

# **Digitales Brandenburg**

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

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

Elsterwerda

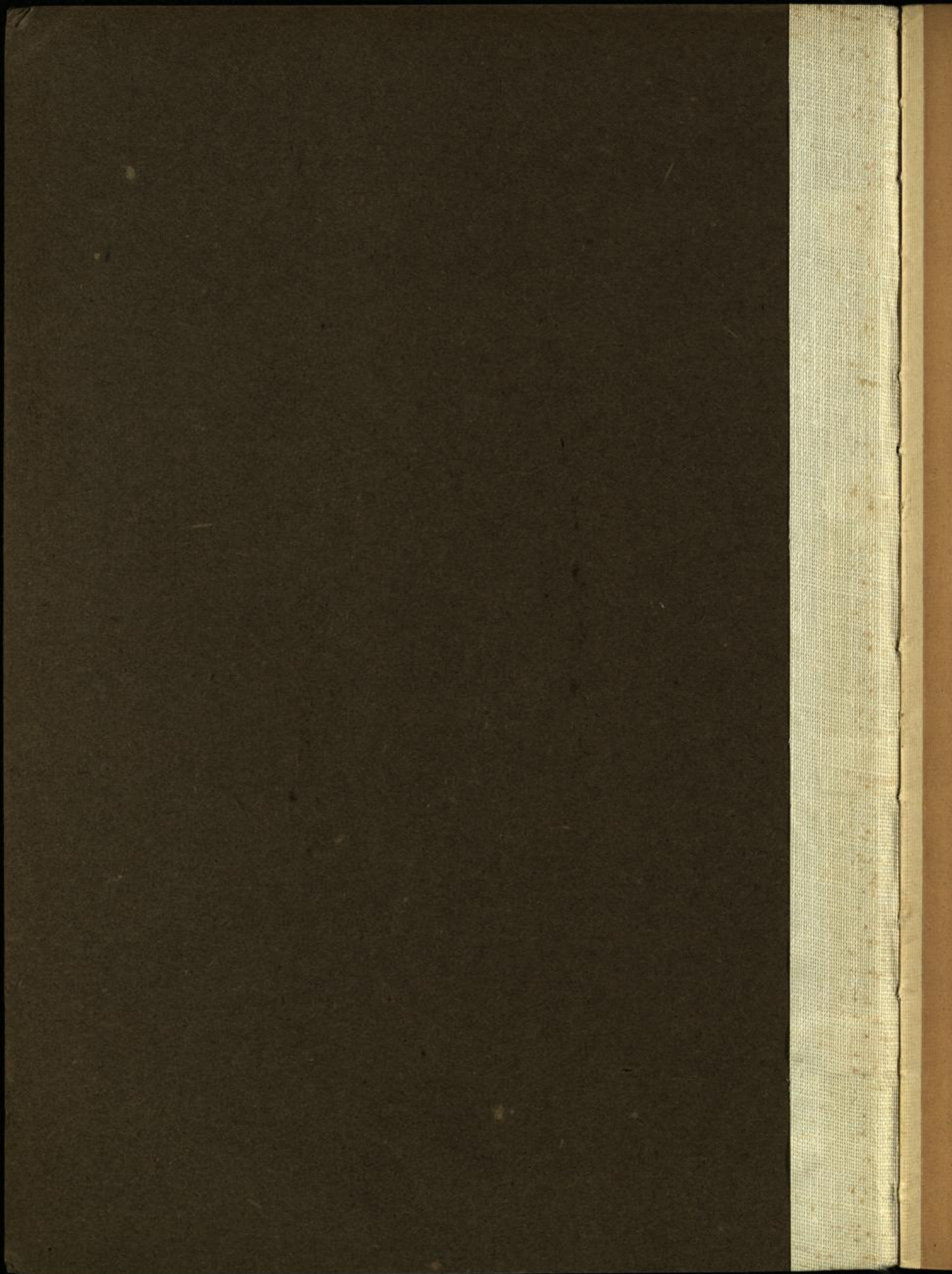
**Picard, E.**

**Berlin, 1927**

Erläuterungen

**urn:nbn:de:kobv:517-vlib-1379**

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 Elsterwerda**

Gradabteilung 59, Blatt 32

Geologisch und bodenkundlich bearbeitet von

**E. Picard**

Erläutert von

**E. Picard**

Mit Beiträgen von

**P. Assmann und G. Görz**

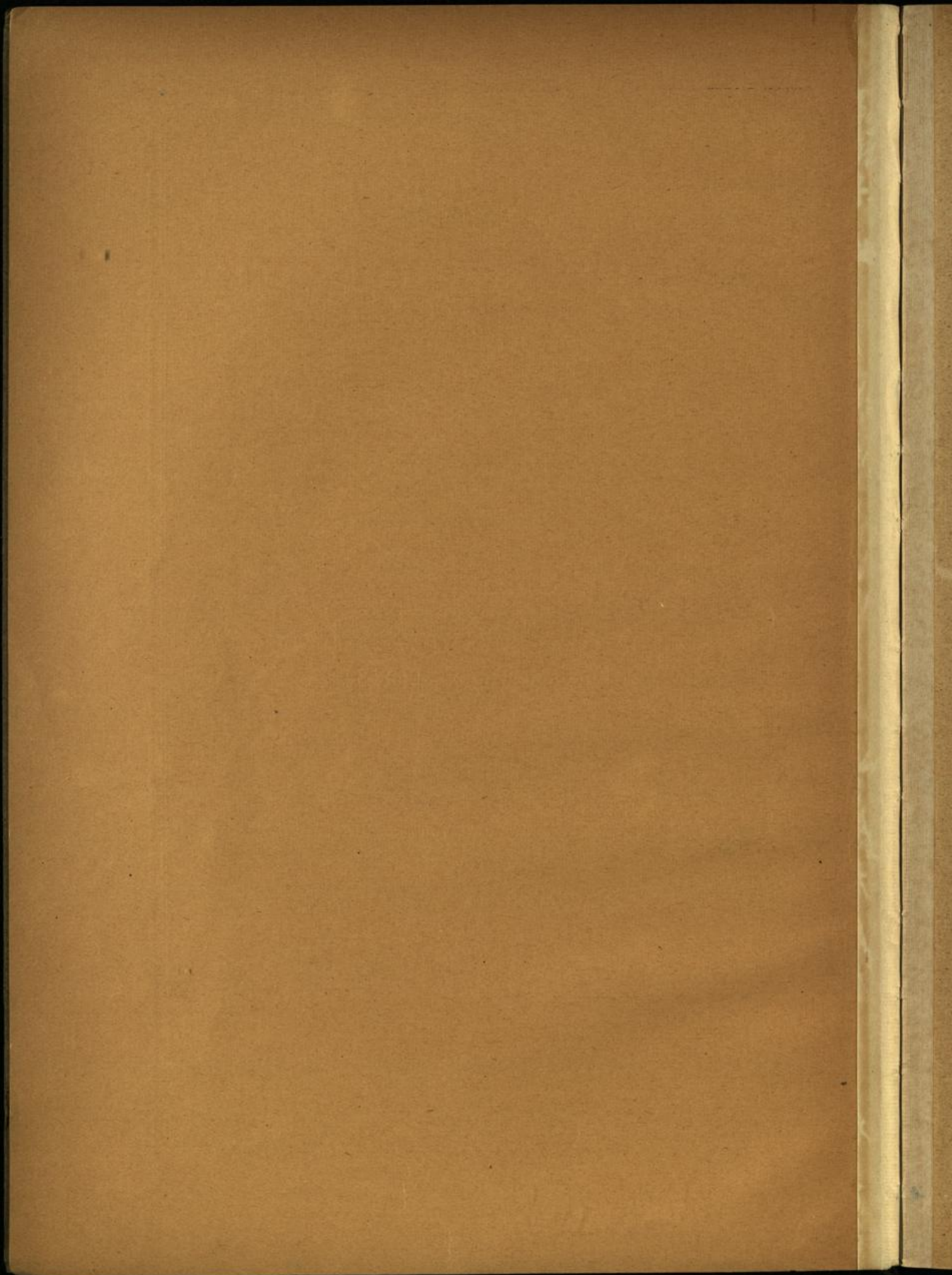
**BERLIN**

Im Vertrieb bei der Preußischen Geologischen Landesanstalt

Berlin N 4, Invalidenstraße 44

**1926**







# Blatt Elsterwerda

---

Gradabteilung 59, Nr. 32

---

Geologisch und bodenkundlich bearbeitet

von

**E. Picard**

Erläutert

von

**P. Assmann und G. Görz**

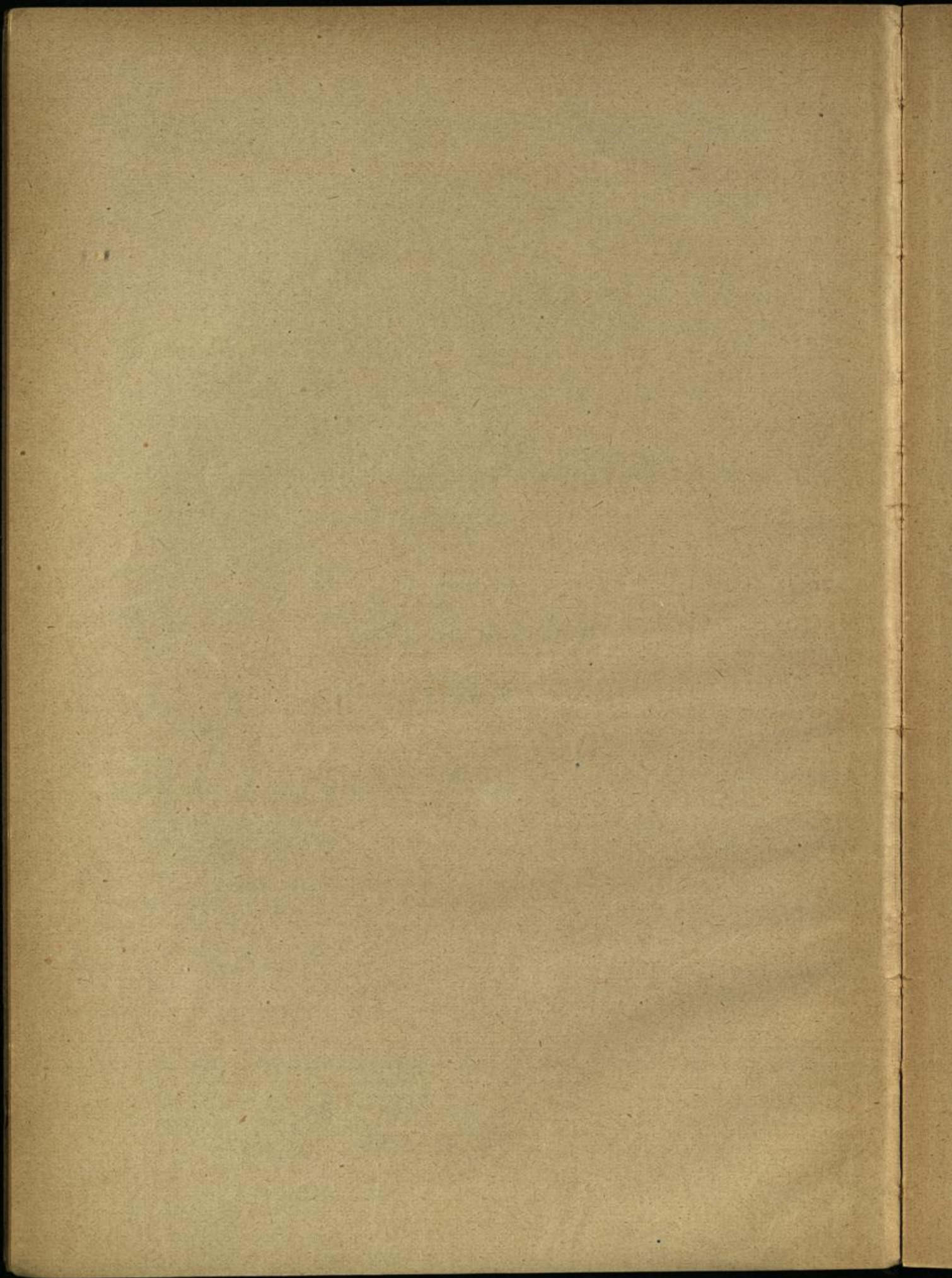
Mit Beiträgen von

**E. Picard**

---

1926







## Allgemeine geologische Verhältnisse des weiteren Gebietes

E. Picard

Die Lieferung 257 umfaßt die Meßtischblätter Ruhland, Mückenberg, Klein-Leipisch, Elsterwerda und Oppelrain, deren Gebiet vorwiegend 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 Urstromtal überhaupt, ist das Breslau-Magdeburger Urstromtal, das in der Provinz Schlesien beginnt und sich durch die Ober- und Niederlausitz hinzieht. Es wird östlich von unserm Gebiete von der Oder bei Breslau benutzt, durch die Flußtäler des Bober, der Queis, 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 einmündete. Dieses große Haupttal ist ausschließlich durch Wasserwirkung 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, welche 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 speziellen Teile 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.



