Erläuterungen

zur

Geologischen Karte

von

Preußen

und

benachbarten deutschen Ländern

Herausgegeben

von der

Preußischen Geologischen Landesanstalt

Lieferung 258

Blatt Torgau-West

Nr. 2538

Gradabteilung 58, Nr. 28

Geologisch und bodenkundlich bearbeitet sowie erläutert von

O. von Linstow

Mit Beiträgen von

E. Picard, G. Görz und K. Ihnen

BERLIN

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

1931

Die von der

Preußischen Geologischen Landesanstalt

herausgegebenen Karten und Schriften

werden am zweckmäßigsten unmittelbar durch deren Vertriebsstelle in Berlin N 4, Invalidenstraße 44, bezogen. Diese ist für den Verkauf geöffnet von 8 bis 3 Uhr, Sonnabends nur bis 2 Uhr. Schriftlich verlangte Veröffentlichungen werden in der Regel nur an den Besteller selbst gegen Nachnahme versandt, sofern nicht der Betrag einschließlich Porto vorher eingeschickt wird. Ansichtssendungen werden nicht ausgeführt, verkaufte Veröffentlichungen nicht zurückgenommen. Die Karten werden nur auf Wunsch aufgezogen geliefert, und es ist dann anzugeben, ob sie plano oder im Taschenformat gefaltet aufgezogen gewünscht werden. Preisermäßigungen können nicht mehr gewährt werden. Porto und Verpackung werden zum Selbstkostenpreise in Rechnung gestellt.

Von der Preußischen Geologischen Landesanstalt werden u. a. die nachstehenden Veröffentlichungen herausgegeben:

1. Karten

a) Geologische Karte von Preußen und benachbarten Ländern

im Maßstab 1:25000

Die Karten erscheinen in Lieferungen, jedoch ist auch jedes Blatt mit dem dazugehörigen Erläuterungsheft einzeln käuflich, und zwar kosten die Flachlandsblätter je 6 RM., die Gebirglandsblätter je 8 RM. Die Erläuterungshefte und, wo solche vorhanden, auch Bohr- und Flözkarten sind in diesen Preisen mit einbegriffen. Karten ohne Erläuterungen und Erläuterungen ohne Karten werden nicht abgegeben.

Die Blätter entsprechen nach Maßstab und Umfang, und meist auch dem Namen nach, den Meßtischblättern des Reichsamtes für Landesaufnahme, so daß deren Übersichtsblatt auch für die geologische Karte 1:25000 benutzt werden kann.

b) Geologische Übersichtskarte von Deutschland

im Maßstab 1:200000

Die Blätter entsprechen denen der topographischen Übersichtskarte des Deutschen Reiches. Der Preis beträgt meist je 8 RM.

c) Geologische Übersichtskarte von Deutschland

im Maßstab 1:500000

Bisher sind erschienen:

Keilhack, Geologische Übersichtskarte der Provinz Brandenburg 12,00 RM Keilhack, Geologische Übersichtskarte der Provinz Pommern und der anschließenden Teile der Grenzmark . . . 10,00 RM

d) Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands

Die einzelnen Blätter entsprechen denen der Übersichtskarte 1:200000 des Reichsamtes für Landesaufnahmen. Sie enthalten in farbiger Darstellung die Lagerstätten der Steinkohlen, Braunkohlen, Erze, des Erdöls und der Salze, die neueren Blätter auch diejenigen der nutzbaren Steine und Erden, sowie die Namen der Bergwerke, die Grenzen der Bergverwaltungsbezirke und der natürlichen Lagerstättenbezirke mit Angaben über die Statistik der Produktion und ihres Wertes. — Die Karten erscheinen in Lieferungen, jedoch ist auch jedes Blatt einzeln käuflich. Der Preis beträgt für jedes Blatt 6 RM.

Blatt Torgau-West

Nr. 2538

Gradabteilung 58, Nr. 28

Geologisch und bodenkundlich bearbeitet von

0. von Linstow

Erläutert von

0. von Linstow

Mit Beiträgen von

E. Picard, G. Görz und K. Ihnen

SUB Göttingen 209 629 509

Inhaltsverzeichnis

	Beite
A. Allgemeine Übersicht der geologischen Verhält-	
nisse des weiteren Gebietes	3
B. Oberflächenformen und geologischer Bau	5
C. Die geologischen Verhältnisse des Blattes	7
1. Das Tertiär	7
2. Das Quartär	7
a) Das Diluvium	8
b) Das Alluvium	11
D. Grundwasserverhältnisse	15
E. Bergbaulicher Teil	16
F. Bodenkundlicher Teil	18
1. Der Tonboden	18
2. Der Lehmboden	24
3. Der Sand- und kiesige Sandboden	28
G. Land- und forstwirtschaftlicher Teil	31
I. Witterungsverhältnisse und im Gebiet vornehmlich auftretende	
Schädlinge	31
II. Bodenverhältnisse und landwirtschaftliche Nutzung	33
III. Bodenverhältnisse und forstliche Nutzung	40

A. Allgemeine Übersicht der geologischen Verhältnisse im Gesamtgebiet

E. PICARD

Die Lieferung 258 umfaßt die Meßtischblätter Torgau-West, Torgau-Ost, Schildau und Belgern, an deren geologischem Aufbau in erster Linie die jüngeren Formationen des Tertiärs und Quartärs beteiligt sind. Die Quartärbildungen entstammen zu einem sehr erheblichen Teil der Eiszeit (Diluvium). Das Inlandeis hat nicht nur einmal Norddeutschland bedeckt, sondern es war wiederholt durch kürzere oder längere eisfreie Perioden unterbrochen; bisher nahm man an, daß es im norddeutschen Flachland drei Eiszeiten gegeben habe, die durch zwei interglaziale, also eisfreie Perioden unterbrochen seien. Diese Frage ist jedoch noch nicht endgültig entschieden. Das Gebiet gliedert sich geologisch wie morphologisch einerseits in Hochflächenbildungen, andererseits in eine Niederung, die teils Breslau-Magdeburger Urstromtal, teils zu einer Verbindung dieses Tales mit der Mulde-Niederung gehört. Die ältesten, hier als Staumoränen der Saale-Eiszeit dargestellten Kiese, die dem Tertiär aufgelagert sind und fast ausschließlich aus einheimischem Material zusammengestzt sind, bilden vorzugsweise steilere Kuppen und Rücken, deren Alter vielleicht auch pliozän oder präglazial ist. Während von der ältesten, der Elster-Vereisung des norddeutschen Flachlandes nicht erhalten sind, haben den Hauptanteil am Aufbau der Hochflächen Ablagerungen der zweiten (Saale-) Vereisung.

Die flachwellig bewegte Hochfläche bricht meist deutlich gegen die Niederung ab. Auf den Blättern Belgern und Torgau-Ost finden wir das Breslau-Magdeburger Urstromtal, das in der Provinz Schlesien beginnt und sich durch die Ober- und Niederlausitz hinzieht. Es wird östlich von unserem Gebiet von der Oder bei Breslau benutzt, durch die Flußtäler des Bober, der Queis, Neiße, Spree, die eine Strecke weit darin fließen, durchquert und ist durch das Tal der schwarzen Elster mit dem Elbtal verbunden. Dieses große Haupttal ist ausschließlich durch Wasserwirkung erzeugt, ein Erosionstal, bei dessen Entstehung weder die Lagerungsverhältnisse des älteren Gebirges noch Bodenbewegungen irgendeinen Anteil besitzen. Die Vereinigung des Tales der schwarzen Elster mit dem Elbetale vollzieht sich westlich von Liebenwerda auf dem Blatt Mühlberg. Auf den Blättern Schildau und Torgau-West beobachten wir eine gleichalte Terrasse, die eine alte Verbindung der Elbe und Mulde darstellt. Die Erosion

und Akkumulation dieses Urstromtales begann wahrscheinlich bereits während der Saale-Vereisung und erfuhr während der Weichsel-Eiszeit nur noch unbedeutende Veränderungen.

Die geschilderte Urstromtalterrasse bricht meist mit deutlichem Steilhang gegen die Niederung der Elbe ab.

Das Liegende der Quartärbildungen bildet überall die miozäne Braunkohlenformation, die zuweilen das Diluvium durchragt. Sie verbreitet sich in nahezu geschlossener Decke über ganz Norddeutschland, vom Freistaat Sachsen bis an die Ostsee und von der Elbe bis an die russische Grenze. Sie hat für die industrielle Entwicklung vor allem durch den Braunkohlenbergbau größte Bedeutung erlangt. Durch Tiefbohrungen ist nachgewiesen, daß das Miozän in der benachbarten Lausitz bis zu 240 m mächtig ist und auf dem Festland und vorwiegend unter Süßwasserbedeckung entstanden ist. Die durch ihre Verwendbarkeit wichtigsten Glieder in der Schichtenfolge sind:

die Braunkohlen und die Tone.

Das Vorkommen der eozänen Braunkohlenformation 1) ist in unserem Gebiet aus Mangel an tieferen Bohrungen bisher nicht nachgewiesen worden.

Durch das Vorkommen von Porphyren des Rotliegenden, die teils als Kuppen die eben geschilderten jüngeren Formationen durchragen, teils in Tiefbohrungen nachgewiesen worden sind, ergibt sich, daß unser Gebiet den nördlichsten Teil des sächsischen Hügellandes bildet. Die Porphyre sind als gewaltige Deckenergüsse im Mittelrotliegenden aufzufassen; sie gehören zu der großen Oberkarbon-Rotliegend-Senke, die sich aus dem Saargebiet über Thüringen, West-Sachsen, den südlichen Harzrand über unser Gebiet in das nördliche Vorgelände der Westsudeten und in die Mittelsudeten verfolgen läßt.

Zum Schluße sei auf zwei geologische Übersichtskarten des Gebietes unserer Lieferung hingewiesen:

- 1. die geologische Karte der Provinz Brandenburg, nach den Aufnahmen der geologischen Landesanstalt, bearbeitet von Keilhack, 1921. Maßstab 1:500 000:
- 2. geologische Übersichtskarte von Sachsen, bearbeitet von F. Kossmat und K. Pietzsch, 1930, Maßstab 1: 400 000.

¹⁾ E. PICARD: Über den tieferen Untergrund der Gegend von Bad Liebenwerda. Jahrb. d. Preuß. Geol. Landesanstalt für das Jahr 1926, 47, S. 39.

B. Oberflächenformen und geologischer Bau

Blatt Torgau-West, zwischen 30° 30′ und 30° 40′ östlicher Länge und 51° 30′ und 51° 36′ nördlicher Breite gelegen, liegt zum großen Teil in einem alten Verbindungstale zwischen dem Breslau-Magdeburger Urstromtale und der Niederung der Mulde (Düben). Dieses alte Urstromtal, das also die Schmelzwässer des letzten abschmelzenden Inlandeises fortführte, weicht aber in einer ganzen Anzahl von Punkten von anderen diluvialen Tälern ab. Einmal ist der Mangel an scharfen Talrändern auffallend. Es ist in der Tat an manchen Stellen des Tales einfach unmöglich, scharfe Grenzen gegen die anschließende Hochfläche zu ziehen; am meisten trifft dieses für einzelne Teile des westlich anstoßenden Blattes Mockrehna zu, wo besonders in dem Gebiete zwischen dem Forsthause Jagdhaus und der Kolonie Torfhaus jede Spur eines Absatzes vollkommen fehlt.

Sodann findet sich in dem alten Tale eine größere Anzahl von diluvialen — also eiszeitlichen — Inseln, deren größte auf unserem Blatte der westlich der Försterei Pflückuff gelegene Loßwiger Wald ist; aber auch die Erhebungen südöstlich von Klitzschen sowie südwestlich desselben Dorfes (Krähen-Berg) sind noch recht ansehnlich, während andere unbedeutender sind (Süptizer Berg usw.). Ferner zeigt dieses Tal besonders in der südwestlichen Ecke bei Niederaudenhain kleinere und größere Flächen von eingeebnetem Geschiebemergel ja gegen 1½ km südsüdwestlich von Weidenhain ragt sogar eine kleine kaum hervortretende flache Kuppe der weiter unten zu besprechenden altdiluvialen Kiese aus dem Talsand auf. Schließlich ist auf das oft wenig ausgeglichene Gefälle hinzuweisen, das in zahlreichen Fällen die Frage: ob Talsand oder diluviale Insel, erschwert.

