

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Zinna

Keilhack, K.

Berlin, 1922

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-2342

3944

3944

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte
von
Preußen
und
benachbarten Bundesstaaten

Herausgegeben
von der
Preußischen Geologischen Landesanstalt

Lieferung 242
Blatt Zinna

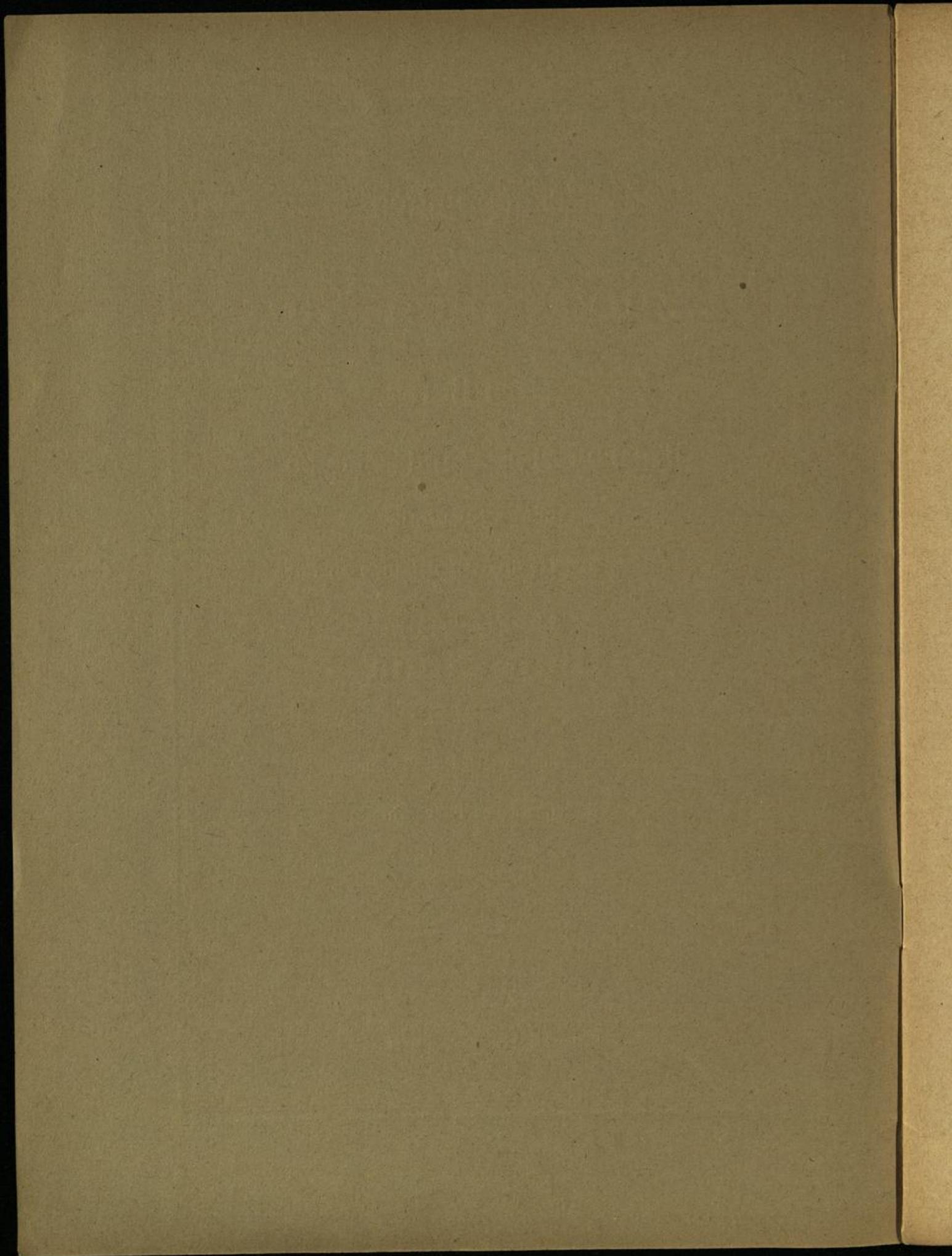
Gradabteilung 44, Nr. 59

Geologisch-agronomisch aufgenommen
durch
K. Keilhack und F. Schucht

Erläutert durch
F. Schucht



BERLIN
im Vertrieb bei der Preußischen Geologischen Landesanstalt
Berlin N 4, Invalidenstraße 44
1923