## Oberflächenbau und geologischer Bau\*)

E. Picard

Blatt Elsterwerda, zwischen  $31^{\circ}10'$  und  $31^{\circ}20'$  östlicher Länge und  $51^{\circ}24'$  und  $51^{\circ}30'$  nördlicher Breite gelegen, wird zu drei Vierteln von einer ausgedehnten Ebene eingenommen, die dem südlichsten der großen Urstromtäler, dem Breslau-Magdeburger Urstromtal zugehört. Es gliedert sich in eine ältere, etwas höhere diluviale Talstufe und eine tiefere, die von jugendlichen Alluvialbildungen ausgekleidet wird und als Abfluß von den heutigen Gewässern benutzt wird. In unserm Blattgebiet verläuft es ziemlich genau von Osten nach Westen und wird von der Schwarzen Elster und Pulsnitz durchflossen, die sich zwischen Kotzschka und Elsterwerda vereinigen. Westlich von der Einmündung der Pulsnitz in die Schwarze Elster liegt am westlichen Blattrand der tiefste Punkt des Blattes bei ca 89 m über N. N. Die große Talniederung wird von zahlreichen Gräben durchzogen, die ehemals infolge der ungünstigen Abflußmöglichkeiten nur unvollkommen in Verbindung standen und große Morastflächen darstellten, die während des größten Teiles des Jahres unter Wasser zu stehen pflegten. Erst durch die um die Mitte des vorigen Jahrhunderts durchgeführte Regulierung und Eindeichung der Schwarzen Elster und Pulsnitz sowie die damit zusammenhängenden Entwässerungsarbeiten wurde das breite Tal dem Acker- und Wiesensbau dienstbar gemacht.