Alle diese Erscheinungen zusammen deuten mit Bestimmtheit darauf hin, daß die Gewässer, die in diesem breiten Tal seiner Zeit fluteten, weder imstande waren, die aus Sand bestehenden Inseln zu entfernen, noch scharfe Uferränder anzunagen, noch den eingeebneten Geschiebemergel mit Sande zu bedecken, d. h. das Wasser, das sich in diesem Tal bewegte, war meist recht seicht und bestand vor allem geologisch gesprochen nur für eine kurze Spanne Zeit. Dabei ist die Breite dieses alten Talzuges erheblich: er macht allein auf unserem Blatt in der Linie Weidenhain—Niederaudenhain 8 ½ km aus, erstreckte sich aber noch weiter südlich über 5 km, so daß die wahre Breite dieses alten Urstromtales über 13 km ausmachte. Die

engste Stelle liegt auf Blatt Mockrehna zwischen Wildenhain und Battaune, sie mißt kaum 3 1/2 km.

Dieses alte Tal hat eine Wasserscheide: westlich vom Wildenhainer Bruch (Blatt Mockrehna) fließen die Gewässer sämtlich nach Westen, östlich aber davon nach Nordosten.

Unter den Bildungen der Eiszeit oder des Diluviums erscheinen auf unserem Blatt in großer Verbreitung eigentümliche Kiese, denen wegen ihrer Lagerung — sie ruhen ausnahmslos auf Tertiär — vielleicht ein präglaziales oder miozänes Alter zukommt. Sie haben große wissenschaftliche und praktische Bedeutung, denn ihre meist recht grobe Korngröße weist darauf hin, daß sie nur bei sehr starkem Gefälle abgesetzt werden konnten, das seinerseits nur durch in der Lausitz usw. aufsteigende Gebirge bedingt war. Das Auftreten dieser groben Kiese ist also ein Zeichen dafür, daß in jener Zeit tektonische Bodenbewegungen sich geltend machten. Technisch ist ihr Vorkommen von Bedeutung, da sie zuweilen sandfreie Kiese liefern.

Über den tieferen Untergrund können nur Vermutungen ausgesprochen werden. Einmal ist es wohl sicher, daß überall auf unserem Blatte Glieder des Tertiärs oder der Braunkohlenformation folgen (Süßwasserbildungen des Miozäns), die ihrerseits wohl stets auf altem vulkanischen Gestein einer längst vergangenen Epoche (des Rotliegenden) ruhen, nämlich auf Porphyren. Dieses feste Gestein tritt auf unserem Blatt nicht zu Tage, ist aber an zahlreichen Stellen der Nachbarschaft bekannt, so in Torgau (Blatt Torgau-Ost, am Schildauer Berg, einer östlich davon gelegenen namenlosen Kuppe und südlich von Wildschütz (Blatt Schildau) sowie endlich bei Schöna (Blatt Strelln).

C. Die geologischen Verhältnisse des Blattes

1. Das Tertiär (Miozän)

An tertiären Bildungen, soweit sie oberflächlich auftreten ist das Blatt recht arm. Es ist aber anzunehmen, daß sie unterirdisch, d. h. von jüngeren Absätzen verhüllt, überall lückenlos vorhanden sind.

Stratigraphisch handelt es sich ausschließlich um älteres Miozän, das in Form von Süßwasserablagerungen vorliegt; diese gehören zur sogenannten subsudetischen Braunkohlenformation, die sich durch Vorwalten grauer, fetter, kalkfreier Tone auszeichnet. Im einzelnen nehmen an diesem Formationsabschnitt teil: Tone, Letten, Ouarzsande und Braunkohlen. Letztere sind bis jetzt nur noch östlich von Weidenhain und nordöstlich von Zietenhof bekannt geworden, woselbst eine zeitlang Bergbau auf ihnen umging, siehe den bergbaulichen Teil. Tone, der eben angegebenen Beschaffenheit waren in einer großen Grube beim ehemaligen Bergwerk "Glück auf" nordöstlich von Weidenhain erschlossen. Alte Tongruben sind auch noch zu sehen in der Forst Sitzenroda, Jagen 90. Dort wurde ein wohl durch Oxydation der Eisenverbindungen gelbbrauner, recht fetter Ton gewonnen, der nach der Tiefe zu in violette Lagen übergeht. Eine größere glazial verschleppte Tonpartie ist in einer Kiesgrube im westlichen Teil des Loßwiger Waldes angeschnitten. Schwarze sandige Letten stehen unter altdiluvialen Kiesen westlich von Großwig an, sind auch nordöstlich von Weidenhain durch Schachtbetrieb zu Tage gekommen.

Die Mächtigkeit der subsudetischen Braunkohlenformation ist in dieser Gegend erheblich; sie wurde in der Bohrung Kranichau II (Blatt Torgaŭ-Ost) mit 68 m nicht durchsunken.

2. Das Quartär

Das Quartär gliedern wir in das ältere Diluvium und das jüngere Alluvium und verstehen unter ersterem alle diejenigen Bildungen, die mittelbar oder unmittelbar der Eiszeit ihre Entstehung verdanken; unter letzterem diejenigen, die erst nach völligem Verschwinden des diluvialen Eises entstanden und die noch heute entstehen können, soweit nicht der Mensch künstlich ihrer Neubildung Einhalt getan hat (z. B. durch Eindeichen der Flüsse).

a) Das Diluvium

Wir unterscheiden auf unserem Blatt:

Bildungen der Hochfläche

- 1. Altdiluviale Kiese
- 2. Geschiebemergel
- 3. Decksand

Bildungen der Niederung

4. Talsand und Kies

1. Altdiluviale Kiese (ds, dg)

Als älteste Bildung treten auf unserem Blatt eigentümliche Kiese auf, die sich von den glazialen, also eiszeitlichen sofort durch fast völligen Mangel an nordischen Bestandteilen unterscheiden. Sie führen daher nur ganz vereinzelt Feuersteine, nie nordische Granite, Gneise, Quarzite usw., sondern bestehen fast ganz ausschließlich aus südlichen, einheimischen Gesteinen, nämlich weißen Milchquarzen, die ganz erheblich überwiegen, schwarzen von weißen Adern durchzogenen Kieselschiefern, aber auch Grauwacken, Sandsteinen, Tonschiefern u. a. m. Ihre Heimat dürfte der Freistaat Sachsen, die Lausitz usw. sein.

Die Verbreitung dieser Bildungen ist auf unserem Blatt auf die Nordhälfte beschränkt, woselbst sie an zahlreichen Stellen der Hochfläche zu Tage treten; ein Punkt im Bereiche der Talsandterrasse ist bereits oben erwähnt. Ihr Auftreten ist noch insofern bemerkenswert, als sie sehr gern steilere Kuppen und Rücken zusammensetzen. Besonders auffällig wird diese Erscheinung nördlich Süptitz, woselbst sich eine ganze Anzahl einheitlich parallel west—östlich streichender schmaler Erhebungen vorfindet. Sie weisen mit großer Bestimmtheit darauf hin, daß das diluviale Inlandeis es gewesen ist, das diese Druckerscheinungen (Durchragungen) hervorgerufen hat, das demnach in dieser Gegend fast genau eine nord—südliche Bewegungsrichtung besessen hat.

Der Korngröße nach walten kiesige Bildungen durchaus vor, ohne daß sandige Beimengungen fehlten; an manchen Stellen tritt aber das sandige Element derart zurück, daß reine Kiese zur Ablagerung gelangt sind, die natürlich technisch von großer Bedeutung sein können. So werden, um nur ein Beispiel anzuführen, sandfreie Kiese dieser Art im nördlichen Teil des Jagens 45 der Falkenberger Forst gewonnen.

Das genauere stratigraphische Alter dieser Bildungen ist heute noch nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Sie liegen auf Miozän und werden von glazialem Diluvium überdeckt, könnten also auch jungtertiäres (pliozänes) oder präglaziales Alter besitzen.

2. Geschiebemergel

Auf unserem Blatte tritt an Grundmoränen fast ausschließlich ein einziger Geschiebemergel auf, der sowohl auf der Hochfläche wie im Bereiche des Talsandes — hier eingeebnet — recht ansehnliche Flächen einnimmt. So bildet er nordwestlich von Torgau ein großes zusammenhängendes Gebiet im Bereiche der Ortschaften Zinna—Welsau—Neiden, ist ferner nördlich von Großwig in kleineren oder größeren Partien entwickelt und erstreckt sich hier bis tief in die Forst Falkenberg hinein. Im Südwesten des Blattes ist er vor allem bei dem Dorfe Niederaudenhain verbreitet.

Der Geschiebemergel ist als die Grundmoräne einer Vereisung — hier wegen der geringen Entkalkung und aus anderen Gründen wohl als die der jüngsten — aufzufassen und stellt einen im allgemeinen ungeschichtetes Gebilde dar, das aus einer innigen Vermengung von Ton, Sand, großen und kleinen Steinen (Geschieben) besteht; es ist der unter und im Eise fortbewegte und später verfestigte Gletscherschlamm. Infolge Verwitterung geht der Gletschermergel, der im unverwitterten Zustand 8–12 % kohlensauren Kalk führt, nach oben in kalkfreien Geschiebelehm über; diese Lehmdecke ist etwa 1½–2 m stark.

Gute Aufschlüsse sind auf unserem Blatt recht selten; heute ist eigentlich nur ein einziger zu nennen, der sich westlich von dem Dorfe Süptitz, nordöstlich von Zietenhof, befindet. Vor dem Kriege wurde der Geschiebemergel in mehreren Ziegeleien nördlich von Großwig (Maasdorf, Bubendorf) ausgebeutet.

Der eben erwähnte Aufschluß 250 m nordöstlich von Zietenhof zeigt insofern abweichende Verhältnisse, als die dort auftretende Moräne 2,30 m tief entkalkt ist und, wie es scheint, nur nordische Bestandteile führt. Vielleicht handelt es sich daher um eine Moräne, die älter ist, als die sonst auf unserem Blatt entwickelte. Denn diese führt massenhaft einheimische Bestandteile und ist wesentlich geringer entkalkt. In der Mergelgrube 400 m südwestlich Maasdorf ist die Lehmdecke 1,25 m, in der Lehm- und Mergelgrube 900 m nordöstlich Zietenhof 1,10 m mächtig.

3. Decksand

Beim Abschmelzen des diluvialen Inlandeises wurden größere Gebiete des Geschiebemergels zerstört, und es ergaben sich je nach der Stromgeschwindigkeit der Schmelzwässer: Ton, Mergelsand, Sand, Kies. Die beiden ersteren Bildungen sind auf unserem Blatte nicht vertreten, recht ausgedehnt sind aber sandige und kiesige Ablagerungen, die sowohl auf der Hochfläche, als auch als größere oder kleinere Inseln im Bereiche des Talsandes auftreten.

Da die Sande und Kiese aus der Zerstörung der Grundmoräne hervorgegangen sind, enthalten sie noch alle diejenigen Bestandteile, die in ihr vorhanden waren, also sowohl nordische wie einheimische. Aber der Zahl nach überwiegen die südlichen vor den nordischen ganz erheblich, letztere mögen höchstens noch $^1/_5$ der Masse ausmachen. Als wichtiges nordisches Geschiebe ist der Feuerstein zu nennen, der ja leicht kenntlich ist. An sonstigen nordischen Geschieben ist noch der Puddingstein zu nennen, von dem sich ein Stück südwestlich von Klitzschen, ein zweites im Jagen 46 der Forst Falkenberg fand. Es ist das ein bis auf Eigröße oder noch kleiner abgerundeter und polierter Feuerstein von glänzender, schwarzer Farbe, dessen Oberfläche eine stark zerkratzte feine Struktur aufweist; er besitzt ein tiefpliozänes Alter und stammt aus Pommern und Südholstein.

Wie alle glazialen Bildungen ursprünglich kalkhaltig, ist der diluviale Sand heute auf viele Meter des kohlensauren Kalkes beraubt.

Der Lagerung nach liegt der diluviale Sand meist auf der Grundmoräne; nur an der Straße, die am Südteil von Zinna vorbeiführt, sieht diluvialer Sand unter Geschiebelehm hervor.

Der Sand ist nicht selten kiesig ausgebildet, so z.B. am Süptitzer Berg und auf der östlich davon gelegenen Diluvial-Insel. Ebenso führt die erst kleine Insel, die östlich von Weidenhain an der Straße nach Großwig liegt, rein kiesige Beimengungen. Recht kiesreich ist endlich noch ein Zug östlich von Großwig entwickelt. Stark eisenschüssige Sande und Kiese sind am westlichen Ausläufer der Krähen-Berge zu sehen; diese Erscheinung deutet auf einen früheren ungleich höheren Grundwasserstand hin.

Den ausgezeichneten Wechsel von rostfarbenen, eisenschüssigen, kiesreichen Sanden mit völlig steinfreien Lagen bietet eine Grube im Loßwiger Wald, die südöstlich der Straße nach Torgau angelegt ist.