Blatt Zinna

Gradabteilung 44, Nr. 59

Geologisch-agronomisch aufgenommen
durch

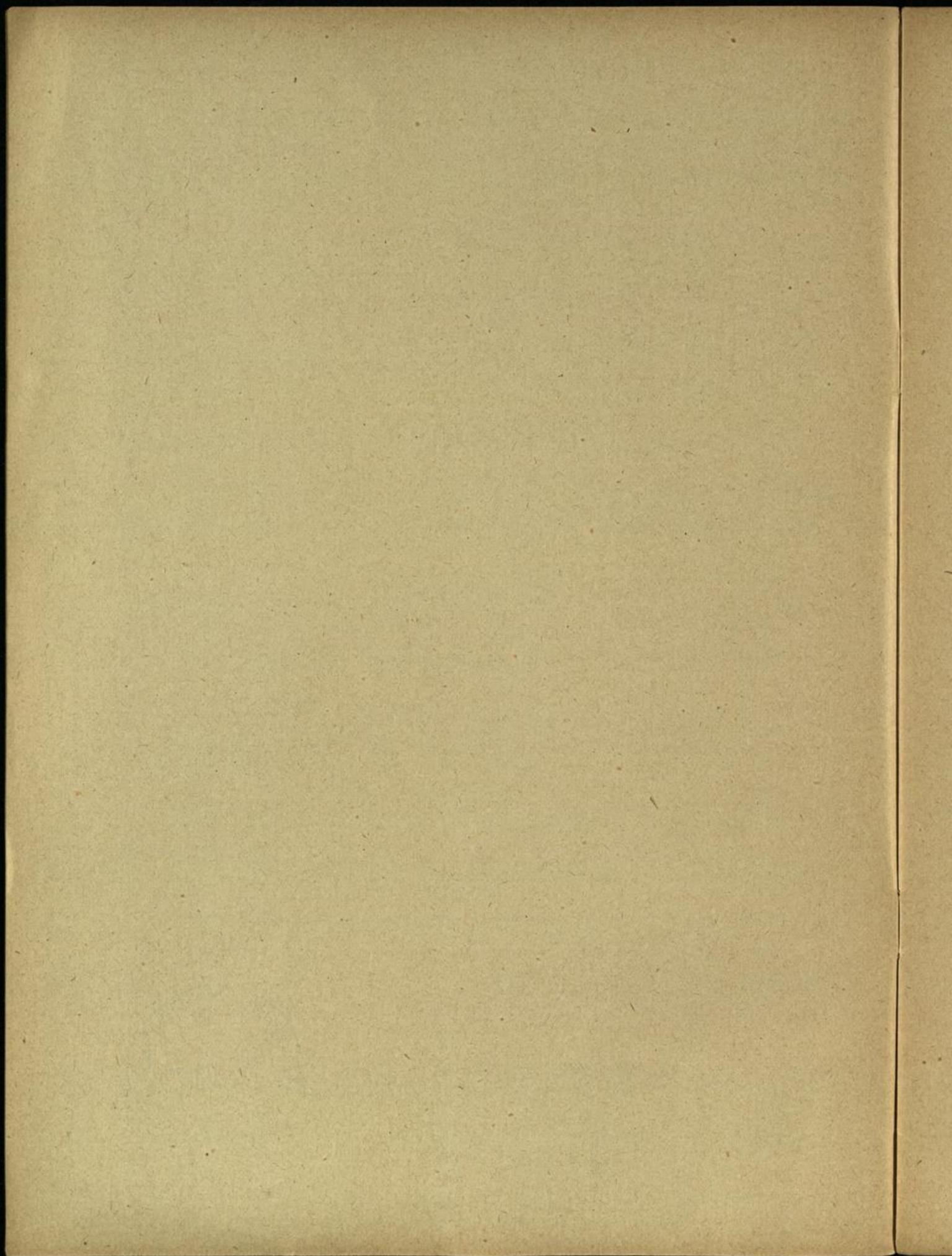
K. Keilhack und F. Schucht

Erläutert durch

F. Schucht

— o o o —





I. Allgemeiner Teil

Die vorliegende Kartenlieferung umfaßt die Blätter Buchholz, Hennickendorf, Schöneweide, Treuenbrietzen, Zinna und Luckenwalde. Auf ihr ist ein Gebiet des Nordabhanges des Flämings westlich und östlich von Jüterbog dargestellt, an das sich nach Norden zu in großer Breite ein Teil des in ostwestlicher Richtung verlaufenden Baruther Urstromtals anschließt das noch weiter nach Norden zu wiederum von einer Hochfläche abgeschlossen wird.

Die Nordabhänge des Flämings erreichen auf Blatt Treuenbrietzen eine Meereshöhe bis 144 m und auf Blatt Luckenwalde eine solche bis 135 m, während die Hochfläche im Norden des Urstromtals nur Höhen bis 96 m aufweist. Die durchschnittliche Höhenlage ist bedeutend niedriger, sie beträgt im Fläming 80—110 m, auf der Hochfläche nördlich des Urstroms 55—60 m. Das Urstromtal zeigt am Ostrand des Blattes Luckenwalde eine Höhenlage von rund 50 m, am Westrand des Blattes Buchholz eine solche von 42—45 m, so daß in dem vorliegenden Teil des Urstromtals das allgemeine Gefälle von Ost nach West rund 5—8 m beträgt.

Der Fläming ist oberflächlich vorwiegend aus tiefgründigen mehr oder minder kiesigen Sanden aufgebaut, die der letzten Vereisung angehören. Die zugehörige Grundmoräne tritt nur stellenweise und nur wenige Meter mächtig auf. Petrographisch unterscheidet sich das kiesig-sandige Diluvium des Flämings durch einen augenfällig höheren Gehalt an südlichem, einheimischen Material, besonders an Milchquarzen, Karneolen und Kieselschiefern von dem rein nordischen, glazialen Diluvium des unmittelbar nördlich angrenzenden Gebiets. Das Vorherrschen von einheimischem Material ist auf die Aufnahme von vermutlich interglazialen Flußschottern und -kiesen zurückzuführen, welche anscheinend der Lausitz entstammen. Das vorrückende Inlandeis hat das südliche Material in sich aufgenommen und verarbeitet, um es beim Abschmelzen zugleich mit den nordischen Gemengteilen wieder abzulagern. Die Nordabhänge des Flämings sind durch zahlreiche, tief eingeschnittene Täler, die von den abfließenden Regenwässern ausgefurcht sind (Rummeln), stark gegliedert, wodurch die Geländeformen stärker hervortreten. Bezüglich des geologischen Aufbaus des Flämings sei noch besonders betont, daß die ganze Erhebung des Höhenrückens rein diluvial ist, und daß das im tieferen Untergrunde nachgewiesene Tertiär nur am südlichen Rande außerhalb der vorliegenden Kartenlieferung in völlig gestörten Lagerungsverhältnissen auftritt, daß mithin die Entstehung des Flämings zu älteren