Im Norden und Süden wird das Urstromtal begrenzt durch Hochflächenbildungen, die zum größten Teil bewaldet sind und durch sich orographisch scharf heraushebende Höhen- bzw. Hügelrücken gekennzeichnet sind, die als Endmoränenbildungen aufzufassen sind. Der höchste Punkt des Blattgebietes liegt auf einer derartigen Endmoränenkuppe südlich von Gröden bei 155 m über N. N.

\*) Im Sommer 1910 wurde ein Ausschnitt des Blattes Elsterwerda zu Lehrzwecken der landwirtschaftlichen Schule mit dem 2m-Bohrer aufgenommen und veröffentlicht. Die damals aufgenommene Fläche wird in folgender Weise begrenzt: Buchstabe B von Elsterwerda, Krauschützer Straße bis zur Pulsnitz, die Pulsnitz bis zum letzten Graben vor der Brücke der Plessa-Grödener Straße, Vorwerk Reißdamm, Buchstabe r von schwarze Elster Binnengraben zwischen Kahla und Elster.

Infolge der Dringlichkeit der Aufnahme wurden die Untersuchungen im Sommer 1921 nur mit Hilfe des 80 cm-Stockbohrers ausgeführt. Beide Aufnahmen sind auf dem vorliegenden Blatt vereinigt worden und demgemäß sind die dargestellten unterirdischen Grenzen verschieden zu bewerten.



## Die geologischen Verhältnisse des Blattes

An dem Aufbau des Blattes sind beteiligt:

Tertiär,  
Diluvium,  
Alluvium.

Die Besiedelung des Blattgebietes und seiner Umgebung erfolgte vermutlich durch die Sorben im 9. Jahrhundert. Neben der Landwirtschaft ist in neuerer Zeit die Industrie in dieser Gegend emporgeblüht.

Eine allgemeine Einführung in die erdgeschichtliche Entwicklung der weiteren Umgebung sowie die Vorgeschichte findet sich in: K. Hüttel, Beiträge zur Heimatkunde, 1907, erschienen in der Festschrift zur Feier des 50 jährigen Bestehens des Königl. Landesseminars zu Elsterwerda.

### 1. Das Miocän

Die auf Blatt Elsterwerda anstehend oder durch künstliche Aufschlüsse erschlossenen Tertiärablagerungen gehören der miocänen (Lausitzer) Braunkohlenformation an, die für die industrielle Entwicklung der Niederlausitz die größte Bedeutung erlangt hat. Am Aufbau des Tertiärs sind folgende Gesteine beteiligt:

1. Quarzsand,
2. Formsand,
3. Flaschenton,
4. Braunkohle.

#### Quarzsand

Miocäne Quarzsande sind anstehend nordnordöstlich von dem Dorfe Dreska und am Südabhang des Winterberges bei Biehla zu beobachten. Es sind feinkörnige, reine weiße, glimmerführende Quarzsande. Ihre Mächtigkeit beträgt in der Formsandgrube nördlich von Biehla ca. 17 m. In einer kleinen Grube, ca. 50 m nördlich des Biehlaer Friedhofes, sind sie unter 45 nach Nordwesten einfallend 5 m mächtig aufgeschlossen. Ferner sind sie in dem Eisenbahneinschnitt bei Hohenleipisch und in kleinen Gruben nordöstlich von Döllingen aufgeschlossen. Südlich des Urstromtales wurden sie früher in einer kleinen Grube links von der von Seifferts-mühl nach Gröden führenden Chaussee, gegenüber der Ziegelei, ausgebeutet.



### Formsand

Formsand, der in den Eisengießereien Verwendung findet, wird in 2 Sandgruben nördlich von Biehla an der von Elsterwerda nach Liebenwerda führenden Chaussee nahe am westlichen Blattrand und in den Sandgruben an der Berlin—Dresdener Bahnstrecke am Fuße des Weinberges bei Hohenleipisch ausgebeutet.

In der Sandgrube bei Biehla (südlich der Chaussee) ist folgendes Profil aufgeschlossen:

ca 15 m glazialer kiesiger Sand und Kies	Diluvium
10 m Quarzsand (Zinnsand)	Miocän
7 m Quarzsand (Schleifsand z. Glasschleifen)	„
5 m Formsand	„
1 m Braunkohle	„
9 m Formsand	„

Die Schichten fallen nach Südosten unter 45° ein. Die stark gestörte Lagerung der Schichten in den oben genannten Aufschlüssen ist auf Druckerscheinungen des Inlandeises zurückzuführen.

### Flaschenton

Das Hangende der Braunkohle bilden hellgraue, zuweilen schokoladenbraune, außerordentlich fette Tone und Letten, die wegen ihrer keramischen Verwertbarkeit als Flaschenton bezeichnet werden. Sie sind frei von Kalk und gröberem Sand, schwer schmelzbar und liefern beim Brand ein Produkt von warmer gelber Farbe. Sie eignen sich vorzüglich zur Herstellung von Töpfereiwaren und Verblendsteinen. Früher wurden sie in tiefen Gruben nordöstlich von Döllingen gewonnen und sollen dort eine Mächtigkeit von 3—11 m besessen haben. Unter geringem Abraum wurden sie in Hohenleipisch unweit des Friedhofes gegraben. Sie sind in kleinen Tongruben im Jagen 56 östlich von Hohenleipisch zu beobachten. In dem Tagebau der Grube Anna haben sie eine Mächtigkeit bis zu 3 m. In der ehemaligen Ziegelei südlich vom Bahnhof Hohenleipisch wurden schokoladenbraune Letten abgebaut; darin fand ich folgende von Herrn Prof. Gothan bestimmte Flora:

*Juglans acuminata* A. Braun  
*Castanea atavia* Unger  
*Liquidambar europaeum* A. Br.  
*Taxodium distichum* Rich.

Der beste Aufschluß liegt östlich vom Bahnhof Hohenleipisch unmittelbar am Blattrand. In der Tongrube sind 6 m mächtige Tone aufgeschlossen, darunter wurden noch 14 m Tone gebohrt. Die Schichten sind steilstehend, zuoberst braun, darunter gelb und zuunterst blaugrau. Zwischengelagert ist ein 1/2 m mächtiges Kohlenflöz vorhanden.

Ein zweiter Aufschluß liegt an der Straße von Seiffertsmühl nach Gröden. In der Grube sind steilgeschichtete, kohleführende graue



Tone 12 m mächtig aufgeschlossen, darunter sind 12 m Ton erbohrt worden.

Die gestörten Lagerungsverhältnisse sind auf Faltungen infolge des Druckes des Inlandeises zurückzuführen.

