

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Cottbus (Ost)

Tornow, M.

Berlin, 1919

II. Geologischer Teil

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-3776

II. Geologischer Teil

Von M. Tornow

1. Oberflächenformen und Gewässer

Das Gebiet des Meßtischblattes Cottbus-Ost liegt zwischen 32° und 32° 10 Min. östlicher Länge und 51° 42 Min. und 51° 48 Min. nördlicher Breite am Nordrande des Niederlausitzer Höhenrückens. Es überdeckt diesen mit seiner größeren südlichen Hälfte und erstreckt sich mit der kleineren nördlichen in die Niederungen des Glogau-Baruther Haupttales hinein. Südlich und südöstlich von der am Westrande des Blattes gelegenen Stadt Cottbus ist die nördliche Abdachung dieses hauptsächlich aus Plateausanden der letzten Eiszeit sich aufbauenden Höhenrückens durch das Mündungsdelta eines alten von der Spree durchflossenen Durchbruchstaes vom Breslau-Magdeburger zum Glogau-Baruther Urstromtal in mehrere Inseln aufgelöst.

Im Untergrunde des gesamten Blattbereiches finden sich als älteste bekannte Bildung hauptsächlich die glimmerhaltigen tonigen Feinsande des Miozäns, die in der Lausitz allenthalben als Überlagerung des Unterflözes angetroffen werden, sowie das Unterflöz selbst, das in einer Tiefe von durchschnittlich 50—70 und in einer Mächtigkeit von etwa 6—10 m auftritt.

Die an der Oberfläche angetroffenen diluvialen und alluvialen Bildungen legen sich in sehr verschiedener Mächtigkeit auf das Tertiär. Mit Sicherheit lassen sich außer interglazialen Ablagerungen nur solche der letzten Eiszeit nachweisen. Bildungen der vorletzten Eiszeit, der das Höhendiluvium südlich des Niederlausitzer Höhenrückens, jenseits des Breslau-Magdeburger Urstromtales zugerechnet wird, treten nirgends zu Tage. Aber auch da, wo die zu Tage liegenden, der letzten Eiszeit zuzurechnenden Ablagerungen sich nicht unmittelbar auf das Tertiär auflegen, lassen sich, — es kommen nur Bohrlochsergebnisse in Frage, — dazwischen eingeschaltete sandig-kiesige Schichten nicht unanfechtbar einer älteren Eiszeit zu weisen; Bohrlochangaben über gewisse tonige Schichten lassen zwar die Möglichkeit des Vorhandenseins eines älteren Geschiebemergels zu, doch ist ein solcher mit Sicherheit im Bereiche des Blattes noch nicht nachgewiesen worden.

Im östlichen Teile des Blattes, bei Tranitz und Kathlow, sind Schichten interglazialen Alters aufgeschlossen worden, die mit denen des nur 2 bis 3 km entfernten Klinge auf dem östlich anstoßenden Blatte Forst große Ähnlichkeit aufweisen, und ihnen altersgleich sein dürften.

Der Niederlausitzer Höhenrücken wird größtenteils aus Sanden, und kiesigen Sanden, weniger von der Grundmoräne der letzten Eiszeit aufgebaut. Sein von dem erwähnten Mündungsdelta unterbrochener Rand

verläuft von Cottbus aus über Dissenchen nach Trinitz. Er erhebt sich im Blattbereich nach Süden zu allmählich bis zu Höhen von 92 m von dem bei durchschnittlich 75 m Meereshöhe beginnenden Talrande aus. Der weitere Anstieg auf dem südlich anstoßenden Blatte Komptendorf führt erst an dessen Südrande und kurz darüber hinaus zu den die Stillstandslage des Eisrandes kennzeichnenden höchsten Erhebungen des Höhenrückens, die in 130—140 m Meereshöhe liegen.

Der Talboden des Urstromtales hat im Bereiche des Blattes ein flaches Gefälle von Südosten nach Nordwesten und ein etwas stärkeres von den Rändern her gegen die Mitte des hier ziemlich einheitlich gestalteten Tales. Das Urstromtal zeigt, abgesehen von den Unregelmäßigkeiten der sehr flachen Alluvialrinnen, nur einen flach muldenförmigen Querschnitt. Das Tiefste der Talrinne bewegt sich außerhalb des Blattes, auf dem nördlich anstoßenden Blatte Peitz in der Höhenlage von etwa 65 m. Die Talsohle erhebt sich bis zum südlichen Talrande um etwa 5 m. Die in nur ganz geringen Vertiefungen abgelagerten Alluvionen, hauptsächlich anschlickige Sande, bringen in die Gleichförmigkeit der Ebene nur wenig Abwechslung. Nur die nicht unbeträchtlichen, hauptsächlich durch WSW-Winde aufgewehten Dünenzüge von Merzdorf, Dissenchen, Klein-Lieskow und nördlich von Groß-Lieskow beleben die Gleichmäßigkeit der sonst tischgleichen Ebene des Talbodens.

Eines besonderen Interesses wert scheint das erwähnte Durchbruchstal, das eine Verbindung zwischen dem Breslau-Magdeburger und dem Glogau-Baruther Urstromtal darstellt. Dieses Tal dient der deutigen Spree, die nach Durchquerung des nächst südlich gelegenen Breslau-Magdeburger Urstromtales südlich von Spremberg in diese Talkerbe einlenkt, zum Abfluß nach Norden. Der heutige Spreefluß ist als der unmittelbare Nachkömmling jenes eiszeitlichen Stromes anzusehen, der den Durchbruch durch den Höhenrücken angelegt und eingesägt hat. Es ist also anzunehmen, daß die allmählich abnehmenden Wassermassen des Durchbruchstromes die einmal geschaffene Wasserrinne, die vielleicht ursprünglich von Schmelzwässern des nördlich gelegenen Eisrandes, also durch einen nord-südlich gerichteten Strom, angelegt worden ist, ständig weiter vertieft haben, und zwar aus der Ursache, daß dieser Weg ein weit schärferes Gefälle bot als der einen viel längeren Weg anweisende Talboden des Urstromtales. Das Gefälle des Durchbruchtales beträgt von Spremberg bis Cottbus etwa 24 m, auf eine Entfernung von 22 km, oder auf ein km 1.1 m. Dagegen ist das Gefälle des Urstromtales südlich von Spremberg etwa 0.5 m auf ein km, und ebenso das des Glogau-Baruther Urstromtales bei Cottbus 0.5 m auf ein km. Diesem schärferen Gefälle verdankt eine ganze Anzahl von Mühlen im Spreetale zwischen Spremberg und Cottbus ihre Wasserkraft.

Schließlich sind die allmählich versiegenden diluvialen Wassermassen unmerklich von der die heutige Entwässerung bewirkenden Spree abgelöst worden, die sich allmählich noch tiefer eingeschnitten und das Gesamtgefälle im Bereiche ihres Laufes gleichmäßiger gestaltet hat, — abgesehen von den künstlichen Veränderungen des Gefälles durch Anstau für die Mühlen. Wir sehen, daß sie gegen die nach Süd und Nord ansteigenden Böden der Urstromtäler mit mehr oder minder hohen Terrassen absetzt, während sie sich im Tiefsten der Urstromtäler z. T. nur sehr flach einbetten konnte.