vordiluvialen Ablagerungen in keinerlei Beziehung steht. Der östlich von Jüterbog gelegene Teil des Flämings weist eine Reihe von unregelmäßigen Erhebungen auf, die nach ihrem inneren Aufbau und ihrer zugewisen Anordnung als Endmoränen gedeutet werden müssen. Sie setzen sich auch nordwestlich von Jüterbog fort, wenn auch schon mehr in zerstreuter Ordnung und in geringerem Umfang. Auf den die Kartenlieferung westlich begrenzenden Blättern ist die zugartige Entwicklung der Endmoränen wieder recht deutlich. Die Endmoränen des Flämingszugs sind teilweise aus Blockpackungen, teilweise aus Kiesen und Sanden aufgebaut.

Außer dieser südlich des Baruther Urstromtals gelegenen Endmoränenstaffel findet sich eine zweite Staffel nördlich des Tals, die sich an den Luckenwalder Höhenzug anlehnt und von hier aus sich bogenförmig sowohl nach Nordwesten als auch nach Nordosten ausdehnt. Dieser Luckenwalder Endmoränenzug zeichnet sich durch eine lose Kette von scharf hervortretenden, isolierten Höhenzügen und hohen Kuppen aus, deren innerer Aufbau sowohl aus Blockpackungen als auch aus groben Kiesen und Sanden besteht. Diese Endmoränen sind einer vorwiegend kiesig-sandigen Hochfläche aufgesetzt, die in der Umgegend von Wittbrietzen im Westen und am Nordrand des Blattes Schönweide im Osten größere Geschiebemergelvorkommen aufweist.

Das Baruther Urstromtal, welches, wie bereits erwähnt, die Blätter der Kartenlieferung von Osten nach Westen durchzieht, hat im Osten eine Breite von 8—10 Kilometern; es verengert sich bei Luckenwalde und weiterhin ein zweites Mal bei Zülichendorf auf rund 4 Kilometer Breite und bildet zwischen diesen beiden schmalen Verbindungen eine weit nach Süden bis Kloster Zinna beckenartig ausgreifende Bucht. Westlich der Einschnürung von Zülichendorf erweitert sich das Baruther Tal zu einem rund 12 Kilometer weiten Becken, das sich von Treuenbrietzen bis nach Beelitz hin erstreckt. Es ist eine Eigenart dieses Urstromtals, daß sein Niveau nach den Hochflächen zu, von denen aus ihm in der Abschmelzperiode zahlreiche Zuflüsse zuströmten, allmählich ansteigt und daß infolge dieses Umstands der Gehalt des Talsandes an Geröllen und Kiesen in der Nähe der Ufer an den Hochflächen zunimmt. Diese höher gelegenen Teile des Urstromtales an diesen Zuflußstellen als höhere Terrassen anzusprechen, ist nicht angängig, da sie ganz allmählich in die völlig ebene Wanne des Tals übergehen. In der Mitte des Urstromtals und seiner beckenartigen Erweiterungen sind die Talsande feinkörnig und völlig frei von Geröllen und kiesigen Gemengteilen. Der verschiedenen Höhenlage entsprechend ist auch der Grundwasserstand im Urstromtal wechselnd. Die höher gelegenen Gebiete haben tieferen Grundwasserstand und sind infolgedessen zum größten Teil bewaldet, die niedrigeren Talsandgebiete haben flachen Grundwasserstand und dienen aus diesem Grunde und wegen ihrer humusreichen Oberkrume vorwiegend dem Ackerbau. Von dem Ost-West gerichteten Haupttal zweigen im östlichen Teil der Kartenlieferung mehrere nach Norden gerichtete Talverbindungen ab, welche die Hochfläche in zahlreiche Inseln zerlegen. Das Talsandgebiet des eigentlichen Baruther Urstromtals erhält noch ein

besonderes Gepräge durch zahlreiche Flugsandbildungen, die bald als etwas erhöhte Flugsandebenen, bald als hohe, zusammenhängende Dünenketten oder auch als Anhäufung von Dünenkuppen auftreten. In großzügigen Parabeldünen-Bildungen durchziehen die Flugsandgebilde das weite Urstromtal, auf Blatt Zinna in langen Ketten aneinandergereiht, auf Blatt Luckenwalde in langen, schmalen Dünenstreifen. Stellenweise lagern sie sich dem Nordfluß des Flämings an und greifen teilweise sogar auf die Hochfläche selbst über. Die zahlreichen alluvialen Niederungen im Tal-sandgebiet mit meist $\frac{1}{2}$ bis 1 m mächtiger Torfdecke sind als die Auswehewannen anzusehen, aus denen in altalluvialer Zeit der lockere Tal-sand bis auf die Feuchtigkeitszone unmittelbar über dem Grundwasser-horizont ausgeblasen ist, der sich dann in den Dünenbildungen an anderer Stelle wieder anhäuften.