### Die Braunkohle

Von den beiden durch den Lausitzer Bergbau bekannt gewordenen Flözen ist in unserm Gebiet nur das Unterflöz entwickelt. Nördlich der Schwarzen Elster wird das Ausgehende der Kohle durch eine Linie bezeichnet, die nördlich der Bahn bei Biehla beginnt, von hier aus nach Norden umbiegt, nördlich von Dreska verläuft und in östlicher Richtung unmittelbar an dem Tagebaugebiet der Plessaer Braunkohlengrube vorüber und dann nach Osten umbiegt. Innerhalb des Urstromtales ist die Kohle zerstört. Südlich von dem Urstromtale ist Näheres über die Kohle aus Mangel an Bohrungen bisher nicht bekannt. Die Lagerung der Kohle ist im allgemeinen außerordentlich einfach. Die Schichten nördlich des Urstromtales liegen meist völlig eben und ungestört. Das Hauptflöz hat eine Mächtigkeit von 3—6 m, darüber folgt noch ein schwaches oberes Flöz von ca 1 m Mächtigkeit, das zuweilen nochmals in 2 Unterflöze gegliedert ist. Am nördlichen Blattrande nördlich von Plessa zerfällt das Hauptflöz in zwei Flöze mit tonigem Zwischenmittel, deren Gesamtmächtigkeit bedeutend geringer ist.

### Braunkohlengrube Anna bei Kraupa

In der ehemaligen Grube Friedrich Gustav wurde Braunkohle von 1864—1878 im Tiefbau abgebaut. In der ehemaligen Grube Alexander II wurde auf der östlichen Fortsetzung des von der Grube Friedrich Gustav gebauten Flözes von 1889—1893 Tiefbau betrieben. Deckgebirge 2—26 m, Kohle 2—10 m, im Mittel 5 m mächtig. In dem jetzigen Tagebau wird die Kohle zwecks Verwendung bei der Naßpreßsteinfabrikation ausgebeutet.

Folgendes Profil ist aufgeschlossen:

Glaziale Sande und kiesige Sande	3—6 m,
miocäner Ton, grau	0—3 m,
Braunkohle, sehr bituminös	3—16 m.

Die glazialen Kiese zeigen stark gestörte Lagerung. Die hangenden Schichten der Kohle sind durch die erodierende Tätigkeit der Schmelzwässer zum großen Teil zerstört worden, so daß die diluvialen Kiese häufig direkt auf der Kohle liegen. Die Tone im Hangenden des Flözes sind zuweilen durch Eisdruck in die Kohle hineingepreßt worden. Das Flöz fällt am Nordstoß unter einem Winkel von ca. 45° nach Osten ein. Diese Aufsattelung der Kohle ist ebenfalls auf die gewaltige schiebende Kraft des Inlandeises zurückzuführen.

### Braunkohlengrube Robert nördlich von Biehla

In der Formsand-Grube nördlich von Biehla wurde 1868—1886 Kohle abgebaut. Deckgebirge 12—15 m, Kohle 2—6 m mächtig.



### Braunkohlenbergwerk Agnes bei Plessa (Elster)

Das Hauptflöz ist 5—6 m mächtig und besteht aus einer zähen Kohle mit viel lignitischem Holz und Spuren von Schwefelkies. Etwa 0,8—1 m unter der Oberkante findet sich eine hellere Schicht von 20 cm Mächtigkeit. Vereinzelt ist das Vorkommen von Gips dicht unter der Oberkante des Flözes. Ueber dem Hauptflöz folgt, durch ein 0,1—0,4 m mächtiges Zwischenmittel von Sanden, tonigen Sanden und Tonen getrennt, noch ein oberes Flöz von ca. 1 m Mächtigkeit, das zuweilen nochmals in zwei Flöze gegliedert ist.

Das Hauptflöz ist im allgemeinen sählig gelagert; flache Mulden und Sättel sind vorhanden. Ganz vereinzelt sind diluviale Auswaschungen, von denen eine im Sommer 1921 aufgeschlossen war, die bis auf die Oberfläche der Kohle reicht.

Das Ausgehende des Flözes liegt ungefähr an der Grenze von Höhendiluvium und dem Rande des Urstromtales. Das Tertiär wird abgeschnitten durch diskordant aufgelagerte diluviale Schichten. Die Unterkante des Hauptflözes liegt ungefähr in der Höhe der heutigen Talaue; daraus ergibt sich, daß das Flöz und seine hangenden Partien in diluvialer Zeit innerhalb des Urstromtales zerstört worden sind.

Im Liegenden des Hauptflözes folgt zunächst ein durchschnittlich 0,4—0,5 m, zuweilen 1 m mächtiger fetter Ton, dann weißer Quarzsand.

Das Gesamtprofil im Tagebau der Grube Agnes setzt sich demgemäß aus folgenden Schichten zusammen:

Hangendes:	2—15 m Sand und kiesiger Sand . . . . .	Diluvium
	ca. 1 m schwarzer Ton, . . . . .	Miocän
	ca. 4 m Quarzsande mit tonigen Streifen,	
	ca. 1 m Obere Kohle, zuweilen in 2 Unterflöze zerfallend,	
	0,1—0,4 m Flözmittel,	
	5—6 m Hauptflöz,	
	0,4—1,0 m Ton.	
Liegendes:	Quarzsand.	

### Braunkohlengrube Emilie

Im Jahre 1856 wurde im Gebiete des Rittergutes Döllingen auf Grube Emilie mit dem Braunkohlenbergbau auf Grund von Bohrversuchen begonnen, der nach einigen Jahren infolge von Wasserschwierigkeiten zum Erliegen kam. In den Jahren 1872 bis 1883 wurde der Tiefbau der Grube Emilie von neuem in Angriff genommen. Deckgebirge 20—26 m; Kohle 1—8 m, örtlich bis 12 m, durchschnittlich 4 m.



Braunkohlengrube Louise Anna

Im Jahre 1883 wurde auf fiskalischem Gebiet die Grube Louise Anna vom Besitzer des Rittergutes Döllingen aufgeschlossen. Sie ging im Jahre 1900 in den Besitz der Plessaer Braunkohlenwerke über, die bis zum Jahre 1910 Kohle abgebaut haben. Deckgebirge 2,5—6 m, Kohle 4—9 m.

Braunkohlengrube Ada b. Döllingen

betreibt seit 1911 Tiefbau. Deckgebirge 23—31 m, Kohle 2—4,5 m.

---



## 2. Die Quartärformation

### Das Diluvium

Unter Diluvium versteht man den Zeitabschnitt unserer Erdgeschichte, welcher der Tertiärzeit folgte, währenddessen das norddeutsche Flachland durch das vom Norden Europas allmählich vordringende Inlandeis wiederholt bedeckt wurde. Gleichzeitig mit einer allgemeinen Erniedrigung der Luftwärme trat eine bedeutende Zunahme der Niederschläge ein. Die Gletscher der skandinavischen Hochgebirge drangen in das Vorland, zu einer gewaltigen Eisdecke verschmelzend, die unaufhaltsam nach Süden vordrang und immer mächtiger wurde. Diese gewaltige Vergletscherung durchquerte das heutige Ostseegebiet, überzog ganz Norddeutschland und machte erst am Rande unserer Mittelgebirge, in die sie z. T. noch eindrang, Halt.

Das nordische Material, das aus anstehenden Gesteinen Skandinaviens, des Ostseegebiets und des nördlichen Deutschland stammt, wurde während verschiedener Eiszeiten in unserm Gebiet teils als Grundmoräne, teils als Auswaschungsprodukt letzterer in Form von Sanden und Kiesen abgelagert.

