

# **Digitales Brandenburg**

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

## **Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten**

Mückenberg

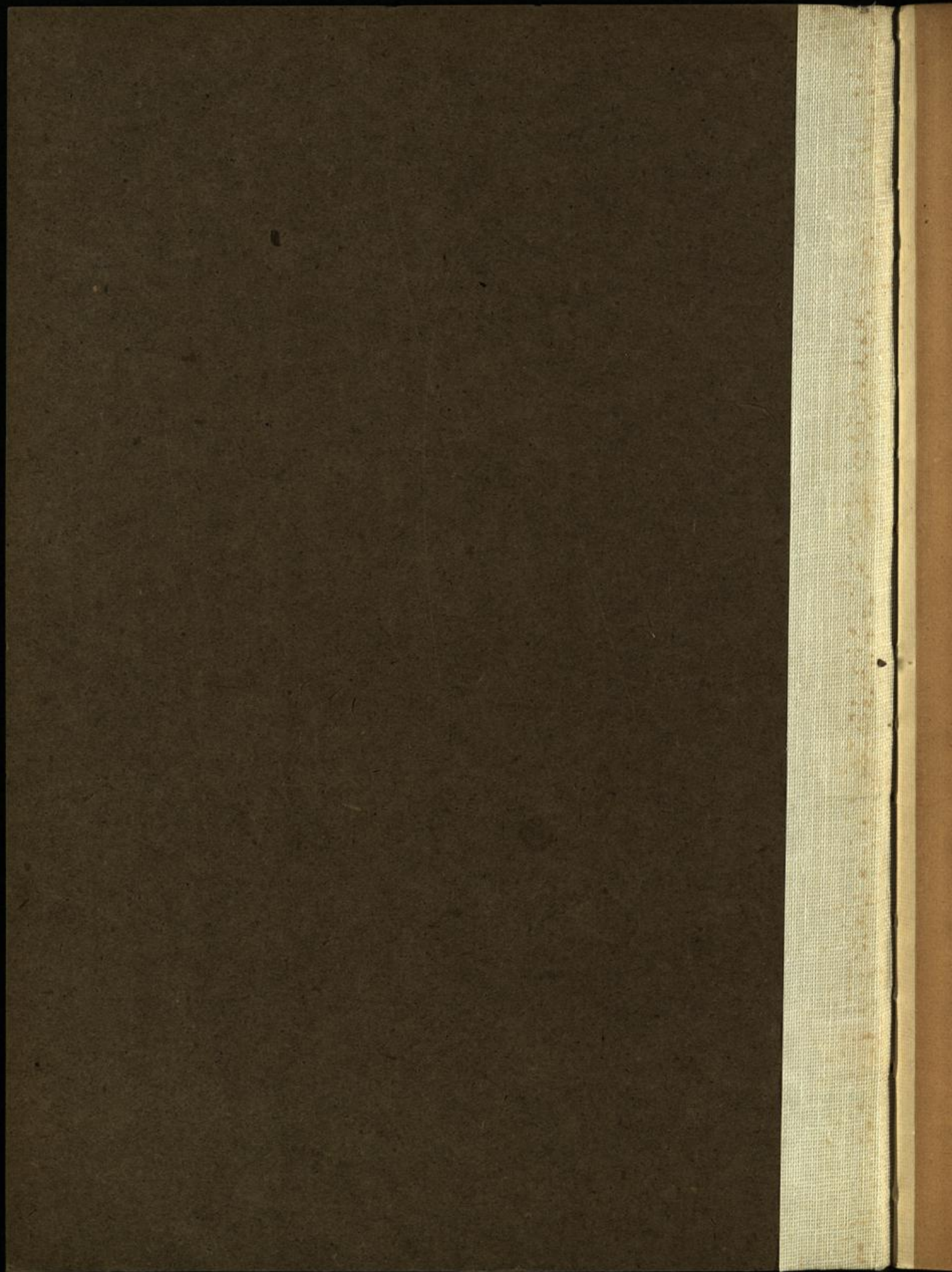
**Assmann, P.**

**Berlin, 1927**

Erläuterungen

**urn:nbn:de:kobv:517-vlib-1356**

Blank page with a vertical strip of light-colored material on the left edge.



Erläuterungen  
zur  
**Geologischen Karte**  
von  
**Preußen**  
und  
benachbarten deutschen Ländern

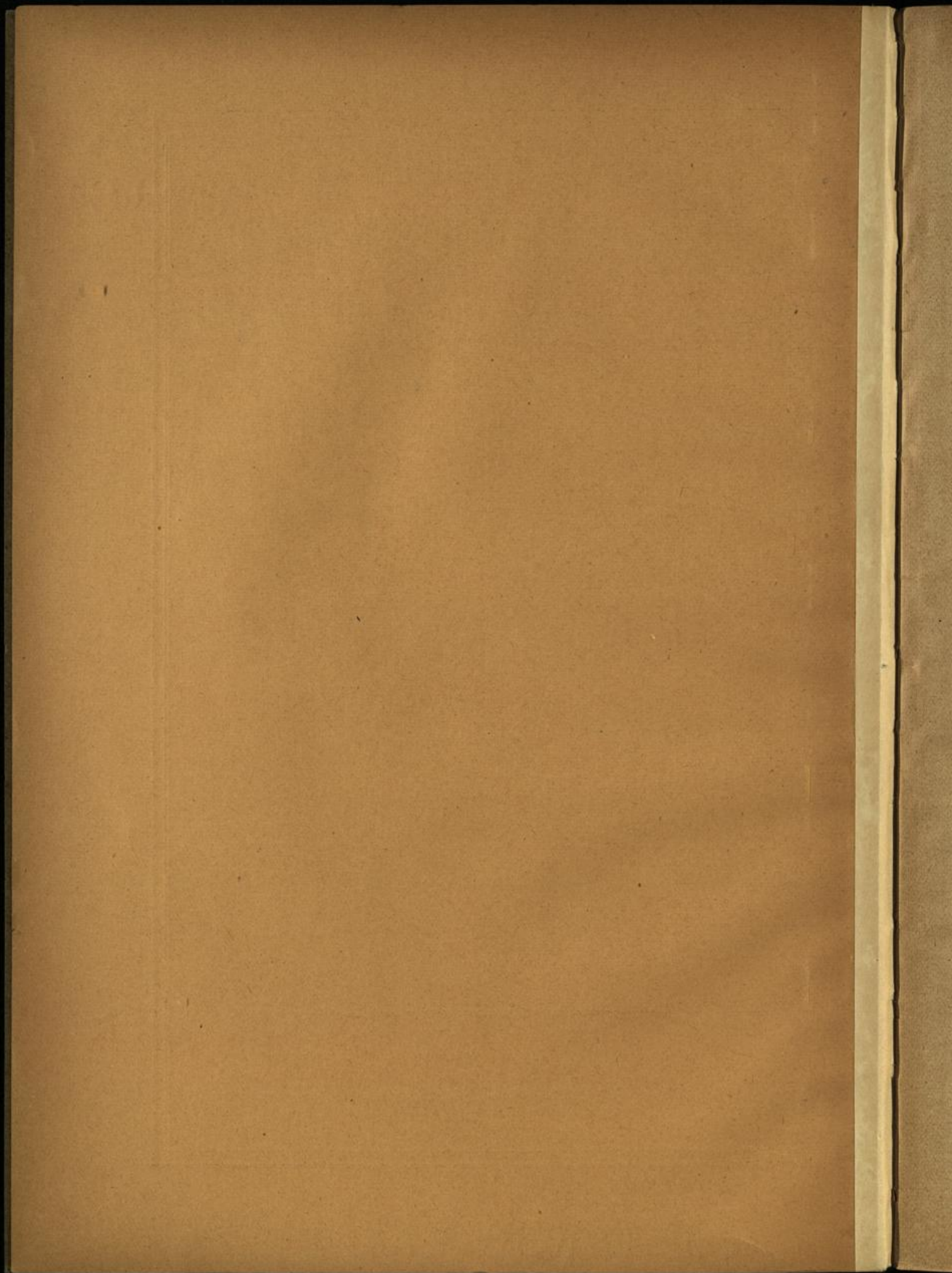
Herausgegeben  
von der  
**Preußischen Geologischen Landesanstalt**

Lieferung 257  
**Blatt Mückenberg**  
Gradabteilung 59, Blatt 33  
Nr. 2616

Geologisch und bodenkundlich bearbeitet von  
**P. Assmann, R. Cramer und E. Picard**

Erläutert von  
**R. Cramer**  
mit Beiträgen von  
**P. Assmann, G. Görz und E. Picard**

**BERLIN**  
Im Vertrieb bei der Preußischen Geologischen Landesanstalt  
Berlin N 4, Invalidenstraße 44  
**1926**



# Blatt Mückenberg

Nr. 2616

---

Gradabteilung 59, Nr. 33

---

Geologisch und bodenkundlich bearbeitet

von

**P. Assmann, R. Cramer und E. Picard**

---

Erläutert

von

**R. Cramer**

mit Beiträgen von

**P. Assmann, G. Görz und E. Picard**

---

1926

## Inhalt

	Seite
Allgemeine geologische Verhältnisse des weiteren Gebietes . . .	3
Oberflächenformen und geologischer Bau . . . . .	6
Die geologischen Verhältnisse des Blattes . . . . .	9
1. Das Paläozoikum . . . . .	9
2. Das Tertiär . . . . .	9
3. Das Diluvium . . . . .	14
4. Das Alluvium . . . . .	15
Die Grundwasserverhältnisse des Blattes . . . . .	18
Tiefbohrungen . . . . .	19
Bodenkundlicher Teil . . . . .	20
1) Geschiebelehm- und Geschiebemergelboden . . . . .	20
2) Tonboden . . . . .	22
3) Sandboden . . . . .	25
4) Kiesboden . . . . .	29
5) Humusboden . . . . .	29
Land- und forstwirtschaftlicher Teil . . . . .	31
1) Witterungsverhältnisse . . . . .	31
2) Bodenverhältnisse (landwirtschaftliche Beschreibung der Bodenarten) . . . . .	32
3) Volkswirtschaftliche Angaben aus dem Gebiet . . . . .	34
4) Die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung des Bodens (Anbauverhältnisse, Ernteerträge) . . . . .	36

## Allgemeine geologische Verhältnisse des weiteren Gebietes

E. Picard

Die Lieferung 257 umfaßt die Meßtischblätter Ruhland, Mücken-  
berg, Klein-Leipisch, Elsterwerda und Oppelhain, deren Gebiet vor-  
wiegend zum Niederlausitzer Grenzwall gehört; der südliche Teil  
der Blätter Elsterwerda und Mückenberg und fast das ganze Blatt  
Ruhland fällt in das gewaltige Urstromtal, das den Niederlausitzer  
Grenzwall im Süden begrenzt. Der Niederlausitzer Grenzwall bildet  
die östliche Fortsetzung des Flämings, jenes Höhenzuges, der im  
Westen an der Elbe beginnt und sich über Belzig, Jüterbog und Dahme  
nach der Niederlausitz hinzieht. Die Senke, die in der Gegend von  
Dahme den Landrücken durchquert, bildet etwa die Ostgrenze des  
Flämings und die Westgrenze des Niederlausitzer Grenzwalles, der  
sich weiter nach Osten über Spremberg nach Sorau und an die  
Neiße erstreckt; jenseits dieses Flusses wird seine Fortsetzung als  
Katzengebirge bezeichnet. Dieser Landrücken, der eine mittlere Breite  
von 40 km besitzt, wird im Norden und Süden von zwei alten, mehr  
oder weniger ost-westlich verlaufenden Urstromtälern begrenzt, deren  
Entstehung oder wenigstens Ausgestaltung auf die Abschmelzperiode  
der letzten Eiszeit zurückzuführen ist. Das südliche Grenztal des  
Niederlausitzer Grenzwalles und zugleich das südlichste große Ur-  
stromtal überhaupt ist das Breslau-Magdeburger Urstromtal, das in  
der Provinz Schlesien beginnt und sich durch die Ober- und Nieder-  
lausitz hinzieht. Es wird östlich von unserm Gebiete von der Oder  
bei Breslau benutzt, durch die Flußtäler des Bober, des Queis, der Neiße  
und Spree, die eine Strecke weit darin fließen, durchquert, und ist  
durch das Tal der Schwarzen Elster mit dem Elbtale verbunden.  
Gerade in unserm Gebiete beschreibt das Urstromtal von Senftenberg  
bis Liebenwerda einen nach Norden offenen, sehr flachen Bogen, in  
dem die Städte Senftenberg, Ruhland, Mückenberg, Elsterwerda und  
Bad Liebenwerda liegen. Westlich von Bad Liebenwerda vereinigt  
sich unser Tal mit dem Elbtale. Die Elbe war damals ein linker  
Nebenfluß des Urstromes, der in ihn in der Gegend von Mühlberg  
eintrat. Dieses große Haupttal ist ausschließlich durch Wasser-  
wirkung erzeugt, ein Erosionstal, bei dessen Entstehung weder die  
Lagerungsverhältnisse des älteren Gebirges noch Bodenbewegungen



irgendeinen Anteil besitzen. Dies ist durch eine große Zahl von Bohrungen, die zur Verfolgung der Braunkohlenlager niedergebracht worden sind, einwandfrei bestätigt worden.