Auf der äußersten der erwähnten Deltainseln des Mündungsdeltas, unmittelbar am Laufe des Flusses, ist die Siedlung der heutigen Stadt Cottbus begründet worden, deren isolierte Lage in früheren Zeiten infolge der früher wahrscheinlich bedeutenderen Spreeüberschwemmungen gegen Überfälle guten Schutz geboten haben mag. Man kann annehmen, daß die Ausdehnung der alten befestigten Stadt, die sich auf eine flache Erhebung von etwa 600—700 m Durchmesser beschränkte, die Gestalt dieser alten Insel ungefähr wiedergibt, abgesehen von der Landzunge der Insel nach Westen zu. Nur der Ostteil der Erhebung erscheint als eine durch Anschüttung gegen das Spreetal hin entstandene Vergrößerung. Besonders der Berg, der das heutige Landgericht trägt, ist als Aufschüttung anzusehen.

Das erwähnte Mündungsdelta setzt sich z. T. aus unzweifelhaft diluvialen Talsanden, zum anderen Teil aus sandigen, humosen und Schlickbildungen zusammen, deren nicht nur in dem heute von der Spree durchflossenen Arme des Deltas vorkommen. Das Delta wird hauptsächlich von zwei Armen gebildet, deren westlicher das heutige Spreetal darstellt und bei Madlow noch einen besonderen Zweig nach Nordwesten ausstreckt. Durch diese Abzweigung fließt heute noch in kleiner, besonderer, künstlich offen gehaltener Spreearm, das Priorfließ. Der östliche Deltaarm läßt sich von Dr. Lieskow über Schlichow und Kahren bis Neuhausen auf Blatt Komptendorf aufwärts verfolgen, wo die Vereinigungsstelle beider Arme zu suchen ist. Da die Alluvialbildungen dieses östlichen Armes gegenüber den Spreealluvionen des westlichen in ihrer Unterscheidung gegen die diluvialen Talsandbildungen weitaus weniger kenntlich erscheinen, ist es von Interesse, daß die Felder östlich von Neuhausen im Bereiche der Abzweigung dieses östlichen Deltaarmes noch heute im Dorfe Neuhausen als „altes Spreebett“ bezeichnet werden.

Die Talsandbildungen des Durchbruchstaes gehören im Bereiche des Blattes fast ausnahmslos einer einzigen Stufe an, die unmerklich in die Talsande des Urstromtales übergeht. Vielleicht besitzen dem gegenüber einige isolierte Talsandpartien von wenig höherer Lage bei Branitz ein etwas höheres Alter. Sicher höheren Alters sind wohl einige Erhebungen bei Frauendorf, die auf der Karte als Höhendiluvium angegeben sind, die man aber auch als Reste verwaschener älterer Talsandterrassen ansehen kann, da in ihrem Bereich nur Gerölle, oder Geschiebe bis höchstens Faustgröße gefunden werden konnten.

Während der westliche Deltaarm von etwas geringerer Breite von etwa 1—3 km durch die Erosionstätigkeit der Spree sowohl in der Oberfläche als auch hinsichtlich der Tiefengrenze der Alluvionen etwas tiefer eingeschnitten erscheint, zeichnet sich der östliche durch seine größere Breite von 2—4 km und dadurch aus, daß seine heutige Oberfläche mehr durch Abtragung als durch Anschwemmung entstanden zu sein scheint. Es gilt dies ganz besonders von den als alluvial bezeichneten Bildungen, unter denen bei Kahren in geringer Tiefe Geschiebemergel anzutreffen ist, und die gegen die Talsandbildungen sowohl, wie mit diesen gegen die Talränder nur ungenau abzugrenzen sind. Die Abgrenzung zwischen Alluvionen und Talsand läßt sich besonders auch bei der Einmündung der Deltaarme in das Urstromtal nicht ohne einige Willkür durchführen. Es liegt dies daran, daß die geologischen Begriffe ineinander übergehen, und es ist

hierbei anzunehmen, daß der zur Dilluvialzeit angelegte Durchbruch ständig von abnehmenden Wassermengen zum Durchfluß vom höheren südlichen zum tieferen nördlichen Urstromtale benutzt worden ist und daß die Anschwemmungen dieser verminderten Wassermengen schon den Charakter der heutigen Alluvionen angenommen hatten, als das Glogau-Baruther Urstromtal noch der Abführung der Schmelzwässer des rückschmelzenden nördlich gelegenen Haupteisrandes diente. Daher mußte die Grenze der Spreealluvionen, um eine einheitliche Darstellung zu erlangen, bei der Einmündung in das Urstromtal in die bei Cottbus sich in den Talsand einschneidende Spree Terrasse eingelenkt werden.

Die Alluvionen des Ostarmes finden ihre Fortsetzung in den in flachen Talsandbecken abgesetzten Alluvionen des Glogau-Baruther Urstromtales, wobei in der Auffassung eine ähnliche Beschränkung obwalten muß wie bei dem westlichen Deltaarm. Bei der Einmündung der alluvialen Absätze in das Urstromtal ist eine Ablenkung nach Nordosten unverkennbar. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese Ablenkung auf eine Wirkung der Dünenbildung bei Merzdorf-Dissenchen-Klein-Lieskow zurückzuführen ist, die den alluvialen Wässern den unmittelbaren Weg nach Nordwesten versperrte, und unter dieser Voraussetzung gleich nach wahrscheinlich nur teilweiser Trockenlegung des Talsandbettes eingesetzt haben muß. Jedenfalls ist an mehreren Stellen zu erkennen, daß Dünenbildungen Alluvialrinnen absperren, indem sie sie zugeschüttet haben. Bei genauer Beobachtung vermag man übrigens im Bereiche dieses Dünengebietes einige ganz wenig erhöhte Talsandpartien zu erkennen, die vielleicht als Überreste des bereits oben erwähnten Mündungskegels des in Rede stehenden Spreearmes anzusehen sind, und wahrscheinlich infolge ihrer höheren Lage und demgemäß früheren Trockenlegung die gerade hier erfolgte Dünenbildung begünstigt haben mögen.

Ein weiteres nicht unbedeutendes, mit Talsanden und Alluvium erfülltes Tal, das südlich von Tranitz in das Urstromtal einmündet, findet seinen Ursprung auf dem Niederlausitzer Höhenrücken selbst in mehreren talabwärts miteinander vereinigten Wurzeln. Seine heutige Ausflußrinne, das vom Tranitzer Fließ benutzte Tälchen nördlich von der Kathlower Mühle, dürfte der ursprünglichen Abflußmenge wohl kaum immer genügt haben, vielmehr mag sich diese wohl über einen größeren Abschnitt des Höhendiluviums westlich und nordwestlich der Mühle denudierend ergossen haben. Auch bei diesem Tal, das vielfach ebenfalls nur das Produkt einer mehr abtragenden als anschwemmenden Tätigkeit der Gewässer anzusehen sein dürfte, ist eine Abgrenzung des Alluviums, der zum Talsande zu rechnenden Sande und des Höhendiluviums oft mit Schwierigkeiten durchzuführen.