Das Diluvium unseres Gebietes läßt sich in zwei große Gruppen gliedern, nämlich in ältere Ablagerungen der ersten und zweiten Eiszeit und in solche der dritten Eiszeit.

Das ältere Diluvium der ersten Eiszeit ist nur als Geschiebemergel erhalten.

Der Geschiebemergel tritt in seiner natürlichen Lagerung nirgends an die Oberfläche. Im Sommer 1921 wurde bei einer Brunnengrabung im Dorfe Döllingen an der vom Rittergute nach Osten führenden Straße in einer Tiefe von  $10\frac{1}{2}$  m ein  $4\frac{1}{2}$  m mächtiger schwarzer Geschiebemergel aufgeschlossen.

Ein zweiter Aufschluß war im Sommer 1921 im Tagebau der Grube Agnes zu beobachten; in dem östlichen Teil war am Südstoß im Hangenden des Miocäns schwarzer Geschiebemergel, überlagert von Hochflächensanden, aufgeschlossen.

Diese Vorkommen sind als ältere Grundmoräne zu deuten, die der ersten Eiszeit angehört und sich scharf von der jüngeren Grundmoräne der zweiten Eiszeit unterscheidet.



Der Geschiebemergel ist die Grundmoräne des Inlandeises und stellt ein inniges Gemenge von tonigen, kalkigen, fein- bis grobsandigen Teilen dar, in denen Geschiebe von mannigfachstem Charakter und überwiegend nordischer Herkunft vorkommen. Die Geschiebe sind infolge des weiten Transportes unter dem Eise kantengerundet, oft geglättet und gekritzelt. Das Endprodukt dieses zermalmenden Vorganges unter dem gewaltigen Druck der Eismassen ist für die an die Basis des Inlandeises als Grundmoräne tretenden Gesteine der Mergel. Besonders bezeichnend für den Geschiebemergel ist seine Schichtungslosigkeit, die sich in der regellosen Anordnung der Geschiebe aller Größen von dem feinsten Sand bis über Kopfgröße zu erkennen gibt. Der Mergel enthält ursprünglich etwa 8–12% kohlen-sauren Kalk und ist grau gefärbt.

### Das ältere Diluvium der zweiten Eiszeit

enthält folgende Bildungen:

1. Geschiebemergel
2. Sand, kiesiger Sand und Kies.

Die Grundmoräne der zweiten Eiszeit tritt in ihrer Entwicklung als Geschiebemergel fast ganz zurück und ist auf unregelmäßig begrenzte Flächen zwischen Döllingen und Plessa, bei Döllingen, am Fuße des Winterberges, nördlich von Dreska und am nördlichen Blattrand östlich der Berlin—Dresdener Bahnstrecke beschränkt. In einer kleinen Lehmgrube nordwestlich des Winterberges war im Sommer 1921 das Profil

LS 0,6 m
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
SL 0,6 m
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
SM

aufgeschlossen. Das in der Erläuterung zu der Aufnahme im Jahre 1910 Seite 2 beschriebene Profil nördlich vom Winterberg östlich der Liebenwerdaer Chaussee ist von der ehemaligen Ziegelei restlos verarbeitet worden. Die Mächtigkeit des jüngeren Geschiebemergels beträgt nur wenige Meter.

Sand, kiesiger Sand und Kies des älteren Diluviums besitzen eine von den diluvialen Kiesen des nördlichen Deutschlands stark abweichende Zusammensetzung. Sie enthalten nur spärliches nordisches Material in Gestalt von Feuersteinen und bestehen fast ausschließlich aus Quarz, Kieselschiefer, Quarziten, Sandsteinen und Grauwacken. Sie haben den Hauptanteil am Aufbau des Höhendiluviums und erreichen große Mächtigkeit. Aus der schwach welligen Hochfläche heben sich zu beiden Seiten der Elster zusammenhängende Höhenrücken heraus, die als Endmoränen aufzufassen sind. Endmoränenbildungen verdanken ihre Entstehung einer Stillstandslage des



Inlandeises, während der das Vordringen der Gletscher und Abschmelzen sich die Wage hielten.

Südlich der Pulsnitz sind die nördlichen Ausläufer einer von Nordwesten nach Südosten in der Richtung auf Bröbnitz (sächsisches Blatt Großenhain-Skäschen) verlaufenden Endmoräne.

Nördlich der Schwarzen Elster beginnt unweit des östlichen Blattrandes ein Endmoränenzug, der in Ost-West-Richtung verläuft, östlich von Döllingen sich verengt und nach kurzer Unterbrechung nach Nordwesten umbiegt und bei der Station Hohenleipisch das Blatt verläßt. Am westlichen Blattrand beginnt ein Endmoränenbogen, der auf dem westlich angrenzenden Blatt Gröbels seine Hauptstreckung hat. Als Vorläufer dieser Endmoräne ist der Kalkberg zwischen Biehla und Kahla zu bezeichnen.

Eine Sonderstellung nehmen eine größere Zahl langgestreckter Höhenrücken zwischen Kahla und Dreska ein, die, wie einige Aufschlüsse zeigen, Blockpackung aufweisen und an deren Aufbau ganz hervorragend kumische Grauwacken beteiligt sind. Sie deuten an, daß in nächster Nähe eine Kuppe paläozoischer Gesteine bis nahe an die Oberfläche reichen muß. Diese Kuppen und Höhenrücken, die eine Art Lokalmoräne aufweisen, sind ebenfalls als Endmoränenbildungen zu bezeichnen.

Charakteristisch für die Endmoränen ist der auffallende Wechsel von Sanden, kiesigen Sanden, Kiesen und Blockpackungen, ferner die gestörte Lagerung der Schichten, endlich ihre große Mächtigkeit.

## Das jüngere Diluvium der dritten Eiszeit

### Talsand

Die Schmelzwässer des Inlandeises sammelten sich an seinem südlichen Rande zu gewaltigen Strömen und schufen ausgedehnte Talzüge, die das ganze norddeutsche Flachland durchziehen. Diese Täler wurden nach dem Rückzuge des Eises zum Teil von den heutigen Flüssen benutzt, teils sind es tote Täler, die jetzt trocken sind oder nur von ganz unbedeutenden Flüssen benutzt werden. Solche Täler bezeichnet man als Urstromtäler und es ist bereits weiter oben ausgeführt, daß das südlichste der in Deutschland bekannten Urstromtäler, das Breslau—Magdeburger Urstromtal, das Blatt Elsterwerda durchquert. In unserm Urstromtale liegen mächtige Aufschüttungen von glazialen Sanden und kiesigen Sanden mit Einlagerungen von Tonen; sie werden unterbrochen durch die mit Torf, Moorerde oder Schlick ausgefüllten Rinnen und Senken der Jetztzeit. Ihre Oberfläche liegt am östlichen Blattrand bei ca. 100 m, am westlichen Rande bei ca. 90 m über N.N.; die Grenze gegen das Höhendiluvium ist meist scharf. Die Sande sind meist feinkörnig und nur an der Grenze gegen das Höhendiluvium zuweilen kiesig. Sie unterscheiden sich petrographisch nicht von dem Hochflächensand.



### Beckensand

Als Beckensande sind die Sande am nördlichen Rande zu bezeichnen, die einem auf den nördlich, östlich und nordöstlichen Blättern verbreiteten Becken angehören. In ihrer petrographischen Zusammensetzung stimmen sie völlig mit den Talsanden überein.