In der Literatur wird ein aus Schwefelkies bestehender Steinkern einer tertiären Cyprina erwähnt (Beyrich, Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. 9, 1857, S. 379). Ob der Fund auf Blatt Torgau-West oder Torgau-Ost gemacht wurde, läßt sich nicht mehr entscheiden. Vielleicht handelte es sich um eine Cyprina rotundata A. Br., die in den liegenden sandigen Schichten des Septarientones (sogen. Magdeburger Sand), aber auch im Ton selbst der Gegend von Leipzig häufig auftritt, oder um ein Geschiebe der hangenden Bildungen, der sogen. Stettiner Sande (Gegend nördlich von Stettin).

Kalkgeschiebe (Silur, Kreide) scheinen zu fehlen, sie werden wohl auf dem langen Transportwege und bei ihrer geringen Härte längst zerstört sein.

4. Talsand und -kies (∂as)

Der Talsand ist diejenige Bildung, die auf unserem Blatt die größte Verbreitung besitzt; er nimmt nicht nur fast die ganze Südhälfte des Blattes ein, sondern erstreckt sich auch in nördlicher Richtung bis nach Süptitz und über Weidenhain hinaus. Er ist aufzufassen als der alte Talboden, in dem beim Abschmelzen des Eises die Gewässer südlich des Eises fortgeführt wurden.

Petrographisch besteht diese Bildung meist aus Sand, oft aber auch mit einer starken Beteiligung von hiesigen Beimengungen, so vor allem in der Gegend zwischen Klitzschen und Süptitz. Reiner Talkies wurde nur einmal beobachtet, nämlich unweit des südlichen Kartenrandes, westlich des Nordendes vom Dorf Langenreichenbach. Der Zusammensetzung nach unterscheidet sich der Talsand nicht vom Decksand; auch er führt sowohl nordische wie einheimische, südliche Bestandteile ("gemischtes Diluvium"), bei denen genau wie beim Decksand die letzteren erheblich überwiegen.

Das Urstromtal ist wahrscheinlich nicht, wie früher angenommen wurde, während der letzten Vereisung entstanden, vielmehr dürfte seine Erosion und der Hauptteil der Einebnung aus älterer Zeit (Warthevereisung? Saalevereisung?) stammen. Zweifellos hat das damals vorgebildete Urstromtal während der Weichseleiszeit noch Änderungen der Oberflächenformen erfahren; nur aus diesem Grunde wird der Talsand als das, d. h. als Gebilde der 3. (Weichsel-) Vereisung auf der Karte dargestellt.

Eine eigentümliche Erscheinung konnte man im Herbst 1920 östlich der Gartenwiesen bei Niederaudenhain beobachten. Dort wurde zwecks Drainierung in einer Niederung eine ganze Anzahl kleiner Aufschlüsse geschaffen, die fast stets eine Verkittung des Talsandes zeigten. Es handelte sich aber dort nicht etwa um eine in situ der feinsten tonigen Bestandteile beraubte Grundmoräne, sondern um echte Sande, die, wie die Untersuchung ergab, weder durch kohlensauren Kalk, noch durch Eisenverbindungen verkittet waren, sondern durch Kieselsäure statt.

An wenigen Stellen ist der Talsand im Bereich der mit Wiesenton ausgekleideten Senken oberflächlich humifiziert.

b) Das Alluvium

An alluvialen Bildungen, also solchen, die erst nach völligem Verschwinden des diluvialen Inlandeises auftreten, sind auf unserem Blatt entwickelt

- 1. Schlick
- 2. Wiesenton
- 3. Torf
- 4. Raseneisenerz
- 5. Flugsand
- 6. Flußsand und Kies
- 7. Abschlämmwasser
- 8. Aufgefüllter Boden
- 9. Sonstiges

1. Schlick (asl)

Der Nordosten des Blattes wird in großer, fast lückenloser Fläche von dem Schlick eingenommen. Es ist das ein brauner, mehr oder weniger sandiger Ton, der völlig ebengelagert ist, meist — mit Ausnahme etwa der diluvialen Uferränder — kalkfrei auftritt und eine Mächtigkeit von 1—3 m besitzt.

Seine Entstehung ist leicht zu erklären. Das von ihm eingenommene Gebiet gehört zum Bereich der alten Elbe. Alljährlich nun, wenn bei Hochwasser die Elbe aus ihren Ufern trat, wurden gewaltige Flächen unter Wasser gesetzt. Dadurch daß sie jetzt ein ungleich größeres Gebiet überflutete als vorher, wurde gleichzeitig die Stromgeschwindigkeit ganz erheblich verlangsamt, und die Folge war, daß nunmehr die feinsten tonigen Teilchen, die bisher suspendiert fortgeführt wurden, die Flußtrübe, zu Boden sinken konnten und sedimentiert wurden. Heute würde sich der Prozeß auch noch jährlich wiederholen, wenn nicht der Mensch die Elbe eingedeicht hätte, wodurch die Neubildung des Elbeschlickes verhindert wird. Der Untergrund besteht aus alluvialem Sand und Kies.

2. Wiesenton (ah)

Der Wiesenton unterscheidet sich vom Schlick vor allem dadurch, daß er nicht in großen Flußbetten, sondern in kleineren Senken und Rinnen zum Absatz gelangt ist. Auch ist seine Mächtigkeit ungleich geringer als die des Schlickes; sie beträgt nur einige wenige Dezimeter und erreicht sehr selten 1 m Mächtigkeit. Oberflächlich ist der Wiesenton oft — aber durchaus nicht immer humifiziert. Der Untergrund besteht aus wasserführendem Sand, seltener aus Geschiebelehm. Seine Hauptverbreitung findet er im Bereiche des Talsandes, woselbst er zahllose kleinere oder größere Senken und Rinnen zusammensetzt.

3. Torf (atf)

Torf ist im Bereich des Blattes nur einmal in Form von Niederungstorf beobachtet worden, nämlich östlich des Süptitzer Berges, woselbst er in früherer Zeit gestochen wurde. Seine Mächtigkeit macht kaum 1 m aus; der Untergrund besteht aus Sand. Der Torf ist entstanden durch unvollkommene Zersetzung pflanzlicher Stoffe in stagnierendem oder langsam fließendem Wasser, d. h. bei Luftabschluß.

4. Raseneisenstein (e)

Raseneisenerz, ein primäres Eisengel, ist heute nur noch wenig vorhanden, aber manche Namen weisen auf die frühere größere Verbreitung dieses Erzes hin, so die Wüste Mark Eiserkuth im Südosten des Blattes und die Rote Furt östlich von Graefendorf; ein zweiter Roter Furt-Graben befindet sich nördlich von Melpitz. Auffallend häufig ist der Raseneisenstein noch in der Niederung zwischen Klitzschen und Langenreichenbach vorhanden.

Er besteht aus wasserhaltigem Eisenoxyd (mit 30-55 % Eisen), ist aber stets durch Sand, Ton usw. verunreinigt, enthält auch immer nicht unerhebliche Mengen von Phosphorsäure (3/4-3 1/2 %). Er bildet unregelmäßige größere oder kleinere poröse oder festere Blöcke und Massen von dunkelbrauner Farbe, die auf den Bruchflächen lebhaften Metallglanz zeigen können.

Entstanden ist der Raseneisenstein dadurch, daß die in den diluvialen Sanden und Kiesen sich bewegenden Gewässer auf ihrem Weg Eisen wohl als doppeltkohlensaures Eisenoxydul auflösten und es später unter Mitwirkung von Pflanzen als Hydroxyd wieder ausschieden. Das Eisen selbst stammt von Mineralien, die als diluviale Geschiebe zu uns gelangt sind (Magneteisen, Titaneisen, Schwefelkies, Augit, Hornblende, Epidot, Turmalin, gewisse Granate usw.).

5. Flugsand (D)

Vom Wind zusammengewehte Sande treten in zwei Bezirken des Blattes auf, einmal südöstlich von Süptitz, sodann südlich von Weidenhain und Großwig.

Diese Dünen bilden kuppige, hügelige Erhebungen oder schmale, wallartige Rücken, die stets frei sind von gröberen Beimengungen oder gar größeren Geschieben.

Eine in den Flugsandbildungen gelegentlich wahrnehmbare Schicht mehr oder weniger humoser Sande, die sich als schmales horizontales Band durch die Dünen hinzieht, wird als Ruhepause in der äolischen Tätigkeit aufgefaßt. Während dieser Zeit siedelte sich deckenartig eine Vegetation an, die bei erneuter Überwehung vom Sande begraben wurde und der Humifizierung anheim fiel.

6. Flußsand (as)

Kiesiger Flußsand ist als Untergrund des Elbschlicks weit verbreitet, tritt aber nur in einigen wenigen, meist künstlich angelegten Vertiefungen zu Tage. Auch hier überwiegen die einheimischen Elemente vor denen nordischer Herkunft ganz erheblich.

7. Abschlämmassen (a)

Abschlämmassen treten gelegentlich auf der Hochfläche auf; man versteht darunter solche Bildungen, die jahraus, jahrein durch Regen und Schneeschmelzwässer von den Gehängen abwärts bewegt werden, und teils in schmalen, langgestreckten Rinnen, weniger oft in kleinen, z. T. abflußlosen Senken zum Absatz gelangen.

8. Aufgefüllter Boden (A)

Künstlich aufgefüllter Boden findet sich teils als Dämme, vereinzelt als Schießstände, vor allem als sog. Hünengräber. Letztere treten an zahlreichen Punkten des Blattes gruppenweise auf und stellen Begräbnisstätten der Menschen aus der Bronzezeit (etwa 1900—500 v. Chr.) dar, sind aber vielleicht noch etwas älter (jüngere Steinzeit).

9. Sonstiges

Die bei Annahme von drei Eiszeiten aus beiden Interglazialen fossil bekannte Wassernuß (*Tropa natans* L.) findet sich lebend in Altwässern der Elbe in der nordöstlichsten Partie des Blattes. Diese Pflanze, die im Aussterben begriffen ist, wurde noch 1880 massenhaft in dem Festungsgraben von Torgau beobachtet; ihre Früchte wurden damals gern verzehrt.

D. Grundwasserverhältnisse

Während im allgemeinen der Talsand, vorzüglich die tiefer gelegenen Stufen, einen geschlossenen Grundwasserstrom führen, liefert die auf unserem Blatt entwickelte Terrasse nur da Wasser, wo die Sandauftragung von einiger Mächtigkeit ist; es fehlt daher ein Grundwasserstrom im Gebiet des eingeebneten Geschiebemergels, und auch im Bereich des Talsandes kann für genügende Mengen Wasser nicht immer Gewähr übernommen werden, da, wie im allgemeinen Teil ausgeführt ist, die Mächtigkeit des Talsandes recht gering sein kann.

Auf der Hochfläche bildet die Grenze von Geschiebemergel zum darüber liegenden Decksand einen ausgezeichneten Wasserhorizont. Das tritt mit voller Deutlichkeit nördlich von Süptitz in die Erscheinung. Hier stößt an eine geschlossene Geschiebemergelfläche (Neiden-Zinna) westwärts ein größeres Sandgebiet, und die Grenze beider Bildungen ist, wie die Karte zeigt, durch eine Anzahl feuchter, kleiner oder größerer Depressionen ausgezeichnet, d. h. durch den Austritt von Grundwasser.

Das unter dem Diluvium vorhandene Tertiär hat in einem Falle Druckwasser geliefert, nämlich bei dem Dorfe Zinna. Hier ist im Jahre 1909 am Westausgang des Dorfes eine 35 m tiefe Bohrung niedergebracht, bei der sich der Wasserstand zunächst in 20,55 m Tiefe befand. Nach Durchbohrung einer in der Tiefe befindlichen Lettenschicht hob sich der Spiegel bis auf 14,40 m unter Tage; das Wasser hatte also einen Auftrieb von über 6 m und dürfte sicher dem Tertiär (Miozän) entstammen.

E. Bergbaulicher Teil

Auf Blatt Torgau-West ist in früherer Zeit auf zwei Gruben Bergbau auf Braunkohlen umgegangen, nämlich auf Grube Nr. 359, Glückauf bei Weidenhain, und Nr. 528, Amalie bei Süptitz.

1. Grube Glückauf bei Weidenhain

Die Feldergröße dieser nordnordöstlich von Weidenhain gelegenen Grube beträgt 87 560 qm, das Datum der Bauerlaubnisurkunde ist der 21. Dezember 1861; der Betrieb wurde eröffnet im Jahre 1861, eingestellt 1879.