II. Geologischer Teil

Das Blatt Zinna, zwischen $30^{\circ} 40'$ und $30^{\circ} 50'$ östlicher Länge und $52^{\circ} 0'$ und $52^{\circ} 6'$ nördlicher Breite gelegen, umfaßt ein Gebiet, das oberflächlich ausschließlich aus quartären Ablagerungen gebildet ist, und zwar aus solchen der diluvialen Hochflächen und Talsandniederungen und der alluvialen Moore und Flugsande.

Wir haben auf dem Blatt drei größere diluviale Hochflächen zu unterscheiden; die größere liegt am Westrand des Blattes und hat eine durchschnittliche Höhenlage von 90—105 m. Die höchste Erhebung findet sich am Neuen Lager mit 106,1 m. Nach Osten zu ist diese Hochfläche durch zahlreiche tiefeinschneidende Täler stark gegliedert. Am Südrand des Blattes zweigt sich von diesem Höhenzug nach Osten zu halbinselartig eine Erhebung ab bis nahe an die Nutheniederung, um dann östlich derselben in eine weitere große Hochfläche in der Südostecke des Blattes überzugehen. Diese letztere Hochfläche gehört aber mehr zum eigentlichen Fläming, der sich auf den südlich angrenzenden Blättern anschließt; sie ist durchschnittlich 70—80 m über NN gelegen und umfaßt die Ortschaft Werder und die Neuhofer Heide. Eine dritte Hochfläche findet sich westlich von Luckenwalde und setzt sich auf dem nördlich angrenzenden Blatt Hennickendorf fort. Die dieser Erhebung aufgesetzte Endmoräne erreicht in den Weinbergen eine absolute Höhe von 77,2 m.

Das Taldiluvium, welches in breiter Fläche das Blatt als Teil des Baruther Urstromtals durchzieht, hat im nördlichen Teil eine Höhenlage von 50—52 m, erhöht sich jedoch nach S zu bis zu 65—68 m, in den Nebentälern noch um weit mehr. Ein langer Dünenzug durchquert das Taldiluvium von O nach W; seine Kuppen erreichen Höhen von über 70 m, so in den Wurzelbergen und den Rauhen Bergen, so daß sie sich um 12—14 m über die Talsande erheben.

Abgesehen von diesen Flugsanden besteht das Alluvium auch aus Moorbildungen, welche das Nuthetal und eine Reihe flacher Senken namentlich im N des Blattes ausfüllen; sie bestehen aus Torf und Moorerde. Das Nuthetal senkt sich im Bereich des Blattes von 68,4 m auf 54 m, also um 14,4 m. In der Nordwestecke des Blattes erreicht das Alluvium seine tiefste Lage von 49,7 m, so daß der größte Höhenunterschied auf Blatt Zinna 56,4 m beträgt.

Das Liegende der quartären Bildungen besteht im Bereich des Blattes, soweit dies aus den bisher niedergebrachten tieferen Bohrungen hervorgeht, aus Tertiär.

Das Tertiär

Es ist auf Blatt Zinna nur eine tiefere Bohrung, und zwar bei Gröna, niedergebracht. Über diese Bohrung berichtet LOSSEN (Der Boden der Stadt Berlin 1879, S. 778 f), daß sie von privater Seite auf Braunkohle niedergebracht sei und das Quartär bei 110 m, tertiäre Schichten, bei 141,1 m durchsunken habe. Eine genauere Bohrtabelle und Bohrproben liegen nicht vor. Es handelt sich hier offenbar um miocäne Quarzsande, zum Teil mit Einlagerungen von Braunkohle, wie sie in der weiteren Umgebung des Blattes mehrfach im Liegenden des Quartärs festgestellt wurden, so bei Ottmannsdorf auf Blatt Blönsdorf, wo unter 82 m mächtigem Diluvium bis 157,3 m Kohlensande mit geringmächtigen Braunkohleeinlagerungen festgestellt wurden, und bei Luckenwalde, wo bei einer Bohrung auf dem Schlachthof dunkle, kalkfreie Letten miocänen Alters schon bei 23,5 m Tiefe gefaßt wurden. Auf dem südlich angrenzenden Blatt Jüterbog, nur wenige 100 m südlich vom Südrand unseres Blattes, hat man am Bahnhof Jüterbog im Liegenden des 97 m mächtigen Diluviums dagegen den mitteloligocänen Septarienton gefaßt (97—127 m), unter dem bis 145 m Sandsteine und Tone des Mittleren Buntsandsteins folgen.

In vielen Bohrungen auf Blatt Zinna und des weiteren Gebiets, findet man in den tieferen Schichten des Diluviums vielfach Braunkohlengerölle, ein Beweis dafür, daß miocänes Tertiär vom Inlandeis aufgenommen und aufbereitet wurde.