### Das Alluvium

Als Alluvium bezeichnet man diejenigen Ablagerungen, deren Bildung nach dem Zurückweichen des Inlandeises aus Norddeutschland begonnen hat und noch heute vor sich gehen kann. In dem untersuchten Gebiet können wir folgende Bildungen unterscheiden:

- |                  |   |                               |
|------------------|---|-------------------------------|
| 1. humose:       | } | Flachmoortorf,                |
|                  |   | Moorerde,                     |
| 2. sandige:      | } | Flußsand,                     |
|                  |   | Flugsand, Dünen,              |
| 3. tonige:       |   | Schlick,                      |
| 4. eisenhaltige: |   | Raseneisenstein,              |
| 5. gemischte:    | } | Abrutsch- und Abschlämmassen, |
|                  |   | aufgefüllter Boden.           |

### Flachmoortorf

entsteht in seichtem, stehendem oder langsam abfließendem Wasser, das infolge des Luftabschlusses die an Ort und Stelle gewachsenen Pflanzen vor gänzlicher Zersetzung schützt, so daß die Entstehung aus verwesenen Pflanzenteilen noch immer mehr oder weniger deutlich zu erkennen ist. Er erfüllt einen großen Teil der flachen Einsenkungen, die das Urstromtal durchziehen, und erreicht eine Mächtigkeit von 1 Dezimeter bis über 2 m. Wo seine Mächtigkeit geringer als 2 m ist, wird das Liegende von Sand, Schlick oder Sapropel gebildet:

$\frac{tf}{s}$	$\frac{tf}{sl}$	$\frac{tf}{fs}$	$\frac{tf}{fs}$
	$\frac{s}{s}$		$\frac{s}{s}$

Die moorigen Alluvialablagerungen bei dem Forsthaus Pfeife (Freistaat Sachsen), bei Graupa, Dreska und Plessa sind dadurch bemerkenswert, daß sie Quellmoore darstellen, die bereits im Bereich der Hochfläche liegen und ihre Entstehung dem Grundwasser verdanken, das hier vermutlich auf undurchlässigen Tertiärtonen zum Austritt gelangt.

### Moorerde

ist ein durch Sand oder Ton mehr oder weniger verunreinigter Humus, der im Gegensatz zum Torf keine wohl erhaltenen Teile seines pflanzlichen Ursprungs mehr erkennen läßt. Moorerde kann dadurch entstehen, daß Sand- und Tonteile in Torf eingeschwemmt werden oder dadurch, daß im Sande bei mächtigem Pflanzenwuchs infolge nahen Grundwassers eine Anreicherung von Humusteilen stattfindet. Die Moorerde bildet vielfach die Ränder der in ihrem Innern mit Torf



erfüllten Senken; ihre Mächtigkeit beträgt 1—7 Dezimeter; sie wird von Sand oder von Schlick und Sand unterlagert  $\left(\frac{h}{s} \text{ und } \frac{h}{sl}\right)$ . Die Moorede ist häufig durch künstliche Eingriffe verändert, die eine vollständige Zersetzung ihrer Humusbestandteile herbeigeführt haben; es finden sich Uebergänge von Moorede zu humosem Sand und reinem Sand oder humosem tonigen Sand, humosem Schlick und Schlick.

### Sapropel- (Faulschlamm $af_s$ ) Ton

findet sich häufig als Liegendes des Torfes. Er ist in frischem Zustande eine grünliche, weiche Masse, die nach dem Trocknen unter Volumen-Verlust erhärtet. Er hat eine Mächtigkeit von über 1 Dezimeter. Seine Verbreitung ist hier dargestellt, wie sie im Sommer 1910 südwestlich vom Vorwerk Reißdamm mit dem 2 m-Bohrer ermittelt wurde.

Das Sapropel entsteht nach Potonié <sup>1)</sup> durch die Anhäufung echter Wasserorganismen oder von Resten derselben, sofern es sich um die brennbaren Teile handelt. In einem Wasser, das besonders in seinen unteren Partien keinen Sauerstoff enthält, oder dem nur geringe Mengen davon zugeführt werden, sind die Bedingungen vorhanden, um organisches Material von der Luft so abzuschließen, daß eine Fäulnis stattfinden kann. Solches Wasser ist mit organischem Schlamm erfüllt. Die wesentlichen Bestandteile solcher Sümpfe sind echte Wasserorganismen, nicht aber Sumpf- und Landpflanzen, die den Humus zusammensetzen. Unter den echten Wasserorganismen spielen die Hauptrolle die Schwebeorganismen, die als Plankton zusammengefaßt werden. Sofern Planktonlebewesen in ruhigen Gewässern vorhanden sind, sinken ihre abgestorbenen Leiber zu Boden und erzeugen bei unvollständiger Zersetzung den Faulschlamm, das Sapropel. Faulschlamm kann sich nach und nach viele Meter mächtig anhäufen und zur Verlandung eines Wassers wesentlich beitragen. Wo mit der Bildung von Sapropel gleichzeitig eine allochthone Sedimentierung stattgefunden hat, z. B. von Tonen, haben wir Sapropelton.

Das Sapropel der kartierten Gegend besteht aus Spongillennadeln, Diatomeen und Pollenkörnern von *Corylus*.

### Fluß-Sand

ist als ein zur Alluvialzeit umgelagerter Diluvialsand zu erklären. In seiner Zusammensetzung unterscheidet er sich von älteren Ablagerungen vor allem durch Kalkfreiheit, ferner meistens durch feinkörnige Beschaffenheit. Er bildet den Untergrund der moorigen und

<sup>1)</sup> Potonié, Die Entstehung der Steinkohle und der Kaustobiolithe überhaupt. 1910. S. 3, 20 und 22.



Schlick-Ablagerungen und tritt an die Oberfläche in dem Ueberschwemmungsgebiet der Schwarzen Elster und Pulsnitz, das am östlichen Blattrand bei ca. 92 m über N. N. liegt, am westlichen Blattrand bei 90 m über N. N. Eine Trennung der alluvialen Sande und der Talsande im Liegenden ist innerhalb des breiten Urstromtales nicht möglich.

### **Flugsand, Dünen**

durch Wind zusammengewehte Anhäufungen von Sanden, zeichnen sich durch ihre Gleich- und Feinkörnigkeit aus. Sie sind im Gebiet des Urstromtales dem diluvialen Talsand aufgesetzt (südwestlich Kahla, beim Grünwalder Lauch und südlich davon). Im Gebiet der Hochfläche finden wir sie nur in dem nordwestlichen Teil des Blattes bei Kraupa sowie nördlich von dem Lausitzer Bahnhof von Elsterwerda. Sie treten bald als Einzelkuppen, bald als kurze oder langgestreckte Dünenwälle auf.

### **Schlick (sl)**

Als Schlick bezeichnet man den in größeren Flußtälern abgelagerten Ton, der als Absatz der feinsten tonigen und sandigen Teile aus der Flußtrübe bei dem jährlich sich wiederholenden Hochwasser zu erklären ist. Er ist vor der Flußregelung durch die Hochwasser der Schwarzen Elster und Pulsnitz abgesetzt worden. Petrographisch besteht er aus einem gewöhnlich braunen, festen, kalkfreien Ton, der in der östlichen Hälfte des Blattes in zusammenhängenden Flächen an die Oberfläche tritt. Unter einer Decke von Sand, Torf oder Moorerde ist er meist grau gefärbt. Die Mächtigkeit des Schlicks beträgt 1—23 Dezimeter.