Von den angesetzten Bohrungen wiesen Nr. 2, 5, 7, 9 und 10 Kohle nach, und zwar die letzten vier ein Flöz von 0,37–1,90 m Mächtigkeit unter einem Deckgebirge von 1,73–20,46 m; Nr. 2 ermittelte:

6,37 m Deckgebirge 1,70 m Braunkohle 1,57 m Mittel 0,73 m Braunkohle 20,09 m Liegendes

Die Lagerung war höchst unregelmäßig und zu einem erheblichen Teil wohl durch den Druck des diluvialen Inlandeises beeinflußt. Gefördert wurden

1863 (April—Dezember): 19 217 t
1864: 26 992 t
1865: 50 168 t
1866: 37 857 t
1868: 49 500 t
1869: 36 418 t
1870: 48 231 t
1871: 48 079 t
1877: 100 188 hI
1873: 65 000 h

2. Grube Amalie bei Süptitz

Der Bauerlaubnisschein datiert vom 27. Februar 1868, der Betrieb wurde eröffnet 1868, eingestellt 1877.

Durch sieben Bohrlöcher und einen Schacht wurde ein Flöz von 0,88-2,19 m Stärke unter einer Decke von 3,14-12,54 m nachgewiesen. Bohrloch Nr. 4 wies noch ein zweites Flöz nach, das den übrigen

Bohrungen fehlt. Das Hauptflöz besaß ein Streichen von West nach Ost und fiel mit $8\,^{\rm o}$ nach Norden ein. Die Förderung betrug

1868: 17 125 t
1869: 16 158 t
1870: 19 396 t
1871: 23 984 t
1872: 29 099 hl
1873: 21 434 hl
1874: 35 655 hl
1875: 34 749 hl
1876: 24 169 hl

(1 hl Braunkohle wiegt etwa 72 kg)

Die Vorkommen von Raseneisenstein gehören zur Raseneisenstein-Distriktsverleihung Clemens bei Lauchhammer.

F. Bodenkundlicher Teil

O. von Linstow und E. Picard

Die Bodenverhältnisse sind in erster Linie abhängig von der petrographischen Beschaffenheit der die Ackerkrume und ihren Untergrund bildenden Ablagerungen, ferner von der Geländegestaltung und den klimatischen Verhältnissen. Die geologische Spezialkarte gibt in bodenkundlicher Beziehung nur die Grundlagen für die allgemeine Beurteilung des Bodens; die Feststellung der besonderen Unterschiede wird immer der Aufmerksamkeit des praktischen Landwirtes bzw. Spezialuntersuchungen überlassen bleiben.

Die Bodenanalysen sind für den preußischen Anteil der Lieferung im Laboratorium der chemischen Abteilung der Geologischen Landesanstalt, für den sächsischen Anteil von Herrn Dr. F. Härtel-Leipzig ausgeführt worden. Sie bieten bezeichnende Beispiele der chemischen und mechanischen Zusammensetzung der wichtigeren Bodenarten.

Von vornherein soll auf die Armut an Kalkgeschieben hingewiesen werden. Die Folge davon ist, daß fast die gesamten bodenbildend auftretenden Ablagerungen kalkarm sind. Will man daher kalkliebende Kulturpflanzen — Esparsette, Luzerne, Klee, Wicken, Erbsen — in dieser Gegend ziehen, so muß dem Boden künstlich Kalk zugeführt werden.

Im Gebiete der vorliegenden Lieferung lassen sich die wichtigsten Bodenarten in folgende Gruppen einteilen:

Tonboden Lehmboden Sand- und Kiesboden

1. Der Tonboden

umfaßt einerseits die miozänen Tone, andererseits die alluvialen vorwiegend in Senken abgelagerten Wiesentone und die weitverbreiteten Schlickböden der Elbaue.

Der Tonboden selbst besteht aus Ton, sandigem Ton oder tonigem Feinsand und ist reich an Pflanzennährstoffen mit Ausnahme des kohlensauren Kalkes. Er ist im allgemeinen einer der ertragreichsten Böden, die es gibt, doch können seine vielen Vorzüge unter Umständen durch gewisse Nachteile mehr oder weniger aufgehoben werden.

Wichtig ist für den Tonboden vor allem, daß in ihm die assimilierbaren Pflanzennährstoffe in sehr feiner Verteilung vorhanden sind; ferner ist die Verwitterung der miozänen Tone meist nie bis in größere Tiefen vorgeschritten. Weiter ist die Aufnahmefähigkeit für Stickstoff sowie die wasserhaltende Kraft größer als bei den meisten anderen Böden; in feuchtem Zustande ist der Ton plastisch. Gerade aus diesen beiden letzten Eigenschaften können aber gewisse Nachteile erwachsen. Treten häufige Regengüsse ein, so wird einmal die Beackerung wegen der großen Zähigkeit des Bodens sehr schwierig, andererseits bleibt das Wasser, wo der Boden undurchlässig ist, in jeder Vertiefung länger stehen. Umgekehrt kann große Trockenheit schädlich wirken; der Boden wird dann von zahlreichen Rissen und Sprüngen durchsetzt, die eine Beackerung sehr erschweren und zudem viele Pflanzenwurzeln zerreißen. Demgemäß ist die Güte des Tonbodens von der Witterung sehr abhängig.

Der nackte miozäne Ton tritt nur in engbegrenzten Flächen zu Tage; er ist meistens von einer wenige Dezimeter starken diluvialen Decke überzogen.

Der alluviale Tonboden unterscheidet sich von dem miozänen vor allem durch den großen Wechsel sandiger Beimengungen, ferner durch den Reichtum an feinen Hohlräumen, die durch die Verwesung von Pflanzenwurzeln entstanden sind und durch die vorgeschrittene Verwitterung.

Die von Wiesenton eingenommenen Flächen dienen bei dem nahen Grundwasser vorzugsweise als Wiesen.

Wirtschaftlich am wichtigsten sind die Schlick-Tonböden der Elbaue, die teils als Wiesen, teils als Ackerland genutzt werden. Durch Beimischung von Sand werden die oben geschilderten Nachteile bei der Bearbeitung und Bestellung gemildert.

Die folgenden Tabellen geben Aufschluß über die mechanische und chemische Zusammensetzung der Tonböden; die Entnahmestellen der untersuchten Proben sind:

- 1. Miozäner Ton bei Forsthaus Dröschkau, Blatt Belgern
- 2. Miozäner Ton aus der Tongrube südöstlich von Schildau, Blatt Schildau
- 3.—5. Elbschlick von der Ziegeleigrube Zschackau, Blatt Torgau-Ost
- 6.—8. Elbschlick von der Ziegeleigrube Arzberg, Blatt Torgau-Ost
 - 9. Elbschlick westlich von der Domäne Packisch, Blatt Torgau-Ost
- Elbschlick nordnordöstlich von der Domäne Packisch, Blatt Torgau-Ost.

						11 0	inu	n g					
Nr.	Nr. Meßtischblatt		Kies (Grand) über	Sand 2-1 1-0,5 0,5-0,2 0,2-0,1 0,1-0,05				Т	Tonhaltige Absorbtic Teile Sticks Staub Feinstes 100 g Fein		Kalkgehalt	Analytiker	
		aahme m	2 mm	21 mm	1-0,5 mm	0,5 0,2 mm	0,2-0,1 mm	0,1-0,05 mm	0,05-0,01 mm	0,01	nehmen auf ccm		
1	0,05		0,05		22,0					1,8			Utescher
•	Deigeni	0,2	0,2	0,4	2,0	5,6	5,2	8,8	30,8	44,0			Coconor
2	Schildau	3,5	0,0		43,6				56,4		53,8 cc		Haller
2	Schildau	0,0	0,0	0,6	2,2	2.8	11,6	26,4	17,2	39,2	20,0 00		
3	Torgau-Ost	0 bis	0,4			48,4			51	l,2	73,3 ee		Simmich
J	Torgau-Ost	0,1	0,4	1,6	14,8	18,0	7,6	6,4	21,2	30,0	10,0 00		Simmen
4	Torgau-Ost	0,5 bis	0,0			36,8			63	3,2	10 5,6 cc		Simmich
4	Torgau-Ost	0,6	0,0	0,0	1,6	2,4	12,8	20,0	35,6	27,6	100,0 cc		Simmen
5	Towns Oct	1,3	0,0			18,4			81	1,6			Simmiah
3	Torgau-Ost	bis 1,4		0,0	0,0	0,8	6,4	11,2	30,4	51,2		Simmich	Minimen

		0,1		30,0				69,2		1027	Sim	G		
6	Torgau-Ost	bis 0,2	0,8	0,8	2,4	5,2	7,2	14,4	33,6	35,6	103,6 ce		Simmich	
7	T Oot	0,5 bis	0,0			24,4			75	5,6	145,0 ce		Simmich	
,	Torgau-Ost	0,6	0,0	. 0,0	1,6	2,4	8,0	12,4	46,0	29,6	140,0 cc			
8	Torgon Oct	1,2	0,4		30,0 69,6			9,6			Simmich			
0	8 Torgau-Ost b	bis 1,3	0,4	0,0	3,6	5,6	· 7,6	13,2	40,4	29,2			Simmen	
9	Torgau-Ost	o bia	0,8			30,8			68	3,4	90,5 cc		Simmich	
9	Torgau-Ost	bis 0,2	0,8	0,4	3,2	4,4	10,0	12,8	33,6	34,8	70,0 00			
10	Tormen Oct	0 bis	0.8			38,8			60),4	107,4 cc		Simmich	
10	10 Torgau-Ost	0,2	0,8	0,4	2,0	2,8	14,0	19,6	28,0	32,4	107,4 00			
11	Toran Oct	0,4	0.0			31,6			68	3,4	138.3 cc		Simmich	
11 To	Torgau-Ost	bis 0,5		0,0	0,8	2,4	11,6	16,8	33,2	35,2	- 138,3 cc		Simmon	

II. Chemische Analyse des durch einstündiges Kochen mit konz.

		nalytike	
Bestandteile	Utescher	Haller	Simmich
Destandterre		Auf luf	ttrockenen
	0 -2 dm	35 dm	Oberfläche 0-1 dm
Tonerde . Eisenoxyd . Kalk . Magnesia . Kali . Natron . Kieselsäure (löslich) . Schwefelsäure .	3,56 1,20 0,04 0,07 0,16 0,19 3.68 Spur 0,12	4,3 0,51 0,13 0,09 0,16 0,09 2,69 — 0,11	2,46 4,09 0,34 0,48 0,28 0,11 6,58 0,04 0,19
Einzelbestimmungen			
Kohlensäure (nach Finkener). Humus (nach Knop) Stickstoff (nach Kjeldahl) Hygroskop. Wasser bei 105°C. Glühverlust ausschl. Kohlen-	2,23 0,29 2,37	Spur Spur 1,66	0,11 3,29 0,14 2,38
säure, Stickstoff, hygroskop. Wasser und Humus	5,21	7,30	1,63
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes).	80,88	82,96	77,88
Summe	100,00	100,00	100,00
Molekulares Verhältnis von SiO ₂ : Al ₂ O ₃ : Basen in dem durch Salzsäure zersetzten silikatischen Bodenanteil (direkt)			4,44:1:0,94
Azidität a) 250 cm³ Normal-Kaliumchlorid-Lösung setzen aus 100 g Boden eine Azidität in Freiheit, die entspricht b) 250 cm³ Normal-Kalziumacetat-Jösung setzen aus 100 g Boden eine Azidität in Freiheit,	15,8		0,4
die entspricht c) gemessen auf elektrometischem Wege in einer Aufschlämmung des Bodens in 0,1 nor- mal Kaliumchloridfösung vermittels des Trénel'schen Apparates, angegeben in PH: das ist der Logarithmus des reziproken Wer-			19,2 5,2
tes der Wasserstoffionen-Konzentration			3,2
Nach den jetzt herrschenden Anschau- ungen ist der Boden somit zu be- trachten als	stark sauer	sauer	schwach sauer
Aufnahmefähigkeit des Feinbodens für Stickstoff (nach Knop)			
100 g des lufttrockenen Feinbodens nehmen auf cm ³ Stickstoff		53,8	73,3

UntersuchungSalzsäure (spez. Gewicht 1,15) zersetzten Bodenanteils

Analytiker Simmich

Boden berechnet in Prozenten Oberfläche Oberfläche Oberfläche 5-6 dm 5-6 dm 4-5 dm 1-2 dm 0-2 dm 0-2 dm 5,26 4,36 0,94 0,75 3,94 4,55 0,54 4,60 3,51 0,32 4,60 5,58 4,74 5,04 0,34 6,66 4,41 0,55 0,78 0,85 0,38 0,45 0,20 1,12 0,80 0,66 0,34 0,49 0,38 0,33 0,16 0,13 0,09 0,15 0,18 0,13 10,77 10,36 15,30 9,34 9,21 7,73 0,02 Spur 0,02 0,03 0,02 Spur 0,14 0,14 0,16 0,23 0,18 0,04 0,13 0,25 0,16 0,45 Spur Spur 3,21 0,19 2,82 Spur 3,69 Spur Spur 0,14 Spur 5,14 Spur 0,18 0,06 3,49 3,23 4,85 2,73 3,06 4,38 2,72 5,64 2,90 3,22 6,94 70,98 69,84 79,36 58,91 70,64 68,69 100,00 100,00 100,00 100,00 100,00 100,00 3,34:1:0,58 2,97:1:0,52 3,97:1:0,68 4,46:1:0.68 4.65:1:0.74 2,85:1:0,43 3:1:0,53 3:1:0,45 8,4 0,4 0,1 0,2 0.1 8,5 32,2 20,1 19,3 9,0 33,1 12,1 6,7 4,7 4,1 5,2 6,1 5,6 schwach sauer schwach sauer sehr schwach stark sauer sauer schwach sauer sauer 145,0 90,5 107,4 138,3 105,6 103,6

2. Der Lehmboden

umfaßt einmal den Geschiebelehm, anderseits den in Rinnen, Senken und Niederungen auftretenden Wiesenlehm. Der Geschiebelchmboden ist die Verwitterungsrinde des Geschiebemergels. Er ist als lehmiger Sand oder sandiger Lehm, ganz vereinzelt als sandiger Mergel entwickelt. Die Fruchtbarkeit dieser verschiedenen Bodenarten wird noch durch das im Bereiche des Talsandes in geringer Tiefe auftretende Grundwasser erhöht.