Das Diluvium

Das Diluvium, die Ablagerung der Eiszeit, umfaßt einen Schichtenverband von Grundmoränen und fluvioglazialen Bildungen, welche auf Blatt Zinna, wie oben bereits bemerkt, bis über 100 m Mächtigkeit erreichen können. Die obersten Ablagerungen, wie sie einen sehr großen Teil der Oberfläche des Blattes Zinna ausmachen, gehören der letzten Vereisung an, deren Vordringen bis zum Fläming wir anzunehmen berechtigt sind. Eine genauere Gliederung des glazialen Diluviums ist im Bereich des Blattes auf Grund der bis jetzt vorliegenden Bohrungen nicht möglich, da uns die Altersstellung der in größerer Tiefe stellenweise auftretenden Geschiebemergelbänke, die offenbar auf Oscillationen des Eises hindeuten, nicht sicher bekannt ist und interglaziale Bildungen fehlen.

Das glaziale Diluvium gliedert sich in Höhendiluvium und Tal-diluvium. Ersteres besteht aus Ablagerungen, die unmittelbar vor dem Eis oder an seinem Rand gebildet wurden, das letztere aus den in Flußtälern abgelagerten, von den Schmelzwässern transportierten Teilen der aufbereiteten Moränen.

Das Höhendiluvium

ist auf dem Blatt vertreten durch den Oberen Geschiebemergel, Kies, Sand, Tonmergel und Mergelsand.



Der Obere Geschiebemergel (∂m), die Grundmoräne des Inlandeises, ist ein Gemenge von sandigen, tonigen und kalkigen Teilen, in dem kleine und große Geschiebe regellos verteilt sind. Er tritt deshalb fast überall als ein sandiger Mergel (SM) auf.

Der Geschiebemergel hat in der Alluvialzeit durch Vorgänge der Verwitterung oberflächlich eine wesentliche Veränderung erfahren insofern, als der kohlen saure Kalk durch kohlen saurehaltige Sickerwässer ausgewaschen und durch Hinzutreten des Luftsauerstoffs die Eisenoxydverbindungen oxydiert wurden. Aus dem ursprünglichen sandigen Geschiebemergel ist auf diese Weise ein sandiger Geschiebelehm (SL) entstanden, der sich auch durch seine intensivere rotbraune Färbung von dem unverwitterten grauen, zuweilen auch braunen Geschiebemergel meist scharf abhebt. Neben diesen Vorgängen chemischer Verwitterung findet auch eine mechanische Veränderung des Geschiebelehms statt, dadurch, daß aus den obersten Schichten tonige Teile ausgewaschen werden, wodurch ein Übergang des Geschiebelehms in lehmigen Sand (LS) herbeigeführt wird.

Auf der geologischen Karte sind auch alle diese Verwitterungsböden als Geschiebemergel (∂m) bezeichnet und dargestellt, die Art und Tiefe der Verwitterung ist aus den roten Einschreibungen abzulesen.

Auf dem Blatt Zinna tritt der Geschiebemergel in mehr oder weniger großer Verbreitung im Bereich des Höhendiluviums auf; an einigen Stellen tritt er zutage, an anderen ist er von einem meist $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ m mächtigen Geschiebesand, dem sog. Oberen Sand, bedeckt ($\frac{\partial s}{\partial m}$).

Auf der diluvialen Hochfläche westlich von Luckenwalde ist der Geschiebemergel in mehreren Ziegeleigruben sehr gut aufgeschlossen; er zeigt hier eine Mächtigkeit von mehr als 6 m und ist von brauner Farbe, von der sich die 2—10 cm mächtige Verwitterungsrinde des Geschiebelehms durch eine rotbraune Färbung scharf abhebt.

Der Obere Sand (∂s), der als Geschiebedecksand den größten Teil der Oberfläche im Höhendiluvium bildet, ist ein Ausschlämmungsprodukt der Grundmoräne, beim Rückzug des Eises von den Schmelzwässern abgelagert. Als Geschiebesand führt er kiesige Bestandteile und Gerölle, letztere meist nur bis Faustgröße. Größere Geschiebe sind auf den Feldern nicht mehr sehr häufig, sind aber in früheren Zeiten zweifellos in größeren Mengen vorhanden gewesen, jedoch im Laufe des Jahrhunderts gesammelt und zu Bauzwecken verwendet. Sie dienten zur Pflasterung von Höfen und Straßen und zu Bauten, wie man an den Mauern vieler Gehöfte in den Dörfern beobachten kann; auch die Kirchen der Dörfer, Kloster Zinna, Dorf Zinna, Grüna und von Jüterbog sind zum großen Teil aus solchen Findlingsblöcken aufgebaut, die meist über Kopfgröße stark sind. Das größte auf dem Blatt beobachtete Geschiebe ist ein Granitblock nahe am Gutshof Kaltenhausen nördlich vom Kloster Zinna; er ist $1\frac{1}{2}$ m lang und hoch und 1 m breit. Eine Reihe größerer Blöcke liegt auch südöstlich von Werder.

Der Geschiebesand lagert entweder über Geschiebemergel ($\frac{\partial s}{\partial m}$), oder, wo derselbe nicht zur Ablagerung gelangte oder wieder aufbereitet wurde,

unmittelbar auf dem sog. Unteren Sand (ds). Da letztere infolge ihrer gleichen petrographischen Zusammensetzung von den Oberen Sanden bei den bis 2 m Tiefe reichenden Handbohrungen nicht immer mit Sicherheit zu unterscheiden sind, sondern sich nur in Aufschlüssen deutlich abheben, sind sie vielfach mit zu den Oberen Sanden (ös) gezogen.