Während das den Niederlausitzer Grenzwall im Norden begrenzende Glogau-Baruther Haupttal eine mittlere Meereshöhe von 70 m besitzt, hat das Breslau-Magdeburger Urstromtal in unserm Gebiet eine Meereshöhe von 90—112 m. Beide Urstromtäler lassen sich in eine ältere, etwas höher gelegene, diluviale und eine tiefere, alluviale Talstufe gliedern, wovon letztere als Abflußweg von den heutigen Gewässern benutzt wird.

Der Niederlausitzer Grenzwall unterscheidet sich vom Fläming durch das Auftreten von Staubecken, die in ihn eingesenkt sind. Im nördlichen Teile liegen die Becken von Forst, südlich von Vetschau und bei Luckau, im südlichen Teile die Becken von Schlieben, Dobrilugk-Kirchhain und das Becken des Lugks. Zu dem umfangreichen Dobrilugk-Kirchhainer Becken gehört das Deutsch-Sornoer Becken, welches das nordwestliche Viertel des Blattes Klein-Leipisch und die nördliche Hälfte des Blattes Opperhain einnimmt. Die Seitentäler, welche die Becken mit dem Urstromtale verbinden, weisen darauf hin, daß zur Zeit der Inlandeisbedeckung in ihnen Gletscherabflüsse zum Urstromtale liefen; diese Seitentäler werden jetzt von unbedeutenden Nebenflüssen durchflossen.

Der Niederlausitzer Grenzwall bildet die Wasserscheide zwischen der Spree im Norden und der Schwarzen Elster im Süden. Die unregelmäßig bewegte Hochfläche erfährt ihre besondere Gliederung durch die auf Stillstandslagen des Inlandeises zurückzuführenden Endmoränenbildungen, deren genauer Verlauf in dem Hauptabschnitt der Erläuterungen beschrieben wird.

Südlich von dem Breslau-Magdeburger Urstromtale beginnt das nordsächsische Hügelland, dessen nördliche Ausläufer den Südrand des Blattes Elsterwerda bilden. Schaut man von einem höher gelegenen Punkte des Niederlausitzer Grenzwalles nach Süden, so sieht man jenseits des Urstromtales zahlreiche Kuppen, die aus den festen Gesteinen älterer Formationen bestehen. Die nördlichste derartige Kuppe bildet der Rotsteiner Felsen nördlich von Bad Liebenwerda. Tiefbohrungen auf Blatt Liebenwerda und Kirchhain haben in mehr oder weniger großer Tiefe altes Gebirge erschlossen, das zweifellos überall den tieferen Untergrund bildet.

Ueber dem paläozoischen Grundgebirge folgt diskordant die miocäne 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 der Niederlausitz vor allem durch den Braunkohlenbergbau größte Bedeutung erlangt.

Das Miocän ist in einer bis zu 240 m mächtigen Schichtenfolge entwickelt, die nicht im Meere, sondern auf dem Festlande und vor-

wiegend unter Süßwasserbedeckung entstanden ist. Die Fülle von Bohrungen und Tagesaufschlüssen, die der Bergbau geschaffen hat, haben uns genaue Profile der Gesteine geliefert, die in unserm Gebiet in dieser erdgeschichtlichen Epoche zur Ablagerung gelangt sind. Die durch ihre technische Verwendbarkeit wichtigsten Schichten sind:

die Braunkohlen,  
die Flaschentone und  
die Glassande.

Keilhack hat, von der Senftenberger Gegend ausgehend, ein vollständiges Profil des Niederlausitzer Miocäns aufgestellt (Zeitschrift d. Deutschen Geol. Ges. 1919, Bd. 71, Monatsbericht 8—12, S. 179) und die genetische Entwicklung eingehend erläutert. Dieses Profil ist nur selten in seiner Vollständigkeit erhalten; die Beobachtungen über und unter Tage haben ergeben, daß häufig große Teile desselben der Abtragung während der Eiszeiten anheimgefallen sind. Eine wichtige fazielle Abweichung wurde auf dem Blatte Oppelhain festgestellt; hier ist ca. 50—70 m unter dem Unterflöz noch ein unterstes Kohlenflöz von 1—4 m durchschnittlicher Mächtigkeit durch Bohrungen erschlossen worden.

Zum Schlusse sei hier auf zwei geologische Uebersichtskarten hingewiesen, die die geschilderten Verhältnisse unserer Lieferung darstellen:

1. Die geologische Karte der Provinz Brandenburg, nach den Aufnahmen der Geologischen Landesanstalt bearbeitet von Keilhack, 1921, Maßstab 1:500 000,
2. Geologische Uebersichtskarte des Königreichs Sachsen, nach den Ergebnissen der Königl. Sächsischen Geologischen Landesanstalt bearbeitet von Hermann Credner, 1908, Maßstab 1:250 000.

## Oberflächenformen und geologischer Bau

R. Cramer

Blatt Mückenberg, zwischen  $50^{\circ}24'$  und  $51^{\circ}31'$  nördlicher Breite und  $31^{\circ}20'$  und  $31^{\circ}30'$  östlicher Länge gelegen, wird bis auf einen kleinen Teil am Nordrande des Blattes bei Bockwitz von den diluvialen und alluvialen Ablagerungen des Breslau-Magdeburger oder Lausitzer Urstromtales eingenommen. Es ist eine äußerst ebene, sehr eintönige Landschaft, die im Norden und Osten mit Kiefernwäldern, im Westen mit Wiesen bedeckt ist. Dieses beim Abschmelzen des mit seinem Rande nördlich am Lausitzer Grenzwall gelegenen Eises mit großen Wassermassen ausgefüllte Tal dient jetzt auf Blatt Mückenberg nur zwei bescheidenen Flübchen zum Bette, der das Blatt in der nördlichen Hälfte in genau ost-westlicher Richtung durchfließenden Schwarzen Elster und der Pulsnitz, die im Südwesten bei Lindenau auf das Blatt übertritt und sich bei Elsterwerda mit der Schwarzen Elster vereinigt. Das Gefälle dieser ist sehr gering; ihr Wasserspiegel liegt am Ostrande des Blattes bei 95 m, am Westrande bei 92 m, der Höhenunterschied beträgt also auf eine Entfernung von 12 km nur 3 m. In die Elster münden von Norden mehrere kleinere Gräben, die im Osten die Grubenwässer ableiten, im Westen der Entwässerung des Grünwalder Lauchs dienen. Die hier gelegenen Fischeiche sind sämtlich künstlich aufgestaut.

Die größte Breite des Urstromtales, dessen Nordrand auf Blatt Klein-Leipisch, dessen Südrand auf Blatt Ortrand liegt, beträgt hier 15 km.

Nach Verschwinden des Inlandeises ließen die Wasserzuflüsse bedeutend nach. Die wenigen noch vorhandenen haben sich in dem Tal der heutigen Schwarzen Elster zusammengezogen. Dieses alluviale Elstertal bildet von seinem Eintritt im Osten auf das Blatt bis nach Mückenberg nur eine schmale, kaum einen Kilometer breite Rinne in den sie nördlich und südlich umgebenden Talsanden. Während der Nordrand in gleicher Höhe nach Westen weiterläuft, biegt der Südrand des alluvialen Tales bei Mückenberg plötzlich scharf nach Süden um und verläuft in fast nord-südlicher Richtung über Tettau und Lindenau bis an die südlich auf Blatt Ortrand gelegene Hochfläche. Die Ursache dieser plötzlichen Erweiterung und Umbiegung des alluvialen Tales nach Süden ist folgendermaßen zu erklären: Fast das ganze Blatt Oppelhain, nordwestlich von Blatt

Mückenberg gelegen, wird von Ablagerungen eines gewaltigen Stausees gebildet, der im Süden von der Hochfläche und den Endmoränen bei Hohen-Leipisch und Plessa und in jetzt isolierten Kuppen von solchen südlich Gorden, im Norden von dem Lausitzer Grenzwall bei Wendisch-Drehna umsäumt wurde. Die Wassermassen dieses Stausees haben sich einen gewaltsamen Ausweg nach Südosten geschaffen, durchbrachen den dortigen Endmoränenwall, von dessen Vorhandensein nur noch die alleinstehenden Horste der Tschischeraberge und der südlich davon gelegenen Höhe 117,7 Kunde geben, und vereinigten sich westlich Mückenberg mit den Gewässern des Urstromtales, indem sie dieses durch die Wucht ihrer Wassermassen nach Süden hin vertieften. So ist es zu verstehen, daß das alluviale Elstertal diese weite Verbreiterung und Vertiefung des Tales benutzte und seine alluvialen Ablagerungen in dem beckenartig erweiterten Tale zum Absatz brachte.

Die Grenze des alluvialen Elstertales mit den diluvialen Talbildungen ist wenig scharf, wie überhaupt infolge der geringen Höhenunterschiede die einzelnen Bildungen allmählich ineinander ohne scharfe Grenze übergehen. Jetzt sind Elster und Pulsnitz reguliert und eingedämmt, die großen Ueberschwemmungen, die früher oft das ganze breite Tal überfluteten, ausgeschlossen.

Die Anordnung der alluvialen Bildungen im Elstertale zeigt eine gewisse Regelmäßigkeit. Unmittelbar in der Umgebung des Flusses liegen meist die tonigen Bildungen, der Schlick, der nach den alluvialen Talrändern zu an Mächtigkeit verliert und allmählich nur noch in unzusammenhängender Decke die ihn unterlagernden Sande und Kiese bedeckt. An den Talrändern liegen meist humose Bildungen, unter denen reiner Torf an Häufigkeit stark zurücktritt. Meist sind es Moorerde und ein stark humoser Schlick, der dem Torf in nassem Zustande äußerst ähnlich sieht.

Das schmale östliche alluviale Elstertal ist von zahlreichen Altwasserläufen durchschnitten, die sich im Westen bei der Verbreiterung des Tales verlieren, da hier das Wasser sich weit ausbreiten und ruhiger fließen konnte.

Aus den diluvialen Sanden des Urstromtales nordöstlich der Elster ragen zahlreiche nicht sehr ausgedehnte Erhebungen aus dem ebenen Talsandboden bis 5 m über ihre Umgebung empor, die aus Kiesen und starkkiesigen Sanden bestehen. Sie sind am besten aufzufassen als Reste eines Sanders, der sich an die weiter nördlich gelegenen Endmoränenzüge nach Süden anlegte und später zum größten Teil der Erosion zum Opfer fiel.

Die bei Bockwitz im Norden des Blattes in das Urstromtal hineinragende Hochfläche gehört der mittleren Vereisung an und ist der nach Süden vorspringende Zipfel der auf Blatt Klein-Leipisch weit ausgedehnten Hochfläche. Ihre größte Erhebung liegt etwas über 125 m.

Am ganzen nördlichen Blattrande ist unter den diluvialen Tal-sanden die miocäne Braunkohlenformation in zahlreichen Tagebauen aufgeschlossen worden. Von den zwei in ihr vorkommenden Flözen ist es das Lausitzer Unterflöz, welches hier abgebaut wird. Das Oberflöz und die es überlagernden Sande und Tone sind der Erosion zum Opfer gefallen. Oft lagern die diluvialen Ablagerungen direkt auf dem Unterflöz, oft ist auch dieses noch zerstört und nur die es unterlagernden Glimmersande und Tone sind erhalten. Tiefbohrungen haben den Nachweis erbracht, daß in nicht zu großer Tiefe feste Gesteine anstehen, Tonschiefer und Grauwacken, die dem Culm angehören und die weiter im Osten auf Blatt Hohenbocka an die Tagesoberfläche treten.

---

## Die geologischen Verhältnisse des Blattes

An dem geologischen Aufbau des Blattes Mückenberg beteiligen sich oberflächlich und durch Tiefbohrungen nachgewiesene Schichten

des Paläozoikums (des Culms),  
des Tertiärs (der miocänen Braunkohlenformation) und  
des Quartärs (des Diluviums und Alluviums).

### 1. Das Paläozoikum (Culm)

Schichten, die hierher gehören, sind in den Tiefbohrungen Nr. 2 und 4 nachgewiesen. Hier treten unter einer diluvialen und tertiären Decke von ungefähr 50 m feste Schichten auf, die in Bohrung Nr. 2 als gelblichgrüne Tonschiefer angegeben sind. Man geht wohl nicht fehl, diese mit den auf Blatt Hohenbocka zutage tretenden und als Culm erkannten Schichten gleichzusetzen. Sie bestehen dort<sup>1)</sup> aus teils feinkörnigen, dichten, teils mehr sandigen Grauwacken, die an anderen Stellen durch Kontaktmetamorphose in Hornfels umgewandelt sind.