Die Modellierung der Landschaft ist im wesentlichen mit dem Ende der Eiszeit schon vollendet gewesen. Wie schon von den erwähnten größeren Tälern, in denen Talsande zur Ablagerung gekommen sind, so gilt dies auch von den kleinern Rinnen im Gebiete des Höhendiluviums, besonders auf dem südlich anstoßenden Blatte Komptendorf, auf dem diese Furchen sich noch weiter verästeln. Den besten Beweis für diese Tatsache liefern die in das Durchbruchstal mündenden Rinnen, die an ihrer Mündung im Niveau einer Talsandstufe von Spreealluvium abgeschnitten werden. Wo sich ein flacher Anschüttungskegel über die Spreealluvionen ausbreitet, steht seine

Masse jedoch in keinem Verhältnis zu dem Rauminhalt des Tales. Im ganzen betrachtet ist es erstaunlich, wie wenig Veränderungen nach Beendigung der Eiszeit stattgefunden haben können. Man erkennt dies vielfach auch an der Steilheit mancher Hänge, die von alluvialer Erosion zweifellos unberührt geblieben sind. Noch besser ist diese interessante orographische Beobachtung bei dem östlich auf dem Blatte Döbern beginnenden und über Weißwasser nach Triebel verfolgbareren Endmoränenzuge zu machen.

2. Geologische Verhältnisse

Das Tertiär

Nach den zahlreichen über das Blatt zerstreuten Bohrungen, die größtenteils zur Untersuchung auf Braunkohle gestoßen sind, ist das Tertiär im Untergrund des gesamten Blattbereiches als älteste bekannte geologische Bildung nachgewiesen worden.

Zu Tage treten Schichten des Tertiär nur an einer Stelle, nämlich am Rande der östlich von Branitz gelegenen großen Deltainsel des Höhendiluviums, nahe ihrer Südspitze. Augenscheinlich aber handelt es sich hier nicht um anstehendes Tertiär, sondern um einige im Diluvium eingebettete tertiäre Schollen, die vom Inlandeis losgerissen und vielleicht transportiert worden sind. In vermutlich gleicher Lagerung ist das Tertiär noch an verschiedenen anderen Stellen, besonders im Bereiche des ausgedehnten Kathlower Forstes, durch die bei der Aufnahme dieses Blattes ausgeführten 2 m-Bohrungen, sowie auch wohl durch einige der Braunkohlenbohrungen nachgewiesen worden. Jedenfalls ist die schollenförmige Lagerung der obersten Schichten von tertiärem Material in der Kiesgrube beim Waldwärter von Koppatz an der Landstraße Cottbus-Gablenz deutlich zu beobachten.

Soweit sich größere Flächen mit einem aus tertiären Material bestehenden Untergrunde durch die erwähnten Flachbohrungen feststellen ließen, sind sie auf der geologischen Karte durch schräge Reifung kenntlich gemacht worden. Vielleicht befindet sich im Bereiche solcher Flächen auch anstehendes Tertiär. Auf die Fruchtbarkeit des Bodens dürfte das Vorhandensein dieser tertiären Schichten — meist wohl im negativen Sinne — von Einfluß sein, der sich besonders bei Bestand mit Forst geltend machen wird, da diese Schichten tertiären Materials stets von einer Diluvialschicht von etwa 1 m überlagert werden.

Wo das Tertär — sei es anstehend oder in diluvialen Schollen — an der Oberfläche angetroffen wird, besteht es zumeist aus der Schichtenfolge der glimmerhaltigen, mehr oder minder tonigen, durch Kohlensubstanz braungefärbten feinen Quarzsande, die in der Niederlausitz allenthalben zwischen Unter- und Oberflöz — soweit dies vorhanden gewesen — zur Ablagerung gekommen sind. Das Oberflöz, oder besser gesagt ein Flöz, das man wegen seiner stratigraphischen Lage und seiner Mächtigkeit mit dem Senftenberger Oberflöz identifizieren könnte, ist in der Cottbuser Gegend nicht vorhanden. Nur ein fetter Ton, z. T. durch staubförmige Quarzbeimengung etwas gemagert, ist in einigen Aufschlüssen in Schollen-

form (Kiesgrube beim Waldwärterhause von Koppatz), ähnlich wie auf dem südlich anstoßenden Blatte Komptendorf in den Gruben am Schwarzenberge, angetroffen worden. Seiner Beschaffenheit und seinem Aussehen nach kann man ihn wohl für einen Vertreter des im Senftenberger Revier über dem Oberflöz lagernden Flaschentones halten. Stellenweise ist in den unter dem Ton folgenden Glimmersandschichten ein dünnes Braunkohlenflöz von etwa 1 m Mächtigkeit durch Bohrungen in geringer Tiefe angetroffen worden, auf das in früheren Jahren auch wohl Verleihungen erfolgt sind — vielleicht sogar bei schollenförmiger Lagerung. Im übrigen aber ist es nicht klar, ob bei Fundangaben von Braunkohle, die in sehr geringen Tiefen angetroffen worden sind, wie z. B. bei den Fundbohrlöchern Branitz I und II und Minna II, sowie Florentine, 1—1½ km südwestlich von Dissenchen, beiderseits der Bahn Cottbus—Forst, nicht Verwechselungen mit einer diluvialen Schicht angeschwemmten Torfes im Bereiche des Talsandes vorgekommen sind (vergl. hierüber weiter unten), die besonders an den genannten Stellen durch Flachbohrungen, z. T. auch durch die 2 m-Bohrungen bei der Aufnahme des Blattes angetroffen wurde.

Unter der oben genannten, wechselnden Schichtenfolge der glimmerreichen feinen Quarzsande, Formsande, tonigen Feinsande, bis feinsandigen Letten mit mehr oder minder starker Braunfärbung durch Kohlensubstanz ist fast im ganzen Blattbereiche ein mächtiges Flöz durch Bohrungen nachgewiesen worden, das sich eben durch die Überlagerung durch die genannte Schichtenfolge als das Unterflöz der Niederlausitz zu erkennen gibt. Dieses Flöz hat eine Mächtigkeit von 4—10, durchschnittlich etwa 6—8 m. Selten überschreitet die Mächtigkeit die angegebenen Grenzwerte. Anders als durch Bohrungen, insbesondere durch Bergbau, ist das Flöz im Blattbereiche bisher noch nirgends nachgewiesen. Über die Beschaffenheit der Kohle läßt sich daher nur wenig sagen. Nach mitgeteilten Wärmewertbestimmungen soll die Kohle, soweit die untersucht worden ist, gegen 2100 WE enthalten. Sie würde damit der des Unterflözes bei Senftenberg annähernd gleichwertig sein. Ein Umstand, der den Abbauwert der Kohle aber beträchtlich herabmindert, sind die im Flöze in Form von Mitteln auftretenden Unreinheiten. In vielen Bohrungen sind 1—2 Mittel von einigen dm Stärke nachgewiesen, die stellenweise derart, bis zu einigen m Stärke, anschwellen, daß das Kohlenflöz dadurch in zwei gespalten wird. Die Mittel, die außer in der Senftenberger Gegend, in den meisten übrigen Gegenden der Niederlausitz anzutreffen sind, besonders nördlich und östlich, auch südöstlich, vom Senftenberger Revier, bestehen, wie auch dort, aus meist stark sandigen, glimmerhaltigen Letten mit wechselndem Kohlengehalt, oder einer von solchem Material stark verunreinigten Kohle.

Das Flöz liegt unter einer Bedeckung von 25—65 m Stärke, im Norden des Blattes am flachsten, im Süden im allgemeinen am tiefsten, so daß trotz des Ansteigens der Oberfläche nach Süden zu ein sehr flaches Einfallen der Kohle nach dieser Richtung festzustellen ist. Die Lagerung ist im Allgemeinen sehr wenig gestört. Nur sehr flache oder niedrige Sättel und Mulden sind durch die Bohrungen nachgewiesen worden.