Auf der südlichen Hälfte des Blattes Zinna tritt eine Reihe größerer und kleinerer Kuppen auf, die aus Geröllen, Kiesen und Sanden aufgebaut sind und nach diesem ihrem inneren Aufbau und auch nach ihrer Anordnung zu den Aufschüttungen zu zählen sind, die bei einer Stillstandslage des Eises entstehen. Es sind keine zusammenhängenden typischer Endmoränenformen, wie wir sie an zahlreichen Stellen des norddeutschen Flachlandes kennen, sondern nur zerstreute Kuppen, die im Zug von Endmoränen des weiteren Gebiets liegen und deshalb auch auf der Karte als solche ihre Darstellung finden. Wir kennen zwar die Fortsetzung dieser Hügelreihe auf den westlich und östlich angrenzenden Blättern, eine genauere Feststellung der Eisrandlagen wird jedoch erst möglich sein, wenn das weitere Gebiet geologisch fertig aufgenommen sein wird.

Eine nördliche Endmoränenstaffel greift bei Luckenwalde auf das Blatt Zinna über; sie setzt sich nordwestlich über das Blatt Hennickendorf, östlich auf das Blatt Luckenwalde fort. Diese Endmoränenstaffel ist schon weit deutlicher ausgeprägt; es sind zum Teil ansehnliche Höhen, die sich hier, wenn auch in größeren Abständen, aneinanderreihen. Das Teilstück der Luckenwalder Endmoräne bietet eine Reihe vorzüglicher Aufschlüsse sowohl am Osthang des Weinbergs, als auch unmittelbar auf dem Berg selbst, ferner auf der Hetzheide. In allen Aufschlüssen finden wir Kiese und Sande, oft auch Geröllschichten in Wechsellagerung, bald horizontal, bald schräg geschichtet, in einer Mächtigkeit von über 10 m.

Der Untere Kies (dg) und Untere Sand (ds) sind entweder Vorschüttungsprodukte des vorrückenden Eises der letzten Vereisung oder Ablagerungen einer älteren Vereisung. Unterer Kies tritt nur an wenigen Stellen, z. B. östlich von Neuhof, in bis 6 m mächtigen Schichten im Niveau der Geschiebesande auf und ist hier in größeren Gruben aufgeschlossen. Unterer Sand besteht meist aus mittelkörnigen, schwach diskordant gelagerten Sanden von gelblicher und gelblich-weißer Farbe; stellenweise sind sie von zahlreichen Eisenstreifen durchsetzt. Beim Bahnhof Jüterbog war der Untere Sand zeitweise bis 10 m Tiefe aufgeschlossen; KEILHACK beobachtete hier wellige Aufpressungen, die durch Eisdruck hervorgerufen sind.

In dem südöstlichen Teil des Blattes weisen die Unteren Kiese und auch die Geschiebesande mehr als in den weiter nördlich gelegenen Diluvialbildungen einheimisches Material auf, unter denen Milchquarze und Kieselschiefer besonders in die Augen fallen. Dieses einheimische Material stammt aus Ablagerungen, welches vom Süden kommende Flüsse vermutlich in den Interglazialzeiten nach Norden hin verfrachteten, wo es dann von dem Inlandeis in die Moränen aufgenommen und beim Abschmelzen mit dem nordischen Material vermengt wieder abgelagert wurde.

Mergelsande (dms) wechsellagern stellenweise mit den Unteren Sanden; sie bestehen aus zuweilen etwas tonigen Staubsanden, die unverwittert meist einen Kalkgehalt aufweisen. Sie sind Ausschlammprodukte der Grundmoräne, aus einem mäßig bewegten Gletscherwasser abgelagert. Solche Mergelsande grauer bis gelblicher Farbe, oberflächlich entkalkt, sind an verschiedenen Stellen des Blattes festgestellt, so z. B. westlich vom Dorf Zinna, im Hohlweg östlich vom Bahnhof Zinnaer Vorstadt und in dünnen Lagen in der Ziegeleigrube beim Bahnwärterhaus östlich vom Dorf Zinna, wo aus dem verlehnten Mergelsand in früherer Zeit Ziegelsteine hergestellt wurden.

Tonmergel (dh), die sich aus der tonhaltigen Trübe der stagnierenden Gletscherbäche absetzten, sind kalkige, tonige Bildungen, die infolge mehr oder weniger hohen Gehaltes an Feinsand die verschiedenste mechanische Zusammensetzung aufweisen können. Ihre Verwitterung erfolgt in ähnlicher Weise wie beim Geschiebemergel; es bilden sich oberflächlich meist bis 1—2 m tief entkalkte, durch Eisenausscheidung gelb oder braun gefärbte Tone. Auf Blatt Zinna tritt der Tonmergel in den Aufschlüssen südwestlich vom Bahnhof Zinnaer Vorstadt und östlich vom Dorf Zinna auf. In größerer Ausdehnung und Mächtigkeit zeigt er sich in den Aufschlüssen nordwestlich vom Neuen Lager, wo unter geschiebeführenden Sanden von 2—30 m Mächtigkeit ein gelbverwitterter, nach unten zu dunkelgrauer Tonmergel ansteht, dessen Mächtigkeit mehr als 6 m beträgt. Der mit Kalkkonkretionen reich durchsetzte Tonmergel ragt stellenweise buckelförmig bis nahe an die Oberfläche; ob hier Schichtenstörungen durch Eisschub oder erodierte Oberflächenformen des Tonmergels vorliegen, ließ sich nicht feststellen. Unter dem Tonmergel folgen wieder diluviale Sande, wie der Aufschluß 500 m westlich der Schule in der Südwestecke des Blattes zeigt.