### 2. Das Tertiär (miocäne Braunkohlenformation)

Unmittelbar auf den Schichten des Culms sind die Bildungen der miocänen Braunkohlenformation abgelagert. Die ganze große Schichtenfolge des Mesozoikums (Trias, Jura, Kreide) fehlt.

Auf Blatt Mückenberg waren die miocänen Schichten durch den Braunkohlenbergbau in großen Tagebauen erschlossen. Zur Zeit der Aufnahme waren die Flöze an fast allen Stellen bereits abgebaut und die Tagebaue im Zuschütten begriffen. Aus diesem Grunde konnten große, durchgehende Profile über die Lagerung der Tertiärschichten nicht mehr gewonnen werden. Die langjährigen erschöpfenden Arbeiten Keilhacks<sup>2)</sup> haben für die miocäne Braunkohlenformation der Lausitz folgendes allgemeine Profil ergeben:

1) Erl. geol. Karte Preußen. Lief. 247, Bl. Hohenbocka S. 9 ff.

2) Zs. D. geol. Ges. 1919 M.-B. S. 177 ff. und Erl. geol. Karte Preußen, Lief. 247, Bl. Hohenbocka S. 16 ff.; auch Damer, Erl. Bl. Hoyerswerda S. 14 ff.

0,5 m	heller Ton	}	1. Abschnitt
3,0 "	gelber und weißer Quarzkies		
1,0 "	weißer massiger Ton		
1,0 "	violetter Schiefertou m. Blattabdrücken		
1,5 "	weißer Quarzsand		
bis 10,0 "	weißer massiger Flaschenton		
bis 15,0 "	grober weißer Sand und Kies	}	2. Abschnitt
bis 1,0 "	dunkle Kohlenletten		
bis 22,0 "	Braunkohle (Oberflöz)		
bis 5,0 "	Kohlenletten	}	3. Abschnitt
20,0 "	weißer feiner Glimmersand		
35,0 "	dunkler feiner Glimmersand		
bis 13,0 "	Braunkohle (Unterflöz)	}	3. Abschnitt
30,0 "	grauer Glimmersand, z. T. vertreten durch 5—15 m weißen Glassand		
10,0 "	Kohlenletten		
10,5 "	grauer Glimmersand		
bis 62,0 "	weißer Kaolinsand oder kaolinische Verwitterungsbildungen		

Von diesen Schichten kommen auf Blatt Mückenberg nur das Unterflöz, die es überlagernden Glimmersande und die es unterlagernden Schichten vor. Die jüngeren Schichten sind der Erosion zum Opfer gefallen. Erst in der Nordostecke des Blattes Klein-Leipisch treten diese mit dem Oberflöz auf.

Das ganze Tertiärprofil ist großen Schwankungen unterworfen. Oft fehlt das eine oder das andere Glied obiger Schichtenfolge, oft treten in ihrer Mächtigkeit große Unterschiede auf. Das Unterflöz kann durch Einschaltung sandiger und toniger Bindemittel in mehrere Flöze zerteilt sein, die aber meist nur eine geringe Verbreitung haben.

Es möge eine kurze Beschreibung der auf Blatt Mückenberg vorkommenden Ablagerungen obigen Profiles folgen. An manchen Stellen liegt die Braunkohlenformation auf kaolinisierter Grauwacke, die z. B. bei Grube Erika bei Laubusch auf Blatt Hohenbocka eine Mächtigkeit von 41 m erreicht. Bei Grube Marga bei Senftenberg hat eine Bohrung schneeweiße Kaolinsande von 62 m Mächtigkeit nachgewiesen, die von Süden hier eingeschwemmt worden sind. In Bohrung Nr. 4 liegt im unmittelbaren Hangenden des Paläozoikums ein 18 m mächtiger weißer kalkfreier Ton, der sicherlich als Kaolinton anzusprechen ist und das Liegende der Braunkohlenformation bildet.

Auf diesen kaolinisierten Bildungen lagern Glimmersande, die einschließlich einer oder mehrerer Kohlenlettenbänke mehr als 50 m mächtig werden. Die Sande bestehen aus reinem Quarz, dem zahllose Blättchen weißen Glimmers beigemischt sind. Feldspat fehlt ganz. In den allermeisten Fällen sind sie feinsandig. Ihre Färbung schwankt. Im allgemeinen sind sie grau, selten hellgrau, häufiger dunkelgrau, durch viel aufgenommene Kohlensubstanz auch schwarz, wie z. B. in Bohrung Nr. 4. Nach Keilhack sind diese Sande Ablagerungen eines großen Sees, der sich nach Westen bis Liebenwerda,

nach Osten bis Uhyst erstreckte. Aus diesen Glimmersanden ist später, als der See trocken gelegt war, durch die Tätigkeit der Winde der bekannte Glassand entstanden. Diese haben genau wie heute in unseren Dünen die feinen Quarzkörner zu Hügeln und Wällen zusammengeweht. Die feinen leichteren Glimmerblättchen sind dabei weiter fortgeführt und an anderen Stellen wieder abgelagert worden.

Die zwischen den Glimmersanden eingelagerten Kohlenletten sind in den allermeisten Fällen von schwarzgrauer bis tiefschwarzer Farbe. Sie sind als sandige bis feinsandige Tone zu bezeichnen, die oft auch in tonige Sande übergehen können. Auch sie enthalten starke Beimengungen von Glimmer. Ihre Mächtigkeit schwankt. Während sie oft in nur dünnen Bänkchen die Glimmersande durchsetzen, zeigen sie an anderen Stellen Mächtigkeiten von mehr als 10 m.

### Die Braunkohle

Die auf Blatt Mückenberg vorkommende Kohle gehört dem Unterflöz an. Ihre Beschaffenheit ist recht verschiedenartig. Es lassen sich unterscheiden eine dichte, holzarme, stückige Kohle, eine mehr mulmige, beim Abbau in kleine Stücke zerfallende sogenannte Rieselkohle und eine dünngeschichtete, an Blättern und Samen reiche Blätterkohle. Das hier nicht entwickelte Oberflöz zeigt von dieser Ausbildung keine nennenswerten Unterschiede. In beiden Flözen treten riesenhafte aufrechtstehende Stümpfe zweier Nadelhölzer auf, die den Gattungen *Taxodium distichum* und *Sequoia sempervirens* angehören. Diese schon seit langer Zeit vor allem aus dem Senftenberger Braunkohlenrevier bekannten aufrechtstehenden Baumstümpfe dürfen als Beweis dafür gelten, daß die Kohle autochthon ist, d. h. von an Ort und Stelle wachsenden und nicht von zusammengeschwemmten Pflanzen gebildet wurde. Sie entstand aus einem ehemaligen Waldmoore, wie es heute die großen Taxodiummoore Nordamerikas darstellen. Auf Grund der Jahresringe hat man für manche dieser Baumstümpfe ein Alter von mehr als 4000 Jahre errechnet. In der Braunkohle treten an manchen Stellen Einlagerungen von Sanden und Kiesen auf, die die Gewinnung der Kohle erschweren. Keilhack<sup>1)</sup> ist der Ansicht, daß diese Verunreinigungen der Kohle erst nach ihrer Ablagerung in diese hineingekommen sind. Er unterscheidet nach Alter, Art und petrographischer Beschaffenheit der Einlagerungen zwei Gruppen:

1. Einlagerungen diluvialer Sande und Kiese, durch glaziale Aufarbeitung des Flözes im älteren Abschnitt der Eiszeit in diese hineingelangt.
2. Einlagerungen tertiärer Sande, in tertiärer Zeit in das Flöz hineingekommen, als dieses bereits fertig gebildet war.

Die erste Art von Störungen findet sich da, wo das Flöz von diluvialen, sandig-kiesigen Bildungen der zweiten Eiszeit in größerer

1) Jahrb. Pr. Geol. L.-A. für 1920. Bd. XLI, T. II, S. 153 ff.



Mächtigkeit überlagert ist. Die Kohle besitzt unebene, stark erodierte Oberfläche und enthält zahllose Einlagerungen derselben sandigen und groben Kiese, die das Hangende bilden, in Form von stehenden, geneigten oder flachliegenden Adern, Schmitzen, Linsen oder sonstwie gestalteten Massen.

Das jüngere und zwar diluviale Alter dieser Einlagerungen wird durch folgende Umstände erwiesen:

1. Durch das Auftreten zahlreicher Feuersteine und größerer nordischer Geschiebe;
2. dadurch, daß die Einlagerungen die Schichtung der Kohle schräg durchsetzen;
3. durch das völlige Uebereinstimmen des Materials der Einlagerungen mit dem des Hangenden.

Man muß annehmen, daß das Inlandeis durch starken Druck und Schub das Flöz gelockert und zum Teil wohl direkt aufgeblättert hat, und daß dann in so entstandene Hohlräume die Gletscherschmelzwasser Sand und Kies hineingeschwemmt haben; zum Teil mag auch das Eis selbst Zungen in die Kohle eingepreßt haben, die mit Schutt beladen diesen beim Abschmelzen zurückließen. Bekräftigt wird die Annahme einer glazialen Entstehung der Einlagerungen noch dadurch, daß es im wesentlichen die obere Hälfte des Flözes ist, die von solchen Störungen betroffen wurde, wenngleich sie in der unteren Hälfte nicht ganz fehlen. Schwieriger zu erklären sind die Einlagerungen tertiärer Sande, wie sie besonders gut im Flöze des Tagebaues der Grube Erika auf Blatt Hohenbocka beobachtet wurden. Hier lagert das Flöz im größten Teile des gewaltigen Aufschlusses nicht unmittelbar unter dem Diluvium, sondern ist von ihm durch bis 10 m mächtige, fein geschichtete tertiäre Glimmersande getrennt, die nach ihrer Basis eine Lage nußgroßer grauer Quarzgerölle führen. Erst darüber lagert ein 10—16 m mächtiger Geschiebelehm. Die Sandbeimengungen in der an sich sehr reinen und von Sand völlig freien Kohle beschränken sich auf mehr oder weniger senkrechte, Millimeter bis mehrere Zentimeter starke Adern von ganz ähnlichen Charakter, dann auf unregelmäßig gestaltete Massen von zum Teil erheblichem Durchmesser bis zu mehreren Metern.

Die Ausfüllung dieser Klüfte, Spalten und Hohlräume besteht teils aus den Glimmersanden, die im Hangenden liegen, teils aber aus den sehr deutlich unterscheidbaren, an Glimmer sehr viel ärmeren Sanden des Liegenden der Kohle. Letztere müssen also in den Klüften aufwärts, erstere abwärts gewandert sein. Es sind auch Sandklüfte beobachtet worden, die im oberen Teile mit hangendem, im unteren mit liegendem Sande erfüllt waren, wobei die Grenze beider Sandarten sich haarscharf ziehen ließ.

Die Abwärtswanderung des Hangenden in die entstandenen Klüfte und Hohlräume ist leicht zu verstehen, die Aufwärtsbewegung des

Liegenden läßt sich ebenfalls gut begreifen, wenn man annimmt, daß die Wasser im liegenden Sande gespannt waren, was bis zur Entwässerung durch den Bergbau tatsächlich der Fall war, und daß beim Aufreißen der Spalten das Wasser des Liegenden als Sandbrei in ihnen aufstieg.

Schwierigkeiten bereitet die Entstehung der zahlreichen Sandklüfte; glaziale Einwirkung ist nach dem Gesagten ausgeschlossen, tektonische Störungen liegen in keiner Weise vor; so bleibt nur die Möglichkeit, daß es sich teils um fossile Erdbebenspalten handelt, die im Augenblick des Entstehens sich füllten und dann sofort wieder schlossen. Es liegt nahe, an vulkanische Erdbeben zu denken, welche die Eruption der miocänen Basalte und Phonolithe der sächsischen Oberlausitz (Löbauer Berg, Landeskronen) begleiteten.

Die Mächtigkeit des Unterflözes beträgt durchschnittlich 10 bis 12 m, kann aber auch Beträge bis zu 17 m erreichen. Es tritt meist als geschlossene Bank auf; durch Einschalten sandiger und toniger Zwischenmittel verschiedenster Stärke kann das einheitliche Flöz in mehrere Bänke zerlegt werden.

Die auf der Karte dargestellte Grenzlinie des Unterflözes ist unter Zugrundelegung der Ergebnisse von Bohrungen gezeichnet, soweit sie hier bekannt waren; sie hat also auf absolute Genauigkeit keinen Anspruch. So haben ein paar Bohrungen weiter südlich dieser Linie (bei den Heidehäusern und bei Waidmannsruh östlich Bärhaus) ebenfalls noch Kohle, wenn auch in nur geringer Mächtigkeit angetroffen. Es handelt sich um kleine Kohlenhorste, die der Erosion nicht zum Opfer gefallen sind.