Das ursprüngliche Deckgebirge, jene feinen Glimmersande und Letten, ist nicht überall vollständig erhalten geblieben, vielmehr ist das Tertiär durch die Einwirkungen des diluvialen Inlandeises und seiner Schmelz-

wässer zum großen Teile bis zum Unterflöz, zum Teil auch noch tiefer, abgetragen und durch diluviale Ablagerungen ersetzt worden. Sogenannte Auswaschungen, wie sie im Braunkohlengebirge häufig sind, fehlen also auch im Unterflöz der Cottbuser Gegend trotz der unverhältnismäßig tiefen Lage des Flözes nicht. Für einen etwa zu eröffnenden Bergbau ist es von wesentlicher Bedeutung, wieweit die Ablagerungen der tertiären Feinsande und Letten reichen, und wo ihre Verdrängung durch diluviales Material vor sich gegangen ist, da die tertiären Sande infolge ihrer Feinkörnigkeit den Wasserzulauf stark behindern im Gegensatz zu den diluvialen Schichten, die, soweit sie nicht aus Geschiebelehm, Ton oder Feinsand bestehen, dem Durchfließen des Wassers geringen Widerstand bieten. Im Bereiche solcher gröberen diluvialen Sande und Kiese, wie sie besonders, und bis zu erheblicher Tiefe- im Glogau Baruther Urstromtale vorkommen — durch Bohrungen sind sie hier bis über 40 m Tiefe nachgewiesen worden — wird man daher mit erheblich stärkeren Wasserzuflüssen als im Tertiärbereiche zu rechnen haben, auch werden sich Wasserentziehungen in weiterem Umkreise bemerkbar machen, — dagegen sind die feinen tertiären Sande technisch schwieriger zu entwässern, da sie das Wasser sehr festhalten.

Am geringsten ist die Bedeckung des Flözes im Norden des Meßtischblattes, im Bereiche des Urstromtals, besonders zwischen Lieskow und Lakoma. Hier ist stellenweise ein Mächtigkeitsverhältnis von 4 : 1 (Decke zu Kohle) und noch weniger bis zu $3\frac{1}{2}$: 1 anzutreffen, so daß man stellenweise an die Möglichkeit von Tagebau denken könnte, (vergl. hierzu die im Anhang mitgeteilten Bohrerergebnisse) vorausgesetzt, daß die anderen hierzu nötigen Bedingungen gegeben sein sollten.

Das Diluvium

1. Bildungen der vorletzten Eiszeit

Wie schon oben erwähnt, sind Ablagerungen, die einer älteren Eiszeit als der letzten zugewiesen werden könnten, im Bereiche des Blattes nur in Bohrungen angetroffen worden, als „Ton“, oder „Lehm“ und dergl. Da nur Angaben von Bohrmeistern vorhanden sind, dagegen Gebirgsproben nicht vorgelegen haben, so ist über diese Frage nichts näheres zu sagen. Das Vorhandensein älterer eiszeitlicher Bildungen im Blattbereiche wäre durchaus wahrscheinlich, da noch südlich des Breslau—Magdeburger Urstromtales, das den Niederlausitzer Höhenrücken südlich begrenzt, bis nahe an 100 m mächtige, diluviale Ablagerungen der vorletzten Eiszeit angetroffen werden.

2. Interglaziale Bildungen

An zwei enger begrenzten Stellen des Blattes treten kalkhaltige Tone auf, die von Sanden der letzten Eiszeit überlagert werden. Die eine dieser Stellen findet sich dicht nördlich von der Försterei Tranitz (etwa $1\frac{1}{2}$ km SSO. vom Darfe Tranitz). Hier sind die Tone durch den Betrieb einer seit einigen Jahren wieder eingestellten Ziegelei aufgeschlossen. Da

dieser Aufschluß heute schon ziemlich verfallen ist, so ließ sich die genaue Mächtigkeit des Tones nicht mehr feststellen, er zeichnet sich, abgesehen von einem wechselnden, aber ziemlich bedeutenden Kalkgehalt durch sehr fette Beschaffenheit aus. Schichtung ist an den jetzt noch erhaltenen Aufschlüssen nicht zu erkennen. In einiger Entfernung vom Tagebau taucht das Tonlager unter die jüngeren diluvialen Sande unter und war hier nur noch mit dem 2 m-Bohrer zu erreichen (vergl. die weit schraffierte Fläche in der Karte). Ein kleinerer Aufschluß desselben Tones findet sich einige hundert Meter nordwestlich von dem alten Tagebau im Walde.

Ein Ton von gleicher Beschaffenheit wurde durch die 2 m-Bohrungen bei der Aufnahme des Blattes östlich von der Oberförsterei Kathlow unter Talsanden geringer Mächtigkeit mehrfach erbohrt.

Die übereinstimmende Beschaffenheit dieser Tone mit denen von Klinge auf dem benachbarten Blatte Forst macht es wahrscheinlich, daß hier ein und dieselbe Ablagerung angetroffen worden ist, daß es sich also um eine vor der letzten Eiszeit entstandene Ablagerung handelt. Diese Annahme stützt sich weiter noch auf das Vorkommen eines Torfes in Verbindung mit dem Tone bei der Oberförsterei Kathlow, ganz ähnlich dem Vorkommen bei Klinge, wo ebenfalls über dem Ton ein interglaziales Torflager aufgeschlossen worden ist. Bei Kathlow fand sich auf der Sohle eines Entwässerungsgrabens, etwa 300 m östlich der Försterei, nördlich der Landstraße in etwa 2 m Tiefe ein Torflager, von welchem, da der Graben bereits wieder mit Wasser gefüllt war, nur noch die beim Ausschachten herausgenommenen Stücke untersucht werden konnten. Nach der Untersuchung von J. Stoller handelt es sich um einen limnischen Wasser- und allochthonen Schwemmtorf. Nach Behandlung mit Salpetersäure und Ausschlemmung der erhalten gebliebenen Pflanzenreste konnten von Stoller bestimmbare figurierte Pflanzenteile folgender Arten bestimmt werden:

Sparanium ramosum
 " *simplex*
Potamogeton densus
 " *cfr. praelongus*
 " *sp.*
Carex sp. sp.
Scirpus lacustris
Alnus glutinosa
Nuphar luteum
Ceratophyllum demersum
Myriophyllum spicatum
Najas major
Hippuris vulgaris
Menyanthes trifoliata
 Moose von der Gattung *Hypnum*.

Auch nach diesem Befunde ist es wahrscheinlich, daß das Torflager mit dem von Klinge gleichaltrig ist. Ob das Lager jedoch an primärer Stelle sich befindet oder nur eine losgerissene Scholle eines Lagers der Umgebung darstellt, ist nicht zu entscheiden.

In einem kleinen Aufschlusse dicht nördlich am Dorfe Tranitz treten gebänderte tonige Feinsande bis feinsandige Tone mit wechselndem Gehalt

an kohligen Bestandteilen auf, der den einzelnen dünnen Lagen verschieden graue bis dunkelbraune Färbung verleiht. Auch Streifen gröberer Sandes treten auf. Eine feine Diagonalschichtung läßt sich an manchen Schichtstreifen beobachten. In dem aufgeschlossenen Teile und bis zu 2 m Tiefe zeigten sich diese Bildungen kalkfrei. Gleichwohl kann man wohl annehmen, daß es sich um diluviale, vielleicht interglaziale Bändertone, deren Material den oben beschriebenen miocänen tonigen Feinsanden und Tonen entstammt, handelt. Über ihre Lagerung zu anderen Bildungen ließ sich nur ermitteln, daß sie wahrscheinlich von den Sanden der letzten Eiszeit überlagert werden.