### **Raseneisenstein (r)**

ist eine durch Quarzsand, Ton, kieselsaures und phosphorsaures Eisenoxyd verunreinigte Varietät des Brauneisenerzes und kommt als Konkretion oder Konglomerat in Torf, Moorerde oder Talsand vor. Raseneisensteine wurden nördlich von Elsterwerda in dem Winkel zwischen der Lausitzer und Berliner Bahnstrecke beobachtet. Sie fanden sich ferner sehr häufig in der Nähe der Schwarzen Elster, wo sie durch die Lauchhammer Eisenwerke ausgebeutet worden sind.

### **Abrutsch- und Abschlammassen**

sind die durch die Regenwässer von den Gehängen in die Senken und Rinnen hinabgeschwemmten Bodenteile. In ihrer Zusammensetzung wechseln sie je nach dem Ursprungsgestein und bestehen meist aus mehr oder weniger lehmigen oder humosen Sanden.



**Aufgefüllter Boden (A)**

sind die hohen und breiten Dämme zu beiden Seiten der Schwarzen Elster und Pulsnitz, deren Lauf um die Mitte des vorigen Jahrhunderts eingedeicht worden ist, zu bezeichnen. Ferner gehören hierher die Abraumhalden der Braunkohlengruben.

**Tiefbohrungen.**

Bohrloch Nr. 24 in der Staatl. Forst Elsterwerda.

0—	0,7	m	Torf . . . . .	All.
	1,2	"	Quarkies südl. Herkunft . . . . .	Dil.
	1,9	"	braune sandige Kohlenletten . . . . .	Mioc.
	3,2	"	grauer mittelkörn. Sand	
	4	"	schwarze Kohlenletten	
	6	"	hellgrauer fetter Ton	
	6,4	"	Braunkohle	
	7,2	"	schwarze Kohlenletten	
	13,1	"	Braunkohle	
	14,5	"	schwarze Kohlenletten	
	18,0	"	feiner hellgrauer Sand	

Bohrloch Nr. 23 in der Staatl. Forst Elsterwerda.

0—	0,2	m	Kulturboden
	2,4	"	grauer Sand m. Letten
	3,1	"	dunkelgraue Letten
	9,0	"	Braunkohle
	10,0	"	graue Letten
	15,0	"	grauer Sand



## Technisch nutzbare Ablagerungen

### Braunkohlengrube Anna bei Kraupa

Durch Mischung von Ton, Braunkohle und Sand werden poröse Hohlsteine, Massivsteine und Deckensteine mittels Naßpreßsteinfabrikation hergestellt.

### Braunkohlengrube Ada b. Döllingen

Die Döllinger Bergbaugesellschaft m. b. H. betreibt seit 1911 Tiefbau mit Seilbahn (schiefe Ebene) und Stollenbetrieb auf einem 3—4 $\frac{1}{2}$  m mächtigen, söhlig abgelagerten Flöz bei 23—31 m Ueberdeckung.

Förderung 1923: 160 000 t, 1924: 200 000 t.

Brikettfabrik mit drei Pressen. Briketterzeugung 1924: 35 000 t.

### Braunkohlenwerk Agnes bei Plessa (Elster)

Die Grube betreibt seit 1894 Tief- und Tagebau auf einem 5—6 m mächtigen, 15—20 m überdeckten, söhlichen Flöz.

Betriebseinrichtungen: Abraumförderbrücke und Großraumförderanlage.

Förderung 1923/24: 560 000 t; 1924/25: 450 000 t.

Brikettfabrik mit 7 Pressen, davon 3 Doppelpressen.

Briketterzeugung 1923/24: 150 000 t; 1924/25: 149 000 t.

## Geschiebemergel

wird jetzt zu Ziegeleizwecken ausgebeutet zwischen Plessa und Döllingen. Das Vorkommen nördlich des Winterberges ist durch die ehemalige Ziegelei vollkommen abgebaut worden. Die Ziegeleien bei Döllingen, Hohenleipisch, Kraupa und Dreska liegen zurzeit still.

## Glaziale Sande, kiesige Sande und Kiese

werden am Winterberg und Kalkberg (Weinberge) ausgebeutet, gesiebt und je nach der Korngröße als Mauersand, Putzsand, für Dachpappenfabriken, Filter- und Gebläsekiese, Gartenkiese oder auch zur Herstellung von Zementsteinen, einer Mischung von Sand, kiesigem Sand und Zement für Häuserbau verwendet.

## Miocäne Sande und Feinsande

werden seit Jahren nordwestlich vom Winterberg und bei Hohenleipisch abgebaut und je nach der Korngröße als Zinnsand oder Schleifsand zum Glasschleifen oder als Formsand in den Eisengießereien verwertet.



### Miocäne Tone

eignen sich vorzüglich zur Herstellung von Töpfereiwaren und haben zu der Töpferindustrie in Hohenleipisch und Döllingen geführt; zurzeit werden Blumentöpfe und Blumenvasen nur in Hohenleipisch hergestellt. Die in der Grube zwischen Gröden und Seiffertsmühl gegrabenen Tone finden Verwendung für Kacheln, Steingutkapseln, feuerfeste Schamottesteine, Hafentone in Glasfabriken und Retorten in Gasanstalten; die unreinen Tone werden zu Ziegelsteinen gebrannt.

### Torf

ist bereits früher an verschiedenen Stellen der Elsterniederung zu Brennzwecken gestochen worden; zur Zeit der Aufnahme wurde nur in ganz geringem Umfang Torf nördlich von Seiffertsmühl gestochen.

### Raseneisenstein

wurde durch die Lauchhammer-Eisenwerke ausgebeutet; die Distriktsverleihung Detlev auf Eisenstein erfolgte 1737 bzw. 1776.

## Grundwasserverhältnisse

Die Grundwasserverhältnisse eines Gebietes stehen in innigem Zusammenhang mit dem geologischen Aufbau. Dementsprechend haben wir innerhalb des Blattes Elsterwerda zwei Hauptgrundwassergebiete zu unterscheiden:

- a) das Urstromtal,
- b) die Hochfläche.

### a) Das Urstromtal

Das weite alluviale Gebiet war ehemals ein Sumpfland mit sehr hohem Grundwasserstand, dessen Urbarmachung nur durch eine systematische Entwässerung mittels Abzugsgräben und Eindeichung der regulierten Schwarzen Elster und Pulsnitz möglich war. In neuerer Zeit sind auch Dränagen durchgeführt worden, jedoch nicht überall. Von jeher haben die ungünstigen Gefälleverhältnisse diese Kulturarbeiten sehr erschwert. Den höchsten Grundwasserstand zeigen in dem gewaltigen Urstromtal die alluvialen Bildungen, der Torf, die Moorerde, die alluvialen Sande und der Schlick. An den Torfstichen kann man das Grundwasser wenige Dezimeter unter der Grasnarbe beobachten. Die tonigen Schlickböden sind schwer durchlässig für die Niederschlagswässer, die darauf stagnieren, und werden deshalb mit Recht in ausgedehnten Flächen als Wiesen nutzbar gemacht. Etwas tiefer steht das Grundwasser innerhalb der alluvialen Sandflächen, die sich z. T. unbedeutend über die Torf- und Schlickflächen erheben. Das Grundwasser ist hier in dem Niveau des Grundwassers im moorigen Gebiet zu suchen.