Das Nebeneinandervorkommen und die vielfache Verknüpfung dieser landwirtschaftlich sehr verschiedenen Bodenarten und die Unmöglichkeit, sie auf einer geologisch-agronomischen Karte im Maßstabe 1:25 000 gegeneinander abzugrenzen, sind die Folge ihrer Entstehung durch Verwitterung aus einem geologisch einheitlichen, petrographisch aber sehr verschiedenartig zusammengesetzten Gebilde, nämlich dem Geschiebemergel. Den Verwitterungsvorgang, durch den der Geschiebemergel seine heutige Ackerkrume erhalten hat, ist ein dreifacher, teils physikalischer, teils chemischer Art.

Der erste und am schnellsten vor sich gehende Verwitterungsvorgang ist die Oxydation. Aus einem Teil der Eisenoxydulsalze, die dem Mergel seine ursprüngliche dunkel-blaugraue Farbe verleihen, entsteht Eisenhydroxyd, wodurch eine gelbliche bis hellbraune Farbe des Mergels hervorgerufen wird. Diese Oxydation ist sehr weit in die Tiefe gedrungen und hat den Geschiebemergel in seiner ganzen Mächtigkeit erfaßt. Die Oxydation pflegt auf der Höhe rascher zu erfolgen als in den Senken, wo der Mergel mit Grundwasser gesättigt ist und schwerer in Berührung mit dem Sauerstoff der Luft kommt. Ein anderer Teil der Eisenoxydulsalze bleibt jedenfalls noch dem gelblichen Mergel erhalten und wird erst bei der Umwandlung des Mergels in Lehm vollständig oxydiert.

Der zweite Vorgang der Verwitterung ist die Auflösung und Entfernung der ursprünglich bis an die Oberfläche vorhandenen kohlensauren Salze, die vorwiegend aus kohlensaurem Kalk und zum geringen Teil aus kohlensaurer Magnesia bestehen. Von den mit Kohlensäure beladenen und in den Boden eindringenden Regenwässern werden diese beiden Stoffe aufgelöst. Sie lagern sich entweder als Kalktuff, Wiesenkalk oder kalkige Beimengungen humoser Böden an anderen Stellen wieder ab, oder es versickern die Regenwässer auf Spalten oder an Pflanzenwurzeln in die Tiefe und veranlassen gelegentlich eine erhebliche Kalkanreicherung der tieferen Lagen des Geschiebemergels. Auf diese Weise entsteht aus dem graublauen oder nach erfolgter Oxydation gelblich gefärbten Geschiebemergel der braune bis braunrot gefärbte Geschiebelehm.

Der dritte und wichtigste Vorgang der Verwitterung ist teils chemischer, teils mechanischer Natur und hat eine Umwandlung des Lehmes in lehmigen Sand und damit erst die Bildung einer einheitlichen Ackerkrume zur Folge. Eine Reihe von Zersetzungsvorgängen

in den im Boden enthaltenen Silikaten, zum großen Teil unter Einwirkung lebender und abgestorbener humifizierter Pflanzenwurzeln, die Auflockerung und Mengung des Bodens, wobei Regenwürmer und zahlreiche erdbewohnende Insekten und ihre Larven eine Rolle spielen, und eine Ausschlämmung der Bodenrinde durch die Tagewässer, sowie die Ausblasung der feinsten Teile durch die Winde wirken zusammen mit dem Menschen, der durch das fortdauernde Wenden der Ackerkrume zu Ackerbauzwecken wesentlich zur Beschleunigung dieser Vorgänge beiträgt.

Auf diese Weise entstehen im vollständigen Profil folgende Schichten: graublauer Mergel, gelblicher Mergel, brauner Lehm, lehmiger Sand. Die Grenze dieser Bildungen läuft jedoch nicht horizontal, sondern unregelmäßig wellig auf- und absteigend, wie dies bei einem so gemengten Gestein, wie der Geschiebemergel es ist, nicht anders zu erwarten ist. Hieraus folgt, daß der Verwitterungsboden des Geschiebemergels und daher der Wert des Bodens auf verhältnismäßig kleinem Raum sehr verschieden sein kann. Auf ebenen Flächen, wie sie auf Blatt Schildau häufig vorhanden sind, wird man als Ackerboden des normalen Geschiebemergels einen mehr oder weniger einheitlichen Verwitterungsboden antreffen, der aus lehmigem Sand besteht. Anders ist das Verhältnis, wenn die Oberfläche wellig oder stark bewegt ist. An den Gehängen führen die Regen- und Schneeschmelzwasser jahraus jahrein Teile der Ackerkrume abwärts und häufen sich am Fuß des Gehänges und in den Senken an. So kann die Decke lehmigen Sandes über dem Lehm auf den Höhen bis auf Null verringert, andererseits in den Senken bis auf 1 m und mehr erhöht werden. Ja, es kann auf diese Weise sogar der Lehm völlig entfernt und der Mergel freigelegt werden.

Von besonderem Werte ist die schwere Durchlässigkeit des Geschiebelehms, wodurch die für das Gedeihen der Pflanzen notwendige Feuchtigkeit gewissermaßen aufgespeichert wird, während das Wasser in den durchlässigen sandigen Böden in die Tiefe sickert. Es wird dadurch nicht nur die vollständige Austrocknung des Bodens im Sommer verhindert, sondern es wird auch dadurch, daß das Wasser auf die im Lehm vorhandenen Pflanzennährsalze lösend einwirkt, den Pflanzen stets neue Nahrung von unter her zugeführt, wenn das Wasser durch die Kapillarkraft des Bodens wieder hochgezogen wird. Hierin liegt ein wesentlicher Vorteil, da in dem schwer durchlässigen Boden große Mengen der Nährsalze enthalten sind.

Über die mechanische Zusammensetzung des Geschiebelehms sowie über seine chemische Beschaffenheit geben folgende Tabellen Aufschluß, und zwar von folgenden Entnahmestellen:

- 1. südöstlich vom Dorfe Zinna, Blatt Torgau-West
- 2. bei Forsthaus Dröschkau, Blatt Belgern

Körnung

Nr.	Meßtischblatt	Tiefe der Ent- nahme	(Grund) über	2—1 mm	10,5 mm	Sand 0,50,2 mm	0,2 -0,1 mm	0,1 —0,05 mm	Te Staub	altige eile Feinstes unter 0,01 mm	Absorbtion für Stickstoff. 100 g Feinboden nehmen auf ccm	Kalkgehalt	Analytiker
1	Torgau-West	Ober- fläche	1 2.0	1,2	6,4	50,0 16,0	19,2	7,2	15,6	32,4	36,5 cc		Haller
2	Belgern	0,05 bis	6,4			47,6			46	5,0			Utescher
		0,30		0,4	1,2	2,8	16,4	26,8	19,6	26,4			

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

	The state of the s	Analytiker	No. 100. Photographic Street,
D 4 1 1	Haller	Utes	cher
Bestandteile	Ackerkrume	Untergrund	Tief. Untergrund
	Oberfiäche	0—3 dm Tiefe	4—5 dm Tiefe
Tonerde	1,88	7,96	7,20
Eisenoxyd	1,47	9,29	9,22
Kalkerde	0,19	0,04	0,02
Magnesia	0,18	0,02	0,02
Kali	0,33	0,60	0,65
Natron	0,03	0,25	0,29
Kieselsäure	3,76	5,12	5,20
Schwefelsäure		2,31	2,92
Phosphorsäure	0,11	0,29	0,26
Einzelbestimmungen			****
Kohlensäure (nach Finkener) .	_	_	
Humus (nach Knop)	2,82	1,68	1,20
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,17	0,22	0,22
Hygroskop. Wasser bei 105° C.	0,98	9,82	6,78
Glühverlust (ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff)	1,57	9,81	9,05
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes)	86,51	53,59	56,37
Summe	100,00	100,00	100,00
Aziditätsbestimmungen wie oben unter a	sauer	40,0 ccm sehr sauer	40,0 ccm sehr sauer

Molekulare Zusammensetzung des durch die Salzsäure zersetzten silikatischen Bodenanteils:

 $\frac{\text{Si O}_2}{3,39} : \frac{\text{Al}_2 \text{ O}_3}{1} : \frac{\text{Basen}}{0,51}$

In dem Geschiebelehmboden von Blatt Belgern muß freie SO_3 vorhanden sein. Das ist vielleicht durch vorhergehende Düngung mit Ammonsulfat zu erklären.

3. Der Sand- und kiesige Sandboden

der den größten Anteil an der oberflächlichen Zusammensetzung unserer Lieferung besitzt, gliedert sich in den Niederungsboden des Talsandes und den von den Sanden der Hochfläche eingenommenen Boden. Beide unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Werte als Boden erheblich, wenn sie auch darin übereinstimmen, daß sie minderwertiger sind als die Lehmböden. Der Sandboden der Niederung bietet infolge des nahen Grundwasserstandes selbst in etwas trockenen Jahren noch immer genügende Feuchtigkeit.

Noch günstiger gestalten sich die landwirtschaftlichen Verhältnisse dieser Talsandböden, wenn in geringer Tiefe unter ihnen Geschiebelehm folgt.

Teils werden diesen Sanden aus dem Untergrund Jahr für Jahr noch Pflanzennährstoffe zugeführt, teils dient der schwer durchlässige Lehm im Untergrund als wasserhaltende Schicht, die in regenarmen Zeiten das Wasser längere Zeit zurückzuhalten im Stande ist. Derartige Verhältnisse spielen in unserem Gebiet eine große Rolle, so daß der größte Teil des vom Talsand eingenommenen Bodens als Ackerland dient.

Der Sandboden der Hochflächen dagegen besitzt als reiner Sandboden für den Ackerbau vielfach sehr geringen Wert, da er das Wasser der Niederschläge sehr bald in für die Pflanzen unerreichbare Tiefen versinken läßt. Es ist eine durch Analysen bestätigte Tatsache, daß mittelfeine und feine Diluvialsande an mineralischen Nährstoffen besonders arm sind. Sie sind daher nur für Waldbau und auch dann mit größerem Erfolg nur für die Kiefer verwendbar. Mit dem Auftreten kiesiger Beimengungen steigt der Gehalt an Nährstoffen wesentlich. Ebenso erhöhen schon geringe lehmige Einlagerungen den Wert der Sandböden für die Landwirtschaft merklich.

Auch bei diesen Böden erhöht sich der landwirtschaftliche Wert beträchtlich, wo miozäne Tone oder Geschiebelehme in geringer Tiefe unter der Oberfläche liegen, da diese schwer- bis undurchlässigen Schichten als wertvoller Feuchtigkeits- und Nährstoffspeicher dienen.

Über die mechanische und chemische Zusammensetzung der oben besprochenen Sand- bzw. kiesigen Sandböden der Hochflächen und Niederungen geben nachstehende Analysen Aufschluß. Entnahmepunkt:

- 1. Hochflächensand bei Forsthaus Dröschkau, Blatt Belgern
- 2. Talsand, 700 m nördlich von Klitzschen, Blatt Torgau-West
- 3. Talsand, westlich Forsthaus Falkenstruth, Blatt Torgau-Ost
- 4. Talsand, südwestlich Loßwig.