3. Bildungen der letzten Eiszeit

Im Bereiche des Blattes ist unter diesen Bildungen zu unterscheiden das Höhendiluvium, entstanden während der letzten Eisbedeckung, von den im Bereiche der Täler zur Ablagerung gekommenen Schichten.

a) Das Höhendiluvium

Die hierher gehörenden sandigen, sandig-kiesig-lehmigen und kalkig-tonig-lehmigen Ablagerungen des Blattes sind unmittelbare Ablagerungen des letzten Inlandeises. Sie bilden die Reste einer ursprünglichen Decke solcher diluvialen Ablagerungen, die sich bis zu ihrer Zertalung durch die Abschmelzwässer des Eises und durch stärkere Niederschläge offenbar über große Teile der norddeutschen Tiefebene erstreckte. Diesen mit dem Abschmelzen des Eises als unmittelbare Folge einsetzenden Abtragungsvorgängen wurde naturgemäß durch die langen, durch ganz Deutschland von O. nach W. verfolgbar Stillstandslagen des rückschmelzenden Eises mit ihren Endmoränenanhäufungen der Weg gewiesen, sodaß weite Teile jener ursprünglichen Decke glazialer Ablagerungen durch breite und vielfach verzweigte Talbildungen ersetzt wurden. In diesen Tälern, hauptsächlich den sogenannten Urstromtälern, die parallel den Stillstandslagen des Eisrandes mit gleichmäßigem Gefälle die ganze norddeutsche Tiefebene von O. nach W. durchziehen, und denen die Aufgabe zufiel, die Schmelzwässer des stillstehenden Inlandeises und die von ihnen zerstörten und mitgerissenen Bestandteile der glazialen Ablagerungen abzuführen, bildeten sich so im Gegensatz zu den ursprünglichen glazialen Absätzen Schichten, die sich von jenem morphologisch und meist auch petrographisch unterscheiden.

Das Höhendiluvium bildet also gegenüber diesen durch spätere Talbildung ergänzten Absätzen aus Wasser die Reste der von den Gewässern verschont gebliebenen unmittelbaren Ausschmelzprodukte des Inlandeises, deren Rückgrat von den durch Stillstandslagen des Inlandeises angehäuften Endmoränenzügen dargestellt wird.

Im Bereiche des Blattes finden wir als Höhendiluvium die Bildungen des Niederlausitzer Höhenrückens, der vom Fläming ohne Unterbrechung bis zum Katzegebirge im O. zwischen dem Breslau—Magdeburger Urstrom im S. und dem Glogau—Benther im N. als ein 20—40 km breiter Zug glazialer Bildungen und gekrönt von Endmoränen sich hinzieht. Seine Entstehung ist nach längst zweifelsfrei bekannten Tatsachen auf eine längere

Stillstandslage des Eislandes beim Zurückschmelzen zurückzuführen, bei der sich der Vorschub des Gletschereises und das Abschmelzen die Wage hielten. Dadurch wurde das im Eise mitgeführte Material in größerer Menge besonders in den Endmoränen angehäuft, während sich die Abschmelzwässer den heute Breslau—Magdeburger Urstromtal genannten Abflußweg schufen. Ganz analogen Vorgängen verdankt das den Niederlausitzer Rücken im N. abgrenzende Glogau—Baruther Urstromtal seine Entstehung, nachdem der Eisrand bis in die Gegend von Lieberose und Lübben zurückgeschmolzen war.

Unter den hier zu besprechenden Bildungen ist zunächst als für die Landwirtschaft zumeist wichtiges Gebilde der Geschiebemergel zu nennen. Er stellt die Grundmoräne des Inlandeises dar. Sie setzt sich aus dem Gesteinschutt zusammen, den das Inlandeis beim Vorrücken aus dem überschrittenen Gebiete aufnahm und nach Zermahlung in die verschiedensten Korngrößen von großen Blöcken bis zu feinstem Tonschlamm aus der z. T. suspendierten, z. T. kompakten Lage in den unteren Partien des Eises beim Abschmelzen ohne Aufbereitung¹⁾ wieder zum Absatz brachte. Dementsprechend findet sich der Geschiebemergel im allgemeinen deckenförmig über größere Gebiete verbreitet, sofern die Ausschmelzung nicht, wie im Bereiche des Blattes vielfach, unter Fortführung der tonigen Bestandteile, sandige Bildungen hervorgebracht hat. In den so entstandenen wenigen und unregelmäßig begrenzten Flächen, unter denen der Geschiebemergel im Bereiche des Blattes festgestellt werden konnte, ist er fast nirgends bis zu Tage anstehend, vielmehr wurde er fast überall unter einer schwächeren oder stärkeren Sanddecke angetroffen. Mehrfach ist der Geschiebemergel auch von jüngeren Bildungen, wie Talsand oder Alluvium überlagert, sodaß unter einigen derartigen Flächen Geschiebemergel in geringer Tiefe zu finden ist, wie bei Schlichow oder in dem flachen östlichen Spreetalarm bei Kahren. Die Flächen in deren Bereiche solche Sand- oder andere Decken die Mächtigkeit von 2 m nicht übersteigen, sind wegen ihrer landwirtschaftlichen und industriellen Bedeutung auf der Karte mit schräger weiter Reißung dargestellt. Diese Flächen, unter denen der Geschiebemergel in Tiefen von weniger als 2 m anzutreffen ist, haben auf dem Blatte nur eine verhältnismäßig geringe und sehr unregelmäßige Ausdehnung. Auch die Mächtigkeit des Geschiebemergels ist durchweg gering. Sie erreicht selten mehr als 3 m, und bewegt sich meist zwischen 1 und 2 m, soweit der Geschiebemergel bei der Aufnahme durch Aufschlüsse oder Bohrungen zugänglich war. Die Ziegeleien, die auf das Vorkommen des Geschiebemergels bei Gallinchen begründet sind, haben daher mit Schwierigkeiten zu kämpfen.

Petrographisch stellt der Geschiebemergel eine ungeschichtete, durcheinander geknetete Masse dar, die sich aus Lehm, d. h. Ton und Sand, auch Kies verschiedenster Korngröße, sowie größeren kantengerundeten, selten stärker verwitterten Mineral- und Gesteinsbrocken, Geschieben, meist regellos zusammen setzt. Charakteristisch ist auch der recht wechselnde Kalkgehalt. Die tonigen Bestandteile beteiligen sich an der Zusammensetzung des Geschiebemergels mit etw 40 % im Durchschnitt. An vielen Stellen, besonders da, wo in geringer Tiefe unter dem Geschiebemergel

¹⁾ d. h. ohne Klassierung nach Korngrößen oder spezifischem Gewicht, insbesondere also ohne Fortführung der feinen tonigen Bestandteile.

Tertiär ansteht, findet man, daß die am Aufbau des Tertiärs hier hauptsächlich beteiligten, Glimmer- und Braunkohlenbestandteile führenden, meist dunkelfarbigem Feinsande die Zusammensetzung des Geschiebemergels in manchen, besonders den unteren Teilen beherrschen, sodaß er vielfach nach unten in diese Feinsande übergeht. Diese Erscheinung dürfte vielfach unter den Begriff „Lokalmoräne“ fallen.

