hochfläche wurden während der alluvialen Zeit geringmächtige Lehme und Sande abgelagert.

1. Moor und Torf (at, h).

Abflußlose Dellen, die bei der Aufschüttung und Wanderung der Dünen im Gebiete der Hochfläche entstanden waren, gaben in alluvialer Zeit Anlaß zur Vermoorung. Solche Stellen finden sich besonders im nordöstlichsten Teile des Kartenblattes, südlich und nördlich der Radeberger Straße. Meist haben diese Bildungen eine nur geringe, unter einem halben Meter bleibende Mächtigkeit. Sie sind dann, da sie bei der Bodenbearbeitung, beim Ausroden der Baumstubben oder auch beim natürlichen Entwurzeln der Bäume im Windbruch mit dem liegenden Sande vermengt wurden, auf der Karte als Anreicherung von Humus dargestellt worden. In einigen Fällen jedoch bildeten sich echte, wenn auch nur kleine Moore. Zu nennen sind in erster Linie der „Saugartenteich“ in Abt. 3 des Staatsforstrevieres Klotzsche (Planquadrat 1862) und ein Moor in Abt. 67 des Staatsforstrevieres Weißer Hirsch (Planquadrat 1660), die durch HEDWIG FRENZEL pollenanalytisch bearbeitet worden sind¹⁷⁾.

¹⁷⁾ HEDWIG FRENZEL: Die nacheiszeitliche Waldgeschichte der Dresdner Heide. In KOEPERT & PUCH: Die Dresdner Heide, Dresden 1932; und R. GRAHMANN, Fußnote 7 auf S. 106.

Das Moor des Saugartenteiches ist ein Schwingmoor, dessen Decke aus einem dichten Filz von *Sphagnum*, *Polytrichum*, *Vaccinium oxycoccos* und *Carex* gebildet wird und einige kümmerliche Kiefern trägt. Im Süden wird es durch den 15 m hohen Leeabfall einer Düne, im Norden durch die etwa 5 m hohe Stirnseite einer kleinen Parabeldüne begrenzt. Es ist jünger als diese Dünen und durch deren Stau entstanden. Sein Aufbau ist folgender:

- bis 0,20 m kaum zersetzter Sphagnumtorf,
- „ 0,80 m Moorwasser,
- „ 1,45 m stark zersetzter Riedtorf,
- „ 2,20 m Mudde,
- „ 3,20 m feiner humoser Sand.

Dem Pollendiagramm ist zu entnehmen, daß in präborealer Zeit unter der Herrschaft von *Cyperaceen* und *Gramineen*, sowie der anspruchslosen Holzgewächse Birke, Weide und Kiefer noch Sand in das Becken geweht oder gespült wurde. Das eigentliche Wachstum des Moores beginnt mit einer Mudde im warmen Boreal gleichzeitig mit der stärkeren Ausbreitung der Kiefer und dem Erscheinen von Linde, Eiche und Ulme. Die Hasel hält sich in bescheidenen Grenzen. Mit dem Vordringen des Eichenmischwaldes und später der Fichte und Erle zeigt sich das milde Klima der atlantischen Zeit. Gleichzeitig wandern Buche und Tanne ein. Wahrscheinlich hört am Ende des Atlantikums das Wachstum des Moores zunächst auf und setzt erst in jüngster Zeit wieder ein. Proben für die subboreale und die subatlantische Zeit waren nicht zu erlangen, da sie aus der Bohrkammer ausflossen.

Das Moor in Abteilung 67 des Staatsforstrevieres Weißer Hirsch liegt in der Quellwanne eines linken Zuflusses des Eisenbornbaches, die hier durch einige kleine Dünen von teilweise recht schöner Parabelform abgesperrt wurde (Abb. 8 auf S. 119). Später schnitt sich der Abfluß der Wanne tiefer ein und entwässerte sie; das Moor starb ab. Gegenwärtig ist es aufgeforstet. Auch hier beginnt das Wachstum im Boreal mit einer Mudde. Im Atlantikum breitet sich die Erle stark aus, was für das sächsische Flachland charakteristisch ist. Am Schlusse dieses Zeitabschnittes hört das Moorwachstum auf.

Eine weitere, bis mehr als 5 m mächtige Torfablagerung ist südlich von Radebeul im „Seegraben“, einem Altwasserlauf der Elbe, durch Bohrungen und Schachtungen festgestellt worden. Nach

den Aufnahmen von G. SCHÖNFELD¹⁸⁾ hat dieses Verlandungsmoor folgenden Aufbau: Die Ablagerung beginnt mit einer 1,20 m mächtigen graugrünen, kalkfreien, tonigen Mudde, die reichlich Vivianit und humose Beimengungen enthält. Darüber liegt graue Kieselgur, wenigstens 0,25 m mächtig. Sie wird nach oben humos und geht in einen fast schwarzen Riedtorf über. Darauf folgt ein locker filziger, brauner Moostorf, zum Teil von *Sphagnum*, stellenweise auch ganz von einer *Polytrichum*-Art gebildet. Der Torf ist von einer nach Südwesten, dem Kaditzer Tännicht zu, mächtiger werdenden Schicht feinkörnigen Flugsandes überlagert. Den Sand decken etwa 0,80 m Aulehm. Es wäre höchst wertvoll, von diesem Torf künftig Proben für pollenanalytische Untersuchungen zu erlangen.

2. Mergel und Kalksinter.

a) Die Mergel von Cotta (ahm).

Die Vorstadt Cotta bildet den Mittelpunkt eines lakustren Mergellagers von 1,3 km größtem Durchmesser und bis zu 3 m anwachsender Mächtigkeit. Es war durch die Ausschachtungen zur Anlage des neuen Weißeritzbettes sowie eines tiefen Straßen- und eines Bahneinschnittes im Jahre 1892 sehr gut aufgeschlossen. In neuerer Zeit, zumal während der letzten Kartenaufnahme, war diese Ablagerung nirgends entblößt, so daß die Darstellung auf die Beschreibung in den älteren Auflagen der Erläuterungen zurückgreifen muß.

Die Ablagerung ist in folgender Weise gegliedert: Zu unterst lagert ein lichtgrauer, oft deutlich geschichteter Mergel mit äußerst feinsandigen Beimengungen, der an seiner Basis häufig in einen lichtgrauen bis gelblichen, sehr feinkörnigen, mergeligen Sand, seltener in einen kalkfreien, feinen Sand mit Glimmerschüppchen übergeht. Die Mächtigkeit dieser Schichtgruppe erreicht bis 2,5 m. Wiederholt wurden in dem Mergel Nester und Lagen von bröckeligem, grusigem Kalksinter beobachtet. Eine größere, mehrere Meter im Querschnitte messende, unregelmäßig umgrenzte Masse von Kalksinter war dem Mergel zwischen dem Schusterhause und Cotta stockförmig eingeschaltet. Dieses Gebilde zeigte sich in der Hauptmasse

¹⁸⁾ G. SCHÖNFELD: Ein Torf- und Kieselgurlager in den Seewiesen bei Dresden-Kaditz. Abh. d. Naturw. Ges. Isis zu Dresden, Jg. 1924, Dresden 1925.

als aus senkrecht stehenden hohlen Inkrustaten von Stengeln und Blättern monokotylar Wasserpflanzen zusammengesetzt, enthielt aber auch knäuelartig verflochtene Haufwerke von inkrustierten Characeen. An einer Stelle 100 m südlich der Straßenbrücke am neuen Weißeritzbett bei Cotta fand sich dem mergeligen Sande nahe seiner unteren Grenze auch eine dünne Lage von erdigem Torf eingeschaltet.

Das oberste Glied der Cottaer Mergelablagerung stellt ein lichtbrauner, im feuchten Zustande fast schwarzer, an fein verteilten humosen Bestandteilen äußerst reicher Moormergel dar, dessen Mächtigkeit bis zu 1,5 m anwächst. Nur am äußersten Nordostrande des Beckens stößt man unter 0,1—0,3 m Lehm unmittelbar auf den unteren, lichtgrauen bis gelblichen Mergel. Auch der braune Moormergel führt zuweilen Nester und Lagen von Kalksinter. Sowohl der untere lichtgraue und gelbliche, als auch der obere braune Mergel erwiesen sich als äußerst reich an Gehäusen von Land- und Süßwasserschnecken sowie an Schälchen von kleinen Süßwassermuscheln. Außerdem führt der Moormergel vereinzelte Bruchstücke von nicht näher bestimmbar Unionen und Anodonten. Die Reste aus beiden Schichten wurden beim Aufsammeln sorgfältig getrennt gehalten und von TH. REIBISCH bestimmt. Er führt folgende Arten aus dem unteren lichtgrauen Mergel an¹⁹⁾:

<i>Euconcelus fulvus</i> MÜLL.	<i>Limnaea (Radix) ovata</i> DRAP.
<i>Vallonia pulchella</i> MÜLL.	„ „ <i>peregra</i> MÜLL.
„ <i>tenuilabris</i> BRAUN.	„ <i>Stagnicola glabra</i> MÜLL.
<i>Cochlicopa lubrica</i> MÜLL.	„ <i>Galba truncatula</i> MÜLL.
„ „ <i>var. minima</i> SIEM.	<i>Bathyomphalus contortus</i> LINN.
<i>Pupilla muscorum</i> LINN.	<i>Gyraulus rossmässleri</i> AUERSW.
<i>Columella columella</i> G. v. MTS.	<i>Armiger crista</i> LINN. <i>var. nautilus</i>
<i>Vertigo genesii</i> GREDL.	LINN.
<i>Succinea putris</i> LINN.	<i>Pisidium nitidum</i> JEN.
„ <i>oblonga</i> DRAP.	„ <i>n. sp. (teste CLESS.)</i> .
„ „ <i>var. elongata</i> CLESS.	

Von diesen Arten des unteren lichtgrauen Mergels sind als bezeichnend oder als häufig zu nennen: *Vallonia tenuilabris* BRAUN, *Columella columella* BENZ., *Vertigo genesii* GREDL., *Gyraulus*

¹⁹⁾ TH. REIBISCH: Sitz.-Ber. d. Naturw. Ges. Isis zu Dresden, 1892, S. 8—12. Die von TH. REIBISCH angewandten Gattungsnamen wurden bei einer von Herrn Stud.-Rat P. EHRMANN vorgenommenen, sehr dankenswerten Durchsicht durch die jetzt üblichen ersetzt.

<i>Limnaea (Stagnicola) palustris</i> var. <i>diluviana</i> REIBISCH	<i>Armiger crista</i> LINN. var. <i>nautilus</i> L.
" " <i>palustris</i> var. <i>gracillima</i> REIBISCH	<i>Segmentina nitida</i> MÜLL.
" (<i>Galba</i>) <i>truncatula</i> MÜLL.	<i>Valvata piscinalis</i> MÜLL.
" " " " var. <i>turrita</i> CLESS.	" <i>cristata</i> MÜLL.
<i>Aplexa hypnorum</i> LINN.	<i>Bithynia tentaculata</i> LINN.
<i>Tropidiscus marginatus</i> DRAP.	<i>Anodonta</i> sp?
<i>Anisus rotundatus</i> POIR.	<i>Unio</i> sp.
<i>Bathymphalus contortus</i> LINN.	<i>Sphaerium corneum</i> LINN.
	<i>Pisidium cinereum</i> CLESS.
	" n. sp. (teste CLESS.).

Davon mögen die folgenden Arten als besonders häufig angeführt werden: *Vallonia pulchella* MÜLL., *Carychium minimum* MÜLL., *Pupilla muscorum* L., *Bithynia tentaculata* L., *Tropidiscus marginatus* DRAP. Die Art *Acanthinula lamellata* JEFFR. ist bisher in Sachsen lebend noch nicht aufgefunden, aber von den deutschen Küstengebieten bekannt; sonst sind sämtliche Arten noch jetzt in Sachsen heimisch. Unter den Gastropoden des Moormergels überwiegen die Land- vor den Süßwasserschnecken. Außerdem fanden sich hier die erwähnten Schalenfragmente von *Unio* und *Anodonta* und zwei kleine Süßwassermuscheln.

Hieraus geht hervor, daß die Cottaer Mergel als kalkig-tonige Bachtrübe von den aus dem Plänergebiet herbeiströmenden Rinnalen zugeführt worden und in einem sumpfigen Becken zur Ablagerung gelangt sind. Die Fauna ist teils autochthon, teils sind ihre Reste eingeschwemmt worden. Die Fauna der unteren, hellen Mergel führt einige, kühles Klima liebende Arten. Der stockförmige Kalksinter scheint auf ehemalige kalkabsetzende Quellen am Grunde des Beckens hinzudeuten.

Die stratigraphische Stellung des Cottaer Mergels steht nach dieser älteren Bearbeitung noch nicht einwandfrei fest. Es ist möglich, daß er ebenso alt ist wie die Moore der Heide. Jedoch muß auch mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß er unmittelbar im Anschluß an die Aufschüttung der Niederterrasse gebildet wurde, auf der er ja zum Teil gelegen ist. Dann würde er in seinem oberen Teil auf eine wärmere Zeit hindeuten, die zwischen die Bildung der Niederterrasse und die der Talauie einzuschieben wäre. Klärung dieser für die Gliederung unseres Quartärs recht wichtigen Frage könnte wahrscheinlich durch eine pollenanalytische Untersuchung des gesamten Profils erbracht werden. Es wäre da-

her erwünscht, daß bei neuen Aufschlüssen der Ablagerungen Proben genommen würden.

b) Ton- und Sandmergel (am).

Die breite und flache Senke nordöstlich von Leubnitz-Neuostra wird von einem kalkhaltigen, mehr oder minder sandigen Ton ausgekleidet, der außer unbestimmbaren Gehäusen von Sumpf- und Landschnecken zahlreiche Schalen von *Pisidium cinereum* CLESS. führt. Ähnliche Ablagerungen treten in einer sanften Talrinne nördlich von Löbtau und auf den Auenwiesen nordöstlich von Leuben auf.

c) Kalksinter,

fälschlich auch als Kalktuff bezeichnet, ist auch bei Ausschachtungen an der Heiligenbornstraße zu Leubnitz-Neuostra 1,4 bis 3,0 m tief im lößartigen Gehängelehm beobachtet worden²⁰⁾. In ihm konnten mit Sicherheit Reste von Buche und Fichte festgestellt werden; möglicherweise sind auch Hainbuche, Erle und Birke vertreten. Diese Baumgesellschaft würde für jungalluviales Alter sprechen. Die Bedeckung durch Gehängelehm wird wahrscheinlich erst nach Verschwinden des Waldes erfolgt sein. Die Lagerungsverhältnisse waren in dem nur kurze Zeit bestehenden Aufschluß nicht klar zu ermitteln.

3. Bildungen der Flußauen.

Die Flußaue bildet eine ebene Terrasse, in die das Flußbett eingeschnitten ist. Der mittlere Elbspiegel liegt etwa 4 m unter der Aue, so daß diese bei Hochwasser überflutet wurde, solange sie noch nicht durch Deiche geschützt war. Diese Überschwemmungen, durch Jahrtausende wiederholt, hatten die Bildung des Aulehms zur Folge, der die ganze Flußaue bedeckt. Unter ihm liegen Sand und Kies, die auch das Elbbett auskleiden (als).

a) Aulehm (al), z. T. sandig (als).

Der Aulehm erreicht nur selten eine größere Mächtigkeit als 2—3 m. Meist ist er von brauner Farbe. Seine Zusammensetzung wech-

²⁰⁾ W. FISCHER u. F. MATTICK: Funde von Kalksinter an der Heiligenbornstraße in Dresden. Sitzber. u. Abh. d. Naturw. Ges. Isis in Dresden, Jg. 1929 (Dresden 1930).

selt. Im Weißeritztale ist er feinsandig und mager, in der eigentlichen Elbaue nimmt der Sandgehalt so zu, daß diese Bildungen gesondert dargestellt werden mußten. Stark tonhaltiger und fetter Aulehm findet sich in den flachen Altwasserrinnen, die die Niederterrasse der Elbe, besonders im östlichen Teil des Kartenbereichs durchschneiden. Auf der Karte wurde deren Verlauf unter Benutzung der älteren Auflagen wiedergegeben.

Bis in die jüngste Zeit manchmal von der Elbe benutzt wurde die bis 300 m breite Rinne, welche auf Blatt Pirna zwischen Mügeln und Zschieren nach Westen hin von der Elbaue abzweigt und sich im Gebiete von Blatt Dresden nördlich an Leuben vorbei bis Dobritz hinzieht, sich hier nach Norden wendet und bei Tolkewitz den Strom wieder erreicht. Zwischen Leuben und Tolkewitz ist in dieser Einsenkung 0,5—1 m mächtiger, rötlicher, feinsandig-toniger Lehm abgelagert worden, — nordöstlich von Leuben hingegen ein fetter Ton und stellenweise über diesem ein feinsandiger Ton von 0,5—0,7 m Mächtigkeit. Bei sehr großen Überschwemmungen trat das Elbwasser aus der Leubener Rinne in den langen, ebenfalls von fettem Aulehm ausgekleideten, natürlichen Kanal, welcher östlich von Seidnitz beginnt, hier aber jetzt durch Aufschüttungen fast unkenntlich geworden ist, dann jedoch sich als deutliche Einsenkung nördlich an Gruna vorbei und zwischen Alt- und Neustriesen hindurch wendet. Auf älteren Karten ist diese Rinne südlich vom Eliasfriedhof beim Holbeinplatz, wo sie jetzt vollkommen ausgefüllt ist, noch unverkennbar wiedergegeben und mündet danach nordwestlich vom letztgenannten Punkte in die Elbaue. Nach den Stadtplänen aus dem 17. Jahrhundert befanden sich damals dicht oberhalb dieser Mündung die Ratsziegelscheunen. Eine dritte, langgestreckte Senke, der „Seegraben“, läßt sich von Seidnitz aus in nordwestlicher Richtung südlich an Gruna vorbei bis in den Großen Garten verfolgen, wo sie sich mit den Alluvionen des Kaitzbaches vereint. Ein durchschnittlich 0,5 m mächtiger Aulehm, welcher auf feinsandigem oder auch fettem Ton lagert, kleidet diese Rinne aus. Vom Großen Garten ab wendet sie sich nach Nordnordwesten und bildet die Bürgerwiese, deren Boden durch spätere Aufschüttungen jetzt freilich stark erhöht ist. Der Kaitzbach mündete früher nördlich vom ehemaligen Judenteiche bei der jetzigen Kreuzschule in den Festungsgraben, gerade gegenüber der früheren Bastion Salomonisberg. Über die ehemalige Fortsetzung seiner Alluvionen gibt

der älteste Plan der Stadt Dresden vom Jahre 1529 Auskunft. Man bemerkt auf ihm im Süden und Westen der inneren Altstadt eine Reihe von „Seen“ eingetragen, die in der westlichen und nordwestlichen Fortsetzung der Bürgerwiesensenke lagen. Zunächst an der Bürgerwiese, südlich der heutigen Bankstraße, lag derjenige „See“, dessen letzten Rest noch bis in spätere Zeit hinein der erwähnte Judenteich an der Kreuzschule bildete. Etwas weiter südwestlich, in der Gegend der Trompeterstraße, lag der zweite, an den noch heute die Bezeichnung „Oberseer Gasse“ erinnert. Dann folgte der lang nach Nordnordwesten gestreckte „Untere See“ zwischen der heutigen Straße „Am See“ und der Marienstraße einerseits und dem Dippoldiswalder Platz und Postplatz andererseits. An diesem vereinigte sich die Kaitzbachrinne mit der breiten Aue an der Ausmündung der Weißeritz. So war die Altstadt, mit Ausnahme ihrer Südostseite, von tiefgelegenen, bei Hochwasser überschwemmten Landstrecken umgeben, so daß sich die mittelalterlichen Festungsanlagen leicht den gegebenen Bodenverhältnissen anschmiegen konnten.

Nördlich der Elbe kleidet der Aulehm zwischen Mickten, Kaditz und Radebeul ebenfalls einige alte Stromrinnen aus.

Als Aulehm muß endlich auch der jungalluviale Lehm in der schmalen Rinne der Lockwitz bei Niedersedlitz und im Weißeritztal bezeichnet werden.

In der bei Dresden ziemlich schmalen Elbaue, wo auch bei Hochwässern die Strömungsgeschwindigkeit noch stark ist, sind die Hochflutabsätze sandig (als). Man erkennt als ihre Bestandteile Körnchen von Quarz, Feldspat und von Schiefergesteinen, die durch eine mehr oder minder reichliche Beimengung von Ton und Eisenschuß eine gewisse Bindigkeit erhalten haben. Die Mächtigkeit dieser Bildungen erreicht zwei Meter.

b) Flußsand (as) und Flußkies (ak).