Die Grenzlinien zeigen, daß das Unterflöz keinen ununterbrochenen durchgehenden Horizont bildet, sondern an einigen Stellen von tiefgehenden Auswaschungen durchsetzt ist. Eine solche nord-südlich gerichtete liegt nördlich von Mückenberg, eine andere sehr breite weiter westlich in dem seenreichen Gebiete. Die Auswaschungen sind wohl schon bald nach Ablagerung der Kohle zur Zeit des Pliozäns und der ersten Eiszeit entstanden. Später sind sie dann wieder von glazialen Sanden und Kiesen vollständig ausgefüllt worden, so daß oberflächlich von der tiefgehenden Erosion der Kohle nichts zu sehen ist. Die der Erosion zum Opfer gefallenen Schichten, meistens Braunkohle und Sande, sind in den diluvialen Ablagerungen wieder zum Absatz gelangt. So erklärt sich das häufige Vorkommen fein zerteilter Braunkohle in den diluvialen Lehmen und Sanden und das oft ganz tertiäre Aussehen vieler diluvialer Sande.

Jüngere tertiäre Schichten als die hangenden Glimmersande über dem Unterflöz kommen auf Blatt Mückenberg nicht vor. So fehlen vor allem die kalkfreien weißen bis weißgrauen meist fetten sogenannten Flaschentone, die infolge ihres Mangels an Alkalien ein wertvolles Material zur Ziegelfabrikation bilden.

### 3. Das Diluvium

Die diluvialen Ablagerungen auf Blatt Mückenberg gehören der mittleren (Haupteiszeit) und der jüngsten Eiszeit an. Nur in den Bohrungen bei Bärwald sind die im Tiefsten erbohrten Sande der ältesten Eiszeit zugerechnet worden, allerdings nur mit Vorsicht, da Proben dieser Sande nicht vorlagen und auf Grund der Angaben des Schichtenverzeichnisses allein ein klares Urteil über die Stellung der Sande nicht gewonnen werden konnte.

Der größte Teil des Blattes wird von Ablagerungen der jüngsten Eiszeit eingenommen. Es sind dies die in grüner Farbe angelegten Sande, Kiese und Tone des Lausitzer Urstromtales, alles Bildungen, die nicht vom Eise selbst, sondern von seinen Schmelzwässern abgelagert worden, also fluvioglazialer Natur sind. Das Eis der letzten Vereisung reichte nicht mehr in das Kartengebiet, sein Rand lag weiter nördlich, an dem Lausitzer Grenzwall.

Der mittleren (Haupt-) Eiszeit sind die Geschiebesande der Höhen bei Bockwitz mit dem sie z. T. unterlagernden Geschiebemergel und Ton zuzurechnen. Zur selben Eiszeit gehören auch die schon erwähnten Kuppen von Sand und Kies, die östlich Mückenberg aus den Talsanden hervorragen und wahrscheinlich Reste eines früher zusammenhängenden Sanders darstellen, der sich vor den weiter nördlich gelegenen Endmoränen ausbreitete.

Die diluvialen Bildungen des Blattes lassen sich nach dem Gesagten folgendermaßen gliedern:

- I. Eiszeit?: Sande und Kiese, nur in den Bohrungen bei Bärwald.
- II. Eiszeit: Sande und Kiese, untergeordnet Geschiebelehm und Ton.
- III. Eiszeit: Talsande und -kiese, Talton.

#### Bildungen der zweiten Eiszeit

Die Höhen von Bockwitz sind der Südausläufer der auf Blatt Klein-Leipisch weit verbreiteten Hochfläche. Sie bestehen fast ganz aus Sanden und kiesigen Sanden, die oft in reinen Kies übergehen können. Eine Trennung der reinen Sande und Kiese war nicht durchführbar, da ihr Auftreten ganz regellos ist. Das sie zusammensetzende Material ist überwiegend einheimisch, es besteht aus weißen Milchquarzen und schwarzen Kieselschiefern. Nordischer Herkunft sind meist nur die größeren Geschiebe, unter denen Gneise, rote Granite, Feuersteine, kambrische Quarzite usw. vorherrschen. Auf der Karte ist die Bestreuung der Sande mit einheimischem und nordischen Material besonders gekennzeichnet.

Die Grundmoräne der vorletzten Vereisung, der sogenannte Geschiebemergel oder -lehm, ist an verschiedenen Stellen unter den Geschiebesanden nachgewiesen worden. Zu Tage tritt er nur in

künstlichen Aufschlüssen, die meist durch die Tagebaue der Gruben geschaffen sind. Er ist überall entkalkt. In der Sandgrube am Nordausgang von Bockwitz zeigte sich an der Westwand folgendes Profil: Unter einer dünnen Decke von diluvialen Kies (dg) liegt die Grundmoräne, der Geschiebelehm, bis 1,5 m mächtig. Unter ihr, durch eine schwache Sandbank von 0,6–1,2 m getrennt, befindet sich eine Schicht diluvialen feinsandigen Tones von 1–1,8 m Mächtigkeit. Dieser Ton scheint aber nur lokal entwickelt zu sein und eine Einlagerung in den diluvialen Sanden zu bilden, die ihn auch wieder unterlagern. Die Mächtigkeit der Sande festzustellen ist schwer. Aus den Bohrtabellen ist nicht zu ersehen, ob die Sande und Kiese, die der Braunkohlenformation aufliegen, ausschließlich Talsande sind, oder ob die liegendsten Schichten dieser Sande den Geschiebesanden der zweiten Eiszeit zugerechnet werden können. In den zahlreichen Auswaschungen, die die Tertiärschichten betroffen haben, sind Sande und Kiese bis zu 80 m nachgewiesen worden, die sicherlich nicht ausschließlich zu den Talsanden des Urstromtales gehören, sondern in ihren untersten Lagen vom Eise, das sich in diese Auswaschungen legte, zurückgelassen worden sind.

Die im Nordosten des Blattes sich aus den Talsanden schwach heraushebenden Kuppen und Rücken bestehen wie jene aus kiesigen Sanden und Kiesen, in denen das einheimische Material, also Milchquarze und Kieselschiefer, bedeutend überwiegt. Sie sind möglicherweise Reste eines Sanders, der sich vor den weiter nördlich gelegenen Endmoränen ausbreitete und nachher zum größten Teile der Erosion der Eisschmelzwässer zum Opfer fiel.

#### **Bildungen der dritten (letzten) Eiszeit**

Hierzu gehören die weiten auf der Karte grün angelegten Flächen des Urstromtales, die sich aus Sanden, Kiesen und Tonen zusammensetzen. Erstere bestehen vorwiegend aus einheimischem Material, also Milchquarzen und Kieselschiefern, während das nordische stark zurücktritt. Im nördlichen Teile des Urstromtales überwiegen grobe Sande und Kiese, während südlich des alluvialen Elstertales die Sande feiner werden. Der Untergrund der Sande besteht aber hier wie dort aus stark kiesigen Sanden. Die nördlich des Elstertales entwickelten Taltone haben sich in ruhig fließendem Gewässer abgesetzt. Sie liegen deshalb auch ausschließlich angelehnt an die Hochfläche bei Bockwitz, wo das Tal sich ausbuchtete und die Stromgeschwindigkeit des Wassers gering war.

#### **4. Das Alluvium**

Es umfaßt alle die Ablagerungen, die nach dem Verschwinden des Inlandeises sich bildeten und auch heute noch sich ablagern würden, wenn der Mensch hier nicht gewaltsam eingegriffen hätte. Die alluvialen Bildungen bedecken in großer Breite den westlichen Teil

des Urstromtales und sind auch sonst auf dem ganzen Blatte zahlreich in größeren und kleineren Flächen vertreten.

Die alluvialen Ablagerungen lassen sich folgendermaßen gliedern:

1. humose Bildungen: Torf (a t),  
Moorerde (ah),  
humose Rinde;
2. sandige Bildungen: Flußsand (a s),  
Dünensand (D);
3. tonige Bildungen: Schlick (sl);
4. gemischte u. künstliche Bildungen: Abschlammungen ( $\alpha$ )  
und aufgeschütteter Boden.

Der Torf hat seine Hauptverbreitung in der Nordwestecke des Blattes in dem Grünewalder Lauch. Weitere kleinere Flächen liegen nördlich davon beiderseits der Bahn und nördlich Tettau. Er ist auf Blatt Mückenberg nur als Flachmoortorf ausgebildet. Seine Mächtigkeit beträgt selten mehr als 2 m; unterlagert wird er von den kiesigen Sanden des Urstromtales. Bisweilen schiebt sich zwischen den Torf und die ihn unterlagernden Sande eine dünne Bank alluvialen Tones oder Schlicks.

Besonders ausgeschieden wurden auf der Karte nordöstlich des Haltepunktes Naundorf mit  $\frac{\text{cu. (tf)}}{\text{s}}$  und  $\frac{\text{cu. (tf)}}{\text{h}}$  bezeichnete Flächen, die einen durch Moorbrand fast gänzlich zerstörten Torfboden darstellen und oberflächlich bis zum Grundwasser zu reiner Asche verbrannt sind.

Die mit Ockerfarbe dargestellten Torfflächen, ein Streifen, der im Oberwald nördlich Tettau beginnt und sich bis an den östlichen Blattrand hinzieht, sind ein Mittelding zwischen einem tonigen Torf und einem stark humosen Schlick, der in nassem Zustande kaum von reinem Torf zu unterscheiden ist, getrocknet aber einen stark tonigen Charakter zeigt.

Mit Moorerde sind humose Ablagerungen bezeichnet, die einen verschieden hohen Sand- oder Tongehalt aufweisen. In zahlreichen größeren und kleineren Flächen sind sie auf dem Blatt verbreitet; ihre Unterlage bilden wie beim Torf die Sande und Kiese des Urstromtales, hin und wieder mit einer dazwischen gelagerten tonigen Bank. Ihre Mächtigkeit beträgt stets nur wenige Dezimeter.

Uebergänge von der Moorerde zum Sande bilden die auf der Karte mit der Sandsignatur angelegten Flächen, denen braune wagerechte Striche aufgelegt sind. Sie stellen Sande und Kiese dar, auf denen es infolge hohen Grundwasserstandes zu einer Humifizierung der oberen Schichten gekommen ist.

Breite ausgedehnte Flächen nimmt im alluvialen Elstertale in der westlichen Hälfte des Blattes der Flußsand (a s) ein. Er unterscheidet sich von den höhergelegenen diluvialen Talsanden durch

seine Unreinheit, die durch die früher häufigen Ueberschwemmungen verursacht wurde und eine dadurch bedingte Humifizierung und Ver-tonung.

Der Dünensand (D) ist ein vom Wind zusammengewehter Sand, von gleichmäßiger und geringer Korngröße. Seine Hauptverbreitung liegt in der Nordwestecke des Blattes, wo er zu langgezogenen schmalen Rücken und einzelnen kleinen Hügeln zusammengeweht ist. Ein kleineres überdüntes Gebiet befindet sich am Südennde des Blattes östlich Lindenau.

Die tonigen Bildungen des Blattes bildet der Schlick (asl). Er ist ein feinsandiger kalkfreier Ton, der Uebergänge zu tonigen Feinsanden zeigen kann. Er ist aufzufassen als feinsten Absatz aus den Ueberschwemmungen der Elster und begleitet diese in einem schmalen Streifen an beiden Ufern.

Als Abrutsch- und Abschlammassen ( $\alpha$ ) wurden Bildungen ausgeschieden, die durch Regen und Schmelzwässer von den Abhängen heruntergespült und in Rinnen, Senken und kleinen Vertiefungen wiederabgelagert wurden. Sie zeigen je nach dem Orte ihres Herkommens eine verschiedenartige Zusammensetzung, stets sind sie unrein, verschlammmt und mit Humusteilen durchsetzt.

Die Abraumkippen der Braunkohlengruben und die wieder zuge-schütteten Tagebaue wurden als aufgeschütteter Boden dar-gestellt.

Die in dem alluvialen Elstertale mit blauen Grenzen ausgeschiede-nen und mit mattblauem Untergrunde versehenen schmalen Rinnen sind Altwasserläufe der Schwarzen Elster.

## Die Grundwasserverhältnisse des Blattes

Die Grundwasserverhältnisse sind in dem großen Gebiete des Urstromtales sehr gleichmäßig. In dem ganzen südlich des heutigen Elstertales gelegenen Teil läuft ein breiter Grundwasserstrom parallel zur Schwarzen Elster. Nördlich des Tales fließt er zunächst von den das Tal begrenzenden Höhen senkrecht zum Elsterlauf, biegt aber, je mehr er sich dem Bette der Elster nähert, in ihre ost-westliche Richtung um. Der Grundwasserstand ist in dem ganzen Tale ein sehr hoher, ein Umstand, der zur Versumpfung vieler tiefgelegener Flächen geführt hat. Durch zahlreiche tiefe, eng nebeneinander liegende Entwässerungsgräben hat man versucht, diesem Uebelstand abzuhelpfen. Namentlich während des Krieges sind von Kriegsgefangenen große Meliorationsarbeiten ausgeführt worden.