Das breite Ueberschwemmungsgebiet wird umsäumt von einer schmalen Talsandfläche, innerhalb deren das Grundwasser einige Meter tiefer steht.

#### b) Das Hochflächengebiet

Die Hochfläche ist vorwiegend aus durchlässigen kiesigen Sanden und Kiesen aufgebaut und von jeher durch ihre große Trockenheit bekannt. Darauf ist die umfangreiche Aufforstung zurückzuführen. Die von Osten nach Westen verlaufende Endmoräne am Nordrand des Blattes bildet eine Wasserscheide; nach Süden strebt das Grundwasser dem Urstromtal, nach Norden den Beckenbildungen auf Blatt Oppelhain zu. In der Umgebung des Braunkohlenbergbaues ist der Grundwasserstand gesenkt worden.

---



## 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. Konnte 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 ursprünglichen 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	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 ausschl. 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 sehr 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 Feinboden 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	0,05 bis 0,01 mm	Feinst. unter 0,01 mm		
1	Elster- werda bei Elster- werda	0—1	0,8	<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	0,0	<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	0,4	<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	0,0	<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 Feindodens 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
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Wirkung:			
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
2. Einzelbestimmungen:			
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	Feinst. unter 0,01 mm
Weiß-Kollm nördlich Neudorf	10	dah	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	dah	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 kohlenausem 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
<b>Summe</b>	<b>100,34</b>

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.	Meßtisch- blatt Ort	Geogn. Be- zeich- nung	Tiefe der Ent- nahme in dm	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhalt. Teile		Absorption für Stickstoff 100 g Feinboden 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	0,05 bis 0,01 mm	Feinst. unter 0,01 mm		
1	Elster- werda bei Elster- werda	Allu- vial- sand	0,5-1,5	0,4	<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	Elster- werda bei Elster- werda	Allu- vial- sand	7-8	0,0	<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	Oppel- hain westl. Rückers- dorf	Dilu- vialer Becken- sand	2-3	4,0	<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	Oppel- hain bei Lindena	Dilu- vialer Becken- sand	2-3	12,0	<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	Elster- werda südlich Elster- werda	Unterer Dilu- vial- sand	0-0,15	6,0	<b>72,4</b>					<b>21,6</b>			K. Utescher
					8,4	21,2	23,2	14,8	4,8	13,6	8,0		
6	Klettwitz Grube Berta	Unterer Dilu- vial- sand	0-2	0,4	<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 Dilu- vial- sand	2-10	0,0	<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 Elsterwerda (Bl. Elsterwerda)	südlich Rückerwerda (Bl. Elsterwerda)	Sandgrube bei Koltz (Bl. Jessen)	Grube Berta (Bl. Kletwitz)	westlich Rückersdorf (Bl. Oppelbahn)	bei Lindena (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. Hochflächensand	Älterer diluv. Hochflächensand	Älterer diluv. Hochflächensand	Älterer diluv. Hochflächensand	Jüngerer diluv. Beckensand	Älterer diluv. Beckensand

1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einständiger Einwirkung:

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 . . . . .						
Phosphorsäure . . . . .						
Spuren	0,07	0,04	0,01	Spur	Spur	Spur
				0,03	0,07	0,09

2. Einzelbestimmungen:

Kohlensäure (nach Finkener) . . . . .	Spuren	—	—	Spur	Spur	Spuren
Humus (nach Knop) . . . . .	2,96	0,55	—	1,27	3,86	3,06
Stickstoff (nach Kjeldahl) . . . . .	0,11	0,20	Spur	0,03	0,20	0,13
Hygroskopisches Wasser bei 105° C. . . . .	0,71	0,43	0,04	0,33	0,86	0,62
Glühverlust anschl. 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 (*Spergula pentandra*) gebaut werden.

*germanisch  
L. pentandra*

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

Klasse IV:

Sandiger Lehmboden, 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 Seifferts-mühl).

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 VI.



### 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. Gesamtfläche	Hektar	Anteil von der Gesamtfläche	Hektar
Acker und Gartenland . . . . .	39 $\frac{1}{2}$ %	39 067	49,20	12 472
Wiesen . . . . .	15 $\frac{1}{5}$ %	12 598	15,86	
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 benutzte 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 1858	Zahl der Betriebe 1922	Fläche der Betriebe Hektar	Anteil an der	
				Gesamtzahl der Betriebe v. H.	Gesamtfläche der Betriebe v. H.
Unter 0,5 Hektar . . . . .	2737	2 039	437	25,30	0,9
0,5 bis unter 2 Hektar } 2 " " 5 " } 5 " " 20 " } 20 " " 100 " } 100 " " 200 " } 200 Hektar und darüber }		1 963	1 995	24,36	3,9
	1518	1 543	5 154	19,15	10,1
	1550	2 002	19 883	24,84	39,0
		484	16 176	6,01	31,7
	48	12	1 681	0,15	3,3
		15	5 637	0,19	11,1
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	565,59	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 befaßt 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

### Mückenbergr 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, Mückenbergr, 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 Niedrigsböden 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 verschlammt, 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 Grünewalde, Plessa, Döllingen, Hohenleipisch, Friedersdorf, Oppelhain, Gorden, Staupitz. Die Hauptholzart ist Kiefer im 120 jährigen Umtrieb, z. T. in Gemeinschaft mit Birke als Mischholz in 80 jährigem 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  $\frac{t_f}{s}$ -Flächen (Flachmoortorf) haben sich als geeignet zum Anbau von *salix americana* erwiesen. Eine größere Weidenkultur besteht im Loben.

Der Grundwasserstand im Forstort Schraden ist meistens flach. Ueberschwemmungen kommen vor. Vor der Elster-Regulierung im Jahre 1856 war die ganze Aue Sumpfgelände, 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 Bräunkohlenwässer sind die Fische eingegangen.



## Inhalt

	Seite
Allgemeine geologische Verhältnisse des weiteren Gebietes . . .	3
Oberflächenformen und geologischer Bau . . . . .	6
Die geologischen Verhältnisse des Blattes . . . . .	7
1) Das Miocän . . . . .	7
2) Die Quartärformation . . . . .	12
Das Diluvium . . . . .	12
Das Alluvium . . . . .	15
Tiefbohrungen . . . . .	18
Technisch nutzbare Ablagerungen . . . . .	19
Grundwasserverhältnisse . . . . .	20
Bodenkundlicher Teil . . . . .	22
1) Geschiebelehm- und Geschiebemergelboden . . . . .	22
2) Tonboden . . . . .	24
3) Sandboden . . . . .	27
4) Kiesboden . . . . .	31
5) Humusboden . . . . .	31
Land- und forstwirtschaftlicher Teil . . . . .	33
1) Witterungsverhältnisse . . . . .	33
2) Bodenverhältnisse (landwirtschaftliche Beschreibung der Bodenarten) . . . . .	34
3) Volkswirtschaftliche Angaben aus dem Gebiet . . . . .	36
4) Die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung des Bodens (Anbauverhältnisse, Ernteerträge . . . . .	38



7938

8