Unter den Hochflutlehmen werden überall Sand und Kies angetroffen. Manchmal weisen diese einen schwachen Lehmgehalt auf, meist aber sind sie nach ihrer Zusammensetzung und Erhaltung nicht von den entsprechenden Bildungen der Niederterrasse zu trennen. Es bleibt daher zunächst noch unentschieden, ob sie einer besonderen Aufschotterung entsprechen, die in die Niederterrasse eingeschachtelt ist, oder ob die Aue nur eine mit Aulehm ausgekleidete Ausräumungsterrasse ist. An den Ufern der Elbe und der Weißeritz

gehen diese Sande und Kiese zu Tage und werden hier noch gegenwärtig umgelagert.

Eine größere Fläche nimmt der auf Kies lagernde Flußsand (as) längs der Innenseite der Elbkrümmung am Schlachthof ein. Wegen seiner leichten Beweglichkeit wurden früher dort Weidenkulturen angelegt, um ihn zu befestigen. Der Flußsand enthält neben anderen Bestandteilen in Menge frische Quarzsplitter mit fettglänzenden Bruchflächen.

Flußkies (ak) kleidet das Elbbett aus und bildete in diesem früher auch Strominseln oder Werder, die jedoch der Flußregulierung zum Opfer gefallen sind.

Auch an beiden Ufern der Weißeritz ziehen sich Ablagerungen von meist sehr grobstückigen Flußkiesen hin, unter deren ausschließlich dem Oberlauf dieses Flusses entstammenden Bestandteilen besonders die Gerölle von Syenit des Plauenschen Grundes und von erzgebirgischen Gneisen in die Augen fallen. Diese Schotterflächen sind später durch künstliche Aufschüttungen zum Teil überdeckt, und das alte Flußbett ist durch Ufermauern eingeengt worden. Ältere Pläne jedoch, wie derjenige vom Jahre 1740 (Astersche Sammlung), zeigen das ursprüngliche Bild der Weißeritz in einem breiten Bett mit Werdern und Altwassern.

Der Talboden der Prießnitz wird von feinem Sande (as) eingenommen, der wesentlich aus der Umlagerung von Heidesand herrührt. Zu den in ihm weitaus vorherrschenden Quarzkörnern gesellen sich solche von Feldspat und Glimmerschüppchen sowie vereinzelt Körnchen von Titaneisen, Spinell, Hyazinth und Chrysoberyll. Die Basis dieses Sandes besteht aus Kies und einer Anreicherung von groben Geröllen. Der Talboden wird von einer 7—8 m hohen, aus kiesigem Sande aufgebauten Terrasse begleitet. Sie ist von der Carolabrücke aus aufwärts an vielen Stellen zu beobachten. Abwärts jedoch fehlt sie. Wo sie etwa vorhanden war, ist sie durch die Bebauung verwischt worden. So ist ihr Anschluß an die ihr entsprechenden Bildungen des Elbtales nicht festzulegen. Es ist aber wahrscheinlich, daß sie der Auenterrasse entspricht. Ihre größere relative Höhe ist, wie auch bei der höheren Terrasse der Prießnitz, dadurch zu erklären, daß deren heutiger Talboden ein geringeres Gefälle hat, als ihre älteren.

4. Bildungen kleiner Täler (a, ash), Schwemmkegel.

Die Böden der kleinen linksseitigen Nebentäler tragen zu unterst eine Ausfüllung von lehmigem Gebirgsschutt, der je nach der Örtlichkeit vorwiegend aus Plänerbruchstücken oder aus Geröllen des Rotliegenden besteht und meist auch zahlreiche eingeschwemmte diluviale Geschiebe enthält. Darüber breitet sich mit meist unregelmäßiger Oberfläche eine Decke von mehr oder minder tonigem, auch einzelne Steinbrocken oder Gerölle führenden Lehm aus (a). Es herrscht also eine ähnliche Zweiteilung wie in den großen Tälern.

Innerhalb des Heidesandgebietes sind diese jüngsten Bildungen natürlich im wesentlichen sandig. Das gilt besonders für die Schwemmkegel, die dem Steilrand der Hellerterrasse am Ausgang kurzer Runsen vorgelagert sind. Wo durch die Verwitterung der Feldspäte des Heidesandes und des angrenzenden Granites und Syenites diesen jungen Umlagerungsmassen tonige Bestandteile zugeführt werden, erlangen sie eine gewisse Bindigkeit und damit geringere Durchlässigkeit, wie sich beim Eintritt des Verlorenen Wassers und der Grünen Delle in das Gebiet der Hellerterrasse zeigt.

Auch die sandigen und humosen Ausfüllungen der flachen Wannen im Gebiete der Lausitzer Hochfläche (ash) haben meist einen ziemlich beträchtlichen Tongehalt.

5. Künstlich aufgeschüttete Massen (2).

Im Stadtgebiete hat seit Beginn der Besiedelung eine beständige Veränderung der ursprünglichen Landoberfläche durch Abtragungen, sowie besonders durch Aufschüttungen stattgefunden. Sie setzt sich auch heute noch fort. Es ist hier nicht möglich, die aufgeschütteten Massen, die teils aus natürlichem Boden, häufiger jedoch aus Bauschutt, Asche und sonstigem Unrat der Großstadt bestehen, auf der Karte zur Unterscheidung zu bringen. Ebensowenig wurden Straßen- und Eisenbahndämme als Aufschüttungen dargestellt. Die Karte verzeichnet lediglich einige besonders auffällige oder umfangreiche künstliche Gebilde, wie z. B. die Terrasse des Städtischen Schlachthofes, Bergbau-Halden und die kiesig-sandigen Auffüllungen, die bei der Ausschachtung der Kaditzer Flutrinne entstanden sind. Vollständigkeit kann bei der Darstellung solcher Massen nicht erlangt werden, da sich der Zustand dauernd ändert. — Besonders zu erwähnen sind die 7 m mächtige Aufschüttung der Coschützer Heidenschanze und die benachbarten mehrere Meter starken Kulturschichten.

B. Technisch nutzbare Stoffe.

(K. PIETZSCH.)

I. Erze.

Bauwürdige Erzvorkommen sind im Bereiche des Blattes Dresden bis jetzt nicht bekannt geworden. Anflüge von Erzen, besonders von Kupfererzen (Kupferglanz, Malachit u. a. m.), vielleicht auch nur irrtümlich für Erz gehaltene Kluftminerale im Syenit und möglicherweise sogar im Porphyrit des Plauenschen Grundes haben namentlich in alter Zeit mehrfach zu Bergbauversuchen¹⁾ geführt.

Nicht mehr sicher festzustellen ist die Lage von Gersteners Bergwerk „Grüne Hoffnung“, das in der Nähe des alten „Eisenhammers“ (jetzt König-Friedrich-August-Hütte) gelegen war. Seine Kuxe wurden in den Jahren 1748 und 1749 mit 60 Talern bewertet. Der Betrieb wurde aber bald wieder eingestellt. Proben der Erze sollen im Zentner 12—18 Lot Silber und 20 Pfund Kupfer (?) ergeben haben.

Ebenfalls am linken Hang der Weißeritz, gegenüber dem Collenberg, liegt im oberen Teil des Gehänges die sog. „Kupferhöhle“, von der aus ein wahrscheinlich im Jahre 1748 angelegter, 107 m langer Stollen beginnt. Nach 13 m westlichem Verlauf biegt er in Nordrichtung um. Er ist im Syenit und teilweise auch im Lamprophyrit getrieben.

Auf der rechten Seite des Weißeritztals wurde ferner 1767 in dem nach Coschütz führenden Seitental der „Neue Segen Gottes-Stolln“ angelegt. An der Stelle des ehemaligen Huthauses steht jetzt die Villa Cosel.

¹⁾ OTTO LANGER, Die Kupferhöhle im Plauenschen Grund, Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz, 20, 1931 S. 118. — EMIL TREPTOW, Der Bergbau des Plauenschen Grundes in alter und neuer Zeit, Ebenda, 16, 1927 S. 103. — Ferner: Akten und Auskünfte des Oberbergamts Freiberg.

1768 erbauten zwei Brüder Lehmann an der Stelle des jetzigen Gasthauses der Felsenkeller-Brauerei ein Huthaus; ein vermauertes Stollen-Mundloch ist noch sichtbar.

Auch am Eichberg bei Potschappel („Christiana Erbstolln“) und am Windberg („Unverzagter Bergmann Erbstolln“) hat man Erzbergbau versucht. Von einer Reihe weiterer Unternehmen in der Gegend des Plauenschen Grundes sind nur die Namen erhalten: „Göttlicher Segen aus der Höhe Erbstolln“ (1765—1770), „Göttlicher Segen aus der Tiefe Erbstolln“ (1766—1769), „Gesuchtes Glück Erbstolln“ (1768—1770), „Grüne Kiefer Erbstolln“ (1765 bis 1771), „Hoffnung Leuteritz Erbstolln“ (1738—1742), „Kleiner Himmelfürst Erbstolln“ (1773—1820), „Neue Gesellschaft Erbstolln“ (1749—1750). Die genaue Lage aller dieser Gruben ist nicht bekannt.

In neuerer Zeit mutete 1888 C. F. Engler gegenüber der Heidenschanze in Flur Döltzschen, in dem unterhalb der Begerburg gelegenen ehemals Christmannschen Steinbruch, das Grubenfeld „Engler-Fundgrube“, ohne daß es hier aber zu einem Abbauversuch gekommen wäre.

Auch im Prießnitztal bei Klotzsche ist Bergbau auf Erze versucht worden („Morgenstern Erbstolln“, 1769). Grubenrisse sind nicht vorhanden.

2. Steinkohlen.

Steinkohlenflöze treten im Unter-Rotliegenden des Döhlener Beckens auf und sind hier seit dem 16. Jahrhundert bekannt. Die erste urkundliche Nachricht stammt aus dem Jahre 1542, in dem der Herzog Moritz, später Kurfürst zu Sachsen, dem Münzmeister Hans Bienert in Plauen bei Dresden das Recht verlieh, „zwischen Plauen und Tharandt eine Meile Wegs lang und breit nach Steinkohlen zu bauen“. 1751 soll dann der Kurfürst bei einem Steinkohlenbergbau zu Burgk beteiligt gewesen sein. Der Steinkohlenbergbau ging während des 30jährigen Krieges sehr stark zurück und setzte erst gegen Ende des 17. Jahrhunderts allmählich wieder ein. Dabei handelte es sich immer nur um verhältnismäßig kleine Betriebe.

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurde dann auf Burgker Flur vom Sekretär Karl Gottlieb Dathe der Steinkohlenabbau in Angriff genommen. Das Werk vergrößerte sich allmäh-

lich so stark, daß es Anfang des 19. Jahrhunderts die größte Belegschaft von den Steinkohlenwerken im Plauenschen Grunde besaß.

Auf Coschützer Flur hatte der Grundbesitzer Lohrmann 1790 einen Betrieb eröffnet, ohne ihn jedoch dauernd aufrecht erhalten zu können. Später entstanden zwischen Coschütz und Burgk die Steinkohlenwerke des Grafen von Breßler, des Kaufmanns Meißel und von Ernst Adolf Claus.

Diese Werke gingen schließlich an den Gitterseer Aktienbauverein über, der 1836 gegründet wurde und 1859 nach Verlust des gesamten Kapitals von 900 000 Mark in Konkurs geriet.

Auf Burgker Flur baute von 1836 ab der Potschappeler Aktienverein (Aktienkapital 900 000 Mark). Er liquidierte 1876.

Das Dathesche Steinkohlenwerk in Burgk ging 1820 an Karl Friedrich August Krebs, gen. Dathe Freiherr von Burgk, über, der 1821 auf dem Wilhelminen-Schacht eine Dampfmaschine zur Wasserhaltung und -förderung aufstellen und 1828 zur Verbesserung des Absatzes eine Kohlenwäsche anlegen ließ und auch sonst für den Ausbau des Werkes und die Förderung des Absatzes sehr lebhaft tätig war. Die Burgker Werke sind bis 1925 fortgeführt worden. Im Bereich des Blattes Dresden wurde zuletzt noch unter Cunnersdorfer Flur vom Marien-Schacht aus abgebaut. Es ist wahrscheinlich, daß noch einige Reste des Haupt-Steinkohlenflözes zwischen Cunnersdorf und Gittersee unabgebaut geblieben sind. Die Flächen sind nicht so groß, daß sich die Anlage eines neuen Schachtes unter den jetzigen, veränderten Verhältnissen lohnen würde. Die Kohle wurde in erster Linie für Hausbrand und Maschinenfeuerung, auch als Schmiedekohle benutzt. Sie ist in manchen Lagen des Flözes außerordentlich aschereich, so daß das Flöz nicht in seiner ganzen Breite als bauwürdig gelten kann (vgl. auch S. 56).

3. Steine.

An Hartgesteinen sind auf Blatt Dresden vorhanden: 1. der Lausitzer Granit in seinen verschiedenen Arten, 2. der Syenit des Plauenschen Grundes und 3. der Porphyrit von Potschappel.

Im Lausitzer Granit ist im Kartenbereich nur ein einziger größerer Bruch vorhanden, nämlich an der Mordgrundbrücke in der Nähe der Bautzener Staatsstraße. Der Bruch wurde nur zur

Gewinnung von Schottermaterial betrieben und liegt seit längerer Zeit still.

Sehr viel besseres Material, das sowohl zur Herstellung von Schotter und Splitt, wie für Mauersteine, Pflastersteine und Packlager geeignet ist, bietet der Syenit des Plauenschen Grundes. Seit vielen Jahrzehnten wird der Syenit bei Plauen (Ratssteinbruch), Dölzschen und Coschütz in großen Steinbrüchen für die genannten Zwecke abgebaut. Der Mittelwert für die Druckfestigkeit des Syenits beträgt rd. 2500 kg/qcm.

Der Potschappeler Porphyrit wird im Kartenbereich in einem Steinbruch in der Nähe der Friedrich-August-Hütte zur Herstellung von Packlager- und Schottermaterial gebrochen.

Sog. Weichgesteine sind im Kartenbereich ebenfalls in größerem Umfang vorhanden; es gehören dazu die Sandsteine, Plänersandsteine und Plänerkalke der Kreideformation. Diese wurden früher auch in mehreren Steinbrüchen gewonnen; infolge des Wettbewerbs von anderem, meist besser geeignetem Material sind sie aber sämtlich eingegangen.

4. Sand und Kies.

Sande und Kiese für die verschiedensten Zwecke bieten die diluvialen Ablagerungen im Kartenbereich in reichem Maße, insbesondere werden die Heidesande, Talsande und Talkiese sowie auch ältere Diluvialkiese ausgebeutet. Alle diese Sand- und Kiesvorkommen sind zur Gewinnung von Bausand geeignet. Die lehmarmen oder fast lehmfreien grobkörnigen Talsande bzw. feinkörnigen Talkiese der Gegend von Kaditz eignen sich hervorragend als Betonzusatz und werden an Ort und Stelle auch zur Herstellung von Betonbalken, Zementdielen, Zementplatten, Treppenstufen und Brunnenringen benutzt. Die lehmhaltigen und z. T. stark rostig bis braunrot gefärbten älteren Diluvialkiese, wie sie z. B. bei Prohlis und südwestlich von Dobritz vorkommen, werden mit Vorliebe auch als Gartenkies verwandt.

5. Lehm und Ton.

Sowohl der Lößlehm, der an den Hängen links der Elbe teilweise in großer Mächtigkeit auftritt, als auch der in dieser Gegend darunter vielfach anstehende Geschiebelehm und vor allem der Plänerton und Plänermergel werden von altersher zur Herstellung von Mauerziegeln benutzt. Der Plänermergel muß zu diesem Zwecke zunächst gewintert werden, damit er zerfällt. Der Kalkgehalt wirkt nicht störend, weil er sehr gleichmäßig verteilt ist. Aus geeigneten Partien des Lößlehms können auch Dachziegel gebrannt werden. Früher wurden in verschiedenen Ziegeleien der Gegend von Gostritz und Neuostera Pflastersteine hergestellt, dadurch, daß man Plänermergel mit zerkleinertem Abfallmaterial von bereits gebrannten Ziegeln mengte und hart brannte. Die Herstellung von Blumentöpfen wird in Gostritz betrieben.

C. Grundwasser.

(K. PIETZSCH.)

Klimatologische Angaben.

Zusammengestellt von der Sächsischen Landeswetterwarte, Dresden.

Niederschlagsmengen und (in Klammern) Anzahl der Niederschlagstage (60jähriger Durchschnitt) 110 m über NN.

	l/qm	Tage		l/qm	Tage
Januar	36	(14)	Juli	85 ⁺	(15)
Februar	35 ⁻	(13)	August	65	(14)
März	43	(14)	September	53	(12)
April	45	(13)	Oktober	46	(13)
Mai	59	(13)	November	41	(14)
Juni	75	(13)	Dezember	45	(15)
Jahr: 628 (163)					

Mittlere Lufttemperatur °Cels. (60jähriger Durchschnitt)
110 m über NN.

Januar	0,1 ⁻	Juli	18,4 ⁺
Februar	1,2	August	17,5
März	4,1	September	14,2
April	8,5	Oktober	9,2
Mai	13,4	November	4,1
Juni	16,7	Dezember	1,2
Jahr: 9,0			

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

Januar	7,2	Juli	6,2
Februar	7,1	August	6,0
März	6,8	September	5,9 ⁻
April	6,5	Oktober	6,6
Mai	6,0	November	7,2
Juni	6,2	Dezember	7,6 ⁺
Jahr: 6,6			

Durchschnittl. erster Frost:	Durchschnittl. letzter Frost:	Durchschnittl. frost- freie Zwischenzeit:
27. Oktober	12. April	198 Tage

- bedeutet niedrigste Werte, + bedeutet höchste Werte.

I. Grundwasser.

Außer den allgemeinen klimatischen und orographischen Bedingungen ist für die Grundwasserverhältnisse einer Gegend deren geologischer Bau von maßgebender Bedeutung.

1. Im Lausitzer Granit, der in der Dresdner Heide von Osten her ungefähr bis zur Schneise 19, in Loschwitz und Wachwitz fast bis an die Elbe reicht, und der oberflächlich meist durch Heidesand und Flugsandanhäufungen verhüllt ist, sind geringe Grundwassermengen lediglich auf den zahlreichen Spältchen und Klüftchen zu erwarten, welche das Gestein unregelmäßig durchziehen. Die Granitoberfläche ist, namentlich in den flachen Geländesenken, häufig stark verwittert, die lehmig-tonigen Zersetzungsprodukte verstopfen die Spältchen des Granits, die Niederschlagswässer stauen sich infolgedessen in den Heidesanden und Flugsanden der flachen Senken und verursachen dort einerseits eine lehmige Zersetzung der feldspatigen Gemengteile des Granits, andererseits fördern sie das Pflanzenwachstum; es kommt daher hier zur Humusanreicherung und schließlich zu Moor- und Torfbildungen. Die Wässer der Granit-hochfläche rechts der Elbe sind deshalb sehr weich; so besitzt z. B. das Wasser der Oberfischmannsteich-Wasserleitung, welche aus der Nähe der Kreuzung der Schneise 18 mit dem Eisenborngrund kommt, eine Gesamthärte von nur etwa 1,5°. Wie rein die im Granit der Dresdner Heide zirkulierten Spaltenwässer sein können, zeigt auch die Analyse des Wassers aus dem 1928 in Weißer Hirsch gebohrten Tiefbrunnen (s. S. 144/45).

2. Die Höhen südwestlich der Elbtalweitung werden in ihrem tiefen Untergrund aus Rotliegendem und aus Syenit (Plauenscher Grund) sowie aus Granit (Gamighübel) aufgebaut.

Syenit und Granit enthalten nur geringe Mengen von Kluftwasser. Im Rotliegenden der südwestlichen Kartenecke, soweit es dem Becken des Plauenschen Grundes angehört und durch eine Reihe nordwestlich verlaufender Verwerfungen durchschnitten ist, sind die Grundwasserverhältnisse, namentlich wegen des letztgenannten Umstandes, sehr unregelmäßig, sowohl hinsichtlich der Lage der wasserführenden Schichten wie des Betrages der unterirdischen Wassermengen. Im allgemeinen sind die Wässer der Rotliegendeschichten schon als hart zu bezeichnen, sie enthalten außer Karbonaten meist auch wechselnde Mengen von Sulfaten und Chloriden. Auch das Rotliegende des Elbtalbeckens führt in den Arkose-, Sandstein- und Kon-

glomeratschichten Wasser. Dieses wurde z. B. durch die Tiefbohrungen der Sächsischen Malzfabrik (Bohrung Nr. 43), des Plauenschen Lagerkellers (Bohrung Nr. 41) u. a. m. erbohrt. Es ist allerdings jetzt nicht mehr festzustellen, wieviel des aus den Tiefbrunnen entnommenen Wassers etwa aus den mit durchbohrten Kreideschichten stammt.