Die Grundwasserverhältnisse in der Hochfläche bei Bocknitz sind infolge ihrer höheren Lage naturgemäß andere. Hier liefern die diluvialen Sande und tertiären Glimmersande, wenn auch in größerer Tiefe als im Urstromtale, die durch die starke Neigung des Grundwasserspiegels der Hochfläche nach dem Tale zu bedingt ist, ausreichende Mengen von Wasser. Die zahlreichen Braunkohlentagebaue haben den sie umgebenden Gebieten viel Wasser entzogen und dadurch den Grundwasserspiegel stark gesenkt. Da mit der Einstellung des Abbaues der Kohle die Tagebaue sich allmählich mit Wasser angefüllt haben bzw. wieder zugeschüttet worden sind, wird mit der Zeit der ursprüngliche Wasserspiegel wiederhergestellt.

## Tiefbohrungen

### Nr. 1. Bohrung Bärhaus 2. Höhe über NN: 94 m

0—0,5 m	Sand, humos	} Diluvium
0,5—32,2	„ Feinkies, grobsandig	
32,2—41,4	„ Sand, fein, grau z. T. mit fein verteilten Braunkohlenbeimengungen	
41,4—47	„ Sand, mittelkörnig, scharf, grau	

### Nr. 2. Bohrung Bärhaus 3. Höhe über NN: 94 m

0—3,1 m	Sand, mittelkörnig, gelblich	} Diluvium
3,1—31	„ Feinkies, grobsandig	
31—39	„ Sand, mittelkörnig, graubraun mit Beimengungen fein verteilter Braunkohle	
39—47,6	„ Grobsand, kiesig, grau	
47,6—50,9	„ Tonschiefer, gelblich grün . . . . .	Culm

### Nr. 3. Bohrung Bärhaus 1. Höhe über NN: 97 m

0—0,9 m	Schlick	} Alluvium
0,9—3,8	„ Sand, grobkiesig	
3,8—4	„ Sand, fein, grau, glimmerhaltig	} Diluvium
4—7	„ Sand, grob, grau	
7—18,6	„ Sand, grob bis Kies, fein	
18,6—45,1	„ Sand, grau, mittelkörnig	

### Nr. 4. Bohrung I. Gut Kroppen (Waidmannsruh 1898).

Höhe über NN: 95 m

1—4 m	Kies	} Diluvium
4—7	„ Sand und Kies	
7—16	„ Gerölle mit Braunkohle	
16—16,3	„ Braunkohle	} Miocän
16,3—22	„ Sand	
22—23	„ Braunkohle	
23—23,1	„ Quarzkies, grob	
23,1—25	„ Braunkohle	
25—25,9	„ Braunkohlenletten	
25,9—32	„ Glimmersand, schwarz	
32—34	„ ?	
34—52	„ Ton, weiß, kalkfrei (Kaolinton)	} Culm
52—58	„ Festes Gestein . . . . .	



## Bodenkundlicher Teil

P. Assmann

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

1. Geschiebelehm- und Geschiebemergelboden,
2. Tonboden,
3. Sandboden,
4. Kiesboden,
5. Humusboden.

Der Lehm Boden ist hauptsächlich auf das Gebiet der diluvialen Hochfläche beschränkt. Sandböden haben ihre Hauptverbreitung im Urstromtal und in dem weiter nördlich gelegenen Becken, finden sich aber in großer Ausdehnung auch auf der diluvialen Hochfläche, untergeordneter in alluvialen Niederungen. Der Kiesboden ist stellenweise im diluvialen Urstromtal verbreitet, kommt aber auch im Zuge von Endmoränen vor. Tonböden trifft man hauptsächlich im Tal der Schwarzen und Kleinen Elster, sowie im Becken von Oppelhain an. Humusböden sind in den Senken der Tal- und Beckensande entwickelt und haben dort eine große Verbreitung.

### 1. Der Geschiebelehm- und Geschiebemergelboden

Der Geschiebelehm Boden ist die Verwitterungsrinde des Geschiebemergels. Könnte infolge eines hohen Grundwasserstandes keine erhebliche Verwitterung des Geschiebemergels eintreten, so haben wir toten Geschiebemergelboden vor uns. Er ist im allgemeinen etwas geringwertiger als der Geschiebelehm Boden, da in ihm die Nährsalze nur in beschränktem Maße aufgeschlossen sind. Solche Böden können durch geeignete Drainage wesentlich verbessert werden.

Die Verwitterung des Geschiebemergels ist ein komplizierter Vorgang teils physikalischer, teils chemischer Art. Durch die wechselnden Einflüsse der Witterung wird dieser bis zu einer gewissen Tiefe durchfeuchtet und gelockert. Seine tonigen Bestandteile werden durch die abfließenden Regen- und Schmelzwasser teilweise weggespült. So entsteht stufenweise aus dem ursprünglichen Mergel ein sandiger Lehm, stark lehmiger Sand und schließlich lehmiger bis schwach lehmiger Sand. Man kann also in einem Bodenprofil des Geschiebemergels von oben nach unten alle diese Verwitterungsstufen in umgekehrter Reihenfolge beobachten.

Hand in Hand mit dieser physikalisch-mechanischen Verwitterung geht ein hydrochemischer Vorgang. Zunächst schwindet der Kalkgehalt in dem Maße, als die Tagewässer den Kalk auflösen und in die Tiefe führen. Dadurch entsteht aus dem ursprünglichen Geschiebemergel der Geschiebelehm. Ebenfalls auf hydrochemische Vorgänge ist die Umwandlung der Farbe des Geschiebemergelbodens zurückzuführen, der in der Verwitterungszone in der Regel bräunlich gefärbt erscheint.

Wir ersehen also daraus, daß der Geschiebemergelboden kein gleichartiges Gebilde ist, sondern — ganz abgesehen von der ursprünglich ungleichmäßigen Zusammensetzung des Muttergesteins — je nach dem Grad der Verwitterung aus sandigem Lehm oder mehr oder weniger lehmigem Sand besteht, während er nach unten zu allmählich in Lehm oder Mergel übergeht. Er ist imstande, die Feuchtigkeit gut zu bewahren, ohne eigentlich Nässe festzuhalten und gibt mithin einen sehr wertvollen Ackerboden ab. Gegenüber dem Tonboden hat er den Vorteil, daß er bei anhaltender Trockenheit keine größeren Risse bekommt und sich stets leichter bearbeiten läßt als dieser.

Geschiebemergel- bzw. Geschiebelehmboden hat im Bereiche der Lieferung keine größere Verbreitung. Er kommt nur in kleinen Flächen, z. B. bei Hohenleipisch und Döllingen, sowie bei Theresienhütte und Drössigk vor.

Ueber die mechanische Zusammensetzung des Geschiebemergel- bzw. Geschiebelehmbodens sowie über seine chemische Beschaffenheit geben nachstehende Tabellen Aufschluß.

### 1. Mechanische Zusammensetzung und Kohlengehalt einer Anzahl von Geschiebelehmen der Niederlausitz

Analytiker: Dr. Laage

Fundort und Meßtischblatt	Wasser- gehalt bei 105 °	Kohlen- stoff- gehalt	Entspricht lufttrock. Braun- kohle bei Annahme von 50 % C	Sand					Tonhalt. Teile		Summa
				2 bis 1 mm	1 bis 0,5 mm	0,5 bis 0,2 mm	0,2 bis 0,1 mm	0,1 bis 0,05 mm	Staub 0,05 bis 0,01 mm	Feinst. unter 0,01 mm	
Grube Anna Mathilde Bl. Senftenberg	0,99%	0,65%	1,30%	<b>64,4</b>					<b>31,2</b>		100,00
				6,4	8,8	22,4	18,4	8,4	15,6	15,6	
Grube Erika Bl. Hohenbocka	1,04%	0,82%	1,64%	<b>58,4</b>					<b>37,2</b>		100,00
				6,4	6,4	20,8	11,6	13,2	14,8	22,4	
Grube Marie II Bl. Klettwitz	0,78%	0,87%	1,74%	<b>67,6</b>					<b>24,8</b>		100,00
				7,2	8,8	21,6	18,8	11,2	12,4	12,4	
Grube Eva Bl. Klettwitz	0,77%	1,08%	2,16%	<b>71,6</b>					<b>16,0</b>		100,00
				7,6	13,2	19,2	21,6	10,0	7,6	8,4	
Grube Berta Bl. Klettwitz	1,83%	6,87%	13,74%	<b>72,8</b>					<b>23,6</b>		100,00
				5,6	8,4	32,0	16,8	10,0	11,3	12,3	

2. Chemische Untersuchung des lufttrockenen  
Feinbodens eines Geschiebemergels  
(Lehmgrube bei Reitz, Bl. Jessen)

Analytiker: H. Haller

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

## 2. Der Tonboden

Tonboden findet sich im Gebiet der Kartenlieferung vor allem in den Niederungstälern der Schwarzen und Kleinen Elster. Dort bedeckt er als Schlick in mehr oder weniger dünner Schicht alluviale Sande und Kiese. Außerdem kommt Tonboden über den Beckensanden bei Oppelhain vor, wo er namentlich in Niederungen auftritt und stellenweise von schwachen Humusbildungen überlagert wird. Tertiären Tonböden begegnen wir nur bei Gohra auf Blatt Klein-Leipisch, die indessen nur eine beschränkte Verbreitung haben und teils als Ackerland, teils als Waldböden genutzt werden.

Wertvoll ist der Tonboden vor allem deswegen, weil in ihm die assimilierbaren Pflanzennährstoffe in sehr feiner Verteilung vorhanden sind.

Bei dem Ueberwiegen feinsten Bodenteile ist seine Aufnahmefähigkeit für Wasser sehr hoch. Je nach dem verschiedenen Wassergehalt treten erhebliche Veränderungen des Bodenvolumens ein, was beim Austrocknen in einer starken Rissigkeit der Böden zum Ausdruck kommt.

Wirtschaftlich am wichtigsten sind die Schlick-Tonböden der alluvialen Täler der Schwarzen und Kleinen Elster, die je nach Lage als Wiesen oder Ackerland genutzt werden. Stellenweise besitzen diese Tonböden auch reichliche Sandbeimischung, wodurch die übergroße Wasserkapazität und die damit zusammenhängenden Nachteile bei der Bearbeitung und Bestellung etwas gemildert werden.

Die Tonböden im Gebiet des Beckens bei Oppelhain sind oben meist etwas humifiziert und dienen, da sie typische Niederungsböden sind, nur als Wiesenland.

Die mechanische und chemische Zusammensetzung der Tonböden zeigt folgende Analysen:

### 1. Körnung einiger alluvialer Schlicktonböden

Nr.	Meßtisch- blatt  Ort	Tiefe der Ent- nahme in dm	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhalt. Teile		Absorption für Stickstoff 100 g Feinböden nehmen auf cem	Analy- tiker
				2 bis 1 mm	1 bis 0,5 mm	0,5 bis 0,2 mm	0,2 bis 0,1 mm	0,1 bis 0,05 mm	Staub 0,05 bis 0,01 mm	Feinst. unter 0,01 mm		
1	Elster- werda bei Elster- werda	0—1	<b>0,8</b>	<b>50</b>					<b>49,2</b>		52,3	A. Böhm
				1,2	12,0	20,0	8,0	8,8	15,2	34,0		
2	Elster- werda bei Elster- werda	8—9	<b>0,0</b>	<b>29,6</b>					<b>70,4</b>			A. Böhm
				0,4	3,2	10,8	5,2	10,0	28,8	41,6		
3	Klettwitz bei Senften- berg	0—2	<b>0,4</b>	<b>56,4</b>					<b>43,2</b>		51,5	R. Wache
				0,8	2,8	22,8	19,6	10,4	20,8	22,4		
4	Klettwitz bei Senften- berg	2—5	<b>0,0</b>	<b>62,4</b>					<b>37,6</b>		44,0	R. Wache
				0,4	4,4	30,4	21,2	6,0	16,0	21,6		

## 2. Nährstoffbestimmung des Feinbodens einiger alluvialer Schlicktonböden

Bestandteile	Ort und Tiefe der Entnahme (in dm)		
	Bei Elsterwerda (Bl. Elsterwerda)	Bei Senftenberg (Bl. Klettwitz)	Bei Senftenberg (Bl. Klettwitz)
	0-1	0-2	2-5
<b>1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Wirkung:</b>			
Tonerde . . . . .	1,82	2,07	1,81
Eisenoxyd . . . . .	1,36	1,38	0,90
Kalkerde . . . . .	0,30	0,30	0,04
Magnesia . . . . .	0,11	0,14	0,09
Kali . . . . .	0,12	0,12	0,10
Natron . . . . .	0,14	0,05	0,04
Schwefelsäure . . . . .	Spuren	Spur	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,10	0,09	0,05
<b>2. Einzelbestimmungen:</b>			
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	Spur	Spur
Humus (nach Knop) . . . . .	4,95	8,46	5,03
Stickstoff (nach Kjeldahl) . . . . .	0,27	0,36	0,22
Hygroskop. Wasser bei 105° . . . . .	1,45	2,83	1,84
Glühverlust ausschließl. Schwefel, Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	1,62	2,13	1,51
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	87,76	82,07	88,37
Summe	100,00	100,00	100,00
Analytiker	A. Böhm	R. Wache	R. Wache