Unter den Geschieben finden sich die meisten nordischen Gesteine vertreten, wie Granite, Gneise, Porphyre, Quarzite, Sandsteine u. a.

Ebenso aber haben auch die einheimischen Gesteine der Lausitz: Granite, Kieselschiefer, Quarzite, z. T. Braunkohlenquarzite Material geliefert, das aller Wahrscheinlichkeit nach interglazialen Kiesen entstammt, die vor der vorletzten Eiszeit von S. her als Flußschotter in weiten Gebieten auch unseres Blattes zur Ablagerung gekommen sind. Aufschlüsse dieser Kiese finden sich zwar auf dem Blatte selbst nicht, wohl aber im nördlichsten Teile des an die Lieferung südlich anstoßenden Blattes Spremberg. Das Diluvium ist also als „gemischtes“ im ganzen Blattbereiche zu bezeichnen, doch haben die nordischen Geschiebe bei weitem an Zahl und Größe die Überhand. Einige der größten nordischen Geschiebe dieser Gegend, im Durchmesser von 1—2 m, sind im Cottbuser Stadtpark am Südfriedhofe an den Stellen, an denen sie ausgegraben worden sind, als Naturdenkmäler bescheidener Art zur Aufstellung gelangt.

Von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung ist der ursprünglich überall im Geschiebemergel vorhanden gewesene Kalkgehalt, der in normaler Ablagerung in unserer Gegend etwa 7—12 % des gesamten Gesteins (d. h. des Geschiebemergels) ausmacht. Durch die Einwirkung der Tagesgewässer, auch des Grundwassers ist jedoch dieser Kalkgehalt in den oberen Teilen der Ablagerung, auch unter der Sandbedeckung, fast überall bis auf Tiefen von durchschnittlich 1 bis 2 m ausgelaugt, besonders oberhalb des heutigen Grundwasserspiegels, und meistens in den unmittelbar darunter gelegenen Teilen des Geschiebemergels wieder zum Absatz gelangt. Dadurch ist der obere Teil des Geschiebemergels fast überall in steinigen Lehm verwandelt, während der darunter folgende Teil eine Anreicherung des Kalkgehaltes erfahren hat, die man öfter in kleinen Konkretionen oder auf Klüften als Ausscheidungen weißen Kalkes beobachten kann. Über diese und andere Verwitterungsvorgänge vergl. den III. (bodenkundlichen) Teil.

Der Kalkgehalt ist im Geschiebemergel nicht gleichmäßig verteilt. Die größte Menge findet sich im allgemeinen in den tonigen Teilen und feinsten Sanden und andererseits in den grobkiesigen und steinigen Beimengungen, während die mittelkörnigen Sände, die etwa die Hälfte des Geschiebemergels ausmachen, sehr kalkarm sind und nur etwa $\frac{1}{2}$ bis 2 % davon besitzen.

In einer von der normalen abweichenden tonigen Fazies treten einige Partien des Geschiebemergels auf, die sich hauptsächlich jedoch auf den südlich und westlich anstoßenden Blättern verbreiten. Im Bereiche des Blattes kann nur ein kleiner Teil südlich am Dorfe Gallinchen hierzu gezählt werden. Daß diese hierzu gehörenden Tone Äquivalente des Geschiebemergels sind, geht daraus hervor, daß sie unmerklich in diesen übergehen. Sie unterscheiden sich vom normalen Geschiebemergel dadurch, daß die gröber-sandigen Bestandteile fast ganz zurücktreten. Dafür ist der Tongehalt entweder höher, oder es zeigen sich feinsandige Bestandteile mit

Glimmer von gleicher Beschaffenheit wie die tertiären Feinsande, die zweifellos auch das Material dazu geliefert haben. Geschiebe, besonders größere, über Faustgröße, fehlen in dieser abweichenden Form zwar nicht ganz, doch erscheinen sie in bedeutend geringerer Zahl als im normalen Geschiebemergel. Der Kalkgehalt stellt sich ebenso wie beim Geschiebemergel in einiger Tiefe und entsprechend dem oben Gesagten, da es sich um vorwiegend tonige bis feinsandige Massen handelt, in stärkerem Maße ein als bei diesem. So nimmt die Bildung den Charakter entweder eines fetten Tones bis Mergels oder eines feinsandigen Tones oder endlich eines tonigen Feinsandes mit weiteren Übergängen zum glimmerhaltigen Feinsand an.

Die Fruchtbarkeit dieser Bildung ist umso besser, jemehr der Ton- und Kalkgehalt in den Vordergrund tritt.

Die in Rede stehenden, nur im Südwesten des Blattes auftretenden Bildungen stehen im Zusammenhang mit den Tonablagerungen eines unweit südlich im Bereiche des Blattes Kemptendorf befindlichen diluvialen Staubeckens, denen sie auch genetisch zugehörig sein dürften und ferner mit gleichartigen Bildungen auf den angrenzenden Blättern Cottbus-West und Drebkau. Sie treten somit nicht nur im Bereiche des Beckens auf, sondern überkleiden auch die umgebenden Höhen und breiten sich noch weiter darüber hinaus.

Wo die Art der Ausschmelzung der im Eise enthaltenen Stoffe die Entstehung eines Geschiebemergels oder Tones nicht zuließ, oder wo ein etwa entstandener Geschiebemergel gleich wieder verwaschen wurde, entstanden die, ebenso wie der Geschiebemergel meist mit Steinen und größeren Blöcken gespickten Sande und Kiese der Hochfläche, die als sandige Vertreter des Geschiebemergels aufzufassen sind. Während man sich die Entstehung eines Geschiebemergels derart vorstellen muß, daß der im Eise mitgeführte Gesteinsschutt nebst tonigen Bestandteilen schon im Eise zu einer festen Bildung zusammengesaugert und geknetet ist, die beim Abschmelzen des Eises keine Veränderung erfährt, ist die Entstehung dieser Sande und Kiese in der Weise zu erklären, daß der gedachte Gesteinsschutt im Eise beim Ausschmelzen noch in suspensierter Form vorhanden gewesen sein muß, wodurch die Möglichkeit gegeben war, daß die tonigen und z. T. feinsandigen Bestandteile fortgespült wurden, oder ein schon zur Ablagerung gelangter Geschiebemergel wurde verwaschen. Auf diese Entstehungsart deutet die häufige Übergußschichtung hin, die auch im Bereiche unseres Blattes häufig zu finden ist.

Was über die gröberen Gemengteile des Geschiebemergels im obigen gesagt worden ist, gilt mithin ohne weiteres auch für die Sande und Kiese. Kiesige Bildungen kommen im Blattbereiche nur in untergeordnetem Maße vor. Die Sande zeigen im allgemeinen mittlere Korngröße, soweit sie nicht aus tertiärem Material bestehen, das in größeren Flächen, besonders in der Kahrener und Kathlower Forst in geringer Tiefe — ob schollenförmig oder anstehend ist zweifelhaft — anzutreffen ist. Diese für Wasser fast undurchlässigen Schichten sind an Gehängen des Höhendiluviums hier und da die Ursachen von Quellbildungen, so südöstlich von Kahren, ebenso östlich und südöstlich von Kathlow. Hier hat der Wasseraustritt zur Entstehung eines kleinen Gehängemoores Veranlassung gegeben.