Über das Rotliegende, den Syenit und den Granit legen sich nämlich die Sandstein- und Plänerschichten der Kreideformation; sie sind flach nach NO geneigt. In den diluvialen Schichten, welche sie noch überdecken und welche vorwiegend aus lehmigen Gebilden bestehen (Geschiebelehm, Lößlehm), ist zwar fast überall Grundwasser anzutreffen, das auch mit vielen Hausbrunnen ausgenutzt wird; es handelt sich jedoch nicht um größere zusammenhängende Grundwasservorkommen, wie im Diluvium der Elbaue (siehe unten), sondern nur um verhältnismäßig geringe Sickerwassermengen, die sich auf schwerer durchlässigen Schichten, z. B. auf dem Plänerton oder auf dem tonig verwitterten Pläner, sammeln und die sich entsprechend der allgemeinen Geländeneigung langsam nach den benachbarten Tälern, insbesondere dem Elbtal, hin bewegen. Die Brunnen reichen deshalb hier vielfach durch das Diluvium bis auf den Pläner der Kreideformation. Wo dessen Schichten zerklüftet sind, dringen die Wässer tiefer ein und bewegen sich dann auf geeigneten Schichtflächen oder in porösen Schichten, wie im cenomanen Sandstein, weiter fort. So traf man (nach einem Bericht des Faktors Lindig vom 1. Dezember 1828) bei der Absenkung der Lichtlöcher für den Tiefen Elbstollen, der von Zauckerode nach Cotta führt, im Kartenbereich „die meisten Wasserzugänge in dem 1—4 L (2—8 m) mächtigen, auf dem Plänergebirge aufgelagerten, aus Lehm und Tribsand bestehenden, aufgeschwemmten Gebirge, aus welchen sich das Wasser in Klüften in das darunterliegende Plänergebirge hineinzog“. Eine besonders stark Wasser führende Kluft, die sich als eine nordwestlich streichende und mit 3° nach NO einfallende Schichtfuge erwies, traf man in rund 434 m Entfernung vom Mundloch etwa 16 m unter Tag im Plänergebirge an. Sie kommt wahrscheinlich in Cotta zum oberirdischen Ausstrich; denn als sie beim Bau des Elbstollens angezapft wurde, verloren die Cottaer Brunnen ihr Wasser, und erst nach Verspünden und Verkeilen der Kluft kamen die Quellen bei nasser Witterung wieder zum Vorschein.

Die Wässer im cenomanen Sandstein (s. auch S. 141) werden

durch eine Reihe von Tiefbrunnen angezapft, die in Plauen, Löbtau und Friedrichstadt niedergebracht worden sind (z. B. in den Bohrlöchern Nr. 36, 37, 38 und 39). Dabei ist allerdings, wie bereits oben erwähnt, nicht mehr sicher festzustellen, wieviel Wasser etwa aus Rotliegendeschichten mit in die Bohrungen eintritt. Das Wasser dieser Tiefbrunnen besitzt meist eine erhebliche Gesamthärte (bis 25°), vielfach auch eine recht beträchtliche bleibende Härte und ist ohne Enthärtung nicht zu jedem Zweck, vor allem nicht zur Dampfkessel-speisung, verwendbar. Die Härte des Wassers rührt zum Teil wohl daher, daß dieses die kalkhaltigen Schichten im Hangenden des cenomanen Sandsteins passiert hat. Wo die Tiefbrunnen Wasser von geringerer Härte führen, ist ein Zufluß aus alluvialen und diluvialen Ablagerungen der Weißeritz wahrscheinlich. Die Temperatur des Wassers der Tiefbrunnen beträgt etwa 10—12°.

Auch in den alluvialen Anschwemmungen der Täler und Rinnen im Höhenzug südwestlich des Elbtals sind Grundwässer vorhanden, die vielfach durch Brunnenanlagen genutzt werden. Da diese Wässer zum Teil aus dem an den Talwänden anstehenden Pläner stammen, sind sie meist hart. So besitzt der zur Wasserversorgung von Dresden mit herangezogene „Heilige Brunnen“ bei Leubnitz-Neuostra im zehnjährigen Durchschnitt eine Gesamthärte von 15,5° und eine bleibende Härte von 10,5°; die Anlage liefert jährlich durchschnittlich 150 000 cbm Wasser.

3. Für die Wasserversorgung des Kartenbereiches besonders wichtig ist die Elbtalweitung selbst; sie wird beiderseits von diluvialen Terrassen begleitet (Albertstadt—Radebeul, Reick), in denen die Auflagerungsfläche der diluvialen Sande und Kiese auf die Plänerschichten ungefähr in gleicher Höhe liegt, wie in der Elbaue selbst.

In der Elbtalweitung sind verschiedene Grundwasserstockwerke vorhanden. Als tiefste Schichten wurden hier Ablagerungen des Rotliegenden erreicht (Bohrung Nr. 29 auf dem Antonsplatz, Bohrung Nr. 30 in der ehemaligen Papierfabrik). Nach den Nachrichten über die Tiefbohrung auf dem Antonsplatz hat man im Rotliegenden keinen besonders reichlichen Wasserzufluß angetroffen, zum mindesten reichte der Auftrieb des Wassers nicht bis zur Erdoberfläche. Außerdem ist nicht mehr festzustellen, wie groß etwa die Wassermengen waren, welche aus höheren Schichten in die Bohrung eintraten.

Die Schichten der Kreideformation, die in der Elbtalweitung ebenso wie auf den Höhen südwestlich davon mit nordöstlicher Schichtenneigung über dem Rotliegenden lagern, werden zutiefst aus Sandstein oder Plänersandstein aufgebaut; über diese legt sich dann eine mächtige Folge von Plänern und Plänermergeln, welche mit einer Bohrung in der Waldschlößchenbrauerei (Nr. 14) mit 257 m Mächtigkeit unter 40 m diluvialen Deckschichten noch nicht durchsunken wurde. In dieser kretazischen Schichtenreihe haben sich verschiedene Horizonte als wasserführend erwiesen, die miteinander im allgemeinen nicht in Verbindung stehen und auch nicht gleichmäßig über das ganze Gebiet verbreitet sind. Am ergiebigsten und aushaltendsten sind die aus Sandstein und Plänersandstein bestehenden tiefsten Schichten der Kreideformation. Ihre Wasserführung wird einerseits durch das meist lockere Gefüge dieser Sandsteine, andererseits durch ihren nach oben hin durch den Pläner wie auch nach unten hin durch Tonschichten und Letten des Rotliegenden gegebenen Abschluß begünstigt. Entsprechend der nach Nordosten gerichteten Neigung dieser Schichten, welche auf den Höhen südwestlich des Elbtals (Prinzenhöhe, Goldene Höhe) zutage ausgehen, stehen die darin auftretenden Wässer unter Auftrieb; bei dem Brunnen am Albertplatz (Bohrloch Nr. 10) reicht der Auftrieb bis 3,85 m über Erdgleiche, d. i. bis in etwa 116 m Meereshöhe. Infolge der großen Tiefe, aus der das Wasser aufsteigt, besitzt es eine Temperatur von 17,8°. Entsprechend seiner Herkunft aus cenomanen Sandsteinschichten hat es nur eine geringe Härte (8,9°).

Die über den undurchlässigen Plänerschichten liegenden sandigen und kiesigen jungdiluvialen und alluvialen Bildungen der Elbtalweitung selbst stellen den bedeutendsten Wasserträger des Kartenbereiches dar, der auch für die Wasserversorgung der Stadt Dresden in weitgehendem Maße herangezogen wird. Da diese wasserführenden Schichten hier stellenweise bis über 20 m mächtig sind, lassen sich ihnen sehr beträchtliche Wassermengen entnehmen, so förderten in der Zeit von 1924 bis 1933 im Jahresdurchschnitt:

Wasserwerk Saloppe . . .	8 500 000 cbm
Wasserwerk Tolkewitz . . .	10 000 000 cbm.

Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß infolge der geringen Entfernung der Wasserfassungsanlagen von der Elbe ein Teil des geförderten Wassers indirekt der Elbe selbst entstammt.

Die zwischen Pirna und Meißen liegende, von jungen Schottern erfüllte Elbtalweitung stellt ein großes Grundwasserbecken dar. Die Wechselbeziehungen zu den offenen Flußläufen, namentlich zum Elbstrom, sind sehr enge. Das Bett der Elbe ist meist nicht durch Schlammabsätze abgedichtet, sondern an seinem Grunde liegen gewöhnlich Sand- und Kiesmassen, die der Fluß langsam vorwärts bewegt, und die zu einem guten Teile weiter transportierte Talkiese sind. Im allgemeinen besitzt das Grundwasser des Elbtals wie dieses selbst ein flaches Gefälle stromabwärts; aber gleichzeitig herrscht bei normalen Flußwasserständen auch ein Gefälle nach dem Elbstrom hin, so daß also bei gewöhnlichen Verhältnissen der Fluß unterirdisch vom Grundwasserstrom her mit gespeist wird. Bei Hochwasser kann dagegen für kurze Zeit auch ein Abströmen von Flußwasser in den Grundwasserstrom hinein erfolgen.

Da das Grundwasser des Elbtales zu einem wesentlichen Teil durch seitlich von den Hängen zuströmendes Grundwasser gespeist wird, ist seine Beschaffenheit nicht überall gleich. Dies kommt vor allem in seiner Härte deutlich zum Ausdruck. Die von Osten her zuströmenden Wässer, die in der Hauptsache dem Granit- und Heidesandgebiet entstammen, sind durchschnittlich weicher als die Wässer, welche von Westen her zufließen, wo die kalkreichen Schichten der Kreideformation herrschen. In der Tat stellt man an dem Grundwasser rechts der Elbe eine Gesamthärte von nur etwa 4,5—6,5°, selten bis 8° fest, während das Grundwasser links der Elbe durchschnittlich härter ist; Wasserproben aus den Bohrlöchern in der Prinzenaue ergaben sogar Härten bis über 25°.

Die alluvialen Ablagerungen des Elbtals sind nicht bedeutend und spielen hydrologisch keine eigene Rolle. Beachtenswert ist, daß die Alluvionen der westlichen Hänge, z. B. bei Strehlen, Leubnitz und Prohlis am Rande des Elbtals ihr Ende erreichen, weil die Bäche hier ihr Wasser an den Grundwasserstrom des etwas tiefer eingeschnittenen Elbtals abgeben. Dabei ist es mehrfach zu Kalkabscheidungen gekommen, z. B. bei Leubnitz; denn die seitlich zufließenden Wässer führen infolge ihrer Herkunft aus dem Plänergebirge beträchtliche Mengen von kohlensaurem Kalk gelöst mit sich.

2. Mineralwässer.

a) In Briesnitz und Kemnitz wurden durch mehrere Tiefbohrungen erdalkalische Sauerlinge erschlossen.

Die erste Bohrung wurde 1904 in Briesnitz niedergebracht (Bohrloch Nr. 18). Das Wasser dieses jetzt im Besitz der Stadt Dresden befindlichen Tiefbrunnens („Alte Quelle“) wird nach Enteisung unter der Bezeichnung „Briesnitzer Stahlquelle“ in den Handel gebracht. Ein Vergleich der 1911 von W. LOHMANN und der 1931 von KIONKA ausgeführten Analysen zeigt, daß sich die Zusammensetzung des Wassers in der Zwischenzeit nicht nennenswert geändert hat. Der Brunnen hat eine Ergiebigkeit von 18 000 l in der Stunde. Die Temperatur des Wassers beträgt $10,5^{\circ}$ bei einer Lufttemperatur von $10,5^{\circ}$.

Im Jahre 1929 wurde ungefähr 10 m von dieser Bohrung entfernt ein zweiter Tiefbrunnen angelegt („Neue Quelle“), der dieselben Schichten durchsank (Bohrtabelle und Bohrproben sind leider nicht mehr vorhanden). Er ergab eine ungefähr ebenso große Schüttung wie der frühere Tiefbrunnen; sein Wasser hat im wesentlichen die gleiche Zusammensetzung (vergleiche untenstehende Tabelle).

Beachtenswert ist der hohe Gehalt an freier Kohlensäure, der neuerdings von KIONKA bei der „Alten Quelle“ mit 2,02 g/l, bei der „Neuen Quelle“ mit 1,52 g/l angegeben wird. Dem Wasser wird vor der zu seiner Verwendung als Tafelwasser notwendigen Enteisung die Kohlensäure entzogen; nach der Enteisung wird das Wasser dann unter 4—6 Atmosphären Druck wieder mit Kohlensäure imprägniert, wozu die eigene Kohlensäure des Tiefbrunnens mit Verwendung findet.

Von großem Interesse ist die verhältnismäßig hohe Radioaktivität des Wassers beider Tiefbrunnen. Nach der Feststellung von KIONKA 1931 beträgt sie bei der „Alten Quelle“ 31,88 Mache-Einheiten und bei der „Neuen Quelle“ 67,37 Mache-Einheiten; sie rührt von gasförmiger Emanation her. Die Bohrungen haben also Wasser erschlossen, das aus größerer Tiefe aufsteigt, mindestens aber Stoffe enthält (CO_2 und Emanation), die aus größerer Tiefe stammen.

In Kemnitz wurde 1932 in Bramschs Gut von der Firma I. L. Bramsch (Dresdner Preßhefen- und Kornspiritusfabrik) mit einer Tiefbohrung (Bohrung Nr. 17) Wasser erschlossen, welches ebenfalls als ein „erdiger Eisensäuerling“ zu bezeichnen ist (Analyse siehe untenstehende Tabelle). Das Wasser hat neben einem hohen Gehalt an freier Kohlensäure (2,97 g/l) auch einen geringen Gehalt an Schwefelwasserstoff, der aber beim Stehen bald verschwindet. Leider ist der tiefste Teil des Bohrloches später verfallen, so daß

In 1 kg des Wassers sind enthalten:	Briesnitz				Kemnitz
	Alte Quelle		Neue Quelle		FRIESE 1932
	LOHMANN 1911	KIONKA 1931	SCHMIDT 1929	KIONKA 1931	
Kationen:	g	g	g	g	g
Kalium-Ion (K')	0,01088	0,00318	0,01045	0,01327	0,0280
Natrium-Ion (Na')	0,05547	0,04798	0,05754	0,0724	0,24030
Lithium-Ion (Li)	0,00008	—	0,00011	—	—
Calcium-Ion (Ca'')	0,1234	0,11267	0,10476	0,09948	0,35622
Strontium-Ion (Sr'')	0,00056	—	0,00079	—	—
Barium-Ion (Ba'')	0,00763	—	0,00004	—	—
Magnesium-Ion (Mg'')	0,05373	0,05335	0,05267	0,04141	0,16277
Ferro-Ion (Fe'')	0,00176	0,00557	0,00470	0,00972	0,01634
Mangano-Ion (Mn'')	0,00324	0,00325	0,00098	0,00216	0,00033
Aluminium-Ion (Al'')	0,00079	—	0,00023	—	—
Ammonium-Ion (NH ₄ '')	—	—	—	—	0,00035
Anionen:					
Chlor-Ion (Cl')	0,03374	0,03194	0,02417	0,02476	0,05087
Brom-Ion (Br')	0,00021	—	0,00008	—	—
Jod-Ion (J')	0,00001	—	0,00001	—	—
Sulfat-Ion (SO ₄ '')	0,06077	0,09804	0,07564	0,07351	0,01987
Phosphat-Ion (PO ₄ '')	0,0029	0,00627	0,00081	0,00263	—
Nitrat-Ion (NO ₃ '')	—	—	—	—	0,00317
Hydrocarbonat-Ion (HCO ₃ '')	0,71036	0,5506	0,62994	0,5631	2,49680
Hydrosulfid-Ion (HS')	—	—	—	—	0,000153
Kieselsäure meta (H ₂ SiO ₃)	0,054149	—	0,02329	—	0,05266
Titansäure meta (H ₂ TiO ₃)	—	—	0,00069	—	—
	1,119679		0,98690		3,427833
Freie Kohlensäure (CO ₂)	1,07128	2,0215	0,57544	1,5221	2,9693
Freier Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	—	—	—	—	0,000509
Radioaktivität	—	31,879 M-E	—	67,37 M-E	—

Wildwässer in den Brunnen eintraten und die Beschaffenheit des Wassers vollständig änderten.

b) Im Kurort Weißer Hirsch wurde 1928 im Granit ein Tiefbrunnen erbohrt (Bohrtabelle Nr. 16), der die große Ergiebigkeit von 400 000 l/Tag besitzt. Nach einer Analyse des Chemischen Laboratoriums Fresenius-Wiesbaden sind in 1 kg des Wassers enthalten:

Kationen:	Gramm	Anionen:	
Kalium-Ion (K)	0,003261	Chlor-Ion (Cl')	0,009642
Natrium-Ion (Na')	0,01277	Brom-Ion (Br')	0,000032
Lithium-Ion (Li)	0,000003	Sulfat-Ion (SO ₄ '')	0,04430
Calcium-Ion (Ca'')	0,01886	Hydrocarbonat-Ion	
Strontium-Ion (Sr'')	0,000078	(HCO ₃ ')	0,04336
Magnesium-Ion (Mg'')	0,003737		0,1365
Ferro-Ion (Fe'')	0,000338	Borsäure (meta) (HBO ₂)	0,001461
Mangano-Ion (Mn'')	0,000104	Kieselsäure (meta)	
		(H ₂ SiO ₃)	0,02367
			<u>0,1616</u>

In Spuren sind vorhanden: Blei-, Kobalt-, Nickel- und Jod-Ion. Kupfer-Ion: 0,000170 g in 1 kg. Freies Kohlendioxyd ist nicht vorhanden. Ammoniak und Salpetersäure sind nicht, salpetrige Säure nur in Spuren vorhanden. Es liegt also ein Wasser vor, das nur sehr geringe Mengen gelöster, fester Bestandteile enthält. Es handelt sich um ein sog. hypotonisches Wasser. Es wird als Heil- und Tafelwasser benutzt.

3. Landesgrundwasserdienst.

Die Lage des Grundwasserspiegels wird von Klimafaktoren beeinflusst, die einesteils mit den Jahreszeiten, anderenteils auch in längeren, ziemlich regelmäßigen Perioden wechseln. Zur dauernden Beobachtung der Schwankungen des Grundwasserspiegels ist vom Geologischen Landesamt ein Landesgrundwasserdienst eingerichtet worden, der gegenwärtig über 900 Meßbrunnen und ungefähr 500 Quellen umfaßt. Die Lage des Wasserspiegels in den Meßbrunnen wird wöchentlich einmal festgestellt. Die Meßergebnisse an den im Bereich des Kartenblattes Dresden liegenden Meßbrunnen sind in der Tabelle auf S. 146—149 wiedergegeben. Die Messungen werden von den in der zweiten Spalte genannten Beobachtern in dankenswerter Weise freiwillig ausgeführt.

Die Zahlenwerte in der Tabelle bedeuten die Lage des Grundwasserspiegels in Metern unter der Oberfläche der Abdeckplatte. Niedrige Zahlen zeigen also einen hohen, hohe Zahlen dagegen einen tiefen Grundwasserstand an.

Aus den Messungen und besonders aus der graphischen Darstellung (S. 150/51) ist zu ersehen, daß die Spiegellage des Grund-

wassers sowohl innerhalb eines Jahres als auch besonders im Verlauf mehrerer Jahre um sehr erhebliche Beträge schwankt. Diese Schwankungen sind in erster Linie klimatisch bedingt. Der starke Rückgang, welchen die Wasserspiegel in den Meßbrunnen bei Niedersedlitz, Reick und Strehlen in den letzten Jahren zeigen, ist aber möglicherweise auf eine Beeinflussung durch benachbarte größere Wasserfassungen zurückzuführen, da sich ein derartig gleichmäßiger Rückgang in anderen Brunnen des Elbtals nicht feststellen läßt.