## 1. Körnung einiger Beckentonmergelböden

Analytiker: R. Wache

Meßtisch- blatt	Tiefe der Ent- nahme in dm	Geogn. Be- zeich- nung	Ge- birgs- art	Agron. Be- zeich- nung	Kies über 2 mm	Sand					Tonhalt. Teile	
						2 bis 1 mm	1 bis 0,5 mm	0,5 bis 0,2 mm	0,2 bis 0,1 mm	0,1 bis 0,05 mm	0,05 bis 0,01 mm	unter 0,01 mm
Weiß-Kollm nördlich Neudorf	10	dañ	stark kalk- haltiger Ton	KT	0,0	<b>4,4</b>					<b>95,6</b>	
						0,0	0,2	1,0	1,2	2,0	18,0	77,6
Alt-Döbern südlich von Pritzen	10	dañ	Ton- mergel	KT	0,0	<b>18,4</b>					<b>81,6</b>	
						0,0	0,1	0,4	1,1	17,2	55,2	26,4

## 2. Nährstoffbestimmung des Feinbodens eines Beckentonmergelbodens

Analytiker: R. Wache

Bestandteile	Ort und Tiefe der Entnahme (in dm)
	Zwischen Neudorf und Reddern (Bl. Weiß-Kollm)
	10 dm
<b>1. Aufschließung</b>	
a) mit Kohlensäure Natronkali	
Kieselsäure . . . . .	52,76
Tonerde . . . . .	16,89
Eisenoxyd . . . . .	3,33
Kalkerde . . . . .	8,61
Magnesia . . . . .	1,27
b) mit Flußsäure	
Kali . . . . .	2,56
Natron . . . . .	0,69
<b>2. Einzelbestimmungen</b>	
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure (nach Finkener) . . . . .	0,15
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	6,12
Humus (nach Knop) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach Kjeldahl) . . . . .	0,05
Hygroskop. Wasser bei 105° . . . . .	2,87
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	5,04
Summe	100,34

Kalkgehalt: 16,8%

### 3. Der Sandboden

Sandboden ist bei weitem die verbreitetste Bodenart im Gebiet unserer Lieferung. Er findet sich im Alluvium, Diluvium, untergeordnet auch im Tertiär. Danach kann man folgende Sandböden unterscheiden:

- a) Sandböden des diluvialen Hochflächensandes,
- b) Sandböden des tertiären Glassandes,
- c) Sandböden des Tal- und Beckensandes,
- d) Sandböden des Flug- und Dünensandes,
- e) Sandböden des alluvialen Niederungssandes.

## a) Sandböden des diluvialen Hochflächensandes

Solche Sandböden finden wir in ausgedehntem Maße auf Blatt Klein-Leipisch, daneben aber auch im südöstlichen Teil von Blatt Ruhland und auf Blatt Elsterwerda. Ihre große Durchlässigkeit für Wasser und größere Mächtigkeit machen den Boden sehr nährstoffarm. Sie sind zum größten Teil mit Wald bestanden. Ihr landwirtschaftlicher Wert erhöht sich beträchtlich in den Gebieten, wo Lehm oder Ton in geringer Tiefe darunter liegt, da diese undurchlässigen Schichten als wertvoller Feuchtigkeits- und Nährstoffspeicher dienen. Leider treten diese Sandböden mit Lehm- bzw. Tonuntergrund gegenüber den tiefgründigen Sandböden sehr zurück.

## b) Sandböden des tertiären Glassandes

finden sich nur auf dem südöstlichen Teil des Blattes Ruhland, wo sie auf der diluvialen Hochfläche klippenartig die diluvialen Schichten durchragen. Es sind weiße, z. T. lose verkittete Quarzsande, deren einziges Nährstoffkapital die feinen, hellen Glimmerschüppchen bilden, die nicht sehr reichlich zwischen den Quarzkörnern verteilt sind. Diese nährstoffarmen Sandböden sind nur mit Kiefern bestanden, anspruchsvollere Bäume würden darauf nicht gedeihen.

## c) Sandböden des Tal- und Beckensandes

haben auf sämtlichen Blättern der Lieferung die weiteste Verbreitung. Beckensandböden treten auf Blatt Oppelhain und Kl. Leipisch auf. Sie sind in ihrer Zusammensetzung nur wenig von den Talsandböden im Urstromtal unterschieden. In ihren tiefer gelegenen Partien weisen sie einen höheren Grundwasserstand, stärkere Humifizierung und stärkeres Neigen zur Rohhumusbildung auf. Ihre Zusammensetzung ist nicht gleichartig, da bald das kiesige, bald das feinere Material in ihnen vorherrscht. Sie dienen infolge ihrer Trockenheit ganz überwiegend der Forstkultur und werden nur an Stellen mit höherem Grundwasserstand als Ackerflächen genutzt.

## d) Sandböden des Flug- und Dünensandes

Dünensandbildungen finden sich allenthalben auf den Blättern dieser Lieferung, am häufigsten und ausgedehntesten aber auf den Blättern Kl. Leipisch und Oppelhain. Aehnlich den tertiären Sandböden bilden auch sie außerordentlich nährstoffarme Böden. Bei ihrer großen Durchlässigkeit für Wasser sind sie überdies sehr trocken. Besonders wichtig für das Gedeihen der Pflanzen und Bäume sind die zahlreichen Glimmerblättchen, die unter dem Einfluß der Verwitterung zu einer wichtigen Kaliquelle werden.

## e) Sandböden des alluvialen Niederungsandes

Solche Sandböden kommen in erster Linie in den alluvialen Talniederungen der Schwarzen und Kleinen Elster vor. Außerdem

finden sie sich aber auch in den Senken und Niederungen des diluvialen Tal- und Beckensandes. Sie sind infolge des hohen Grundwassers ziemlich feucht und an der Oberfläche meist humifiziert. Die besonders tief und feucht gelegenen werden als Wiesen, die übrigen wohl auch als Ackerflächen genutzt.

Ueber die mechanische Zusammensetzung und den Nährstoffgehalt der verschiedenen Sandböden geben nachstehende Analysen Aufschluß.

### 1. Körnung einiger alluvialer und diluvialer Sandböden

Nr.	Mößtischblatt Ort	Geogn. Bezeichnung	Tiefe der Entnahme in dm	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhalt. Teile		Absorption für Stickstoff 100 g Feinboden nehmen auf cem	Analytiker
					2 bis 1 mm	1 bis 0,5 mm	0,5 bis 0,2 mm	0,2 bis 0,1 mm	0,1 bis 0,05 mm	0,05 bis 0,01 mm	Feinst. unter 0,01 mm		
1	Elsterwerda bei Elsterwerda	Alluvial-sand	0,5-1,5	<b>0,4</b>	<b>82,0</b>					<b>17,6</b>		18,8	A. Böhm
					7,6	32,0	33,3	6,8	2,0	5,2	12,4		
2	Elsterwerda bei Elsterwerda	Alluvial-sand	7-8	<b>0,0</b>	<b>66,8</b>					<b>33,2</b>			A. Böhm
					2,8	21,6	32,8	6,4	3,2	9,2	24,0		
3	Oppelhain westl. Rückersdorf	Diluvialer Beckensand (das <sub>1</sub> )	2-3	<b>4,0</b>	<b>80,4</b>					<b>15,6</b>			A. Böhm
					3,6	24,8	37,2	10,8	4,0	6,8	8,8		
4	Oppelhain bei Lindena	Diluvialer Beckensand (das <sub>2</sub> )	2-3	<b>12,0</b>	<b>73,2</b>					<b>14,8</b>			A. Böhm
					10,8	19,2	25,6	12,0	5,6	9,6	5,2		
5	Elsterwerda südlich Elsterwerda	Unterer Diluvial-sand	0-0,15	<b>6,0</b>	<b>72,4</b>					<b>21,6</b>			K. Uteschler
					8,4	21,2	23,2	14,8	4,8	13,6	8,0		
6	Klettwitz Grube Berta	Unterer Diluvial-sand	0-2	<b>0,4</b>	<b>91,2</b>					<b>8,4</b>		12,0	R. Wache
					0,4	18,4	48,0	20,8	3,6	2,0	6,4		
7	Klettwitz Grube Berta	Unterer Diluvial-sand	2-10	<b>0,0</b>	<b>98,0</b>					<b>2,0</b>			R. Wache
					0,0	16,0	74,8	5,2	2,6	0,4	1,6		



## 2. Nährstoffbestimmung des Feinbodens einiger alluvialer und diluvialer Sandböden

Bestandteile	Ort und Tiefe der Entnahme, (Geognostische Bezeichnung)						
	bei Eisterwerda (Bl. Eisterwerda)	städtlich Eisterwerda (Bl. Eisterwerda)	Sandgrube bei Koltz (Bl. Jessen)	Grube Berta (Bl. Kietwitz)	westlich Buckersdorf (Bl. Oppelbahn)	bei Jändena (Bl. Oppelbahn)	
	0,5-1,5 dm	0-0,15 dm	20 dm	0-2 dm	2-3 dm	2-3 dm	
Alluvialsand	Älterer diluv. Hochfliehsand	Älterer diluv. Hochfliehsand	Älterer diluv. Hochfliehsand	Älterer diluv. Hochfliehsand	Jüngerer diluv. Beckensand	Älterer diluv. Beckensand	
Tonerde . . . . .	0,63	1,07	0,22	0,53	0,76	0,69	
Eisenoxyd . . . . .	0,63	1,14	0,13	0,30	0,62	0,60	
Kalkerde . . . . .	0,06	0,05	0,01	0,19	0,08	0,03	
Magnesia . . . . .	0,03	0,05	0,01	0,03	0,03	0,03	
Kali . . . . .	0,04	0,06	0,04	0,06	0,08	0,08	
Natron . . . . .	0,07	0,13	0,05	0,04	0,16	0,17	
Schwefelsäure . . . . .	Spuren	—	—	Spur	Spur	Spur	
Phosphorsäure . . . . .	0,07	0,04	0,01	0,03	0,07	0,09	
2. Einzelbestimmungen:							
Kohlensäure (nach Finkener) . . . . .	Spuren	—	—	Spur	Spur	Spuren	
Humus (nach Knop) . . . . .	2,96	0,55	Spur	1,27	3,86	3,06	
Stickstoff (nach Kjeldahl) . . . . .	0,11	0,20	—	0,03	0,20	0,13	
Hygroskopisches Wasser bei 105° C. . . . .	0,71	0,43	0,04	0,33	0,86	0,62	
Giftverlust ausschl. Kohlensäure, Stickstoff, hygroskopisches Wasser und Humus . . . . .	1,24	0,55	0,18	0,23	0,72	0,61	
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	93,45	95,73	99,31	96,96	92,56	93,89	
Summe . . . . .	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
Analytiker . . . . .	A. Böhm	K. Utescher	H. Haller	R. Wache	A. Böhm	A. Böhm	

#### 4. Der Kiesboden

Der Kiesboden besitzt nur eine geringe Verbreitung im Gebiet unserer Lieferung. Seinem geologischen Auftreten nach kann man zwei verschiedene Arten unterscheiden:

- a) Kiesböden der diluvialen Hochflächen,
- b) Kiesböden des diluvialen Urstromtals.

##### a) Kiesböden der diluvialen Hochflächen

finden sich nur in örtlicher Verbreitung, besonders im Zuge der Endmoräne. Hierzu gehören z. B. die Kiesrücken bei Guteborn und der Glassandgrube westlich Hohenbocka. Ihrer geringen Qualitäten halber dienen sie meist nur forstwirtschaftlichen Zwecken.

##### b) Kiesböden des diluvialen Urstromtals

kommen auf den Blättern Ruhland und Mückenberg, und zwar dort hauptsächlich rechts der Schwarzen Elster vor. Da ihnen das ganz grobe Kiesmaterial fehlt, und sie stellenweise einen ziemlich hohen Grundwasserstand besitzen, werden sie westlich von Guteborn sogar mit Feldfrüchten bebaut. Im allgemeinen werden sie aber nur als Waldflächen genutzt.

#### 5. Humusboden

Humusboden tritt in weiter Verbreitung in den Niederungen des Urstromtales und des Beckens von Oppelhain auf. Er wird im wesentlichen aus Torf und Moorerde gebildet. Die Moore entstehen durch Anhäufung und Zersetzung abgestorbener Pflanzenteile. Die hauptsächlichsten Torfbildner der Flachmoore sind Binsen, Schilfrohr, Bitterklee und andere Sumpfpflanzen (den Sumpftorf bildend), Sauergräser (den Grastorf bildend), Erlen, Birken und Fichten (den Waldflachmoortorf bildend). Alle diese Pflanzen brauchen zum Gedeihen nährstoffreiches Wasser. Das zeigt sich denn auch in der chemischen Zusammensetzung des Flachmoortorfes, dessen Humus sich durch eine reichliche Beimengung von mineralischen Bestandteilen auszeichnet.