Das Taldiluvium

Die jungdiluvialen Talsande (das) des Baruther Tals durchziehen den nördlichen Teil des Blattes von Ost nach West und zeigen in dieser Richtung ein Gefälle von 52—54 auf 50 m. Das Taldiluvium buchtet sich weit nach Süden aus und greift hier in die Täler des Höhendiluviums ein. Das Talsandniveau erhebt sich nach Süden allmählich bis zu 63—68 m. In der Nähe des Höhendiluviums führen die Talsande in der Regel Geschiebe und kiesige Teile, weiter ab, namentlich im nördlichen Teil des Blattes, treten sie als stein- und kiesfreie mittelkörnige Sande auf, deren Mächtigkeit mehrere Meter beträgt. Die Oberfläche der Talsande ist auf den höhergelegenen Teilen nur wenig, in den niedriger gelegenen und daher meist feuchten Teilen stärker humifiziert, hier auch meist durch Eisenhydroxyd gelb gefärbt.

Das Alluvium

enthält auf Blatt Zinna humose, sandige und gemischte Bildungen.

Humose Bildungen finden sich als Torf (t) und Moorerde (h).

Der Torf tritt auf als Flachmoortorf; er füllt die Niederungen des Nuthetals aus, bald mehr als 2 m mächtig (t), bald in flachen Lagen über Sand ($\frac{t}{s}$). Der Torf ist fast überall von kleinkörnigem Raseneisenerz (r) durchsetzt.

Moorerde (h), ein Gemenge von Humus und Sand, findet sich hauptsächlich am Rand der Mooralluvionen und in den flachen Senken des nördlichen Talsandgebiets; sie ist nur wenige Dezimeter mächtig ($\frac{h}{s}$).

Zu den sandigen Bildungen des Alluviums zählen die Flugsande, die besonders im Talsandgebiet des Blattes weit verbreitet sind und sich zu großen Dünenzügen (D) auftürmen. Die große Dünenkette, die südlich von Luckenwalde bis Mahlsdorf das Talsandgebiet von Ost nach West durchquert, ist in ihrer ganzen Anordnung dadurch auffallend, daß ihr Südrand ziemlich gradlinig verläuft, während sie sich nach Norden zu in zahlreiche Lappen und abgezweigte Dünengruppen auflöst, die ihrerseits wieder nach Nordwesten gerichtet sind. Viele Dünenkämme verlaufen O—W bzw. OSO—WNW; sie treten aber auch vielfach als regellose, wirre Kappen auf, die einer Gebirgslandschaft im kleinen ähneln, z. B. in den Wurzelbergen und den Rauhen Bergen, wo sie sich 12—14 m hoch über die Oberfläche der Talsande erheben.

Abschlammassen (a) finden sich in den Rinnen, Tälern und Senken des Höhendiluviums; sie bestehen je nach der Beschaffenheit der Gehänge, von denen sie durch Regen- und Schmelzwässer herabgespült sind, aus sandigen, tonigen und humosen Teilen.

III. Bodenkundlicher Teil

Die Böden dieser Kartenlieferung gliedern sich in

1. Tonboden,
2. Lehmigen Boden,
3. Sandboden,
4. Humusboden.

Tonboden oder lehmigen Boden finden wir auf den Hochflächen, Sandböden, sowohl auf den Hochflächen als auch in den Niederungen, Humusböden vorwiegend in der Niederung.

1. Der Tonboden.

Bodenbildend spielt der Ton im Bereich der Kartenlieferung keine Rolle, da er nur in wenigen kleinen Flächen an die Oberfläche tritt. Er ist, fast überall von Sanden bedeckt, als ein infolge seiner Verwitterung gelblicher und entkalkter Ton ausgebildet, in der Regel etwas feinsandig. In größerer Tiefe wird er kalkhaltig und enthält zahlreiche Kalkkonkretionen. Er wird dann auch als Mergel verwandt, z. B. östlich des Neuen Lagers auf Blatt Zinna, wo verschieden große Mergelgruben angelegt sind. Er wird hier für die Melioration der umliegenden leichten Sandböden benutzt, denen er nicht nur Kalk und andere wichtige Pflanzennährstoffe zuführt, sondern auch durch seine tonigen Teile eine günstigere physikalische Beschaffenheit verleiht. Als Talton tritt er in den Feldmarken der beiden Ortschaften Bardenitz und Pechüle auf Blatt Treuenbrietzen in größerer Verbreitung im Talsand schmitzen- und bankweise eingelagert auf (∂ as (h)) und hat infolge erhöhter Fruchtbarkeit dieses Geländes einst zur Gründung dieser Zwillingsdörfer Veranlassung gegeben.

Als toniger Schlickboden finden sich im ehemaligen Überschwemmungsgebiet der Nieplitz auf Blatt Buchholz schwache Ablagerungen auf dem Niedungstorf größerer Flächen, die als Wiese und Weideland Verwendung finden.