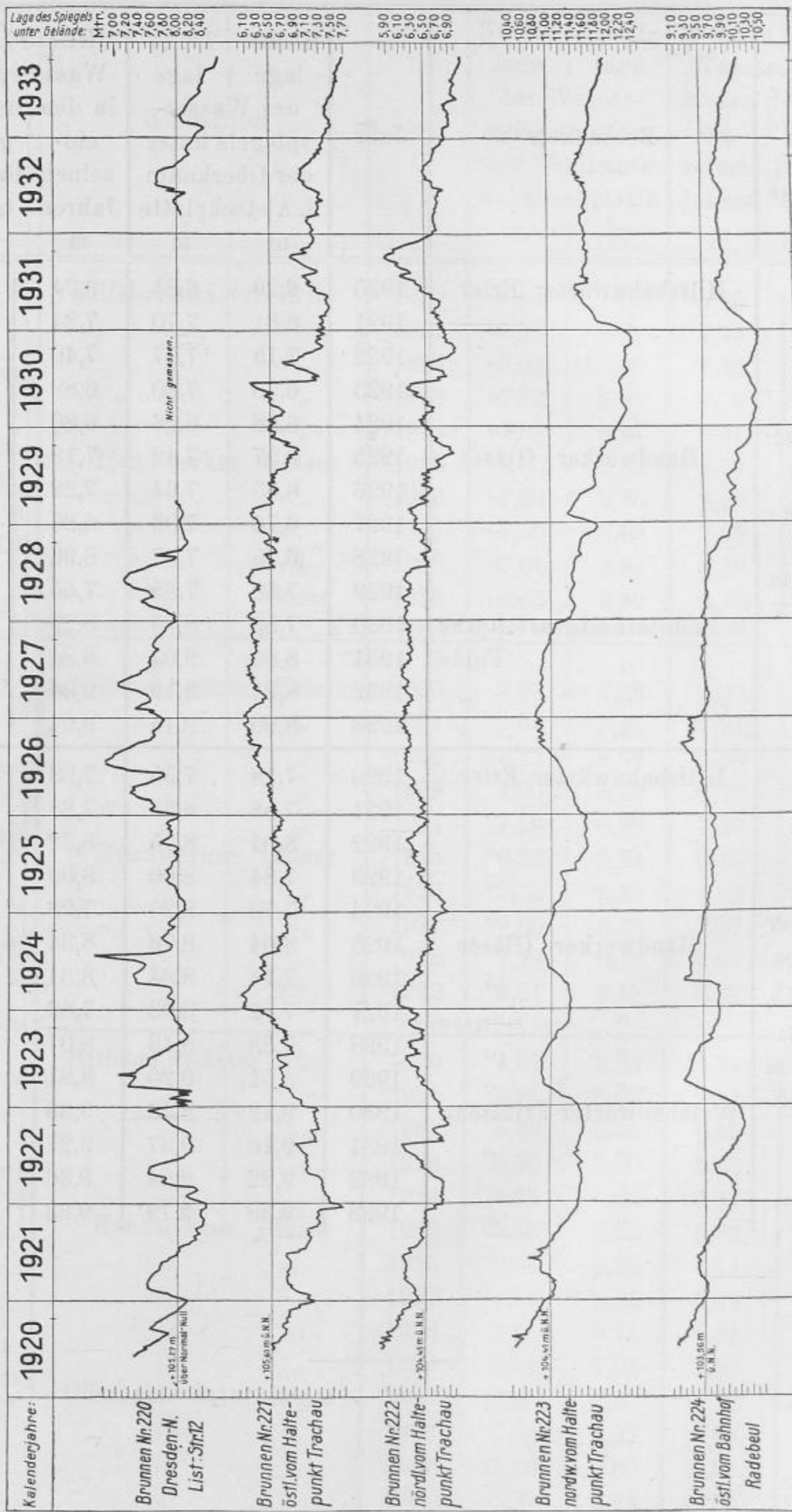
Nummer und Lage des Brunnens	Beobachter	Jahr	Höchst-	Tiefst-	Mittlere Lage d. Wasserspiegels	
			lage	lage	in den	innerh. d.
			des Wasser-	spiegels unter	ein-	ganzen
			der Oberkante	d. Abdeckplatte	zelenen	Beobach-
			m	m	Jahren	tgszeit.
					m	m
220 Dresden-N Liststr. 12 Abstich- punkt: 113,27 m über NN	Bahnmeister Fischer	1920	7,30	8,16	7,73	7,82
	" "	1921	7,50	8,47	8,00	
	Techn. Eisenb.-Obers. Kind	1922	7,51	8,37	7,95	
	" " "	1923	7,03	8,23	7,77	
	" " "	1924	6,64	8,04	7,67	
	" R.-B.Ob.-Insp. Mocker	1925	7,70	8,10	7,90	
	" " "	1926	6,80	7,97	7,41	
	" " "	1927	7,02	7,98	7,51	
	" " "	1928	7,12	8,16	7,70	
	" " "	1929	—	—	—	
	" " "	1930	—	—	—	
	" " "	1931	—	—	—	
	" " "	1932	7,67	8,28	7,99	
" " "	1933	8,04	8,81	8,41		
221 östl. vom Halte- punkt Trachau Abstich- punkt: 112,11 m über NN	Oberbahnwärter Philipp	1920	6,50	6,98	6,73	6,77
	" "	1921	6,73	7,65	7,00	
	" "	1922	6,85	7,42	7,16	
	" "	1923	6,30	6,98	6,67	
	" "	1924	6,00	6,75	6,40	
	" "	1925	6,48	6,98	6,70	
	" "	1926	6,02	6,57	6,29	
	" "	1927	6,03	6,43	6,20	
	" "	1928	6,10	6,60	6,30	
	" "	1929	6,15	6,96	6,56	
	" "	1930	6,15	7,40	6,85	
	" "	1931	6,82	7,46	7,21	
	" Bahnwärter Müller	1932	6,98	7,39	7,20	
" "	1933	7,37	7,76	7,56		

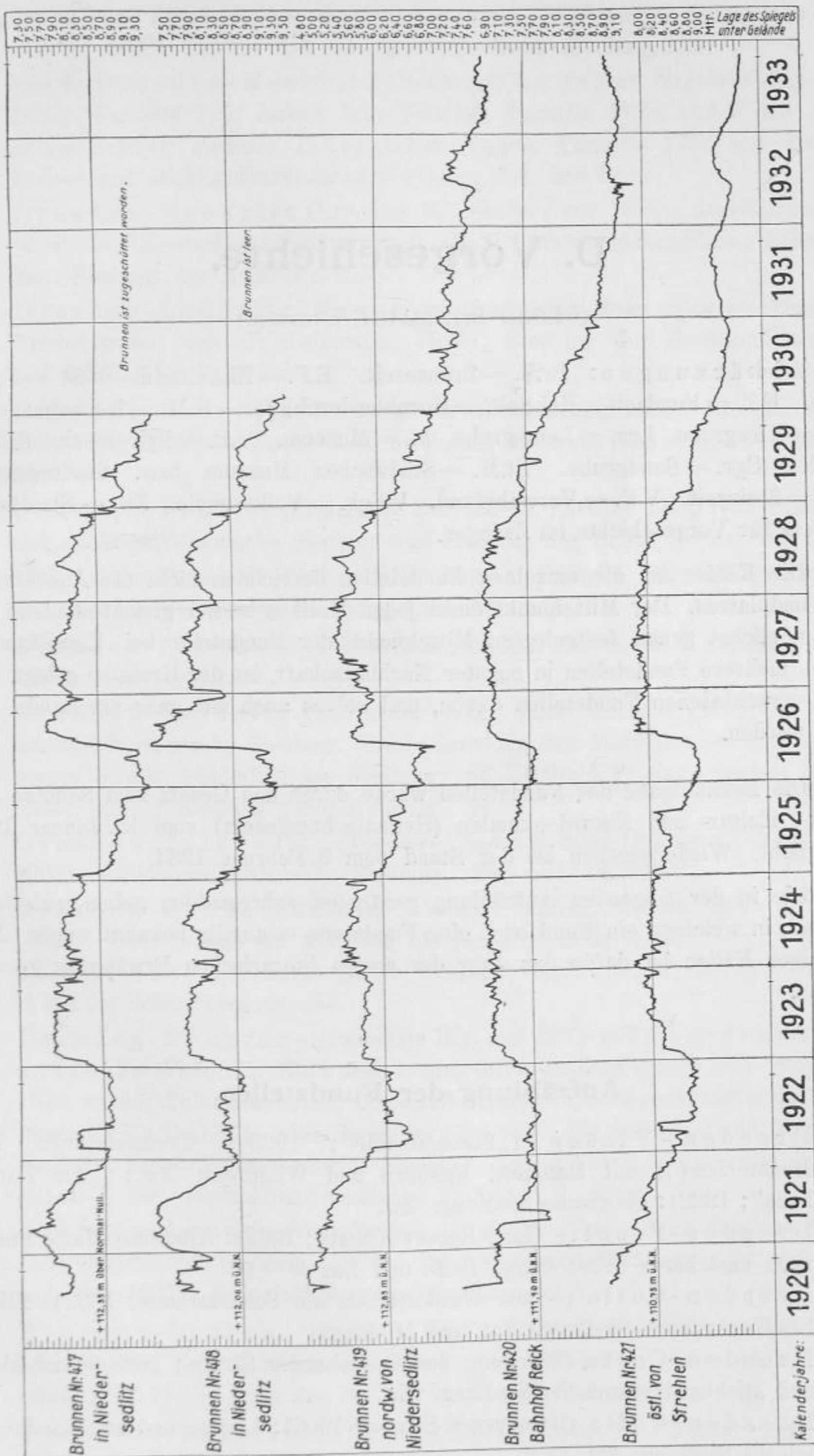
Nummer und Lage des Brunnens	Beobachter	Jahr	Höchst-	Tiefst-	Mittlere Lage d.		
			lage des Wasser- spiegels unter der Oberkante d. Abdeckplatte m	lage m	Wasserspiegels in den ein- zelnen Jahren m	innerh. d. ganzen Beobach- tgszeit. m	
222 nördl. vom Halte- punkt Trachau Abstich- punkt: 110,95 m über NN	Oberbahnwärter Philipp	1920	5,76	6,32	6,01	6,43	
	" "	1921	6,10	6,65	6,31		
	" "	1922	6,07	6,86	6,59		
	" "	1923	6,15	6,70	6,37		
	" "	1924	6,02	6,70	6,37		
	" "	1925	6,15	6,83	6,44		
	" "	1926	6,09	6,48	6,23		
	" "	1927	6,09	6,29	6,19		
	" "	1928	6,10	6,58	6,31		
	" "	1929	6,21	6,96	6,56		
	" "	1930	6,19	6,98	6,62		
	" "	1931	5,85	6,79	6,39		
	" "	Bahnwärter Müller	1932	6,49	6,85		6,66
" "	" "	1933	6,81	7,22	6,98		
223 northwestl. vom Halte- punkt Trachau Abstich- punkt: 115,41 m über NN	Oberbahnwärter Thiele	1920	10,39	10,94	10,69	11,36	
	" "	1921	10,65	11,43	11,05		
	" "	1922	11,39	11,55	11,49		
	" "	1923	10,82	11,42	11,05		
	" "	1924	10,85	11,30	11,04		
	" "	1925	11,03	11,59	11,36		
	" "	1926	10,74	11,42	11,09		
	" "	1927	10,71	11,07	10,88		
	" "	1928	11,30	11,75	11,43		
	" "	1929	11,26	12,12	11,72		
	" "	1930	12,13	12,36	12,24		
	" "	Bahnwärter Müller	1931	11,45	12,17		11,64
	" "	" "	1932	11,41	11,65		11,55
" "	" "	1933	11,64	11,98	11,80		
224 östl. vom Bahnhof Radebeul Abstich- punkt: 113,06 m über NN	Oberbahnwärter Thiele	1920	9,08	9,96	9,28	9,71	
	" "	1921	9,38	9,93	9,58		
	" "	1922	9,66	10,10	9,95		
	" "	1923	9,20	10,00	9,55		
	" "	1924	9,20	9,77	9,45		
	" "	1925	9,52	9,69	9,61		
	" "	1926	9,10	9,57	9,36		
	" "	1927	9,44	9,54	9,49		
	" "	1928	9,43	9,96	9,62		
	" "	1929	9,91	10,30	10,07		
	" "	1930	10,20	10,42	10,32		
	" "	Bahnwärter Müller	1931	9,73	10,34		9,87
	" "	" "	1932	9,67	9,85		9,76
" "	" "	1933	9,78	10,17	9,96		

10*

Nummer und Lage des Brunnens	Beobachter	Jahr	Höchst-	Tiefst-	Mittlere Lage d.	
			lage des Wasser- spiegels unter der Oberkante d. Abdeckplatte m	lage m	Wasserspiegels in den ein- zelnen Jahren m	innerh. d. ganzen Beobach- tgszeit. m
417 in Nieder- sedlitz Abstich- punkt: 120,85 m über NN	Hilfsbahnwärter Erler	1920	7,63	7,96	7,85	8,23
	" "	1921	7,20	8,45	7,74	
	" "	1922	8,02	8,68	8,46	
	" "	1923	7,62	8,32	7,79	
	" "	1924	7,82	8,24	8,01	
	Handwerker Gläser	1925	8,05	9,25	8,77	
	" "	1926	7,60	9,35	8,46	
	" "	1927	7,59	8,09	7,90	
	" "	1928	7,81	8,84	8,19	
	" Dörre	1929	8,63	9,49	9,09	
Brunnen ist zugeschüttet worden.						
418 in Nieder- sedlitz Abstich- punkt: 120,58 m über NN	Hilfsbahnwärter Erler	1920	7,35	7,98	7,60	8,10
	" "	1921	7,00	8,45	7,51	
	" "	1922	8,14	8,62	8,55	
	" "	1923	7,60	8,20	7,76	
	" "	1924	7,58	8,28	7,96	
	Handwerker Gläser	1925	8,22	9,24	8,66	
	" "	1926	7,11	9,25	8,22	
	" "	1927	7,65	8,35	7,87	
	" "	1928	7,72	8,70	8,07	
	" Dörre	1929	8,61	9,28	8,82	
Brunnen ist leer.						
419 nordwestl. von Nieder- sedlitz Abstich- punkt: 118,85 m über NN	Hilfsbahnwärter Erler	1920	4,62	4,99	4,74	6,21
	" "	1921	4,80	5,65	5,11	
	" "	1922	5,63	6,42	6,05	
	" "	1923	5,60	5,80	5,67	
	" "	1924	5,28	5,72	5,47	
	Handwerker Gläser	1925	5,85	6,46	6,32	
	" "	1926	5,49	6,92	6,11	
	" "	1927	5,14	5,81	5,44	
	" "	1928	5,25	6,14	5,64	
	" "	1929	6,14	7,04	6,57	
	Oberbahnwärter Beger	1930	6,90	7,40	7,18	
	" "	1931	7,04	7,57	7,28	
	" "	1932	7,19	7,69	7,48	
	" "	1933	7,67	8,03	7,83	

Nummer und Lage des Brunnens	Beobachter	Jahr	Höchst-	Tiefst-	Mittlere Lage d.	
			lage des Wasser- spiegels unter der Oberkante d. Abdeckplatte m	lage m	Wasserspiegels in den ein- zelnen Jahren m	innerh. d. ganzen Beobach- tgszeit. m
420 Bahnhof Reick Abstich- punkt: 118,60 m über NN	Hilfsbahnwärter Erler	1920	6,20	6,85	6,74	7,58
	" "	1921	6,81	7,70	7,24	
	" "	1922	7,15	7,57	7,40	
	" "	1923	6,70	7,20	6,89	
	" "	1924	6,68	6,96	6,80	
	Handwerker Gläser	1925	6,97	7,42	7,19	
	" "	1926	6,83	7,64	7,22	
	" "	1927	6,76	7,03	6,86	
	" "	1928	6,75	7,37	6,96	
	" "	1929	7,32	7,85	7,55	
	Bahnunterhaltgsarb. Rothe	1930	7,89	8,75	8,29	
	" Folde	1931	8,66	9,04	8,84	
	" "	1932	8,91	9,19	9,04	
" "	1933	8,90	9,15	9,04		
421 östl. von Strehlen Abstich- punkt: 118,75 m über NN	Hilfsbahnwärter Erler	1920	7,18	7,55	7,33	8,47
	" "	1921	7,58	8,33	7,88	
	" "	1922	8,04	8,75	8,32	
	" "	1923	7,84	8,60	8,09	
	" "	1924	7,70	8,20	7,98	
	Handwerker Gläser	1925	8,04	8,76	8,34	
	" "	1926	7,74	8,84	8,31	
	" "	1927	7,72	8,03	7,89	
	" "	1928	7,83	8,43	8,07	
	" "	1929	8,51	9,20	8,81	
	Weichenwärter Fritzsche	1930	9,12	9,46	9,33	
	" "	1931	9,16	9,37	9,27	
	" "	1932	9,22	9,54	9,36	
" "	1933	9,38	9,79	9,63		





D. Vorgeschichte.

(GEORG BIERBAUM, Dresden.)

Abkürzungen: Br.Z. = Bronzezeit. E.F. = Einzelfund. F.St. = Fundstelle. F.Z. = Fundzeit. Hbl.Sch. = Hornblendeschiefer. H.M. = Heimatmuseum. Kgr. = Kiesgrube. Lgr. = Lehmgrube. M. = Museum. Pr.B. = Privatbesitz. Sch. = Schule. Sgr. = Sandgrube. St.M. = Städtisches Museum bzw. Stadtmuseum. St.Z. = Steinzeit. V.F. = Verwahrfund. V.Sch. = Volksschule. Zw. = Staatliches Museum für Vorgeschichte im Zwinger.

Die Kreise um die einzelnen Fundstellen bezeichnen nicht die Ausdehnung des Fundplatzes. Der Mittelpunkt eines jeden Kreises ist nur gleichbedeutend mit dem möglichst genau festgelegten Mittelpunkt der Fundstelle bei Einzelfunden. Liegen mehrere Fundstellen in engster Nachbarschaft, ist der Kreis so gelegt, daß diese verschiedenen Fundstellen davon, und sei es auch nur ganz am Rande, berührt werden.

Die Bekanntgabe der Fundstellen wurde durch das Gesetz zum Schutze von Kunst-, Kultur- und Naturdenkmalen (Heimatschutzgesetz) vom 13. Januar 1934 ermöglicht. Wiedergegeben ist der Stand vom 3. Februar 1934.

Die in der folgenden Aufzählung genannten Jahreszahlen geben meist das Jahr an, in welchem ein Fund oder eine Fundstelle erstmalig bekannt wurde. Nur in einigen Fällen ist dafür das Jahr der ersten literarischen Erwähnung gesetzt worden.

Aufzählung der Fundstellen.

1. Dresden - Plauen („Bienertmühle“; 1923): Freilandstation des Moustérien (?) mit Mammut, Nashorn und Wildpferd. Zw.; („Am Forsthaus“; 1922): Slawische Siedlung. Zw.
2. Dresden - Prohlis (Lgr. Robert Kunath; 1932): Altsteinzeitliche Funde noch unsicherer Zeitstellung. Pr.B. und Zw.
3. Dresden - Cotta (Neues Weißeritzbett am Schusterhaus; 1892): Stichbandkeramische Siedlung. Zw. und M. Pirna.
4. Dresden - Cotta (Warthaer und Cossebauder Straße; 1893/94): Linien- und stichbandkeramische Siedlung. Zw.
5. Dresden - Cotta (Hamburger Straße; 1906): Linien- und stichbandkeramische Siedlung. Zw.

6. Dresden-Löbtau (Nostitz-Wallwitz-Platz, beiderseits der Reisewitzer Straße; 1892): Linien- und stichbandkeramische Siedlung. Zw.
7. und 8. Dresden-Mockritz (Mockritzhöhe; frühere Ziegelei C. Miersch Söhne, Parzelle 170; Acker Arno Schäfer, Parzelle 172 a und b und 174; Acker Friebel, Parzelle 172 a; Acker Trepte, Parzelle 175; seit 1902): Linien- und stichbandkeramische Siedlung. Zw. und Pr.B.
9. Dresden-Mockritz (Lgr. von M. Ilchner; vor 1923): Steinwerkzeuge (u. a. ein Rillenbeil aus Lamprophyr). Pr.B.; stichbandkeramische Scherbe. Zw.; Siedlung der Br.Z. Pr. B.
10. Dresden-Leubnitz/Neuostera (angeblich Ecke Klosterteichplatz/Friebelstraße; wohl Friebelstraße; 1890): Siedlung der Stichbandkeramik und der ältesten Br.Z. Zw.
11. Dresden-Leubnitz/Neuostera (Finkenfangstraße, Parzelle 518; 1931): Stichbandkeramische Grubenwohnung mit zwei Staken des Oberbaues. Zw.
12. Dresden-Prohlis (Ziegelei K. Herrnsdorf, Parzelle 141; 1921): Linien- und stichbandkeramische Siedlung und Siedlung der Br.Z. (?). Zw. und Pr.B.
13. Dresden-Prohlis (Acker Willy Lorenz, Parzelle 142; 1932): Linien- und stichbandkeramische Siedlung. Zw. und Pr.B.
14. Dresden-Strehlen (Oskarstraße; 1900): Linien- und stichbandkeramische Siedlung. Zw.
15. Dresden-Seidnitz (Striesener Weg, jetzt Schrebergärten; 1910): Stichbandkeramische Siedlung. Zw.; (Gabelung der Marienberger und Altenberger Straße, südöstlich der Siedlung; um 1910): E.F. einer flachen Mahlplatte, die zur Siedlung gehören dürfte. Zw.
16. Dresden-Tolkewitz (Toepler- und Schulze-Delitzsch-Straße; um 1903): Linienbandkeramische Siedlung. Zw. und 44. V.Sch.
17. Dresden-Gruna (Striesener Friedhof): Linienbandkeramische Scherbe (1927). Zw.; Gräber der mittleren bis jüngeren Br.Z. (1927). Zw.; Dresden-Striesen (Schrebergärten westlich vom Friedhof; 1912): Grab (?) -Fund der Schnurkeramik. Zw.
18. Dresden-Neugruna (Parzellen 326 und 327) und Dresden-Neuseidnitz (Parzellen 255 a und b und 267) (Ratskiesgrube von 1922 bis 1926 an der Tolkewitzer und Schaufuß-Straße): Stichbandkeramische Siedlung. Pr.B.; Grab (?) - oder Siedlungs (?) -Funde der mittleren und jüngeren Br.Z. Zw. und Pr.B.; Billendorfer Siedlung. Zw. und Pr.B.; 1 gedrehte Latènescherbe. Zw., verschollen; slawische Siedlung (?). Pr.B.
19. Dresden-Leuben (Parzelle 95): Grab der Glockenbecherkultur (1926). Zw.; Billendorfer Siedlung (1927). Zw.; slawische Siedlung (auch auf Parzelle 94; 1927). Zw.; frühdeutsche Siedlung (1927). Zw.
20. Dresden-Leuben (Alt-leuben Nr. 7; 1928): Grab (?) der Glockenbecherkultur. Zw.; (südlich der Kirche, im Winkel Alt-leuben und Hertzstraße; F.Z.?): Siedlung der Br.Z. Verbleib der Funde?
21. Dresden-Friedrichstadt (Waltherstraße = Berliner Bahnhof). Kartierung unsicher: E.F. (?), Schale, der Glockenbecherzeit (etwa 1903).