Flachmoortorf verwittert bei genügender Entwässerung von selbst sehr leicht und gibt eine leichte, lockere Krume. Er ist meist reich an Stickstoff, vereinzelt auch an Kalk, dagegen arm an Kali und Phosphorsäure. Danach muß sich die Düngung richten.

Der Moorerdeboden ist ein mit stark mineralischen Beimengungen, insbesondere mit Sand, vermischter Humusboden. Er läßt sich leichter kultivieren als die reinen Humusböden und daher unschwer zu ertragreichem Garten- und Gemüseland umwandeln.

Die Humusböden leiden bei hohem Grundwasserstand stark an dem Vorhandensein von saurem Humus. Vor allem nachteilig für die Böden ist die Eigenschaft, wichtige Pflanzennährstoffe abzubinden, d. h. in die Form zu bringen, die für die Pflanzen nicht aufzunehmen sind, und die im Humus gelösten Stoffe in die Tiefe abzuführen. Phosphorsäure wird durch den Humus abgeführt und durch Eisen und Tonerde gebunden, so daß Ausscheidungen von Vivianit eintreten.

Der Nitrifikationsprozeß wird durch gehörige Durchlüftung gefördert. Bei der Melioration ist vor allem dem Rohhumus der saure Charakter zu nehmen. Das geschieht im wesentlichen durch Kalkdüngung. Kalk lockert den Boden und bindet die Humussäuren.

---

# Land- und forstwirtschaftlicher Teil

G. Görz

1. Witterungsverhältnisse
2. Bodenverhältnisse (landwirtschaftliche Beschreibungen der Bodenarten)
3. Volkswirtschaftliche Angaben aus dem Gebiet
4. Die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung des Bodens. Anbauverhältnisse. Ernteerträge.

## 1. Witterungsverhältnisse

Die klimatischen Verhältnisse sind im Gebiete der Lieferung ziemlich gleichmäßig bis auf die Frostschäden, die in der Elsterniederung beträchtlich sein können und zuweilen noch während der Blüte auftreten.

In NW-SO-Richtung zieht sich ferner ungefähr durch Döllingen eine Regen-Scheide. Von Döllingen nach Nordost beträgt die Regenhöhe etwa 600 mm, nach Südwest 500 mm. Eine Trocken-Periode ist meist die Zeit zwischen Mitte Mai und Mitte Juni. Die Hagel-Gefahr ist im allgemeinen nicht groß, ausgenommen die Gegend um Kahla, die als Hagel-Nest bezeichnet wird.

Die Frühjahrs-Bestellung beginnt Anfang März, in feuchten Lagen bis vier Wochen später.

Die Roggenernte beginnt	Mitte Juli.
„ Weizen „ „	Anfang August.
„ Gersten „ „	Ende Juli.
„ Hafer „ „	Anfang August.
„ Heu-Mahd „ „	Anfang Juni.
„ Grummet-Mahd „ „	Anfang August.

Die monatliche Regenhöhe beträgt für Elsterwerda im 15 j. Durchschnitt: rd. 50 mm.

Die durchschnittliche jährliche Regenhöhe: 609,9 mm. Im 15 j. Durchschnitt wurden in Elsterwerda 107 Tage mit über 1 mm Regen und 82 heitere Tage jährlich beobachtet.

Die Lufttemperatur beträgt — ebenfalls für Elsterwerda — in den Monaten durchschnittlich:

	Grad Celsius		Grad Celsius
Januar	- 0,425	Juli	+ 17,99
Februar	+ 0,86	August	+ 17,81
März	+ 4,98	September	+ 13,88
April	+ 8,25	Oktober	+ 8,72
Mai	+ 13,92	November	+ 3,43
Juni	+ 16,87	Dezember	+ 1,83
Die Jahres-Durchschnittstemperatur ist			+ 8,98

## 2. Bodenverhältnisse

Man kann landwirtschaftlich drei Bodentypen im Gebiete der Lieferung unterscheiden und zwar

### Niederungsböden

(moorige bis anmoorige und Schlick-Böden)

Es handelt sich um diejenigen Böden, die das große alluviale Gebiet, die Flußniederung der Elster und Pulsnitz, bedecken. Die Böden bearbeiten sich infolge ihres Sand- und Humusgehaltes leicht und stellen bei dem verhältnismäßig hohen Grundwasserstand der Niederung in dieser Gegend mit die besten Böden dar, da sie Hackfrüchte und Hafer noch gut tragen.

Die in der Niederung eingesprengten schweren tonig-schlickigen Böden sind in der Bearbeitung sehr viel unangenehmer. Sie müssen, um in einen guten Krümelzustand zu kommen, im Herbst gepflügt werden und gut durchfrieren, da sie sonst zur Klumpenbildung neigen. Auch sind es diese Böden, die wegen der Verkrustungsgefahr am meisten Hackarbeit verlangen. Als gute Weizen-, Klee- und Rübenböden sind sie jedoch den anderen Niederungsböden im Ertrag überlegen.

Der zweite Typus sind die

### Mittelböden.

Es sind sandige, stellenweise auch schwach lehmig-sandige Böden mit häufig humoser Ackerkrume, die sich im alten Tal oder an dessen Rande vorfinden. Gerste, Klee bzw. Luzerne und Weizen in besseren Lagen gedeihen hier noch. Wo der Boden nicht kleefähig ist, wird Seradella gebaut.

Die Erträge sind hier sicherer wie auf dem Boden des ersten Typus. Die Mittelböden ergeben mehr Körner, die Niederungsböden mehr Stroh. Auch ist der Zuckergehalt der Zuckerrüben hier höher wie dort. Auch Kartoffeln gedeihen hier besser. Die Frostgefahr, die in der Niederung auch noch während der Blüte eine nicht unwesentliche Rolle spielt, fällt hier ganz fort.

Die

### Höhenböden

als dritter Typus sind trocken, sandig, ganz selten lehmig, mit zuweilen schwach humoser Krume. Landwirtschaftlich gesehen sind sie

ausgesprochene Roggen-Kartoffelböden, auf denen in extensiven Betrieben zum Teil noch Buchweizen und Knörich (*spargula pentandra*) gebaut werden.

Nach der Bonitierung der sechziger Jahre liegen die meisten Aecker des Kreises Liebenwerda in Bodenklasse VII. Dann folgen VI und VIII.)\*

Klasse I ist bezeichnet als:

Milder humoser Lehm von mindestens 40 cm Tiefe, gegen Ueberschwemmung gesichert und nicht unter Druckwasser leidend. (Elbschlick in der Elbaue).

Klasse II:

Wie Klasse I, nur 21 cm humoser Boden bei sonst fehlerfreier Lage (Elbschlick in der Elbaue).

Klasse III:

Strenger Lehm Boden auf undurchlässigem Untergrund, Ackerkrume 21 cm, schwer zu bearbeiten, häufig unter Nässe leidend (in der Elbaue bei Koetten, Blumberg, Strehla).

Klasse IV:

Sandiger Lehm Boden, Krume 16—21 cm tief, auf durchlässigem Untergrund, Roggen-Kartoffelboden. (Z. B. bei Lehndorf, Groß-Kmehlen).

Klasse V:

Lehmiger Sandboden, Krume 16—21 cm, mit undurchlässigem kaltgründigen Untergrund, Roggen-Haferboden. Für Klee nicht mehr sicher. (Hierher gehören die Zwiebelböden bei Merzdorf und Seiffertsmühl).

Klasse VI a:

Lehmiger Sandboden, humos, auf kaltem Schluffsand liegend, wodurch der Boden versäuert und naßkalt wird. Krume 13 cm, Roggen- und Buchweizenboden.

Klasse VI b:

Sandboden mit geringem Lehmgehalt und noch lehmigem Untergrund, dem zuweilen Moor oder Kies beigemischt ist. Buchweizenboden.

Klasse VII:

Sandboden mit 8—13 cm Krume, sandiger Untergrund, leicht zu bearbeiten, sehr trocken. Roggenboden. (Tal- und Höhen-Sande).

Klasse VIII:

Sandige bis kiesige Böden mit Sand- oder Kies-Untergrund, neun-jähriges Roggenland (Endmoräne).

\*) Die unter (3) gegebenen Zahlen einer neueren Bonitierung zeigen, daß die Böden jetzt etwas günstiger beurteilt werden wie damals; den größten Flächeninhalt hat jetzt Klasse IV

## 3. Volkswirtschaftliche Angaben aus dem Gebiet

Die folgenden Tabellen geben eine die Jetztzeit mit früheren Zuständen vergleichende Uebersicht über Bodenbenutzung, Besitzverteilung und Betriebsgröße, und Bonitierung im Kreise Liebenwerda.

## 1. Allgemeine Bodenbenutzung

Benutzungsart	1858	1913		1922
	Anteil v. d. Gesamt- fläche	Hektar	Anteil von der Gesamt- fläche	Hektar
Acker und Gartenland . . . . .	39 $\frac{1}{2}$ %	39 067	49,20	
Wiesen . . . . .	15 $\frac{1}{3}$ %	12 598	15,86	12 472
Viehweiden und Hutungen . . . . .	2 $\frac{1}{2}$ %	424	0,53	
Obstanlagen auf dem Felde . . . . .	—	14	0,02	
Weinberge und Weingärten . . . . .	—	4	—	
Landwirtschaftlich benutzte Fläche . . . . .	57 $\frac{1}{5}$ %	52 103	65,61	49 518
Forstungen und Holzungen . . . . .	27 $\frac{3}{4}$	20 680	26,04	
Weder land- noch forstwirtschaftlich be- nutzte Fläche . . . . .	?	6 628	8,35	
Davon: Moorflächen . . . . .		57	0,07	
„ sonstiges Öd- und Unland . . . . .		2 055	2,59	
Gesamtfläche	?	79 411	100,00	

## 2. Besitzverteilung und Betriebsgröße

Landwirtschaftliche Betriebe mit einer Fläche von	1858		1922		
	Zahl der Betriebe um	Zahl der Betriebe	Fläche der Betriebe Hektar	Anteil an der	
				Gesamt- zahl der Betriebe v. H.	Gesamt- fläche der Betriebe v. H.
Unter 0,5 Hektar . . . . .	2737	2 039	437	25,30	0,9
0,5 bis unter 2 Hektar } . . . . .				1 963	1 995
2 " " 5 " } . . . . .	1518	1 543	5 154	19,15	10,1
5 " " 20 " } . . . . .	1550	2 002	19 883	24,84	39,0
20 " " 100 " } . . . . .				484	16 176
100 " " 200 " } . . . . .	48	12	1 681	0,15	3,3
200 Hektar und darüber } . . . . .				15	5 637
zusammen	5853	8 058	50 963	100,00	100,0

## 3. Bodenbonitierung

	I. Klasse		II. Klasse		III. Klasse		IV. Klasse		V. Klasse		VI. Klasse		VII. Klasse		VIII. Klasse	
	Sa.	Morgen	Sa.	Morgen	Sa.	Morgen	Sa.	Morgen	Sa.	Morgen	Sa.	Morgen	Sa.	Morgen	Sa.	Morgen
a) Ackerld.	1113,24	0,8	4056,08	3,0	6398,63	4,8	3071,93	2,3	8929,30	6,7	58697,75	43,9	46397,28	34,7	5058,52	3,8
b) Wiesen	160,77	0,2	565,89	0,8	671,09	0,9	735,43	1,0	3133,74	4,3	24854,64	34,4	29350,07	0,6	12885,14	17,8
c) Weiden	68,97	1,0	254,69	3,9	352,08	5,4	502,31	7,7	729,81	11,2	1784,56	27,4	1808,53	27,7	1022,70	15,7



#### 4. Die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung des Bodens

##### Der Schraden

Wie die Karte zeigt, sind die Dörfer der hiesigen Gegend ursprünglich auf den diluvialen Höhen rings um die Elster- und Pulsnitz-Niederung herum aufgebaut worden. Die Niederung war Ueberschwemmungsgebiet. Erst vor ca. 70 Jahren wurden die beiden Flüsse reguliert und infolge der Grundwasser-Absenkung Ackerbau in diesem ausgedehnten Gebiet möglich. Das als „Schraden“ bezeichnete Gebiet liegt zwischen Bockwitz—Plessa im Norden und Groß-Kmehlen—Märzdorf im Süden.

Der Schraden umfaßt ca 2000 Hektar und ist Eigentum des Fiskus. 1000 Hektar der Fläche sind schon seit ca. 70 Jahren an Bauern verpachtet, da auf den diluvialen Höhen Haferbau unsicher und Wiesen unmöglich sind und für beides die Schraden-Niederung in hervorragendem Maße geeignet ist.

Die Zugangswege für die Besitzer sind allerdings meist recht groß (5—10 km und darüber), und infolgedessen kann Düngung und Pflege nicht so intensiv sein wie auf den näher am Orte gelegenen Flächen. Der Schraden ist aber eben wegen seiner Boden- und Grundwasserverhältnisse zur Lebensnotwendigkeit der umliegenden Dörfer geworden, da ohne Wiesen und haferfähigen Boden unter den heutigen Verhältnissen eine rentable Wirtschaft für die Bewohner der diluvialen Höhen kaum möglich ist.