Ein Kalkgehalt kann naturgemäß in den Höhensanden in nur erheblich

geringerem Maße vorhanden sein. Wo er bei der Ausschmelzung der Sande erhalten geblieben ist, ist er zumeist, besonders in den der Erdoberfläche näher gelegenen Teilen durch atmosphärische Wasser wieder fortgeführt worden. Nur an zwei Stellen des Blattes konnte ein geringerer Kalkgehalt nachgewiesen werden, nämlich einmal in der Sandgrube nördlich von Gallinchen am Spreetalrand, und ferner in einer Mergelsandeinlagerung ebenfalls am Spreetalrande südlich von Cottbus. Diese Mergelsandlage besteht aus Feinsand, der wegen seiner Undurchlässigkeit für Wasser den Kalkgehalt festzuhalten imstande ist, und der offenbar aus Wasserabsatz entstanden sein dürfte.

Unter allen Bildungen des Höhendiluviums besitzen die Sande im Bereiche des Blattes die weitaus größte Verbreitung. Sie zeichnen sich vielfach, so stellenweise in der Schöningschen Stiftungsforst, durch sehr kompakte Lagerung aus, die im Verein mit der Unterlagerung durch die tertiären Feinsande mancherorten wohl die Ursache für die Unfruchtbarkeit der Flächen sein dürfte.

Das Grundwasser wurde durch die 2 m-Bohrungen bei den Aufnahmen im Sommer 1912 und 1913 meist nicht angetroffen.

b) Das Taldiluvium

Im Gegensatz zu dem unmittelbar durch Ausschmelzen aus dem Inland-eise entstandenen Höhendiluvium sind im Taldiluvium alle Bildungen zwar ebenfalls im Anschlusse an die Schmelzvorgänge, jedoch durch weiteren Wassertransport oder durch Abtragung älterer Schichten in Niederungen entstanden.

Im Blattbereiche finden sich im N. die Ablagerungen des Glogau-Baruther Urstromtales und die oben besprochenen Deltaarme des Spreetales sowie einige unbedeutende Absätze kleiner Täler. Sämtliche Talsandbildungen des Blattes gehören ein und derselben Stufe an, die, entsprechend dem Gefälle, von 65 m Meereshöhe in den tiefsten nördlichen und nordwestlichen Teiles des Urstromtales in dessen Bereiche bis zu 70 m, und in den Seitentälern bis zu 80 m ansteigt. Nur einige geringe Erhebungen westlich von der Bahn Cottbus—Frankfurt bei Lakoma könnten verwaschene Reste einer etwas höheren Talsandstufe darstellen. Da die Korngröße der hier angetroffenen Sandbildungen die bei Dünenbildung noch denkbare nicht überschreitet, sind die Erhebungen sämtlich als Dünen dargestellt worden; vielleicht handelt es sich auch um verwehte Reste einer höheren Talsandstufe. Ganz ähnlich verhält es sich mit einigen hügeligen Sandflächen südöstlich von Kiekebusch, die von der Bahn Cottbus—Spremberg durchschnitten werden. Sie sind als Höhendiluvium dargestellt, doch wäre gegen eine Auffassung als verwaschene Reste älterer Talsandstufen, wie sie im Spreedurchbruchstale auf dem südlich anstoßendem Blatte Kemptendorf zu finden sind, wegen des Fehlens eigentlicher größerer Blöcke ebenfalls nichts einzuwenden. Petrographisch gehören dem Talsande an der Oberfläche und bis zu 2 m Tiefe nur Sande feineren bis größeren Kornes bis zu etwa Erbsengröße, an. Kiesige oder steinige Ausbildung ist sehr selten. Nur in der Nordostecke des Blattes fanden sich einige Partien. Hier und da sind die Sande in den obersten Dezimetern Tiefe durch Verwitterung eisenschüssig.

In der nordwestlichen Hälfte des Urstromtalsandgebietes findet sich fast durchgehends eine dünne durchschnittlich 1—3 dm starke Schicht eines diluvialen Torfes, zumeist in $\frac{1}{2}$ bis 2 m Tiefe. Das Vorkommen ist jedoch nicht allein auf das Urstromtal beschränkt, sondern findet sich auch noch südöstlich von Dissenchen beim Bahnwärterhaus, und südlich von Schlichow ebenfalls in der Nähe der Bahn. Stellenweise verschwächt sich die Ablagerung bis zu einem humosen Sande. Nicht ganz 1 km nordnordöstlich von Kl. Lieskow an der auf der Karte verzeichneten Stelle wurde eine Probe entnommen, die bei knapp $1\frac{1}{2}$ m eine Torfschicht von etwa 2 dm Stärke lieferte. Die Untersuchung durch Dr. Stoller ergab folgende organischen Reste:

Carex vesicaria

Carex sp. sp.

Ranunculus aquatilis

An der etwa in der Mitte der Weglänge des Weges Merzdorf—Gr. Lieskow befindlichen Grabenkreuzung wurden in Tiefe von 3 m unter der Erdoberfläche in derselben Torfschicht Samenkörner von *Menyanthes trifoliata* in größerer Menge gefunden, die in frischgewonnenem Zustande eine ebereschenrote Farbe zeigten, die jedoch an der Luft sehr bald verblaßte.

Eine Torfschicht wurde im Jahre 1911 auch bei Gelegenheit der Spree-regulierung, nördlich von Cottbus bei den Riesefeldern aufgefunden, und zwar da, wo die Spree die starke Krümmung nach O. durchläuft. In $3\frac{1}{2}$ bis 4 m Tiefe unter der Erdoberfläche ist eine bis 4 dm starke Torfschicht nachgewiesen worden, von der bei der Aufnahme des Blattes nur noch einige Proben vorgefunden wurden. Die Untersuchung ergab einen schlickigen Sumpftorf mit zahlreichen Rhizomresten von *Phragmites communis*. Außerdem fanden sich wenige Nüsse von *Carex* sp. sp. und eine Samenschale von *Menyanthes trifoliata*.

Ob diese Torfschicht mit der weiter oben beschriebenen identisch ist, erscheint zweifelhaft. Es scheinen im Talsande mehrere Schichten organischer Anschwemmungen vorzukommen, wie aus mitgeteilten Bohrresultaten, die besonders der Firma Zesch in Cottbus zu danken sind, hervorgeht. So wurde z. B. auf dem Grundstück Vionvillestr. 28 von 3,60 bis 5,30 m „Schlamm“ erbohrt, ähnliches auf dem Grundstück Bahnhofstr. 72.

Morphologisch grenzen sich die Talsande sowohl gegenüber dem Höhendiluvium, als auch gegen die alluvialen Bildungen stellenweise, besonders in den Seitentälern des Urstromtales, nicht deutlich ab, da die Höhenunterschiede oft sehr gering sind und Terrassenbildungen meist fehlen.

Das Grundwasser war in der Aufnahmezeit, d. h. in den Sommern des Jahres 1912 und 1913 meist in einer Tiefe von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ m anzutreffen. Seine Tiefe ist auf die z. T. fruchtbare Beschaffenheit der Talsandböden von ganz bedeutendem Einfluß.

Die Mächtigkeit der Talsandbildungen ist wegen der petrographischen Ähnlichkeit mit anderen Bildungen, zumal bei der Unzulänglichkeit aller Bohrproben nicht leicht festzustellen. Sie dürfte jedoch im Bereiche des Urstromtales bis über 20 m erreichen.