Körnung

Nr.	Meßtischblatt	Tiefe der	Kies (Grund)			Sand			Т	altige eil e	Absorbtion für Stickstoff. 100 g Feinboden	Kalkgehalt	Analytiker
141.	Mesuscribiady	Ent- nahme	über 2 mm	2—1 mm	1-0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1-0,05 mm	0,05-0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	nehmen auf		
-	0		12.4			66,8			20),8			Utescher
1	1 Belgern b	bis 0,2	12,4	8,4	22,0	24,8	9,2	2,4	10,4	10,4			Utescher
1	0,5		25.2		69,6			Ę	5,2			Utescher	
Ia	1a Belgern	bis 0 ,6	25,2	10,4	26,8	25,2	5,6	1,6	2,0	3,2			Otescher
2	Torgau-West	Ober-	20,0			64,8			15	5,2	19,4 ce		Haller
۷	Torgau - West	fläche	20,0	8,0	19,6	25,2	8,4	3,6	5,2	10,0	19,4 66		
2	Tormer Oct	0 bis	1,2			65,6			33,2				Simmich
3	3 Torgau - Ost	0,2	1,2	2,0	13,2	32,8	12,8	4,8	12,4	20,8			Simmen
	Torgau-Ost	0 bis 0,1	7.6			77,2			15	5,2			Simmich
4	Torgau-Ost		7,6	3,6	15,6	29,6	23,2	5,2	7,2	8,0			Simmich

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

(spez. Gewicht 1,15)	zersetzte	en Bode	nanteils						
			alytil						
Bestandteile	Utescher Haller Simmich Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten								
Destandierre	Auf luftt	trockenen	Boden bere						
	1-2 dm	56 dm	Obe rfläch e	Oberfläche 0-2 dm	Oberfläche 0—1 dm				
Tonerde	0,60	0,36	1,26	1,29	0,29				
Eisenoxyd	0,45	0,22	1,06	1,26	0,24				
Kalk	0,06	0,02	0,04	0,12	0,04				
. Magnesia	0,04	0,02	0,03	0,18	0,04				
Kali	0,08	0,05	0,09	0,15	0,06				
Natron	0,09 0,75	0,07	0,06	0,07 2,43	0,07				
Schwefelsäure	0,73	0,44	1,75	Spur	0.01				
Phosphorsäure	0,06	0,02	0,13	0,08	0,06				
Einzelbestimmungen									
Kohlensäure (nach Finkener) .		_		Spur	Spur				
Humus (nach Knop)	1,56	0,33	2,19	1,55	1,51				
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,20	0,15	0,11	0,06	0,08				
Hygroskop. Wasser bei 105° C.	0,57	0,16	0,62	0,60	0,45				
Glühverlust ausschl. Kohlen- säure, Stickstoff, hygroskop.	l	1	1	1					
Wasser und Humus	0,70	0,14	1,04	0,97	0,72				
In Salzsäure Unlösliches (Ton,	0,70	0,11	1,04	0,,,,	0,12				
Sand und Nichtbestimmtes)	94,84	98,02	91,64	91,24	95,59				
Summe	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
Molekulares Verhältnis von SiO ₂ : Al ₂ O ₈ : Basen in dem durch Salzsäure zersetzten silikatischen Bodenanteil (direkt)			2,32:1: 0,05 3:1:0,07	1					
A . 11.4 m.4				1					
Azidität a) 200 cm ³ Normal-Kaliumchlorid-Lösung setzen	i			l					
aus 100 g Boden eine Azidität in Freiheit, die entspricht	0,5	3,8		0,70	6,4				
 b) 200 cm³ Normal-Kalziumacetat-Lösung setzen aus 100 g Boden eine Azidität in Freiheit, 									
die entspricht	Į.		1	20,1	30,2				
c) gemessen auf elektrometischem Wege in einer Aufschlämmung des Bodens in 0,1 nor- mal Kaliumchloridlösung vermittels des									
Trénel'schen Apparates, angegeben in PH; das ist der Logarithmus des reziprocken Wer- tes der Wasserstoffionen-Konzentration				5,0	4,2				
Nach den jetzt herrschenden Anschau-				,-	,_				
ungen ist der Boden somit zu be-									
trachten als	fast neutral	sauer	stark sauer*)	schwach sauer	sauer				
Aufnahmefähigkeit des Fein- bodens für Stickstoff (nach Knop)									
100 g des lufttrockenen Feinbodens									
nehmen auf cm ³ Stickstoff				28,3	19,2				

^{*)} Etwas gemildert wird die saure Natur des Bodens durch Ausschaltung der Phosphorsäure bei der Berechnung, die im Verhältnis zu den Basen außergewöhnlich hoch ist und die hier wohl in der Hauptsache an das Eisen gebunden ist.

Das Verhältnis ist dann: 2,32 SiO₂: 1 Al₂O₃: 0,273 Basen, und nach Ausschaltung der nicht durch 3 Mol SiO₂ gebundenen Tonerde: 3,00 SiO₂: 1 Al₂O₃: 0,35 Basen.

G. Landwirtschaftlicher Teil

von K. Ihnen

mit einem forstlichen Abschnitt

von G. Görz

- Witterungsverhältnisse und im Gebiet vornehmlich auftretende Schädlinge.
- II. Bodenverhältnisse und landwirtschaftliche Nutzung.
 - 1. Die Böden der Elbaue und ihre zonare Einteilung:
 - a) die milden Böden der ersten Zone,
 - b) die schweren Böden der zweiten Zone,
 - c) die mittelschweren Böden der dritten Zone.
 - 2. Die Sandlöß-Böden.
 - 3. Die Geschiebelehmflächen.
 - 4. Die Talsandflächen.
 - a) mit hohem Grundwasserstande,
 - b) mit niedrigem Grundwasserstande.
 - 5. Die Höhensande und tertiären Tone.
 - 6. Die Organisation der landwirtschaftlichen Betriebe mit Flächenanteil an verschiedenen Bodenarten.
- III. Bodenverhältnisse und forstliche Nutzung.

I. Witterungsverhältnisse

Das vorliegende Gebiet hat eine durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge von etwa 500—550 mm in der Elbaue, von 550—600 mm im übrigen Gebiet der Lieferung. Hier ist zunächst der Flußlauf der Elbe, der eine Wetterscheide für das angrenzende Gebiet bildet und besonders die Gewitter vielfach nicht zur Entladung kommen läßt. Im nordöstlichen Teil des Blattes Torgau-West macht sich der Regenschatten der Dübener Heide und im Südosten von Blatt Schildau der des Schildauer und Hohburger Berges bemerkbar. Infolgedessen ist nur im äußersten westlichen Gebiet der vorliegenden Lieferung gelegentlich mit Niederschlagsmengen über 550 mm zu rechnen.

Die Niederschlagsverteilung gestaltet sich im allgemeinen so, daß die Hauptregenmengen in den Erntemonaten Juli und August niedergehen, während im Mai und vielfach auch im Juni Trockenheit herrscht, und auch die Monate September und Oktober recht niederschlagsarm

sind. Die Folge sind ein eingeschränkter Sommergerstenbau, da eine Brauqualität nicht mit Sicherheit zu erzielen ist, und ein häufiges Versagen der Gründüngung.

Bezüglich der Früh- und Spätfröste liegen keine abnormen Verhältnisse vor, nur einzelne Landstriche mit besonders hohem Grundwasserstande innerhalb der das-Flächen und der ihnen eingelagerten Alluvionen sind frostgefährdet.

In vornehmlicher Abhängigkeit von den durch den Untergrund bedingten Grundwasserverhältnissen liegt der Bestellungsbeginn auf den Böden der Elbaue und des Geschiebelehms um die zweite Märzhälfte bis Anfang April. Die Schleppe kann vielfach schon Ende Februar zur Anwendung kommen. Auf den Tonböden des Miozäns der Blätter Schildau und Belgern kann mit der Einsaat gewöhnlich erst vierzehn Tage später begonnen werden als dem Kreisdurchschnitt entspricht, auch verzögert sich hier die Ernte um ca. acht Tage. Auf den Talsandflächen mit hohem Grundwasserstande und lehmigem Untergrunde liegt die Saatzeit ebenso etwas später als auf den oben erwähnten Böden. Die Höhensandböden können sogleich nach Eintreten offenen Wetters bestellt werden.

Für die Bestellungszeiten der einzelnen Kulturpflanzen ergeben sich in großen Zügen folgende Daten:

Sommerweizen Sommergerste Hafer Erbsen

Erbsen Futter- und Zuckerrüben

Kartoffeln Wintergerste

Roggen

Winterweizen

15. März bis Anfang April,

anschließend,

Ende April bis Anfang Mai,

Ende August bis Ende September,

Mitte September bis Anfang Oktober,

bis in den Dezember hinein.

An Pflanzenschädlingen treten in der Elbaue in erster Linie auf: Rübenfliege, Blasenfuß, Schneeschimmel, gelegentlich auch Nematoden. Auf den schwersten tonigen Partien findet sich, besonders bei Kalkmangel, vielfach Wurzelbrand. Auch die Blattrollkrankheit der Kartoffel wird häufig beobachtet. Auf den Talsandböden rufen Drahtwurm und Kleekrebs oft Schädigungen hervor, weshalb man vielerorts ein Kleegrasgemisch dem Anbau reinen Klees vorzieht. Infolge der Verfütterung von Heu, das auf innerhalb der Talsandböden gelegenen feuchten, sauren Wiesen gewachsen ist, sind besonders in den letzten Jahren stellenweise nicht unerhebliche Viehverluste eingetreten, die durch den Erreger der Borna'schen- oder Schweinfurther Krankheit verursacht werden.

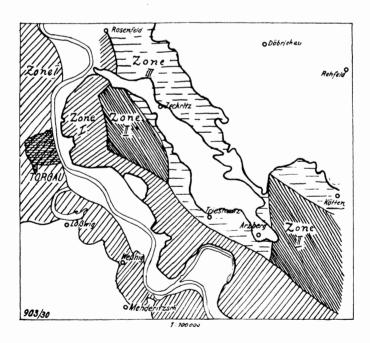
II. Bodenverhältnisse und landwirtschaftliche Nutzung

1. Die Böden der Elbaue

Die Böden der Elbaue, die auf der geologischen Karte mit gleichem Farbschild dargestellt sind, sind vom landwirtschaftlich-boden-kundlichen Standpunkt aus nicht einheitlich. Ihre Entstehung ist so zu erklären, daß die Elbwasser bei Überschwemmungen in der Nähe des Flußbettes mit feinsten Tonteilchen auch die mitgeführten Sande und Feinsande absetzten, wodurch die Zone (I) des milden Lehmbodens entstand, und weiterhin erst die feinen und feinsten Bodenteilchen allein absinken ließen, die dann die lehmig-tonigen Böden bilden (Zone II). Am Talrande, dessen früheren Verlauf die Talsandinseln heute noch erkennen lassen, treten vielfach nur mittelschwere Böden auf, bei denen der Einfluß des unterlagernden Sandes auf die wechselnd mächtige Tonüberdeckung nicht zu verkennen ist (Zone III).

Im ganzen Bereich der Aueböden treten infolge Verringerung der Schlickdecke zuweilen Kiesbänke auf, in dieser Gegend Schindstellen genannt, die sich besonders in regenarmen Jahren durch schlechten Pflanzenbestand scharf hervorheben.

Die folgende Skizze gibt in großen Zügen die Verbreitungsgebiete der drei verschiedenen Bodenarten auf Blatt Torgau-Ost an.



a) Der milde Lehmboden der Zone I zeigt eine vorzügliche Eignung für den Weizenbau, der im Anbauverhältnis an erster Stelle steht. Der Rübenbau tritt hier zurück, ebenso der Futterbau, da durch die Elbwiesen ein günstiges natürliches Grünlandverhältnis gegeben ist.

Die Wiesen im Elbvorlande werden jährlich überschwemmt und erübrigen durch die abgesetzten Sinkstoffe eine Düngung, die auf Überschwemmungsgebiet ohnehin unwirtschaftlich ist. Es handelt sich hier im allgemeinen um gute zweischürige Wiesen, während die Flächen in unmittelbarer Nähe des Flußbettes, die sogenannten Heger, dreischürig sind. Gefährlich werden Hochwasser, wenn der erste Schnitt bereits genommen ist; das Heu wird fortgeschwemmt oder derart durch Schlick verschmutzt, daß es nicht mehr verfütterbar ist.

Die Grundwasserverhältnisse haben sich infolge der für die Schifffahrt erfolgten Tieferlegung des Strombettes für die Landwirtschaft verschlechtert. So kann es vorkommen, daß bei niedrigem Grundwasserstande sich beispielsweise die Kreischauer das Wasser aus dem Hinterlande beschaffen müssen.