- Zw.; Gräberfeld der mittleren, jüngeren und jüngsten Br.Z. (1892). Zw. und Schulmuseum Dresden; Billendorfer Gräberfeld (1892). *Zw.
22. Dresden-A., Südvorstadt (Am Beutlerpark 8; 1930): Grabfund (?) der Kugelamphorenzeit. Zw. und Pr.B.
 23. Dresden-Coschütz (Heidenschanze; bereits 1851 ist hier einmal gegraben worden): Einzelfunde der jüngeren St.Z.; bronzezeitliche Gießstätte. Zw.; anfangs unbefestigte „Dorf“- , dann stark befestigte „Stadt“-Siedlung der ausgehenden mittleren Br.Z. bis in die Billendorfer Zeit; Hausgrundriß; einzelne Münzfunde der römischen Kaiserzeit; spätslawische Siedlung mit Sachsenpfennigen (970—1060/70). Ausgrabung 1933 und 1934. Zw., Schulmuseum Dresden, viele andere Museen und Pr.B.
 24. Dresden-Prohlis (Ziegelei von Müller jun.; 1894): Grab (?) der Schnurkeramik; nur eine vielkantige Streitaxt aus olivinreichem Basalt erhalten. Pr.B.
 25. Dresden-Leuben (Gärtnerei Max Ziegenbalg): Grabfund der Schnurkeramik (1911). Pr.B.; Siedlung der jüngeren und jüngsten Br.Z. (vor 1928). Zw.; Billendorfer Gräberfeld (1928 auf Parzelle 1c und 2a). Zw.
 26. Dresden-Briesnitz (Ziegelei Max Nötzold): E.F. eines Axthammers der jüngeren St.Z. aus Olivindiabas (1900). Zw.; Einzelfunde der ältesten Br.Z. (1892: ein Randbeil vom sächsischen Typus; 1900: ein triangulärer Dolch). Zw.
 27. Dresden-A. (Wilsdrufferstraße 31, Grundstück Renz; F.Z.?): E.F. eines Ösenhalsringes der ältesten Br.Z. Pr.B.
 28. Dresden-Reick (Keplerstraße Nr. 6, Parzelle 71a; 1929): Grabfund der ältesten Br.Z. Zw.; (Scheidemantelstraße Nr. 9; 1929): E.F., Flachbeil, der jüngeren St.Z.; Billendorfer Siedlungs (?) -Reste auf sekundärer Lagerstätte. Zw.
 29. Dresden-Johannstadt (Tatzberg). Kartierung unsicher: E.F. (1875), Absatzbeil vom böhmischen Typus der älteren Br.Z. St.M. Dresden; V.F. (Gießerbund 1877) der mittleren Br.Z. Zw.
 30. Dresden-Johannstadt (Fiedlerplatz): Skelettgrab (?) der älteren Br.Z. (F.Z.?). Zw.; Brandgräber der älteren (?) Br.Z. (1927). Zw.
 31. Dresden-A. (Carolastraße / Reitbahnstraße = Böhmischer Bahnhof): Umfangreiches Gräberfeld der mittleren und jüngeren Br.Z.; als erstes Gräberfeld der Stadtflur bereits seit 1666 bekannt. Von ihm stammt auch die älteste Abbildung vorgeschichtlichen Fundmaterials aus ganz Sachsen (1726). Zw. und St.M. Dresden; Gräberfeld (?) der Billendorfer Zeit. Pr.B. (Literatur: siehe Wolff).
 32. Dresden-Neustadt (Neustädter Bahnhof = Schlesischer und Leipziger Bahnhof; 1852): Gräberfeld der mittleren und jüngeren Br.Z. Zw., St.M. Dresden, St.M. Freiberg.
 33. Dresden-A. (Ecke Grunaer- und Lennéstraße, bereits 1781 „vor dem Pirnaischen Schlage“, heute Kreuzung von Albrecht- und Pirnaischer Straße, beim Aufwerfen von Schanzen entdeckt; 1876): Gräberfeld der mittleren Br.Z. St.M. Dresden und Zw.

34. Dresden-Neustadt (Turnerweg 3; 1888): V.F. der mittleren Br.Z. Staatl. Mus. f. Vor- u. Frühgeschichte Berlin und Pr.B.
35. Dresden-Blasewitz (Emser Allee 9, im Bereich des ehemaligen Blasewitzer Tännichts; 1894): Gräberfeld der mittleren und jüngeren Br.Z. Zw., Grassi-Museum Leipzig, Pr.B.
36. Dresden-Kaditz (Rankestraße, im Bereich des ehemaligen Kaditzer Tännichts; 1909): Gräberfeld (?) der mittleren Br.Z. 43. V.Sch. Dresden.
37. Dresden-Kemnitz (Ecke Meißner Landstraße und Zwergstraße; 1892): Gräberfeld der mittleren Br.Z. Zw.
38. Dresden-Kleinpestitz (Kgr. an der Bienertschen Feldscheune an der Kohlenstraße, Parzelle 48; 1903): Gräberfeld der mittleren Br.Z. und der Billendorfer Zeit. Zw. und St.M. Dresden.
39. Dresden-Trachau (Sgr. nördlich der Waldvilla von A. Gebler; 1908): Gräberfeld der mittleren Br.Z. Pr.B. und Zw.; angeblich jungsteinzeitliche Funde (Hüttenlehm, Klingen und Absplisse aus Feuerstein) und spätmittelalterliche Scherben. Sammlung des Sächs. Geol. Landesamtes, Leipzig.
40. Dresden-Übigau (nordwestlich vom sog. „Weinbergshügel“; nach 1890): Gräberfeld (?) der mittleren Br.Z. Zw.
41. Dresden-Strehlen (beiderseits der Wiener Straße, zwischen Beethoven- und Palaisstraße; 1874): Gräberfeld der mittleren, jüngeren und jüngsten (?) Br.Z. und der Billendorfer Kultur. Zw., St.M. Zittau.
42. Dresden-Laubegast (Gärtnerei T. J. Seidel; 1897): V.F. der mittleren Br.Z. Zw.
43. Dresden-Leuben (Gärtnerei A. Voigt, Dieselstraße 46; F.St. nahe der Hertzstraße; nach 1890): Gräberfeld der mittleren Br.Z. Meist verschollen; Reste im Zw.
44. Dresden-A., Südvorstadt (Erlweinstraße 16; 1927): Gräberfeld (?) der jüngeren Br.Z. Zw.
45. Dresden-Tolkewitz (Johannisfriedhof, im Bereich des ehemaligen Blasewitzer Tännichts): Einzelfunde, Steinwerkzeuge, der jüngeren St.Z. (1888). Zw. und Pr.B.; Gräberfeld der jüngeren und jüngsten Br.Z. (1876). Zw.
46. Dresden-Übigau (Werft der Kettenschleppschiffahrtsgesellschaft „Kette“; 1880): Gräberfeld der jüngeren und jüngsten Br.Z. Zw., wohl auch Pr.B.; ein Fibelbruchstück der späten römischen Kaiserzeit (3. Jahrhundert n. Chr.; germanische Nachbestattung?). Zw.
47. Dresden-Dobritz (67. V.Sch., Pirnaer Landstraße 53/55; 1908): Gräberfeld (?) der jüngeren Br.Z. Zw.
48. Staatsforstrevier Klotzsche (früher Dresden, Abt. 6, am „Topfweg“ im sog. „Saugarten“; 1921): Gräberfeld der mittleren Br.Z. Zw. und Pr.B.
49. Dresden-Johannstadt (gegenüber der Prießnitzmündung am linken Elbufer; 1893): Baggerfund eines Beiles mit mittelständigen Schaftlappen der mittleren Br.Z. Zw.
50. Dresden-Laubegast (Gärtnerei früher Helbig, jetzt T. J. Seidel; 1894, 1927): Siedlung der mittleren und jüngeren Br.Z. Zw.

51. Dresden-Kaditz (Totenhalle des Friedhofs; 1906): Siedlung der jüngeren Bronzezeit. Zw. und 43. V.Sch.
52. Dresden-Leubnitz/Neuostera (Am Querweg 2; 1931): Gräberfeld der jüngsten Br.Z. (?) oder der Billendorfer Zeit (?). Material unzugänglich in Pr.B.
53. Dresden-Albertstadt (Arsenal; 1915): Gräberfeld (?) der Billendorfer Zeit. Zw.
- 54 und 55. Dresden-Briesnitz (Am Lehmberg 11 und Wilhelm Raabe-straße 1—5; 1929 und 1930): Siedlung der Billendorfer Zeit. Zw. und 76. V.Sch.
56. Dresden-Kaditz (Alter Flugplatz, beim Abgraben der „Grohberge“ für die Elbflutrinne; 1919): Gräberfeld der Billendorfer Zeit. Zw.
57. Dresden-Kleinpestitz (Bau der Eigenheimstraße; 1926): Siedlung der Billendorfer Zeit. Zw. und Pr.B.
58. Dresden-Löbtau (Nostitz-Wallwitz-Platz; 1890 ff.): Gräberfeld der Billendorfer und der Latènezeit, also germanische Gräber. Zw., Schulmuseum Dresden und Pr.B.
59. Dresden-Neugruna (Tolkewitzer Straße 45; 1925): E.F. einer Arbeitshacke der jüngeren St.Z. Zw. (Elbstraße Nr. 1—3; 1898): Gräberfeld der Billendorfer Zeit. Zw.
60. Dresden-Plauen (Hoher Stein; 1900 oder 1901): Siedlung (?) der Billendorfer Zeit (?). Dreikönigsschule.
61. Dresden-Plauen (Schleiermacherstraße; 1913): Siedlung der Billendorfer Zeit (?). 39. V.Sch.
62. Dresden-Strehlen (südlich Grunaer Weg, Parzellen 225 f., 282; 1910/1911): Gräberfeld der Billendorfer Zeit. Pr.B.
63. Dresden-Gruna (Gerader Steg; 1926): Gräberfeld (?) der Billendorfer (?) Zeit. Pr.B.
64. Dresden-Tolkewitz (Baumschule Hauber, Zeuner-, Lewicki- und Toeplerstraße, bereits um 1800 bekannt; 1876; 1904): Gräberfeld der Billendorfer und der Latènezeit, also germanische Gräber. Zw. und 44. V.Sch.
65. Dresden-Wachwitz (Villa W. Lippold, Am Steinberg 10 b; 1921): Gräberfeld (?) der Billendorfer Zeit. Zw. und Pr.B.
66. Dresden-Leuben (Gärtnerei Max Ziegenbalg; 1900): Gräberfeld (?) der Billendorfer Zeit. Zw.
67. Dresden-Johannstadt (Sgr. zwischen Pfothenhauer- und Blumenstraße, wohl heutige Neubertstraße; 1881): Gräberfeld der Latènezeit, Germanengräber. Zw. und Pr.B.
68. Dresden-Briesnitz (Bau der 76. V.Sch. 1880; neue Funde 1933): Gräberfeld der Latènezeit, Germanengräber. Zw., Schulmuseum Dresden und 76. V.Sch.
69. Dresden-Coschütz (Parzelle 41 b nördlich vom Coselweg; 1931): Abfallgrube der Latènezeit. Zw.
70. Dresden-Friedrichstadt (Anlage des Alberthafens; 1892): E.F. einer römischen Bronzemünze von Augustus. Pr.B.
71. Dresden-Neugruna (Ludwig Hartmannstraße 21; 1917): E.F. einer römischen Silbermünze von Faustina der Älteren. Zw.

72. Dresden-Strehlen (Teplitzerstraße wohl Nr.100; 1926): E.F. einer burgundischen (ostgermanischen) Eisenaxt der römischen Kaiserzeit. Zw.
73. Dresden-Neuseidnitz (Wehlener Straße 12 oder Johannfriedhof; Kartierung daher unsicher; etwa 1921): E.F. einer römischen Bronzemünze von Claudius II. (Gothicus). Zw.
74. Dresden-Neuseidnitz (Schaufuß-Straße 45; 1912): Grab (?) -Fund der mittleren Br.Z. Pr.B.
75. Dresden-A., Südvorstadt (Schrebergärten nordöstlich der Lukaskirche, südlich der Reichenbachstraße, im Bereich der Wüsten Mark Boskau; Kartierung nicht ganz gesichert; nach 1900): stichbandkeramische und slawische Siedlung. Schulmuseum Dresden.
76. Dresden-Leubnitz/Neuostera (Friebelstraße 7; 1890 und 17; 1933): Slawische Siedlung Pr.B.
77. Dresden-Leubnitz/Neuostera (Kauschaer Straße 18; 1930): Slawische Siedlung. Zw.
78. Dresden-Löbtau („Dorfplatz“, nahe der Friedenskirche; um 1900): Slawische Siedlung. Zw.
79. Dresden-Prohlis (Ziegelei vorm. Palitzsch und Voigt, Parzelle 44, jetzt Luftbad; 1900): Slawische Siedlung. Zw.
80. Dresden-A. (Ecke Schloßstraße / Große Brüdergasse, Neubau Kaufhaus Möbius, früher Alsberg; 1929): Topf des 13. Jahrhunderts mit Brakteaten und 4 silbernen Gußkuchen. St.M. Dresden.
81. Dresden-A. (Altmarkt, Lichthof des Kaufhauses Renner; 1929): Gefäßfunde des 14. bis Anfang des 16. Jahrhunderts. Pr.B.
82. Dresden-A. (Ecke Schloßstraße 7/Große Brüdergasse, Tresoranlage der Sächsischen Bank; 1914): Gefäßfunde des 13. und 14. (?) Jahrhunderts. Zw.
83. Dresden-A. (Neumarkt, Anlage des unterirdischen Umschalthauses; 1931): Scherbenfunde des 14. Jahrhunderts. Zw.
84. Dresden-Briesnitz (Altbriesnitz Nr.12 und 14, südlich des Borngrabens; 1908 und 1932): Wahrscheinlich Stelle des Burgwards Bresnice (1071 ?) mit Scherbenfunden der spätslawischen und der frühdeutschen Zeit. Zw. und 76. V.Sch.
85. Dresden-Trachau (Sgr. in der Düne am Schützenhof; 1911): Funde unsicherer Zeitstellung. Zw.
86. Staatsforstrevier Weißer Hirsch (Abt. 35, westlich des Schwesternsteiges; 1898): Klingen, Abschlag, Abfallstücke aus Feuerstein. Zw.
87. Dresden-A. (Baggerfund oberhalb der Carolabrücke; 1895): E.F. eines Axthammers der jüngeren St.Z. aus Kieselschiefer. Zw.
88. Dresden (Großes Ostra-Gehege; 1863): Baggerfund von zwei Klingenschabern aus Feuerstein, wohl jungsteinzeitlich. Zw.
89. Dresden-Johannstadt (Canalettostraße 7; 1894): E.F. einer Axt der jüngeren St.Z. aus Hbl.Sch. Pr.B.
90. Dresden-Johannstadt (Stübelallee 2, Botanischer Garten; 1892): E.F. einer am Schaftloch abgebrochenen Axt der jüngeren St.Z. aus Hbl.Sch. Zw.

91. Dresden-A. (Grundgraben zum Neuen Rathaus; um 1905): Bandkeramische (?) Siedlung (?), Scherben verschollen; ein Axthammer der jüngeren St.Z. aus Diabas. Zw.
92. Dresden-Neustadt (Nördlich der Stöckelstraße): V.F. der Bandkeramik 1920: zwei undurchbohrte Schuhleistenkeile, zwei Hacken; sämtlich aus Amphibolit; 1921: E.F. eines Hobelbeiles aus Hbl.Sch. Alle Stücke in Pr.B.
93. Dresden-Cotta (Ockerwitzer Straße 5; 1899): E.F. eines undurchbohrten Schuhleistenkeiles aus Hbl.Sch. Zw.
94. Dresden-Kaditz (Südlich vom Ort; F.Z.?): E.F. eines spitznackigen Beiles von ovalem Querschnitt, Schneide abgebrochen. Pr.B.
95. Dresden-Kaditz (Abwasser-Reinigungs-Anlage; 1908): E.F. einer Arbeitsaxt aus Hbl.Sch. Zw.
96. Dresden-Leuben (Pfarrgarten; F.Z.?): E.F. eines Hobelbeiles aus Hbl.Sch. Sch. Niedersedlitz.
97. Dresden-Löbtau (früher Plauensche Straße 32, jetzt Tharandter Straße; 1878): E.F. einer verwaschen schnurkeramischen Streitaxt aus Amphibolit. Zw.
98. Dresden-Löbtau (Kronprinzenstraße; 1909): E.F. eines Axthammers aus Amphibolit. Pr.B.
99. Dresden-Johannstadt (Stephanienstraße 9; 1931): E.F. eines Axthammers der jüngeren St.Z. aus Hbl.Sch. mit übers Bohrloch gehender, längsgerichteter Hohlkehle (Pfeilschaft-Schleifer?). Zw.
100. Dresden-Kaditz (Alter Pionierübungsplatz; 1906): E.F. eines durchbohrten Schuhleistenkeiles aus Hbl.Sch. Zw.
101. Dresden-Neustadt (Kanonenstraße 36; um 1900): E.F. eines durchbohrten Schuhleistenkeiles aus Hbl.Sch. Zw.
102. Dresden-Prohlis (Ziegelei Robert Kunath; F.Z.?): E.F. des Schneideteiles einer Streitaxt aus Hbl.Sch., der neben dem durchgebrochenen Schaftloch aufs neue angebohrt ist. Sch. Niedersedlitz.
103. Dresden-Reick (Aufgelassene Ziegelei von Hermann Pahlisch, Parzelle 67; 1891): E.F. des Schneidenbruchstückes einer Hacke aus Amphibolit. M. Pirna.
104. Dresden-Strehlen (Ehemalige Gärtnerei Freudenberg, Reicker Straße 36; 1896): V.F. (?) von zwei großen durchbohrten Schuhleistenkeilen (Pflugschare?) aus Hbl.Sch. Zw. und Sch. Oberlöbnitz.
105. Dresden-Cotta (Baugrund der 34. V.Sch., Cossebauder Straße 35; F.Z.?): E.F. einer römischen Münze von Diocletian. Verschollen.
106. Dresden-Striesen (Gärtnerei Olberg östlich der Geisingstraße; 1916): E.F. eines dünnackigen Beiles aus Feuerstein. Zw.
107. Dresden-Zschertnitz (Paradiesstraße 18; 1914): E.F. einer Arbeitsaxt aus Diabas. Pr.B.
108. Staatsforstrevier Klotzsche (in der Prießnitz zwischen Abt. 27 und 41; 1918): E.F. einer durchlochten Hacke aus Hbl.Sch. Zw.
109. Staatsforstrevier Klotzsche (Abt. 11, westlich vom Vogelherd; 1903): E.F. eines stark verwitterten, noch nicht angebohrten Rohstückes