Bei dem sich weiter und weiter ausbreitenden Braunkohlenbergbau wurden der Landwirtschaft immer größere Flächen entzogen, und man plante, exproprierte Bauern im Schraden anzusiedeln. Dieser Gedanke hatte zweifellos seine tiefe Berechtigung. Ob dagegen der andere Gedanke, Bergarbeiter ebenfalls im Schraden auf Neuland anzusiedeln, lebensfähig gewesen wäre, sei dahingestellt, da die Männer als Bergarbeiter beschäftigt werden, die Frauen fast allein Oedland kultivieren und Landwirtschaft treiben müßten. Ungenügende Erfahrung im landwirtschaftlichen Betriebe, schwache Viehhaltung mit zu geringer Dungproduktion und mangelnde Zeit lassen den Bergarbeiter als zum Siedler wenig geeignet erscheinen. Das großzügige Projekt: Genossenschaftliche weitgehende Meliorationen neuer abzuholzender Schradenteile mit Kraftpflügen, um die ca. 30—40 cm unter der moorigen bis anmoorigen Decke liegende Tonschicht von ca 15—20 cm Dicke zu brechen und mit der Oberkrume zu vermischen, dann Neusiedlungen zu schaffen, ohne den alten Pächtern aus den umliegenden Dörfern ihren Landbesitz im Schraden abnehmen zu müssen, ist infolge des Krieges und widriger finanzieller Verhältnisse unausgeführt geblieben. Der jetzige Zustand (1925) ist folgender:

Ein Teil des früher bewaldeten Schradens ist zusammen mit den alten landwirtschaftlichen Flächen vom Kreis dem Fiskus ab-

gekauft worden, und nach Abholzung durch den Forst-Fiskus sind die Neulandflächen an Besitzer der umliegenden Dörfer nach einem bestimmten Amortisations-System abgegeben worden, das die Ländereien allmählich in den Besitz der Interessenten übergehen läßt. Die Schwierigkeit der Bewirtschaftung dieser an sich wertvollen Flächen ist also in keiner Weise erleichtert, um so mehr, als eine so gründliche Melioration, wie sie geplant war, durch die Bauern kaum ausgeführt werden kann. Jedoch ist ein gewisser Intensivierungsreiz durch die Umwandlung des Pachtverhältnisses in ein Eigentumsverhältnis geschaffen.

Interessiert, bzw. beteiligt am Schraden sind die Ortschaften:

Frauwalde,	Prösen,
Hirschfeld,	Kotzschka,
Groß-Thiemig,	Krauschütz,
Kolonie Schraden,	Kraupa,
Gröden,	Dreska,
Seiffertsmühl,	Hohenleipisch,
Merzdorf,	Kahla,
Wainsdorf,	Döllingen,
Plessa,	Mückenberg.

#### Seiffertsmühl und Merzdorf

Der Kleinanbau von Gurken, Zwiebeln, Mohrrüben ist hier verbreitet. Die Anbauflächen liegen in der Elsterniederung. Es sind meist erhöhte Beete in nicht zu nassem Grunde, gelegentlich auch kleinere Stücke inmitten der Wiesen. Die Zwiebeln werden als Pflanzenzwiebeln wegen der Frostgefahr gebaut. Man wechselt im Anbau zwischen:

Pflanzenzwiebeln,  
Gurken,  
Mohrrüben,  
Runkelrüben (als Zwischenbau).

Auch die Gurken werden wegen der Maikälte in Töpfen gezogen und ausgepflanzt. Mit dieser Art fast gartenähnlicher Nutzung befassen sich ausschließlich Kleinbetriebe. Die Flächen werden mit eigenen Arbeitskräften umgegraben (nicht gepflügt!) und gejätet. Das Absatzgebiet für die Produkte ist meist Dresden und die sächsischen Industriebezirke. Der Reinertrag ist recht wechselnd und eine Rente nur bei der ausschließlichen Verwendung eigener Arbeitskräfte möglich.

#### Der Bezirk

Gruhno, Lindena, Rückersdorf, Friedersdorf leidet nicht selten unter Nässe. Da wenig Drainage vorhanden, herrscht Beet-Kultur vor. Der Bezirk verfügt Dank seiner tiefen Lage über ein gutes Wiesenverhältnis und teilweise gute Böden, die bei hohem Grundwasserstand viel Nässe vertragen können.

Im Bereich der Blätter

### Mückenberg und Klein-Leipisch

erfriert der Roggen gelegentlich in der Blüte, ebenso der Buchweizen Ende Mai. Auch sind Frühfröste Mitte Oktober nicht selten. Die besten Böden dieses Bezirkes liegen bei Tettau, Grünwalde, Gorden, Mückenberg, Kl. Leipisch und Deutsch-Sorno.

Die Fruchtfolgen sind hier auf leichtem Boden:

- a) Kartoffeln
- b) Roggen
- c) Buchweizen
- d) Roggen

Auf besserem Boden:

- a) Kartoffeln
- b) Hafer
- c) Roggen

Die Ernteerträge im Kreise Liebenwerda betragen ums Jahr 1861 im Durchschnitt pro Morgen:

	auf schlechtestem Boden	auf bestem Boden
Weizen	5 Scheffel	11 Scheffel
Roggen	2 "	9 "
Gerste	6 "	15 "
Hafer	4 "	15 "
Buchweizen	2 "	6 "
Lupinen	4 "	6 "
Hirse	3,5 "	4 "
Kartoffeln	1,5 Wispel	3 Wispel
Klee	10 Zentner	10 Zentner
Heu und Grummet	2 "	18 "

Es wurden durchschnittlich auf 60—80 Morgen ein Paar Pferde gehalten. An künstlichem Dünger wurden auf größeren Gütern angewendet: Guano, Knochenmehl, Kalk. Ferner war Streuentnahme aus dem Wald üblich. Im Schraden rechnete man 4—10 Morgen Weide auf ein Haupt Großvieh, im Gebiet der Diluvialsande 30—60 Morgen für ein Haupt Großvieh, bzw. 10 Schafe.

Auf den Niederungsböden rechnet man heute mit folgenden durchschnittlichen Ernteerträgen:

Kartoffeln	60 Zentner pro Morgen
Rüben	150 " " "
Hafer	8 " " "
Gerste	8 " " "
Roggen	8 " " "
Weizen	9 " " "

Auf den Höhenböden mit:

Roggen	5 Zentner pro Morgen
Kartoffeln	50 " " "
Buchweizen	1—4 " " "
Lupinen	3—8 " " "

Auf größeren Besitzungen wird auf 80 Morgen ein Gespann mittlerer Pferde gehalten, in bäuerlichen Wirtschaften schon auf 60 Morgen. Das Wiesenverhältnis ist sehr schwankend, z. B. hat:

Plessa	40 %	Wiesen	60 %	Acker	
Döllingen	8 %	"	92 %	"	
Kraupa	5 %	"	95 %	"	(nicht haferfähiger Boden)

(Das große Interesse der Gemeinde Kraupa an Grundbesitz im Schraden ist verständlich aus dem Mangel an Grünland und haferfähigem Boden).

Die Nutztviehhaltung im Kreise ist im Verhältnis zur Fläche meist recht stark (44,7 Rinder auf 100 ha landw. gen. Fläche), trotz fehlenden Weideganges, was einen lebhaften Jungviehverkauf bedingt, wofür der Kreis Liebenwerda bekannt ist.

### Grünland-Wirtschaft

Dränagen sind im Gebiete unserer Lieferung relativ selten. Die Vorflutverhältnisse der Elsterniederung sind schlecht. Elster und Pulsnitz sind seit den 60er Jahren reguliert und eingedämmt. Die Einmündung der Vorflutgräben erfolgt in Dammeinschnitten, was bei Hochwasser durch Rückstau die Gefahr der Ueberschwemmung in sich birgt. Es ist jetzt geplant, die Dämme ganz zu schließen und das Wasser aus den Vorflutgräben durch Pumpen hinüber zu heben. Es bestehen — wie erwähnt — großzügige Pläne, auf genossenschaftlichem Wege Moorflächen im Schraden in Grünland umzuwandeln, nachdem durch Verbesserung der Vorflut und Ausbaggern der Elster das Grundwasser wesentlich abgesenkt ist. Trotzdem die Braunkohlenwerke sich bemühen, nur geklärte Grubenwässer der Elster zuzuleiten, ist die vollkommene Klärung doch technisch so schwierig, daß sich im Laufe der Zeit, wie festgestellt wurde, auf der regulierten Strecke des Flusses 1,5 Millionen Kubikmeter Braunkohlenschlamm ansammeln konnten. Die Folge davon ist, daß die Elster mehr und mehr verschlammte, und da das Geld zum Ausbaggern fehlt, wird die Befürchtung gehegt, daß in absehbarer Zeit die Vorflutverhältnisse hierdurch so schlecht werden, daß die ganze Niederung wieder wie vor der Regulierung zu Sumpfland wird.

Im „Lohden“ (nördlich Döllingen) ist eine Kultur von *Salix americana* angelegt. Die Analyse dieses Bodens im Lohden ergab nach Tacke-Bremen einen hohen Gehalt an freier Schwefelsäure. Nachdem der Rohboden aber einen halben Meter tief rigolt und eine starke Aetzkalkgabe gegeben worden ist, gedeiht die Weide gut.

### Das Höhenrevier

der Oberförsterei Elsterwerda liegt zwischen Grünwalde, Plessa, Döllingen, Hohenleipisch, Friedersdorf, Oppelhain, Gorden, Staupitz. Die Hauptholzart ist Kiefer im 120jährigen Umtrieb, z. T. in Gemeinschaft mit Birke als Mischholz in 80jährigem Umtrieb. Die Kiefer ist durchschnittlich zweiter und dritter, zum Teil auch vierter Bonität. Die besten Kiefern stehen bei Plessa, Staupitz, Hohenleipisch. Die Kiefer fliegt im ganzen Revier an und kann überall natürlich verjüngt werden, mit Ausnahme der Torfflächen, wo der Anflug ausfriert. Die die Verjüngung hindernde Bodendecke (Trockentorf)

wird als Streu abgegeben und so entfernt. Die Verjüngung geschieht in Saumschlägen. Buche wird an geeigneten Stellen, in wüchsigen Beständen durch Pflanzung untergebaut und auch den Kiefernkulturen und Verjüngungen beigemischt. Die Buche dient als Bodenschutzholz und zur Bodenverbesserung. Birke verjüngt sich von selbst. Die Bodendecke ist im allgemeinen Heidelbeere, z. T. auch Preiselbeere, stellenweise Farren und Gras. Wurzelstöcke werden zur Rodung umsonst abgegeben. Hierdurch und durch das Einebnen der Stocklöcher findet eine Art Bodenbearbeitung statt. 1911/12 war das letzte Nonnenfraß-Jahr.

Der Wildstand ist schwach. Es kommt noch Auerwild als Standwild vor.

Bei normalem Grundwasserstand ist der Boden im allgemeinen frisch, bei Oppelhain jedoch in manchen Jagen trocken. Sehr flach ist der Grundwasserstand nur im Forstort Loben, in den Jagen 37—40, 49—54 der Försterei Döllingen und in den Jagen 76—78, 60—62 der Försterei Staupitz.

#### Das Niederungs-Revier, Forstort Schraden

Hauptholzart Kiefer und Fichte zu gleichen Teilen in hundertjährigem Umtrieb. Eiche und Birke kommen bestandbildend, ferner Esche und Erle in Einzel- und horstweiser Mischung vor. Fichte und Kiefer werden nach Kahlschlag durch Pflanzung verjüngt. Die Esche wird geflanzt. Die Bodendecke ist hauptsächlich Gras und Farn. Die  $\frac{tf}{s}$ -Flächen (Flachmoortorf) haben sich als geeignet zum Anbau von *Salix americana* erwiesen. Eine größere Weidenkultur besteht im Lohden.

Der Grundwasserstand im Forstort Schraden ist meistens flach. Ueberschwemmungen kommen vor. Vor der Elster-Regulierung im Jahre 1856 war die ganze Aue Sumpfgebiet, das räumlich mit Birken, Erlen und einzelnen Eichen bestanden war. Nach der Regulierung sind Fichten-, Kiefern- und Eichenbestände auf Rabatten-Kulturen mit hohen Kosten begründet worden. Die Fichtenbestände sind meist zweiter, die Kiefern- und Eichenbestände zweiter bis dritter Bonität. 45 jährige Fichtenbestände haben einen Massenertrag von 450 fm je Hektar geliefert. Ein großer Teil der wüchsigen Eichen-, Fichten- und Kiefernbestände ist zwecks Verkauf und Umwandlung in Acker- und Wiesenland abgetrieben worden.

Elster und Pulsnitz waren früher (vor der Regulierung) sehr fischreich. Infolge Einleitung der Braunkohlenwässer sind die Fische eingegangen.