In großen Zügen gestaltet sich das Anbauverhältnis der einzelnen Feldfrüchte zueinander im Bereich der milden Lehmböden folgendermaßen:

		Erträge							
Zuckerrüben	10—12 %	160-170	Ztr.	pro	vha.				
Kartoffeln	10-15 %	80 90	,,	,,	,,				
Leguminosen	10—15 %								
Weizen	30-40 %	12- 16	,,	,,	,,				
Hafer	10—15 %	12- 15	,,	,,	,,				
Gerste	6-10.0%	SG. 11— 13 WG. 14— 18	,,	,,	,,				
derste	0-10 %	WG. 14— 18	,,	,,	,,				
Roggen	6-10 %	10 14	,,	,,	,,				

b) Auf den lehmig-tonigen Böden der Zone II nehmen Rüben und Weizen, vor allem aber der Feldfutterbau eine größere Anbaufläche ein, während Hafer und Gerste deutlich zurücktreten. Das natürliche Grünlandverhältnis ist hier ein sehr weites, so daß der Ausgleich in verstärktem Futterbau gefunden werden muß. Der eingeschränkte Haferbau ist auf die geringen Niederschläge zurückzuführen, verbunden mit der Erscheinung, daß die tonigen Böden das Wasser sehr stark festhalten und der feuchtigkeitsbedürftigen Haferpflanze unter den bestehenden Niederschlagsverhältnissen keine optimalen Entwicklungsbedingungen sichern. Aus den gleichen Gründen wird auch Gerste nur in Form von Wintergerste eingebracht, die der Gründüngung als Überfrucht zu dienen hat und dieser, da sie das Feld noch in der regenreichen Zeit verläßt, eine einigermaßen sichere Entwicklungsmöglichkeit bietet. Hinzu kommt der günstige Einfluß des Wintergerstenbaues auf die Arbeitsverteilung.

Anbauverhältnis und Erträge liegen hier etwa so:

	Erträge									
Zuckerrüben	14—18 %	150—16 0	Ztr.	pro	vha.					
Kartoffeln	8—10 %	90-100	,,	,,	,,					
Leguminosen	20-30 %									
Weizen	28-32 %	15	,,	,,	,,					
Hafer	2— 6 %	12	,,	,,	,,					
Wintergerste	6—10 %	16	,,	,,	,,					
Roggen	5 — 8 %	12	,,	,,	,,					

c) In der Zone III, der der mittelschweren Böden, verschiebt sich als Folge der veränderten Standortsbedingungen das Anbauverhältnis insofern, als der Rüben- und Weizenbau abnimmt, der Hafer- und Roggenbau zunimmt. Der Unterschied in der Betriebsorganisation der Wirtschaften der Zone III gegenüber denen der Zonen I und II tritt im Gebiet der vorliegenden Lieferung vielfach nicht scharf hervor, da zu den einzelnen Betrieben meist auch Ackerflächen aus dem Bezirk des milden wie des schweren Bodens gehören.

Das Anbauverhältnis ist hier etwa folgendes:

		Erträge			
Zuckerrüben	14 —22 %	160-170	Ztr.	pro	vha.
Kartoffeln	11—16 %	90-100	,,	,,	,,
Leguminosen	8—15 %				
Weizen	20—30 %	12— 16	,,	,,	,,
Hafer	8—10 %	12— 16	,,	,,	,,
Gerste	12—16 %	SG. 14 WG. 16	,,	"	,,
Roggen	10-12 %	12	"	"	,,

Allgemein sucht man in der Aueniederung das Grünlandverhältnis unter Berücksichtigung der durch den Rübenbau anfallenden Blätter und Schnitzel etwa 1:8 zu gestalten. Die Stärke des Viehbesatzes beträgt ein Haupt Großvieh auf 6-10 Morgen; als Anspannung ist ein Paar schwere Pferde auf 60 bis 70 Morgen erforderlich.

Die Abschlämmassen innerhalb der Altwasserläufe weisen in der Nähe des Strombettes einen verhältnismäßig milden, für alle Früchte anbaufähigen Boden auf, enthalten aber mit zunehmender Entfernung immer mehr toniges Material, so daß sie stellenweise unbedingtes Grünland darstellen. Die Wiesen innerhalb der Abschlämmassen z. B. bei Loßwig leiden stark unter Druckwasser, das häufig die umliegenden Äcker überflutet und hier erheblichen Schaden anrichtet.

Von besonderem Interesse und aus dem Rahmen der übrigen Auebetriebe herausfallend ist das Hauptgestüt Graditz. Es umfaßt die Gestütsvorwerke Graditz, Döhlen und Neu-Bleesern rechts und das Gestüt Repitz links der Elbe. Die Gründung geht auf das Jahr 1686 zurück, in dem der Kurfürst Johann Georg III. von Sachsen das Gestüt in Repitz errichtete. Veranlassung zu der Gründung gab die

dem Kurfürsten gegenüber von zwei sachverständigen Beratern ausgesprochene Überzeugung, daß gerade die Mark Repitz auf Grund ihrer Bodenverhältnisse für die Anlage eines Gestüts besonders geeignet sei. Gleichzeitig wurde die Regulierung der Elbufer angeordnet. Die Ländereien der übrigen Gemarkungen wurden erst nach und nach hinzu erworben, so daß das Unternehmen im eigentlichen Sinne erst im Jahre 1792 ins Leben trat. Nach anfänglich geringen Erfolgen entwickelte sich das Gestüt mehr und mehr zu seiner jetzigen Blüte.

Die zum Gestüt gehörigen Ländereien liegen zur einen Hälfte in Wiesen und Weiden, zur andern in Acker. Die Weiden werden von den Pferden gemeinsam mit Jungvieh begangen. Die Tiere werden als Absatzkälber jährlich zugekauft und ein- bis zweijährig vor Eintritt in die Zuchtnutzung wieder abgegeben. Von dem geernteten Heu kommen jährlich etwa 5000 Ztr. zum Verkauf. Der Pferdebestand beträgt etwa 430 Stück: 130 Zuchtstuten und je 100 ein-, zwei- und dreijährige Pferde.

2. Die Sandlöß-Böden

Die Sandlöß-Böden, die im südlichen Randstreifen der Lieferung auf sächsischem Gebiet auftreten, nähern sich in ihrer Leistungsfähigkeit etwa den mittelschweren Böden der Elbaue. Es handelt sich bei diesen Böden in der Hauptdurchwurzelungszone um eine vorteilhafte Mischung von vorwiegend feinen und feinsten Teilchen ohne nennenswerte Beimengung von grobem Material. Der tiefere Untergrund besteht aus geologisch älteren Bildungen, die sich in unserem Gebiet als Sand, Lehm oder Ton darstellen. Im Hinblick auf die Wasserführung steht dementsprechend die Ertragsfähigkeit dieser Flächen in größerer Abhängigkeit von den Niederschlagsverhältnissen als es bei tiefgründigen Lößböden der Fall ist. Die Beimengung von Teilchen auch aus gröberen Korngruppen sichert den Sandlößböden eine günstige Struktur, so daß sie leicht zu bearbeiten sind und vielseitig genutzt werden können. In betriebswirtschaftlicher Hinsicht liegen im Bereich der dls-Flächen gegenüber den übrigen Lehmgebieten keine Besonderheiten vor.

3. Die Geschiebelehmflächen

Die Geschiebelehmflächen sind im Bereiche der Lieferung bis auf einige infolge zu hohen Grundwasserstandes sehr strenge Teile um Ober- und Niederaudenhain verhältnismäßig gleichmäßig ausgebildet. Die Krume stellt einen milden sandigen Lehmboden dar, der Untergrund besteht aus schwer durchlässigem Lehm. Die Böden sind daher durchweg drainagebedürftig. Die vorhandenen Drainagen sind zum Teil veraltet und unzulänglich.

Die Organisation der landwirtschaftlichen Betriebe auf der einzigen größeren zusammenhängenden Geschiebelehmfläche um Zinna steht in Abhängigkeit von der Betriebsgröße. Es handelt sich hier

vornehmlich um mittel- und großbäuerliche Wirtschaften, in denen das Anbauverhältnis der einzelnen Kulturarten zueinander den persönlichen Ansprüchen der Besitzerfamilie Rechnung trägt.

		Erträg	e		
Weizen	20-30 %	12- 15	Ztr.	\mathbf{pro}	vha.
Roggen	18—26 %	10— 12	,,	,,	,,
Hafer	18—20 %	12— 14	,,	,,	,,
Wintergerste	1 — 5 %	12— 14	,,	,,	,,
Sommergerste	0 — 1 %	11— 12	,,	,,	,,
Kartoffeln	6—10 %	100	,,	,,	,,
Zuckerrüben	0 — 5 %	120—130	,,	,,	,,
Futterrüben	3 — 6 %				
Klee	10—12 %				
Luzerne	0- 2 %				
Gemenge	2 6 %				

Der verhältnismäßig starke Futterbau findet seine Begründung in dem Mangel an natürlichem Grünland, das sich nur in geringer Ausdehnung an den Gräben findet. Die meisten Wirtschaften von Welsau haben ihre Grünländereien in der Elbaue. Der geringe Zuckerrübenbau trotz der durchaus dazu geeigneten Boden- und Absatzverhältnisse hängt mit den immer schwieriger werdenden Leuteverhältnissen zusammen. Die Nähe der Stadt und die hohen Akkordlöhne der Großbetriebe weisen die Landwirte hier in erster Linie auf ihre eigene Arbeitskraft an. Der verschwindende Sommergerstenbau erklärt sich aus den eingangs erwähnten klimatischen Verhältnissen, die einen rentablen Absatz zu Brauzwecken verhindern, auch erschwert das leichte Lagern dieser Frucht die Ernte und mindert den Ertrag. Die Wintergerste liefert den viehstarken Wirtschaften und stallmistbedürftigen Böden – zumal an Kunstdünger gespart werden soll – zu wenig Stroh. Der Luzernebau findet erst seit den letzten Jahren zunehmende Aufnahme. Mißerfolge auf Schlägen mit hohem Grundwasserstande, die in zahlreichen Fehlstellen und starker Verunkrautung zum Ausdruck kamen, ferner die Furcht, daß die tiefgehenden Wurzeln die Drainagen verstopfen, hielten die Verbreitung der Luzerne lange Zeit auf. Seit die Kenntnis ihrer Lebensbedingungen und ihres hohen Futterwertes jedoch Allgemeingut der Landwirte geworden ist, wird sie mehr und mehr angebaut.

4. Die Talsandflächen

a) Die das-Böden in der Südwestecke des Blattes Torgau-Ost weisen infolge des Wasserzuzuges vom Höhendiluvium und des vielfach im Untergrund anstehenden Tons bis auf die Flächen links der Chaussee Bennewitz-Loßwig, die kiesigem Untergrund auflagern, einen hohen Grundwasserstand auf. Die Drainagen laufen in diesem Gebiet während des ganzen Jahres, und auf den Wiesen steht das Wasser im Winter zeitweilig an der Oberfläche. In allen tiefer-

gelegenen Partien findet eine außerordentlich starke Raseneisensteinbildung statt. Bei Anlage der Drainage ist hier eine über das übliche Maß hinausgehende lichte Weite der Röhren zu wählen, da sonst die Gefahr der Verstopfung durch das Eisenhydroxyd besteht. Die Krume der Talsandböden ist je nach Geländeneigung und Untergrundverhältnissen reicher oder ärmer an humosen und tonigen Bestandteilen. Auf den ∂ as-Flächen im Bereich der Blätter Torgau-Ost und Schildau liegen die Verhältnisse um Klitzschen, Probsthain und Schildau ähnlich.

Die Anbauverhältnisse und durchschnittlichen Erträge gestalten sich hier etwa folgendermaßen:

		Erträge			
Weizen	4 — 8 %	12-14 2	Ztr.	pro	vha.
Roggen	30—35 %	10	,,	,,	,,
Hafer	14—17 %	10 - 12	,,	,,	,,
Gerste	8—10 %	12 - 16	,,	,,	,,
Kartoffeln	22-28 %	100	,,	,,	,,
Zuckerrüben	1- 2 %				
Futterrüben	1 — 2 %				
Klee	3 — 4 %				

Die Teiche dienen einer sehr intensiv betriebenen Zucht von Karpfen und Schleien. Auf den Morgen können etwa 125 ein- bis zweisömmerige Karpfen gesetzt werden und dazu ca. 10 Pfund zweisömmerige Satzschleien. Der jährliche Zuwachs beträgt bis zu 1 Ctr. pro vha.

b) Auf den Talsandböden in dem von der Bahnstrecke Torgau—Eilenburg mit dem Ort Süptitz gebildeten Dreieck liegen die Verhältnisse infolge kiesigen Untergrundes und niedrigen Grundwasserstandes wesentlich ungünstiger. Diese Flächen sind in ihrer Anbaufähigkeit und Produktivität ausgesprochene Roggen—Kartoffelböden, die den unten zu besprechenden Höhensanden sehr ähnlich sind.