Das Alluvium

Unter diesem Begriffe werden die Ablagerungen zusammengefaßt, die nach Beendigung der Eiszeit, also nach dem Abschmelzen des Inlandeises entstanden sind. Dahin gehören außer Sanden und organischen Bildungen, wie Torf und dergl. insbesondere jene Absätze aus Wasser, deren Bildung noch heute vor sich geht, in Gebieten, die noch heute Überflutungen durch Hochwässer ausgesetzt sind oder sein würden, wenn diese nicht durch menschliche Eingriffe eingedämmt wären.

Es war schon oben, S. 8, Gelegenheit, darauf hinzuweisen, daß der Begriff dieser „Alluvionen“ im praktischen Falle nicht immer leicht festzulegen ist, insbesondere, daß in den Seitentälern des Urstromtales humose Sande als Alluvium aufgefaßt werden mußten, die bei der Einmündung in das Urstromtal morphologisch sich nur sehr undeutlich von den dort noch als diluviale Talsande geltenden Sanden unterscheiden. Im allgemeinen erfüllen die Alluvionen die flachen Senken im Bereiche der Urstromtäler mit ihren Seitentälern sowie einige flache Mulden hier oder da in dem Höhendiluvium.

Den Hauptanteil bilden humose bis schwach humose Sande, die sich, abgesehen von ihrer mehr oder minder starken Humifizierung, von den Talsanden nicht unterscheiden. Wo ein Wasseranstauen bei der Entstehung der Bildungen die Stromgeschwindigkeit minderte, kamen aus dem Wasser auch die mitgeführten feineren, hauptsächlich tonigen Teile zum Absatz und bildeten Schlick. Dieser hat im allgemeinen eine wechselnde Zusammensetzung aus Ton, staubsandigen bis sandigen Bestandteilen und Humus. Die Sand- und Schlickböden sind, abgesehen von den wenigen Flächen mit Lehm und Mergel im Untergrunde, im allgemeinen die fruchtbarsten des Blattes, sofern sie nicht eisenschüssig sind, und zwar auch wegen ihres z. T. günstigen Grundwasserstandes. Im allgemeinen ist der Tongehalt der Schlickböden im Blattbereiche verhältnismäßig unbedeutend. Nur im N. des Blattes finden sich reine, meist eisenschüssige Tone. Auch die Mächtigkeit der Schlickböden ist sehr gering, bis zu wenigen dm. Nur im Spreetale finden sich Mächtigkeiten bis zu 1½ m.

Vielfach hat bei der Schlickbildung die Vegetation die Hauptmenge des Materials zum Aufbau geliefert, und wir finden somit Übergänge zu den Moorerdebildungen, bei denen der Humusgehalt die Hauptrolle spielt, verunreinigt durch Materialien des Schlicks, die durch Wasser, Wind oder menschliche Eingriffe, wie Pflügen, dem Humus beigemischt worden sind. Sie umrahmen häufig die reinen Humusbildungen, die eigentlichen Torflager, die auf dem Blatte mehrfach vertreten sind, nirgends jedoch in größerer Mächtigkeit, von über 2 m. Durchweg handelt es sich um Flachmoortorfe. Übergänge zum Zwischenmoor finden sich an zwei Stellen nordöstlich von Tranitz am Blattrande und westsüdwestlich von Kathlow. An beiden Orten sind die bis zu 2 m mächtigen Torflager mit größeren Baumbeständen bewachsen. Besonders am Tranitzer Moor sind alte Fichtenbestände von schöner Beschaffenheit, wie sie sonst nur im Mittelgebirge anzutreffen sind. In der Umgebung der hier befindlichen Gräben und Wasserstollen sind Ringelnattern sehr häufig zu finden, die auch sonst in der Niederlausitz keine Seltenheit sind.

Technisch haben die Torfmoore nur sehr geringe Bedeutung; eine Torfgewinnung hat auch nur an einigen Stellen in geringem Umfang stattgefunden.

Besonders in Alluvialgebieten, in Schlicksanden, aber auch vielfach am Rande des Hochflächendiluviums ist als alluvialer Bildung noch des Raseneisensteins und Ortsteins Erwähnung zu tun, die beide an zahlreichen Stellen des Blattes zu finden und im gleichen Maße der Bewirtschaftung des Bodens hinderlich sind. Eine bergwirtschaftliche Bedeutung hat der Raseneisenstein in dieser Gegend wegen seines nur sporadischen Vorkommens heute nicht mehr.

Raseneisenstein findet sich in Schlick- und Schlicksandgebieten nesterweis in Tiefen von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ m, Ortsteinbildungen hier und da besonders am Rande der Hochflächen unter Bleichsand, dem der Eisengehalt entzogen ist. Die Bemühungen, die unfruchtbaren harten Bildungen durch Rigolen zu entfernen, sind häufig nicht von dauerndem Erfolg, da mehrfach nach Verlauf einiger Jahre Neubildungen beobachtet worden sind. Hier würde allein eine Behandlung mit Ätzkalk nützen.

Zu den alluvialen Bildungen zählen auch die Flugsandanhäufungen, die Dünen, deren Bildung heute im allgemeinen abgeschlossen ist. Die Hauptzeit ihrer Entstehung fällt in die frühesten Zeiten nach dem Abschmelzen des Eises. Hier boten die höher gelegenen und bereits trockenen Stellen des Talsandes den Winden eine ungeschützte Angriffsfläche.

Wir finden im Bereiche des Blattes eine Anzahl Dünen von beachtenswerter Höhe und Ausdehnung, die besonders die sonst ebene Oberfläche des Talsandes beleben. Hier kommen Bogen-, Strich- und auch Wirbeldünen vor. Die Bogendünen bilden mehrfach, so bei Merxdorf („Merxdorfer Alpen“): Kl. Lieskow, Oberförsterei Kathlow Züge von beträchtlicher Länge (über 1 km) und einer Höhe bis zu 14 m. Die großen Züge sind durch West- bis Südwestwinde aufgeweht worden. Bei den kleineren ist wegen ihrer unregelmäßigen Gestalt eine Herkunftsrichtung nicht zu erkennen. Die Windschattenseite zeigt heute vielfach noch eine auffallende Steilheit, z. B. sind bei den Merxdorfer Dünen Neigungswinkel bis zu 28 und 30° zu beobachten. Die Dünen zeichnen sich durch große Unfruchtbarkeit aus, da die verwehten Sandkörner zum allergrößten Teile aus Quarz bestehen. Die atmosphärischen Niederschläge versickern infolge der lockeren Lagerung der Sandkörner sehr schnell.

Am Nordrande des Blattes, an der Bahn Cottbus—Guben sind, offenbar durch Wirbelwinde, eine Anzahl kreisrunder Dünen von wenigen m Durchmesser und Höhe aufgeweht worden. Ihre Gestalt ist flach kegelförmig.

Die Strichdünen bilden mehrfach die sehnenförmige Fortsetzung der Enden einer größeren Bogendüne, besonders deutlich bei dem großen Zuge zwischen Merxdorf und Dissenchen.

Mehrfach haben die Dünenzüge den Lauf alluvialer Wässer gestört oder in der Richtung beeinflusst, so bei Kathlow und Dissenchen. Etwa 1 km NNW. von Kl. Lieskow finden sich unter einer flachen Düne die Reste eines Erlenbestandes. Bei einigen Dünen ist auch eine Zuwachsstreifung zu beobachten, die dadurch entstanden ist, daß sie ein oder mehrere Male mit Vegetation bewachsen war, die dann durch Flugsand wieder verschüttet wurde.