- für einen Axthammer (?) von fünfeckigem Grundriß aus Basalt. Dreikönigschule.
110. R a d e b e u l (dicht südlich der Dresdner Straße zwischen Brandkataster Nr. 75 und 83; 1911): E.F. einer Schaftlochhacke aus Amphibolit. Pr.B.
111. D ö l z s c h e n (Flurteil Roßtal, westlich vom Wasserbehälter; F.Z.): E.F. einer flachen Hacke aus Amphibolit. Pr.B.
112. D r e s d e n - G o s t r i t z (Gärtnerei von Hermann Werner am sog. „Fuchsberg“): Einzelfunde (?) von einem Rillenbeil aus Basalt (1929), einem Bruchstück eines am Schaftloch zerbrochenen Schuhleistenkeiles und einem Flachbeil aus Hbl.Sch. (nach 1900). Alles Pr.B. — Vielleicht lag hier eine bandkeramische Siedlung, da nach Angabe an diesem Platz etwa 1911 „fuhrenweise Scherben gefunden, abgefahren und vernichtet worden sein sollen“.
113. D r e s d e n - C o t t a (Schrebergärten zwischen Warthaer- und Ockerwitzer Straße; 1932): Einzelfunde von zerbrochenen Werkzeugen aus Feuerstein (Klinge und geflügelte Pfeilspitze). 76. V.Sch.
114. D r e s d e n - L o s c h w i t z (Burgberg): spätslawisch-frühdeutsche Warte (?). Bisher nicht durch Funde belegt.
115. D r e s d e n - R e i c k (Parzelle 180b nordöstlich der Mügelnier Straße; 1931): Einzelfunde eines kleinen undurchbohrten Schuhleistenkeiles, eines Mahlplattenbruchstückes und mehrerer Feuersteinwerkzeuge. Pr.B.
116. D r e s d e n - D o b r i t z (Moränenende, Schrebergarten A. Cwigk; 1932): F.St., sekundäre Lagerung (?), mit Scherben der jüngeren St.Z. (?), der Br.Z., der Billendorfer Zeit und der Latènezeit (Scheibenware). Zw.
117. D r e s d e n - A. (Elbbett oberhalb der Augustusbrücke, Baggerfund; 1900): E.F. eines Axthammers von fünfeckigem Grundriß aus Diabas (?). Pr.B.
118. D r e s d e n - S t r e h l e n (Erweiterung des Carolasees nach Nordwesten; 1886): Siedlung der Billendorfer Zeit u. a. mit einem Axthammer von fünfeckigem Grundriß. Zw.
119. D r e s d e n - A. (Lothringerstraße 1, Amtsgerichtsneubau; vor 1900): E.F. eines Axthammers von fünfeckigem Grundriß aus Diorit (?). Zw.
120. D r e s d e n - D o b r i t z (Baumschule O. Poscharsky; 1899; Eigentümer des Grundstückes Gebrüder Seidel, Laubegast): E.F. eines Axthammers aus Phonolith von verwaschen fünfeckigem Grundriß. Zw.
121. N i e d e r s e d l i t z (Fabrikareal Höntsch & Co., Reicker Straße 42; F.Z.): E.F. eines Axthammers von fünfeckigem Grundriß aus Hbl.Sch. Sch. Niedersedlitz.
122. D r e s d e n - B l a s e w i t z (linke Elbseite zwischen Gerölln auf dem großen Heger gegenüber der Ausmündung des Mordgrundes; 1886): E.F. eines Tüllenbeiles der jüngsten Br.Z. Zw.
123. D r e s d e n - S e i d n i t z (Gärtnerei Heinrich Hennig, Marienberger Straße 34, an der Grenze mit der Baumschule von P. Hauber; 1932): F.St. der Billendorfer (?) Zeit. Zw.
124. D r e s d e n - N e u s t a d t (Eisenberger Straße, bei der Erweiterung des Leipziger Bahnhofes; 1852?): Gräberfeld der jüngeren Br.Z. Zw.
125. D r e s d e n - B l a s e w i t z (Schillerplatz im Bereich des ehemaligen Blasewitzer Tännichts; 1903 und etwa 1925): Gräberfeld der Billendorfer Zeit. Meist verschollen und Zw.

126. Dresden-Mockritz (Gostritzer Straße, zukünftige Nr. 12, Parzelle 157a; 1932): Siedlung (?) der Schnurkeramik. Zw.
127. Dresden-Striesen (Comeniusstraße 80; 1934): E.F. eines Axthammers aus Hbl.Sch. mit Nachbildung (?) einer Gußnaht im Negativ auf der einen Hammerfläche. Älteste Br.Z. Sekundäre Lagerstätte. Zw.

Kurzer Abriß des Besiedlungsganges, in Verbindung mit der Zeittafel auf S. 162.

Steinzeit: Die ältere Steinzeit ist bisher vertreten durch die F.St. 1 und 2. Sie dürften beide dem älteren Abschnitt dieser Epoche, dem Moustérien, angehören. — Die mittlere Steinzeit ließ sich mit Sicherheit noch nicht nachweisen. Die Ausfüllung dieser Lücke kann jedoch nur eine Frage der Zeit sein. Man könnte mit aller Vorsicht an die Funde 86 und 88 denken. — Von Süden und Norden her kommen die Kulturen der jüngeren Steinzeit. Die Überwindung des Erzgebirges erfolgt auf dem Paß von Kulm-Nollendorf. Über die Höhen führten die alten Wege. F.St. 7 und 8 am Straßenzug der Südhöhe zeigen einen solchen uralten Höhenweg an. Von Süden wandern aus Böhmen die ackerbautreibenden und viehzüchtenden Linienbandkeramiker ein (4—8, 12—14, 16, 17), um Besitz von der Lößlandschaft zu nehmen. Ebendaher kommen die in Heidenau-Gommern (auf Meßtischblatt 82) nachgewiesenen Jordansmühler Leute und die Vertreter des reisigen Volkes der Glockenbecherkultur (19, 20, 21). Aus dem Norden stammen die Stichbandkeramiker (3—15, 18, 75), die „Vettern“ der Linienbandkeramiker. Zu einer dieser beiden Kulturen gehörten vielleicht auch 91 und 112. Sicher gehörten hierher ihre Werkzeuge, die auf unserem Meßtischblatt allein auch auf dem rechten Elbufer auftreten, während die Siedlungen dort fehlen (V.F. 92; Einzelfunde 100 und 101 rechtselbisch; linkselbisch 45, 93, 104 V.F.?, 112, 115). Aus dem Norden kommen ferner die Schnurkeramiker (17, 24, 25 und 126: vielleicht Siedlung) mit ihren Werkzeugen (23, 97, vielleicht auch 106) und die Kugelamphorenleute (22, südlichste F.St. im Lande vor dem Übergang nach Böhmen).

Bronzezeit: Die Aunjetitzer Kultur der ältesten Bronzezeit, für die neben dem Kulm—Nollendorfer Paß noch der Lückendorfer Paß im Zittauer Gebirge als Zugangsweg aus Böhmen in Betracht gezogen werden muß, hat eine Siedlung (10) und ein Grab (28) hinterlassen. Werkzeuge aus Bronze enthält F.St. 26; Werkzeuge aus Stein sind vielleicht die Rillenbeile von 9 und 112, sicherlich aber 127. Ein bronzener Halsschmuck ist 27. — Den Übergang von der Körperbestattung zum Leichenbrand in der älteren Bronzezeit zeigt wohl die F.St. 30. F.St. 29 erbrachte einen Einzelfund dieser Zeit, in welcher die Wurzeln der folgenden Lausitzer Kultur liegen. — Klimatisch bedingt ist sicherlich die dichte Besiedlung durch die Illyrier während der mittleren Bronzezeit. Siedlungen: 23, 50, 18?; Gräberfelder: 17, 18?, 21, 23?, 31—41, 43, 48, 74; Einzelfund: 49; Verwahrfunde: 29 und 42. — Die jüngere Bronzezeit ist längst nicht so oft belegt. Siedlungen: 23, 25, 50, 51; Gräberfelder: 17, 21, 31, 32, 35, 41, 44—47, 124. — Noch weniger ist es die jüngste Bronzezeit. Siedlungen: 23, 25; Gräberfelder: 21, 46, 52? und der Einzelfund 122. —

Bronzezeitliche Siedlungen, die bisher einem bestimmten Abschnitt nicht zugewiesen werden können, sind die Nr. 9, 12 und 20.

Eisenzeit: Am Übergang von der Bronze- zur Eisenzeit haben wir mit einer fühlbaren Klimaverschlechterung zu rechnen. Die Billendorfer Stufe der älteren vorrömischen Eisenzeit bildet den Endabschnitt der Lausitzer Kultur mit illyrischem Volkstum. Für unser Meßtischblatt zeigt sie ein starkes Ansteigen der Funde. Siedlungen: 18?, 19, 23, 28?, 54, 55, 57, 60?, 61?, 118; Gräberfelder: 21, 25, 31?, 38, 41, 52?, 53, 56, 58, 59, 60?, 62, 63?, 64—66, 125. Charakteristische Werkzeuge sind die steinernen Axthämmer von fünfeckigem Grundriß: 109?, 117, 118—121.

Die Germanenzeit: A. Latène-Zeit. Angehörige des Suebenstammes haben das Elbtal in Besitz genommen. Anhaltspunkte für ihre Siedlung sind bisher nur die F.St. 18? und 69. Reicher sind die Gräberfunde vertreten: 18?; 58, 64 (diese beiden im Anschluß an Billendorfer Gräber), 67 und 68. — B. Römische Kaiserzeit. Wir können hier bereits von den westgermanischen Hermunduren und den ostgermanischen Burgunden sprechen. Um 200 n. Chr. etwa ist die Elbe die Grenze beider. Nur Einzelfunde liegen vor. Meist sind es Münzen: 23, 70 und 71 (für die frühe Kaiserzeit); 73 und 105 (für die späte Kaiserzeit). Eine germanische Nachbestattung aus dem 3. Jahrhundert n. Chr. könnte bei 46 vorliegen. Burgundisch ist Nr. 72. — C. Völkerwanderungszeit. Bis heute auf dem Meßtischblatt nicht nachgewiesen. Nahe an seiner Südgrenze liegt aber der Langobardenfund von Dresden-Nickern auf dem Meßtischblatt 82.

Die Slawenzeit hat bisher wohl nur Siedlungen geliefert, diese jedoch erst aus der Zeit nach 800 n. Chr. Zum mindesten lassen sich aus den vorliegenden Zufallsfunden keine sicheren Rückschlüsse auf das Vorhandensein von Gräbern ziehen. Hierher gehören die Nr. 1, 18, 19, 75—79. Befestigte Siedlungen waren 23 und 114. Sie leiten beide schon über in die Zeit der Wiederinbesitznahme des Landes durch die Deutschen, sind also frühdeutsch in spätslawischer Zeit. Nr. 114 hat jedoch noch keine Funde ergeben.

Frühdeutsche Zeit: Auch hier liegen nur Siedlungsspuren vor, welche sich mit 3 Ausnahmen auf den alten Stadtkern verteilen: 80—83. Am interessantesten ist der reiche Brakteatenfund 80 aus dem Ende des 13. Jahrhunderts. Nr. 81—83 sind jünger. Die genannten Ausnahmen bilden 19, 23 (?) und 84. Nr. 84 dürfte ziemlich sicher die Stelle des deutschen Burgwards von Dresden-Briesnitz (Bresnice) sein.

Nicht eingeordnet werden können zunächst die Funde 85, 116 und 123, so interessant immerhin die Überlagerung der Fundstücke von 85 durch den Dünen-sand ist.

1250 n. Chr.	E i s e n z e i t	Slawenzeit	Spätlawische Zeit	} Köllmichen } Zweiter Burgenbau 929 Gründung der Burg Meißen	Sobrigau		
1000			Mittelslawische Zeit				
800			Frühslawische Zeit			Dresden-Stetzsch	
600		Germanenzeit	Völkerwanderungszeit	531 Untergang des Thüringerreichs durch Franken und Sachsen			
400			Römische Kaiserzeit (späte)	Osten: Burgunden (Ostgermanen)			
200			(frühe)	Westen: Hermunduren (Westgermanen)			
0		Jüngere vorrömische Eisenzeit (Latènezeit)	Elbsuebische Stämme				
500		B r o n z e z e i t	Zeitalter der Urnenfriedhöfe	Ältere vorrömische Eisenzeit (Hallstattzeit)		Germanen drücken vom Norden Billendorfer } Keramik Göritzer }	Erster Burgenbau z.B. Dresden-Coschütz
800				Jüngste Bronzezeit		Aurither Keramik	
1000			Jüngere Bronzezeit	Riefenkeramik (Gävernitz)			
1200	Mittlere Bronzezeit		Buckelkeramik				
1400	Ältere Bronzezeit		Übergang von Körperbestattung zum Leichenbrand				
1600	Älteste Bronzezeit	Aunjetitzer Kultur					
1800	S t e i n z e i t	jüngere	Von Norden: Schnurkeramik, Kugellamphoren, Kragenflaschen, Stichbandkeramik. Von Westen: Glockenbecher	Die gegenseitigen Altersbeziehungen dieser Kulturen stehen heute noch nicht endgültig fest.			
3000			Von Süden: Glockenbecher, Jordansmühlerkeramik, Linienbandkeramik.				
13000	S t e i n z e i t	ältere	Walzenbeile } Keine Zeitfolge! Geröllkeulen } Spitzhauen } Tardenoisien }	Calbitz, Ebendörfel, Nünchritz, Meschwitz, Niederschöna, Altstadt Waldenburg, Elbtal, Muldetal, Oberlausitz.			
			Magdalénien Solutréen Aurignacien Moustérien Acheuléen Chelléen	Burk Schmölen bei Wurzen ? { Markkleeberg, Zwickau, Oberlausitz ?			

Literatur-Übersicht.

Nur die wichtigsten Arbeiten sollen hier genannt werden. Sehr viele Angaben enthalten neben den Blättern des Archivs urgeschichtlicher Funde aus Sachsen im Zwinger vor allem die Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden.

BIERBAUM, G.: Münzfunde der vor- und frühgeschichtlichen Zeit aus dem Freistaat Sachsen. *Mannus* XVI, 1924, S. 279 ff.

— Die Vorgeschichte des Plauenschen Grundes. *Mitteilungen des Landesvereins Sächsischer Heimatschutz* XVI, 1927, S. 127 ff.

— Vorgeschichtliche Funde von Dresden-Johannstadt. *Die Elbaue* (Beilage zum *Generalanzeiger, Kötzschenbroda*) 5. Jg., 1928, S. 46 f.

— Neue Steinzeitfunde der Flur Groß-Dresden. *Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden* Jg. 1932, Dresden 1933, S. 48 f.

— Von Schanze zu Schanze. *Geschichtliche Wanderfahrten* Nr. 24, Dresden 1932.

— Dresden-Plauen (Bienertmühle), die erste palaeolithische Fundstelle Groß-Dresdens. *Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden* Jg. 1931, Dresden 1932, S. 171 ff.

DEICHMÜLLER, J. V.: Über Urnenfunde in Übigau bei Dresden. *Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden* Jg. 1884, Dresden 1885, S. 105 ff.

— Übersicht über die steinzeitlichen Siedelungen in der Umgebung von Dresden. *Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden* Jg. 1910, Dresden 1910, S. 7.

DÖRING, F. H.: Die vorgeschichtliche Besiedlung der Wilsdruffer Gegend. *Unsere Heimat* (Beilage zum *Wilsdruffer Tageblatt*) 1920, Nr. 5—9, S. 17—36.

GEINITZ, H. B.: Die Urnenfelder von Strehlen und Großenhain. *Mitteilungen aus dem Kgl. Mineralog. Museum in Dresden*. Cassel 1876.

GRAHMANN, R.: Das Alter der „Hellerterrasse“ und der Dünen bei Dresden. Ein Beitrag zur Geschichte des sächsischen Elbtales. *Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Dresden, Jahrbuch* 1931/32, N. F., S. 85 ff.

KNOBLOCH, E.: Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens der 32. Volksschule zu Dresden-Neugruna (darin „Urgeschichte unseres Schulbezirkes“, S. 4—7). Hugo Große, Dresden 1931.

NEUMANN, G.: Die triangulären Dolche der ältesten Bronzezeit im Freistaat Sachsen. *Mannus, Erg.-Bd. VI*, 1928, S. 102 ff.

— Die Gliederung der Glockenbecherkultur in Mitteldeutschland. *Prähistorische Zeitschrift* XX, 1929, S. 3 ff.

RADIG, W.: Der Wohnbau im jungsteinzeitlichen Deutschland. *Mannus-Bibliothek* Nr. 43, Leipzig 1930.

— Die Vorgeschichte der Heide. In: *Die Dresdner Heide und ihre Umgebung*. Dresden 1932, S. 121 ff.

- RÜHLE, E. K.: Die neuesten Funde aus dem Dresdner Stadtgebiet. Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden Jg. 1927 und 1928, Dresden 1929, S. XXXI.
- TRAUTMANN, O.: Zur Geschichte der Besiedelung der Dresdner Gegend. Mitteilungen des Vereins für Geschichte Dresdens Heft 22, Dresden 1912.
— Die Flur Dresden und die Wüstung Boskau. Dresdner Geschichtsblätter 34. Jg., 1926, S. 157 ff.
- WOLFF, Christian Sigmund: Sammlung von Natur- und Medicin- wie auch hierzu gehörigen Kunst- und Literatur-Geschichten, . . . , 29. Versuch. . . von Einigen Academ. Naturae Curios. in Breßlau. Sommer-Quartal, 1724. Leipzig und Budissin, MDCCXXVI, S. 520—522 (mit 14 Abb. auf S. 521).
-

E. Bohrtabellen.

(K. PIETZSCH.)

In der Spalte „Bohrergebnis“ sind die vom Bohrmeister gebrauchten Bezeichnungen der durchbohrten Schichten angegeben, in den beiden letzten Spalten sind diese geologisch ausgedeutet. Da Bohrproben nicht immer zur Bestimmung vorlagen, sind einige Angaben nicht ganz sicher.

Für die Umrechnung der älteren Bohrungen wurde zugrunde gelegt: 1 sächs. Fuß = 28,32 cm, 1 sächs. Zoll = 23,60 cm.

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrarchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung	
	End- tenfe Bis m	Mäch- tigkeit in m			
Nr. 1 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—R22] Dresden-Kaditz (Flutrinne, Bohrg. 3)	+ 105,12		Auffülle Kies und Sand Ton Pläner	} $t \frac{3}{2} m$ (?)	} — Diluvium Obere Kreideformation
	0,30	0,30			
	10,20	9,90			
	10,40	0,20			
Nr. 2 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—R19] Dresden-Kaditz (Bohrloch F)	ca. + 111		Sand Kies Ton	} $t 1 p$ (?)	} Diluvium Obere Kreideformation
	4,10	4,10			
	15,50	11,40			
Nr. 3 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—R17] Dresden-Mickten (Bohrloch D)	ca. + 109		Sand Kies Ton	} $t \frac{3}{2} m$ (?)	} Diluvium Obere Kreideformation
	2,15	2,15			
	18,70	16,55			
	19,00	0,30			

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrarchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung
	End- teufe Bis m	Mäch- tigkeit in m		
Nr. 4 (2. Aufl.: 19) [BA: Dresden—R 15] Dresden-Trachau (Bohrloch B)	ca. + 110		Lehmiger Sand Kies Ton	} Diluvium Obere Kreideformation
	3,00	3,00		
	13,80	10,80		
	14,00	0,20		
Nr. 5 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—R 13] Dresden-Trachau (Bohrloch h) 1903	ca. + 109		Mutterboden (0,25) u. Ton (0,30) Sand, unt. tonig Kies Lehmiger Kies Grauer Ton	} Diluvium Obere Kreideformation
	0,55	0,55		
	3,30	2,75		
	16,30	13,00		
	19,90	3,60		
	20,00	0,10		
Nr. 6 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—R 39] Dresden-Übigau (Elbbrücke, Bohrl. I) 1928	+ 104,13		Lehm Grob.grauer Kies Gelber Ton Pläner	} Alluvium Obere Kreideformation
	1,45	1,45		
	6,82	5,37		
	7,10	0,28		
	12,60	5,50		
Nr. 7 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—R 51] Dresden-Pieschen, Wurzener Str. (Volksbad) 1927/28	+ 110,80		Sandiger Lehm Sand u. Kies Rein. Mittelkies Feiner Sand Grob. lehm. Kies Feiner Kies Grober Kies Pläner	} Diluvium Obere Kreideformation
	1,40	1,40		
	5,10	6,50		
	8,40	1,90		
	9,00	0,60		
	12,00	3,00		
	14,20	2,20		
	15,30	1,10		
folgt				
Nr. 8 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—R 117] Dresden-Pieschen (Rotax-Werk) 1922	ca. + 110		Baugrube Kies, z. T. lehmig u. mit Tonlagen Ton Kies	} Diluvium
	4,50	4,50		
	13,20	8,70		
	13,90	0,70		
	15,00	1,10		
Nr. 9 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—R 60] Dresden-Leipziger Vorstadt (Proj. Elbbrücke, Bohrung 12) 1919	+ 107,85		Auffüllung Kies Ton Pläner	} Alluvium Obere Kreideformation
	2,75	2,75		
	15,55	12,80		
	15,75	0,20		
	16,65	0,90		

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung
	End- teufe Bis m	Mäch- tigkeit in m		
Nr. 10 (2. Aufl.: 18) [BA: Dresden—R 65] Dresden-N, Albert- platz (vgl. B. Cotta, Nenes Jahrbuch f. Min. 1837, S. 42)	ca. + 113		Sand und Kies Mergel u. Kalkst.	Diluvium
	16,15 226,25	16,15 210,10		
	ca. + 113		Mergel Grauer Sand- stein, zulocker u. klüftig	Obere Kreideformation
	237,55 243,25	11,30 5,65		
Nr. 11 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—R 64] Dresden-Albert- stadt, Tannenstr. 5 (Dresdener Kristall- eisfabrik Ullrich) 1931	ca. + 120		Auffüllung Sand Feiner Kies Scharfer Sand Grob.grauer Kies	Diluvium
	1,80	1,80		
	16,10	14,30		
	20,00	3,90		
	20,60 24,00	0,60 3,40		
Nr. 12 (2. Aufl.: 17) [BA: Dresden—R 66] Dresden-Albertstadt Prießnitzgrund (Vgl. R. Næssig, Abh. Natw. Ges. Isis zu Dresden 1899, S. 16)	+ 126,30		Waldboden Sand Kies Ton, Letten u. Felsen (Pläner)	Diluvium Obere Kreideformation
	1,20	1,20		
	19,50 30,70	18,30 11,20		
	33,70	3,00		
Nr. 13 (2. Aufl.: 15 ¹⁾) [BA: Dresden—R 69] Dresden-Antonstadt, Charlottenstraße Militärwasserwerk (Vgl. R. Næssig, Abh. Natw. Ges. Isis zu Dresden 1901, S. 14)	+ 139,00		Sand, z. T. mit Steinen Kies Ton, unt. sandig Kies und Sand Ton Pläner	Diluvium Obere Kreideformation
	18,60	18,60		
	20,60	2,00		
	24,40	3,80		
	47,20 47,90	22,80 0,70		
	50,00	2,10		

¹⁾ Hier Lage falsch angegeben.