Die ∂ as-Böden weisen fast durchweg eine unter dem Neutralpunkt liegende Reaktion auf, die auf eine starke Vernachlässigung der Kalkzufuhr während des Krieges zurückzuführen ist. Seit sogar der Hafer stellenweise aus diesem Grunde versagte, bringt man in etwa vierjährigem Umlauf 10 bis 20 Zentner kohlensauren Kalk auf den Morgen.

5. Die Höhensande und tertiären Tone

Die Höhensandböden sind infolge der Unebenheit des Geländes und des Wechsels in den Untergrundverhältnissen in ihrer Qualität und Nutzbarkeit sehr verschieden und hinsichtlich ihrer Produktivität den klimatischen Faktoren in stärkstem Ausmaße unterworfen. Die hochgelegenen Flächen sind von schwachem Humusgehalt bei mittlerem Korn. Ihre Anbaufähigkeit erstreckt sich stellenweise nur auf Kartoffeln, Roggen und Lupinen. Nach den Senken zu finden sich im allgemeinen bessere Lagen mit einem höheren Gehalt an Humusstoffen und

abgeschlämmten Teilchen. Neben Stellen mit Lehm im nahen Untergrunde finden sich auf den Blättern Belgern und Schildau auch solche mit Ton, der nesterweise und auch in größeren Flächen zu Tage tritt. Die hohe Stallmistbedürftigkeit der Sandböden erheischt eine starke Viehhaltung, diese wiederum ein enges Grünlandverhältnis, so daß die auf den ds-Böden wirtschaftenden Landwirte darauf bedacht sein müssen, jede nur dazu mögliche Fläche zum Gras- oder Feldfutterbau zu benutzen. Neben den Tonböden bzw. den Böden mit Ton im Untergrunde kommt diesem Bestreben eine Besonderheit in der Ausbildung des Bodenprofils zugute. Es findet sich hier nämlich vielfach dicht unter der Krume eine eisenschüssig verhärtete Schicht, die durch Aufhalten der absickernden Tagwässer einen Grundwasserhorizont bildet, so daß hier der Anbau von Futterpflanzen möglich ist. Eine ganze Reihe von im Verbreitungsgebiet der Höhensande liegenden Betrieben ist jedoch zum Zukauf von Rauhfutterstoffen gezwungen, um einen so großen Viehstapel halten zu können, daß auf vier bis fünf Morgen ein Haupt Großvieh kommt.

Da einmal die stark wechselnden Bodenverhältnisse in den einzelnen Betrieben erhebliche Unterschiede der Art und des Anbauverhältnisses der Kulturen bedingen, andererseits das wellige Gelände eine allen Erfordernissen entsprechende Separation erschwert, lassen sich bezügliche eindeutige Zahlenangaben an dieser Stelle nicht bringen.

Sommergerste gedeiht bei zeitiger Bestellung fast überall. Hafer wird vornehmlich auf den Tonböden oder Flächen mit Ton im Untergrunde angebaut. Nach anfänglich guter Entwicklung stockt sein Wachstum jedoch, sobald die Wurzeln den Ton erreichen. Er bleibt darum meist niedrig im Stroh, liefert aber schließlich noch einen leidlichen Körnerertrag. Weizen versagt auf diesen Böden und wird daher fast nur auf Flächen mit lehmigem Untergrunde in geringem Umfange angebaut. Gründüngung wird sehr stark angewandt, vielfach in zweijährigem Umlauf.

Die Erträge belaufen sich für

6. Die Organisation der landwirtschaftlichen Betriebe mit Flächenanteil an verschiedenen Bodenarten

In den Wirtschaften mit Flächenanteil an verschiedenen der oben besprochenen Bodenarten fällt es auf, daß in den Fruchtfolgen für die leichteren Böden deren Produktionsfähigkeit vielfach unterschätzt zu werden scheint. Besonders ist dies in den kleineren Betrieben der Fall. Während hier die Fruchtfolge auf den ds-Böden und stellenweise auch auf guten Talsandflächen häufig nur Kartoffeln-Roggen-Roggen vorsieht, den Lehmböden aber alle übrigen anspruchsvolleren Kultur-

arten vorbehalten bleiben, finden sich auf den gleichen Böden in Großbetrieben auch Gerste und Hafer in relativ gutem Bestande. Außerdem weisen reine Talsandwirtschaften in ihrer Fruchtfolge häufig fast alle Früchte des Lehmbodens auf. Daß indes hier auch Flächen vorhanden sind, die nur eine stark beschränkte Anbaufähigkeit besitzen, ist oben bereits hervorgehoben.

Hinsichtlich der künstlichen Düngung werden bei den einzelnen Böden im allgemeinen keine grundlegenden Unterschiede gemacht, eine Tatsache, die vielleicht damit zusammenhängt, daß man immer noch zu wenig die wechselnden Standortsbedingungen berücksichtigt. Grundsätzlich sind physiologisch saure Düngemittel zu vermeiden, da die pH-Zahl der Böden selten über, meist unter dem Neutralpunkt liegt (4,5 bei Geschiebelehm).

Hervorzuheben sind schließlich die schlechten Vorflutverhältnisse für alle diejenigen Bezirke der Lieferung, deren Hauptentwässerungsgräben in den Großen Teich abfließen. Besserung ist hier erst dann zu erwarten, wenn die vorgesehene Tieferlegung des Wasserspiegels im Großen Teich durchgeführt sein wird, so daß sich eine erfolgreiche Vertiefung und Verbreiterung der Gräben anschließen kann.

III. Bodenverhältnisse und forstliche Nutzung

von G. Görz

Die forstlich genutzten Flächen liegen fast ausschließlich im Bereich des ds, und sind geologisch wenig differenziert. Die Hauptholzart ist auch hier wieder die Kiefer, die auf den besten Standorten Erträge bis zu 450 fm/ha bringt. Sie neigt auf allen sandigen, lockeren Böden zu natürlicher Verjüngung, deren Gedeihen aber ganz von der Witterung abhängig ist, so daß nicht mit Sicherheit darauf gewirtschaftet werden kann. Auf den festeren lehmigen Böden kann der Anflug nicht Fuß fassen. So wird denn die Streifensaat bevorzugt, das Wachstum der Kulturen ist auch überall ein erfreuliches. Von der Gesamtfläche dieses Reviers nimmt die Buche etwa 8 % ein. Sie findet sich über den ganzen Bezirk verstreut, teils in Einzel- oder horstweiser Mischung, teils als mehr oder weniger dichtes Bodenschutzholz, an wenigen Stellen auch als reiner Bestand. Sie ist hervorgegangen aus Aufschlag oder aus Stockausschlägen, jedoch ist ihre Verjüngungsfreudigkeit gering, da Spätfröste die Blüte häufig zerstören, so daß Voll- und Sprengmasten sehr selten sind. Die Buche dient in erster Linie dem Bodenschutz, an Starkholzzucht kann erst an zweiter Stelle gedacht werden. Hier kann nur mit einem Nutzholzanteil von 30 % gerechnet werden. Sie wird mit Rücksicht auf zukünftigen Aufschlag nur horstweise stehen gelassen, sonst aber mit abgetrieben. Auf 3,6 % der Fläche sind Eiche in Einzel- und horstweiser Mischung, Fichte als Unterbau bzw. Randbaum vertreten. In Senken mit fließendem Wasser gedeiht die Erle, während auf Brüchern mit stehendem Wasser Birkenbestände künstlich durch Pflanzung geschaffen werden. In den Revieren Mittelheide und Kolbitzer Heide sind die Bodenverhältnisse. trotzdem es sich auch noch meist um ds, z. T. auch schon um das-Flächen handelt, wesentlich ungünstiger. Die Böden sind rein sandig, kaum einmal anlehmig, so daß sich selten eine Buche findet. Die Bonitäten sind 3., 4. und 5. Während in dem zuerst beschriebenen Revierteil die Bodenflora überwiegend aus Heidelbeere und nur an lichten Stellen aus Heidekraut und Gras besteht, und frische Bodenpartien durch das massenhafte Auftreten von Farnen angezeigt werden. tritt hier die Heidelbeere zurück gegenüber Gras und Heide. Im Revier Gräfendorf, das ganz im Bereich des Talsandes liegt, sind die Böden wieder frischer, an einzelnen Stellen in feuchten Jahren sogar zu naß. Auch hier beherrscht die Kiefer das Waldbild, und die Wüchsigkeit ist um so befriedigender, als hier Ortsteinbildungen nicht vorkommen und die Bäume ein normales Wurzelsystem bilden. Heidelbeere. Gras und Heidekraut bilden auch hier die Bodenflora. e) Tiefbohrkarte des Niederrheinisch-westfälischen Steinkohlen-

beckens im Maßstab 1:100000

Bisher erschienen die Blätter Warendorf, Soest. Dortmund und Münster. Preis je 3,- RM. mit Verzeichnis der Bohrungen.

f) Gangkarte des Siegerlandes

im Maßstab 1:10000

Das Kartenwerk liegt in 5 Lieferungen mit je etwa 5 Blättern abgeschlossen vor. Preis der Einzelblätter je 3,75 bzw. 4,50 RM.

g) Geologisch-agronomische Karten der Umgebungen von landwirtschaftlichen Lehranstalten

im Maßstab 1:25000

Als Lehrfelder für die landwirtschaftlichen Winterschulen und Institute bearbeitet. Nebst zugehörigen Bohrkarten und Erläuterungen je 2,25 RM. Bisher liegen 57 dieser Kärtchen vor.

- h) Außerdem zahlreiche Einzelkarten verschiedenen Maßstabs, welche keinem größeren Kartenwerk angehören
- i) Kleine geologische Karte von Deutschland i. M. 1:2000000 Wir machen auf diese Karte ganz besonders aufmerksam, da sie ungewöhnlich billig ist, denn die in 22 Farben im Flachdruck hergestellte Karte von

etwa 60×80 cm Größe kostet zusammen mit einem zwei Bogen starken Abriß der Geologie und Lagerstättenkunde Deutschlands sowie einer kleinen Lagerstättenkarte in Schwarzdruck nicht mehr als RM 3,-.

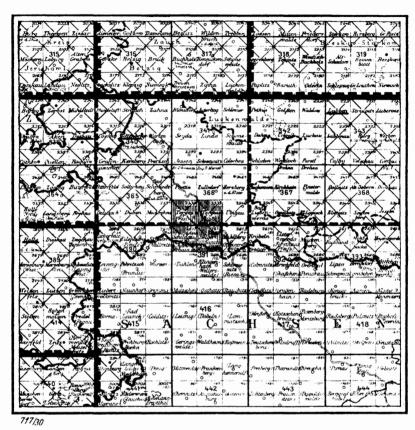
2. Schriften

- 1. Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt.
- 2. Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt.
- 3. Sitzungsberichte der Preußischen Geologischen Landesanstalt.
- 4. Beiträge zur geologischen Erforschung der deutschen Schutzgebiete.
- 5. Archiv für Lagerstättenforschung.
- 6. Geologische Literatur Deutschlands.

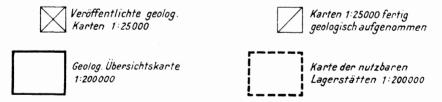
- A. Jährlicher Literaturbericht. B. Literatur über einzelne Landschaften.
- 7. Mitteilungen aus den Laboratorien der Preußischen Geologischen Landesanstalt.
- 8. Mitteilungen der Abteilung für Gesteins-, Erz-, Kohle- und Salz-Untersuchungen.
- 9. Arbeiten aus dem Institut für Paläobotanik und Petrographie der Brennsteine.
- 10. Beiträge zur physikalischen Erforschung der Erdrinde.
- 11. Ergebnisse von Bohrungen. Mitteilungen aus dem Bohrarchiv der Preußischen Geologischen Landesanstalt.
- 12. Führer durch die Museen der Preußischen Geologischen Landesanstalt.

Vollständige Verzeichnisse stehen auf Wunsch gern zur Verfügung, können aber leider nicht kostenlos abgegeben werden, sondern sind entweder nach Einsichtnahme zurückzusenden oder mit 0,50 RM zu bezahlen.

Stand der Kartenaufnahme im Nachbargebiet der Lieferung 258



Das Gebiet der Lieferung 258 ist durch senkrechte Strichelung kenntlich gemacht.



Die Namen der Blätter 1: 200000 sind stark unterstrichen

Die starken Netzlinien u. Nummern bezeichnen die Blätter der Karte des Deutschen Reiches 1:100000