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrarchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung
	End- teufe Bis m	Mäch- tigkeit in m		
Nr. 14 (2. Aufl.: 16) [BA: Dresden—R 67] Dresden-Antonstadt, Waldschlößchen (Vgl. R. Næssig, Abh. Natw. Ges. Isis Dresden 1906, S. 24)	ca. + 130			
	0,40	0,40	Kellertiefe	—
	15,00	14,60	Heidesand, zu- tiefst kiesig	dh
	40,00	25,00	Sand und Kies	ds ^c
	42,50	2,50	Plänermergel	t ³ / ₂ m
	165,00	122,50	Pläner	?
	208,00	43,00	Harter Pläner	
	209,50	1,50	Kalkreicher, schwarzer Ton	t1p
	240,00	30,50	Harter Pläner	
	241,00	1,00	Grauschwz. Ton	?
	259,00	18,00	Pläner, z.T. glau- konitisch	
	262,00	3,00	Fast schwz. Ton	
	273,00	11,00	Sehr hart. Pläner	ctp
	295,50	22,50	Plänersandstein	
	297,00	1,50	Pläner	
Nr. 15 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—R 74] Dresden-Loschwitz, Saloppe (Rohrbrunn. c) 1919	+ 106,60			
	0,80	0,80	Aufgefüllt. Kies	—
	10,80	10,00	Kies	ak
	11,00	0,20	Ton	t ³ / ₂ m (?)
	11,40	0,40	Pläner	
Nr. 16 (2. Aufl.: —) [BA: Staatsforstrev. Weißer Hirsch 23] Dresden-Weißer Hirsch (Tiefbohrung für das Kurbad)	ca. + 242			
	1,60	1,60	Sand	df
	8,00	6,40	Sand mit Granitblöcken	
	16,00	8,00	Zersetzt. Granit	
	67,20	51,20	Roter und grauer Granit	Gm
	69,40	2,20	Zersetzter Syenit	
74,00	4,60	Syenit		
Nr. 17 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L 227] Dresden-Kemnitz (Bramsches Gut) 1932	ca. + 115			
	1,20	1,20	Gelber Lehm	dl
	2,00	0,80	Geröll m. Steinen	
	16,00	14,00	Pläner	t1p
	27,20	11,20	„Schiefer-ton“	+ ctp
	35,00	7,80	Sandstein	cs
	42,50	7,50	Rot. Schiefer-ton	
	63,00	20,50	Arkose	
	66,00	3,00	Letten, graugrün	
	67,30	1,30	Roter Sandstein	ru
82,00	14,70	desgl. m. grobem Geröll, wohl auch mit Tonbänken		

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrarchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung	
	End- teufe Bis m	Mäch- tigkeit in m			
Nr. 18 (2. Aufl.: 12) [BA: Dresden—L 1] Dresden-Briesnitz (Briesnitzer Stahl- quelle) 1904	ca. + 131				
	6,00	6,00	Aufgefüllter Boden	—	—
	56,30	50,30	Pläner, zu unt. Plänersandstein	} t 1p + ctp + cs (?) ru	} Obere Kreideformation Unter-Rotliegendes
	64,00	7,70	Rotliegendes		
Nr. 19 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L 2] Dresden-Cotta (Tiefbrunnen i. ehem Hofbrauhaus Cotta, jetzt Bleiwerk Morgenstern)	ca. + 117				
	65,00	65,00	Pläner und Ton Granitangebohrt	t 1p + ctp + cs (?) ru	Obere Kreideformation Unter-Rotliegendes
Nr. 20 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L 13] Dresden-Cotta (Volksbad Hebbelstr.) 1927	+ 117,08				
	0,50	0,50	Moorboden	abm	Alluvium
	5,50	5,00	Lehm	al	Diluvium
	14,20	8,70	Pläner	t 1p	Obere Kreideformation
Nr. 21 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L 12] Dresden-Friedrichst. (Tiefbrunnen der Reichsbahn-Ges. Hamburger Str.) 1932	+ 113,60				
	0,85	0,85	Auffüllung	—	—
	2,10	1,25	Mutterboden u. Lehm	al	} Diluvium
	16,85	14,75	Kies, mit ein- zeln. Sandlagen	ak	
	79,20	62,35	Pläner	} t 1p + ctp + cts cs	} Obere Kreideformation
	81,30	2,10	grob. kalkig. Sandstein		
	87,80	6,50	Hellgrauer und weiß. Sandstein		
	89,00	1,20	Rotlieg.-Arkose bzw. Konglom.	ru	Unter-Rotliegendes
Nr. 22 (2. Aufl.: 11) [BA: Dresden—L 16] Dresden-Friedrichst. (Seidel & Naumann, Hamburger Str. 19)	ca. + 113				
	1,50	1,50	Lehm	al	} Diluvium
	8,00	6,50	Kies	ak	
	10,00	2,00	Lehm	?	
	18,50	8,50	Kies u. Sand, zu unterst tonig	?	
	102,00	83,50	Mergel u. Pläner	} t 1p + ctp(?) cs (?) ru	} Obere Kreideformation Unter-Rotliegendes
	112,00	10,00	Grüner u. grauer Sandst.		
113,00	1,00	Roter Sandstein			

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrar- chiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis		Geologische Deutung
	End- teufe Bis m	Mäch- tigkeit in m			
Nr. 23 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden-L 324] Dresden-Friedrichst. (Waltherstraße)	ca. + 115				
	11,50	11,50	Grober Kies	} ∂ ak	Diluvium
	13,00	1,50	Lehm.-ton. Kies		
	16,10	3,10	Grober Kies	} t1p	Obere Kreideformation
	21,20	5,10	Pläner		
Nr. 24 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden-L 38] Dresden-Friedrichst. Löbtauer Str. 64/66 (Tiefbrunnen d. ehem. Brauerei Gambrinus, jetzt „Progreß“ Maschinenfabrik Rößler & Ponndorf)	ca. + 117				
	1,50	1,50	Auffüllung	} —	Diluvium
	14,00	12,50	Lehmiger grober Kies		
	17,00	3,00	Verwitt. Pläner	} t1p	Obere Kreideformation
	72,00	55,00	Pläner		
Nr. 25 (2. Aufl.: 10) [BA: Dresden-L 37] Dresden-Friedrichst. Bauhofstraße	+ 112,83				
	1,50	1,50	Auffüllung	} —	Alluvium
	1,75	0,25	Lehm		
	13,25	11,50	Kies und Sand, zuunterst Ton	} ak	Obere Kreideformation
	65,50	52,25	Ton und Pläner		
Nr. 26 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden-L 21] Dresden-Friedrichst. (Proj. Elbbrücke, Bohrloch 4) 1919	+ 107,95				
	3,50	3,50	Ackererde	} as	Alluvium
	13,35	9,85	Kies		
	13,65	0,30	Ton	} $t\frac{3}{2}$ m (?)	Obere Kreideformation
	14,40	0,75	Pläner		
Nr. 27 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden-L 26] Dresden-Friedrichst. Pieschener Allee, am Sportplatz (Bohrung f. Kristall- eisfabrik und Kühl- hallen, Dresden)	ca. + 109				
	4,00	4,00	Lehmiger Sand u. sandiger Lehm	} als	Alluvium
	4,80	0,80	Ton		
	5,50	0,70	Feiner gr. Sand	} as	Obere Kreideformation
	6,40	0,90	Humus		
	17,10	10,70	Kies, zuoberst tonig	} ak	
	17,70	0,60	Ton		

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrarchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung		
	End- teufe Bis m	Mäch- tigkeit in m				
Nr. 28 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L41] Dresden-A, Zwingerhof (Bohr- loch 1) 1929	+ 110,66					
	1,00	1,00	Lehm	al	} Alluvium Obere Kreideformation	
	4,30	3,30	Lehmiger Kies	als		
	15,00	10,70	Kies	ak		
	15,85	0,85	Ton	$t\frac{3}{2}m(?)$		
Nr. 29 (2. Aufl.: 9) [BA: Dresden-L. 40] Dresden-Altstadt Antonsplatz (Artesischer Brunnen) (Vergl. C. Cotta, N. Jb. f. Min. 1835, S. 321)	ca. + 113					
	15,30	15,30	„Aufgeschw. Land“ (Kies) 54 Fuß	∂ak	} Diluvium	
	77,60	62,30	Schieferton . 220 „	$t\frac{3}{2}m+$		
	102,80	25,20	Mergel . . . 89 „	$t1p+ctp$	} Obere Kreideformation	
	145,60	42,80	Schieferton . 151 „			
	167,40	21,80	Weißer u. gr. Sandstein 77 „	cs		
	190,60	23,20	Rötlicher u. gr. Sandstein wechsellag. mit rotem Schieferton . 82 „	ru		} Unter-Rotliegendes
	237,90	47,30	Konglomerate 167 „ Gesamttiefe 840 Fuß			
	Nr. 30 (2. Aufl.: 8) [BA: Dresden—L48] Dresden-A., Wilsdruffer Vorstadt (Artesischer Brunnen der ehem. Dresdener Papierfabrik) 1861 (Vergl. auch H. B. GEINITZ, Elbtalgebirge I, S.14)	ca. + 119				
		11,50	11,50	Grober Kies	$\partial ak(?)$	} Diluvium (?)
63,55		52,05	Plänmergel	$t\frac{3}{2}m$		
65,00		1,45	Mergelton oder Lette		} Obere Kreideformation	
79,45		14,45	Plänmergel	t1p		
100,00		20,55	Plänersandstein	} ctp		
101,95		1,95	Plänmergel			
103,40		1,45	Grünsandstein			
103,65		0,25	Zahlr. Schalen v. kleinen Austern			
106,45		2,80	Lichtgrauer oder weißl. Quader- sandstein mit Kaolin	cs (?)	} Unter-Rotliegendes	
108,75	2,30	Desgl. mit Kon- glomeraten von kaolinhaltigen Gebirgsarten u Quarz				
110,00	1,25	Rote Letten und Sandstein	ru			

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrarchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung
	End- teufe Bis m	Mäch- tigkeit in m		
Nr. 31 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L 45] Dresden-Südvorstadt Sedanstr. 7 (Tiefbrunnen des ehemaligen Bades u. Hotels Albertshof) 1897	ca. + 115		Diluvial- schichten Pläner	} $\delta l + \delta s \mathcal{C}$ t1p Diluvium Obere Kreideformation
	?	?		
	40,00	?		
Nr. 32 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L 50] Dresden-Südvorstadt Chemnitzer Str. 6 (Feldschlößchen- Brauerei)	ca. + 126		Grober Kies Verwitterter Pläner Pläner Tonhaltiger Kies	} ds_w $t \frac{3}{2} m$ + t1p + ctp + cs (?) Diluvium Obere Kreideformation
	17,00	17,00		
	20,00	3,00		
	82,00	62,00		
Nr. 33 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L 54] Dresden-Südvorstadt Zwickauer Str. 50 (Früher: Krause & Baumann, jetzt: Universelle Zigarettenfabrik)	ca. + 120		Grober Kies mit Ton Pläner mit Kies Plänermergel u. Pläner Ton mit Sand Kies	} $\delta a l$ t1p + ctp + cs (?) Diluvium Obere Kreideformation
	1,00	1,00		
	3,00	2,00		
	47,00	44,00		
	58,00	11,00		
Nr. 34 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L 56] Dresden-Südvorstadt (Reichsbahn, Bohr- loch 2, an der Nossener Brücke) 1931	ca. + 121		Aufgef. Boden Grober Kies Pläner u. Pläner- mergel in mehr- fachem Wechsel Grauer, kalk. Ton Grauer, kalkfreier Ton Grüngrauer, fein- körn. Sandstein Rotfleckiger Sandstein Sandiger Ton	} — ak t1p + ctp cs Alluvium Obere Kreideformation
	1,00	1,00		
	7,50	6,50		
	73,00	65,50		
	75,00	2,00		
	76,00	1,00		
	78,00	2,00		
	80,00	2,00		
82,50	2,50			

Fortsetzung siehe nächste Seite

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrarchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung	
	End- teufe Bis m	Mäch- tigkeit in m			
Nr. 34 (Fortsetzung)	ca. + 121				
	87,00	4,50	Roter Schiefer- letten m. Sand- steinlagen	ru	Unter-Rotliegendes
	89,00	2,00	Roter grober Sandstein		
	94,00	5,00	Roter Schiefer- letten m. Sand- steinlagen		
	96,00	2,00	Roter grober Sandstein		
	101,80	5,80	Sandstein mit Schieferletten- lagen		
102,30	0,50	Rotliegend- Sandstein			
Nr. 35 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L57] Dresden-Südvorstadt Reichsbahn (Bohrloch 3, in den Schrebergärten an der Nossener Brücke) 1931/32	ca. + 123				
	9,50	9,50	Kies	ak	Alluvium
	10,00	0,50	Grauer Ton	t1p + ctp	Obere Kreideformation
	79,00	69,00	Pläner		
	81,00	2,00	Grüner Ton	cs	Unter-Rotliegendes
	85,00	4,00	Grauer Sandstein		
100,00	15,00	Letten m. Kon- glomeratlagen			
Nr. 36 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L53] Dresden-Südvorstadt Zwickauer Str. 74 (J. G. Kynast) 1911	ca. + 122				
	12,00	12,00	Kies	ak (?)	Diluvium
	70,00	58,00	Pläner	t1p + ctp	Obere Kreideformation
	80,00	10,00	Sandstein	cs	
	90,00	10,00	Rotliegendes	ru	Unter-Rotliegendes
Nr. 37 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L55] Dresden-Südvorstadt Reichsbahn (Bohrloch 1, bei der Gaspreßanlage an d. Nossener Brücke) 1931	ca. + 122				
	7,70	7,70	Grober, toniger Kies	ak (?)	Diluvium
	11,00	3,30	Blauer Ton, kalk.	t1p + ctp	Obere Kreideformation
	73,50	62,50	Plänerkalk, hart, im unteren Teil mitsand. Lagen		
	76,00	2,50	Grüner Sand mit Ton	cs	Unter-Rotliegendes
	80,00	4,00	Grauer Sandst., kalkig		
	95,50	15,50	Rotlieg.- Sand- steine u.-Letten		
	99,50	4,00	Rotlieg. Konglomerat	ru	

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrarchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung	
	End- tenfe Bis m	Mäch- tigkeit in m			
Nr. 38 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L 59] Dresden-Südvorstadt Fabrikstraße (Konsumverein „Vorwärts“ Kesselbrunnen 3) 1929/30	+ 123,35		Aufgef. Boden Lehm Kies, oberer Teil lehmig, tiefster Teil tonig Ton Pläner Sandstein (?) Pläner Sandstein	— al	— Alluvium
	1,30	1,30			
	2,40	1,10		t1p + ctp	Obere Kreideformation
	11,00	8,60			
	11,10	0,10			
	36,50	25,40		cs	Obere Kreideformation
	42,50	6,00			
59,80	17,30				
70,40	10,60				
Nr. 39 (2. Aufl.: 6) [BA: Dresden—L 52] Dresden-Südvorstadt Eisenstückstraße	ca. + 130		Kies Kies u. aufgear- beiteter Pläner Pläner Plänersandstein, wechsellagernd m. Pläner u. Ton Grauer Sandstein Roter Ton und Sandstein Folgt angeblich: Syenit	dsw oder dsC	Diluvium
	10,00	10,00			
	23,00	13,00		t1p + t $\frac{3}{2}$ m	Obere Kreideformation
	66,00	43,00			
	86,00	20,00			
	90,00	4,00		ctp cs	Unter-Rotliegendes
	103,00	13,00			
Nr. 40 (2. Aufl.: 5) [BA: Dresden—L 60] Dresden-Plauen Bamberger Str. 5 (Brunnen der Fa. Anton Reiche) 1912	ca. + 125		Aufgef. Boden Lehm Kies Pläner u. Pläner- ton Rötlicher Ton Syenit (wohl Konglo- merate d. Rot- liegenden)	— al	Diluvium
	1,50	1,50			
	3,00	1,50		t1p + ctp	Obere Kreideformation
	3,50	0,50			
	64,00	60,50			
	74,00	10,00		ru	Unter-Rotliegendes
	80,50	6,50			
Nr. 41 (2. Aufl.: 4) [BA: Dresden—L 62] Dresden-Plauen Chemnitzer Str. 52 (Brauerei Plauen- scher Lagerkeller) 1907	ca. + 135		Kies Pläner mit Ton- lagen Feiner Ton Pläner u. Sand- stein Syenit	dsw	Diluvium
	10,00	10,00			
	51,00	41,00		t1p + ctp	Obere Kreideformation
	59,00	8,00			
	61,50	2,50			
75,00	13,50	ru	Unter-Rotliegendes		

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrarchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung
	End- teufe Bis m	Mäch- tigkeit in m		
Nr. 42 (2. Aufl.: 3) [BA: Dresden—L 63] Dresden-Plauen Würzburger Str. 9 Dresdener Milch- versorgungsanstalt 1907	ca. + 127			
	10,00	10,00	Grober Kies	} ∂ak Diluvium
	13,00	3,00	Grauer Ton und Pläner	
	23,00	10,00	Ton und Pläner („Kies“)	} $t1p + ctp$ Obere Kreideformation
	28,00	5,00	Pläner	
	31,00	3,00	Ton und Pläner („Kies“)	
38,00 39,00	7,00 1,00	Ton und Pläner Grauer Ton		
Nr. 43 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L 65] Dresden-Plauen Hofmühlenstr. 33 (Sächs. Malzfabrik) 1930	ca. + 128			
	2,00	2,00	Lehm	} ∂al ∂ak Diluvium
	8,00	6,00	Kies	
	12,00	4,00	Ton	} $t1p + ctp$ Obere Kreideformation
	49,00	37,00	Pläner	
	87,00	38,00	Rote Letten und Sandsteine	
91,50	4,50	gr. „Sandstein“	} ru Unter-Rotliegendes	
92,45	0,95	graubr. „Lette“		? Unter-Rotliegendes oder Syenit
Nr. 44 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L 71] Dresden-Plauen Bienertstr. 1 (Petzold & Aulhorn, älterer Tiefbrunnen)	ca. + 128			
	9,50	9,50	Ausschachtung	} — Alluvium
	11,00	1,50	Feiner Sand	
	14,00	3,00	Pläner	} $t1p + ctp$ Obere Kreideformation
	15,00	1,00	Grauer Ton	
	28,00	13,00	Pläner u. Pläner- sandstein	
37,00	9,00	Ton		
38,00	1,00	Verwitt. Syenit	} $ru(?)$ Unter-Rotliegendes? (zutiefst Syenit?)	
49,50	11,50	Syenit		
Nr. 45 (2. Aufl.: 1) [BA: Dresden—L 72] Dresden-Plauen Tharandter Str. (Petzold & Aulhorn, neuere Bohrung) 1910/11	ca. + 128			
	3,50	3,50	Aufgef. Boden	} — Diluvium
	10,50	7,00	Rötlicher Kies	
	13,50	3,00	Ton	} $t1p + ctp$ Obere Kreideformation
	28,50	15,00	Pläner mit Ton- lagen, zuunterst Plänersandstein	
	32,00	3,50	Feinkörniger Sandstein	
	42,00	10,00	Grauer Ton	
	44,50	2,50	Roter Ton	} ru Unter-Rotliegendes
	45,50	1,00	Roter Sand	
52,00	6,50	Roter Ton		
55,00	3,00	Syenit	} $S(?)$ Syenit ?	

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrarchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan- satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung
	End- teufe Bis m	Mäch- tigkeit in m		
Nr. 46 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L70] Dresden-Löbtau (Brauerei Reisewitz, Bohrung 1930)	ca. + 132		Geröll Pläner Rotliegendes Harter Syenit	} ∂ak } $t1p + ctp$ } ru } $S(?)$
	10,00	10,00		
	34,50	24,50		
	61,00	26,50		
Nr. 47 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L69] Dresden-Löbtau (Brauerei Reisewitz Bohrung 1927)	ca. + 139		Lehm Fester u. toniger Pläner Syenit	} ∂l } $t1p + ctp$ } $ru(?) + S$
	1,00	1,00		
	24,50	23,50		
	100,00	75,50		
Nr. 48 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L277] Dresden-Kleinpestitz (Versuchsbohrung für eine Filteranlage, Schurf 20) 1930	+ 208,04		Lehm Kies und Sand in mehrfachem Wechsel Lehm, z. T. fein- sandig Schwarzgrauer Ton, z. T. sandig Plänersandstein	} ∂l } δs } δm } δt } $t1p(?)$
	0,75	0,75		
	7,50	6,75		
	9,80	2,30		
	15,17	5,37		
Nr. 49 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L308] Dresden-Reick (Gaswerk, Bohr- loch II) 1914	ca. + 116		Lehm Lehmiger Kies Kies Blauer Ton	} ∂ls } $\delta s \mathcal{C}$ } $t \frac{3}{2} m$
	0,60	0,60		
	4,80	4,20		
	10,40	5,60		
Nr. 50 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden—L206] Dresden-Gruna Bärensteiner Str. (Mimosa A.-G.) 1913	ca. + 115		Aufgef. Boden Lehm Kies	} — } ∂al } ∂ak
	0,80	0,80		
	2,60	1,80		
	17,50	14,90		
Nr. 51 (2. Aufl.: 13) [BA: Dresden—L202] Dresden-Blasewitz Prinzenaue (Bohrl. b)	ca. + 110		Lehm und Sand Kies Brauner und blauer Ton	} als } ak } $t \frac{3}{2} m$
	2,70	2,70		
	17,85	15,15		
	18,20	0,35		

Nummern auf der Karte. (Nr. auf der 2. Aufl. der Karte) [Nr. im Bohrarchiv (BA) des Geolog. Landesamtes] Ungefähre Lage (Bohrlochbezeichn. des Unternehmers)	Höhe des Bohrlochan-satzpunktes über NN.		Bohrergebnis	Geologische Deutung
	End-teufe Bis m	Mäch-tigkeit in m		
Nr. 52 (2. Aufl.: —) [BA: Dresden-L207] Dresden-Tolkewitz (Wasserwerk, Bohrloch a) 1913	+ 110,85			
	2,50	2,50	Lehm	} Alluvium
	4,20	1,70	Lehmiger Sand	
	16,70	12,50	Kies	} Obere Kreideformation
17,00	0,30	Ton		
Nr. 53 (2. Aufl.: 21) [BA: Dresden-L226] Dresden-Leuben	ca. + 116			
	3,00	3,00	Ton mit einer moorigen Zwischenlage	} Alluvium
	17,00	14,00	Sand und Kies	
	46,00	29,00	Mergel	} Obere Kreideformation

Inhalt.

	Seite
A. Geologische Beschreibung.	
Einleitung: Lage, Landschaftsgliederung, Gewässer (R. GRAHMANN)	3
Überblick über den geologischen Aufbau (K. PIETZSCH)	6
I. Elbtalzone (H. EBERT und K. PIETZSCH)	9
1. Altpaläozoikum (K. PIETZSCH)	11
2. Der Granodiorit des Gamighübels („Dohnaer Biotitgranit“ (H. EBERT)	12
3. Der Granitgneis des Prießnitzgrundes („Granitgneis von Klotzsche“) (H. EBERT)	15
4. Der Syenit des Plauenschen Grundes (H. EBERT)	17
A. Der Hornblende-Syenit	17
a) Geologische Position	18
b) Gesteinskundliches	20
c) Quantitative Zusammensetzung	24
B. Gänge und Mineralklüfte	27
a) Lamprophyre	27
b) Aplite	30
c) Pegmatite	30
d) Hydrothermale Mineralbildungen	31
e) Analysen von Mineralien pegmatitischer und hydrothermalen Entstehung	32
f) Gangmylonite	34
C. Die Entstehung des Syenitvorkommens	35
Schriftenverzeichnis	37
II. Lausitzer Massiv (H. EBERT)	38
A. Der „Lausitzer Biotitgranit“ und sein Gangfolge	39
a) Der „Lausitzer Biotitgranit“ (Biotitgranodiorit)	39
b) Aplitische Partien	40
c) Einschlüsse	40
d) Lamprophyre	41
e) Granodioritporphyrit	42
B. Die Hornfels-Hybridgranit-Serie	43
a) Hornfels, granitisiert, Sedimentcharakter noch deutlich	43
b) Hornfels, granitisiert, bereits stark aufgelöst	46

	Seite
c) Hybridgranit („Lausitzer Zweiglimmergranit“)	47
d) Mylonite	48
C. Zusammenfassung	49
III. Unterrotliegendes (K. PIETZSCH)	51
1. Das Unterrotliegende des Döhlener Beckens	51
Gliederung	52
A. Untere Abteilung des Unterrotliegenden	53
1. Stufe des Wilsdruffer Porphyrits und des Unkersdorfer Tuffs	53
2. Das Steinkohengebirge des Unterrotliegenden	54
3. Die organischen Reste der Unteren Abteilung des Unterrot- liegenden des Döhlener Beckens	57
B. Obere Abteilung des Unterrotliegenden	58
1. Stufe der bunten Schieferletten und Schiefertone, wechsel- lagernd mit Sandsteinen und Tuffen, sowie mit einem Stein- kohlenflöze und einem Kalksteinlager	58
2. Stufe der Sandsteine und Brekzientuffe	60
3. Die organischen Reste der oberen Abteilung des Unterrot- liegenden des Döhlener Beckens	61
Tektonik des Rotliegenden im Döhlener Becken	62
2. Das Unterrotliegende des Elbtalbeckens	63
IV. Obere Kreideformation (K. PIETZSCH)	65
Gliederung	66
A. Cenoman	66
Quadersandstein (Unterquader)	66
B. Cenoman-turone Übergangsschichten	69
a) Schwellenfazies	70
b) Klippenfazies	73
c) Pläner und Plänersandstein	79
C. Turon	82
a) Stufe des Inoceramus labiatus (Pläner, Mittelpläner)	82
b) Stufe des Inoceramus lamarcki und der Scaphiten (Pläner- mergel und Plänerkalk)	84
Allgemeine Lagerungsverhältnisse. Zerklüftung	93
V. Tertiär (Pliozän) (R. GRAHMANN)	95
VI. Quartär (R. GRAHMANN)	96
1. Diluvium (Pleistozän)	96
A. Ablagerungen der Elstereiszeit	98
1. Altdiluviale Elbschotter	98
2. Bänderton	99
3. Geschiebelehm und -mergel (Grundmoräne)	101
4. Schmelzwassersande und -kiese	104
B. Ablagerungen der Saaleeiszeit	104
1. Mitteldiluviale Flußschotter	105

	Seite
2. Bänderton	106
3. Heidesand	107
C. Ablagerungen der Weichseleiszeit	110
a) Bildungen der Niederterrasse	110
b) Höhere Terrasse des Prießnitztales	113
c) Äolische Ablagerungen	113
Löß und Lößlehm	114
Sandlöß und lehmiger Flugsand	117
Flugsand und Dünen	117
2. Alluvium (Holozän)	120
1. Moor und Torf	121
2. Mergel und Kalksinter	123
a) Die Mergel von Cotta	123
b) Ton- und Sandmergel	127
c) Kalksinter	127
3. Bildungen der Flußauen	127
a) Aulehm, z. T. sandig	127
b) Flußsand und Flußkies	129
4. Bildungen kleiner Täler, Schwemmkegel	131
5. Künstlich aufgeschüttete Massen	131

B. Technisch nutzbare Stoffe.

(K. PIETZSCH)

1. Erze	132
2. Steinkohlen	133
3. Steine	134
4. Sand und Kies	135
5. Lehm und Ton	136

C. Grundwasser.

(K. PIETZSCH)

Klimatologische Angaben der Landeswetterwarte	137
1. Grundwasser	138
2. Mineralwässer	142
3. Landesgrundwasserdienst	145

D. Vorgeschichte.

(GEORG BIERBAUM)

Aufzählung der Fundstellen	152
Kurzer Abriss des Besiedlungsganges	160
Vorgeschichtliche Zeittafel	162
Literaturübersicht	163

E. Bohrtabellen.

(K. PIETZSCH)

Bemerkung zur Benutzung der Karte	181
---	-----

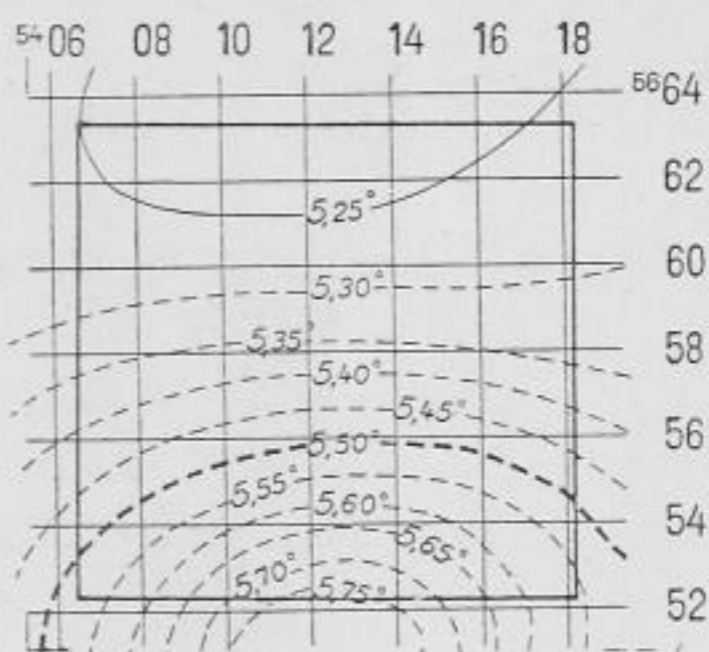
Bemerkungen zur Benutzung der Karte.

1. Nadelabweichung.

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

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

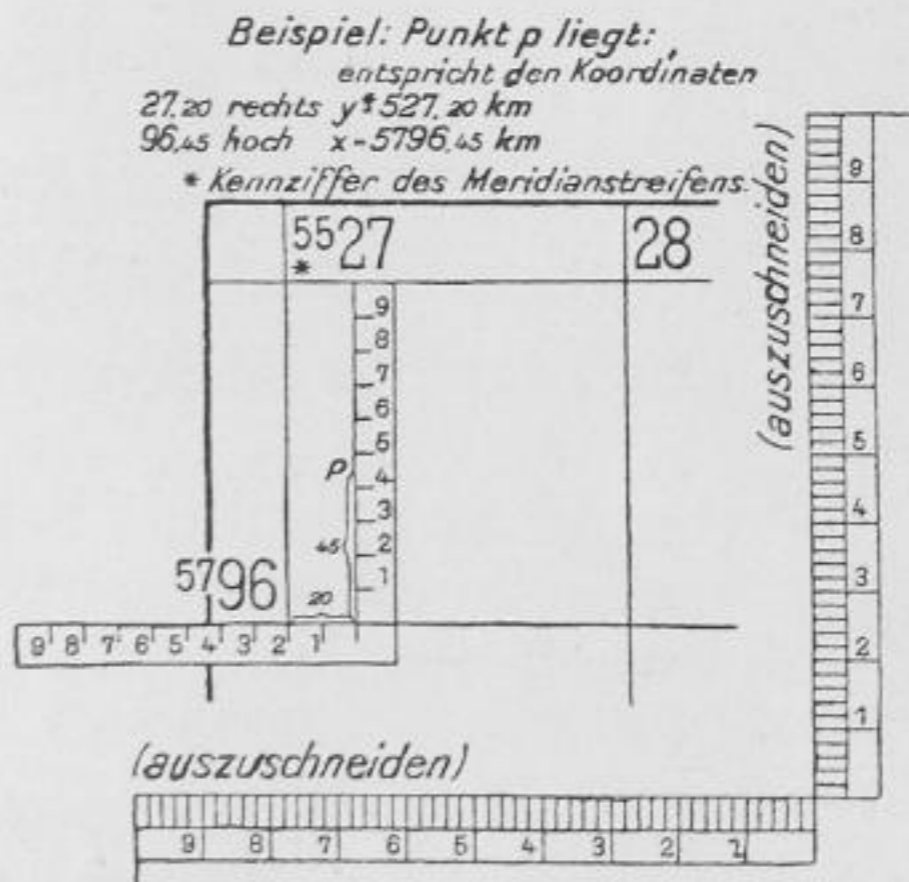
Nadelabweichung
(gegen die Gitterlinie) für 1925.
(Jährliche Abnahme = 0,2°.)



Die angegebenen Winkelwerte bezeichnen eine westliche Nadelabweichung.

2. Planzeiger.

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



Bemerkungen zur Benutzung der Karte

Grund der Karte ist die Topographie von 1850. Die Höhen sind in Metern angegeben.



Die angegebenen Höhen sind die mittlere Höhenlage der Orte. Die Höhen der Orte sind in Metern angegeben.



1. Maßstab

Der Maßstab der Karte ist 1:50,000. Das bedeutet, dass 1 cm auf der Karte 1 km in der Wirklichkeit entspricht. Die Karte ist in 1000 m (1 km) abgeteilt. Die Höhen sind in Metern angegeben. Die Karte ist in 1000 m (1 km) abgeteilt. Die Höhen sind in Metern angegeben.

2. Symbole

Die Symbole der Karte sind nach folgender Tabelle geordnet. Die Symbole sind in der Karte angegeben. Die Symbole sind in der Karte angegeben.

Sächsisches Geologisches Landesamt

Leipzig C1, Talstraße 35

Abhandlungen

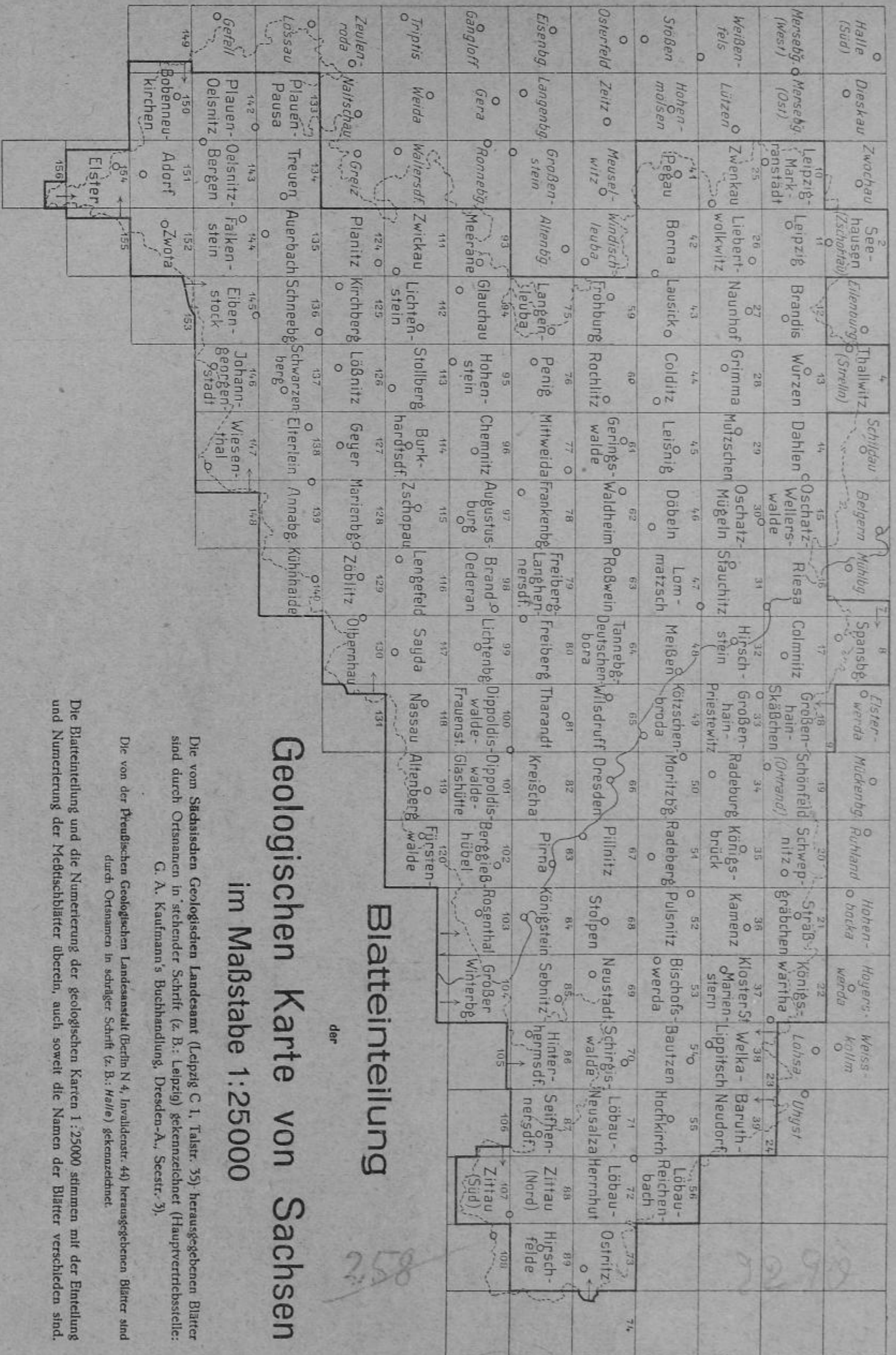
- Heft 1. **Franz Kossmat**, Gliederung des varistischen Gebirgsbaues 3.— RM
- Heft 2. **Kurt Pietzsch**, Der Bau des erzgebirgisch-lausitzer Grenzgebietes 2.25 „
- Heft 3. **W. Gothan**, Strukturzeigende Pflanzen aus dem Oberdevon von Wildenfels 2.25 „
- Heft 4. **Hermann Andert**, Zur Stratigraphie der turonen Kreide des sächsischen Elbtals 2.70 „
- Heft 5. **W. Gothan**, Über einige Kulmpflanzen vom Koßberg bei Plauen i. V. 4.50 „
- Heft 6. **W. Jaeger**, Der geologische Bau des vogtländischen Phyllitgebietes 3.— „
- Heft 7. **Martin Rost**, Geologie des kristallinen Grundgebirges am Erzgebirgsrand zwischen Keilberg und Klösterle . . 11.25 „
- Heft 8. **Hans Becker**, Das Zwischengebirge von Frankenberg in Sachsen 10.80 „
- Heft 9. **Hedwig Frenzel**, Entwicklungsgeschichte der sächsischen Moore und Wälder seit der letzten Eiszeit. (Auf Grund pollenanalytischer Untersuchungen) 8.50 „
- Heft 10. **Hans Gallwitz**, Geologie des Jeschkengebirges in Nordböhmen 5.— „
- Heft 11. **Otto Weg**, Die zwischengebirgische Prasinitzscholle bei Hainichen-Berbersdorf 10.— „
- Heft 12. **W. Gothan**, Die Altersstellung des Karbons von Flöha i. Sa. im Karbonprofil auf Grund der Flora 1.— „
- Heft 13. **Alfred Schuster**, Oberrotliegendes und Zechstein in Sachsen 6.— „
- Heft 14. **Heinz Ebert**, Das Grundgebirge im Elbtale nördlich von Tetschen 2.50 „

Sonstige Veröffentlichungen

- Kossmat u. Pietzsch**, Geologische Übersichtskarte von Sachsen, 1:400000 1.80 RM
- Kossmat**, Übersicht der Geologie von Sachsen (Erläuterung zur Geologischen Übersichtskarte), 2. Auflage 2.25 „
- Härtel**, Übersichtskarte der Hauptbodenarten des Freistaates Sachsen, 1:400000. Mit Erläuterungen 4.50 „
- Härtel**, Wandkarte der Hauptbodenarten des Freistaates Sachsen 1:200000, aufgezogen, mit Stäben 22.50 „
- Pietzsch**, Die geologische Literatur über den Freistaat Sachsen aus der Zeit 1870—1920 4.50 „

- Geologische Karte von Sachsen** 1:25000 in 126 Blättern, je Blatt mit Erläuterungsheft 5.50 „

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



Geologische Karte von Sachsen

im Maßstabe 1:25000

Blatteinteilung

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

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

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