Lehmboden

und lehmiger Boden sind im Bereich der Lieferung nur in geringer Verbreitung oberflächlich vertreten. Weit häufiger sind sie im nahen Untergrund unter Sandboden festgestellt ($\frac{\partial s}{\partial m}$ und $\frac{\partial as}{\partial m}$). Dort, wo größere Flächen von Lehmboden an der Oberfläche und im flachen Untergrund auftreten, haben sie bereits vor alters zur Anlage von großen Bauerdörfern Veranlassung gegeben, wie z. B. Wittbrietzen und Elsholz auf Blatt Buchholz und dem Ackerbürgerstädtchen Treuenbrietzen auf dem gleichnamigen Blatt.

Die lehmigen und Lehmböden sind Verwitterungsböden der Grundmoräne, des Geschiebemergels, dessen chemische und physikalische Verwitterung oben bereits beschrieben ist. Als Ackerböden resultieren meist

eiserschüssige braune, lehmige Böden, der unverwitterte Mergel folgt meist erst bei 1—1½ m Tiefe. Die wenigen Geschiebemergelflächen der Lieferung haben im Durchschnitt das Profil

HLS 1
 SL 5—15
 SM

In den Sandgebieten zeigt sich das Auftreten des Lehms, namentlich bei frisch gepflügtem Acker sehr deutlich an der rotbraunen Färbung des Bodens, die sich von der aschgrauen Farbe des humosen Sandes meist scharf abhebt.

Die Lehme zeigen gegenüber den Sanden einen höheren Gehalt an Pflanzennährstoffen, verhalten sich aber auch in ihren physikalischen Eigenschaften völlig verschieden von diesen, da sie für Wasser schwer bzw. undurchlässig sind und größere Wassermengen aufspeichern können. Am günstigsten ist für den Ackerbau in der Regel der humose lehmige Sand, welcher der Luft und dem Wasser den genügenden Zutritt verschafft und dabei meist noch einen gewissen Nährstoffvorrat aufweist.

Hierher gehören noch die Flächen lössartigen Feinsandes (Øl), die sich auf der höchsten Erhebung des Flämings am Südrand des Blattes Treuenbrietzen in zusammenhängenden Flächen als dünne Decke finden und sich von den umgebenden kiesigen Sandböden durch erhöhte Fruchtbarkeit auszeichnen.

Über die mechanische und chemische Zusammensetzung des lehmigen Bodens des Geschiebemergels geben nachstehende Analysen von gleichartigen Böden der näheren Umgebung Aufschluß.

Höhenboden

Lehmiger Boden des Geschiebemergels
 Grube am Petersberge bei Glien (Blatt Belzig)

R. WACHE

I. Mechanische und physikalische Untersuchung a) Körnung

Tiefe der Entnahme dm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	S a n d					Tonhaltige Teile		Summe
					2—1 mm	1-0,5 mm	0,5-0,2 mm	0,2-0,1 mm	0,1-0,05 mm	Staub 0,05-0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
0—4		Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	4,4	75,6					20,0		100,0
					4,0	13,2	30,8	18,0	9,6	8,0	12,0	
4—14	Øm	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	3,6	69,6					26,8		100,0
					4,4	12,8	20,8	20,0	11,6	8,8	18,0	
14—24		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	2,4	64,8					32,8		100,0
					3,6	10,0	20,8	19,2	11,2	9,2	23,6	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff
nach KNOP

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf: **7,3** ccm Stickstoff

II. Chemische Analyse

a) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung	
Tonerde	0,92
Eisenoxyd :	0,54
Kalkerde	0,06
Magnesia	0,16
Kali	0,09
Natron	0,04
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,01
2. Einzelbestimmungen	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach KNOP)	Spuren
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,02
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,22
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,80
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	97,14
Summe	100,00

b) Kalkbestimmung
nach SCHEIBLER

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 mm)	Tieferer Unter- grund 14—24 dm in Prozenten
Mittel aus zwei Bestimmungen	7,0

Der Sandboden

Der Sandboden ist die verbreitetste Bildung auf den Blättern dieser Lieferung, denn zu ihm sind zu rechnen: der Obere Sand (*ö*s), Talsand (*ö*as) und Dünensand (D). In ihrer petrographischen Zusammensetzung weisen diese genetisch verschiedenartigen Sande keine wesentlichen Unterschiede auf.

Der mehr oder weniger steinige Sandboden des Höhendiluviums ist in seinen Oberkrumen mist nur schwach humifiziert, der verwitterte

Sand selbst ist mehr oder weniger eisenschüssig oder eisenstreifig, so daß hier das Profil $\frac{\text{HS } 1-2}{\text{ES}-\text{S}}$ vorherrscht. Wo der Obere Sand unmittelbar auf den Unteren Sanden lagert, sind die Böden in der Regel sehr trocken, da die Sickerwässer schnell in größere Tiefen gelangen. Dieser Nachteil der großen Trockenheit wird wesentlich gemildert dort, wo im nahen Untergrund des Sandes Geschiebelehm lagert, also auf den Flächen, welche auf der Karte mit $\frac{\partial s}{\partial m}$ bezeichnet sind. Die Sickerwässer sammeln sich auf dem undurchlässigem Lehm und durchtränken diesen, so daß in Zeiten großer Dürre ein gewisser Vorrat an Bodenfeuchtigkeit im Untergrund derartiger Böden anhält.

In den Talsandgebieten sind die Grundwasserverhältnisse in den niedriggelegenen Gebieten meist günstiger als in den höhergelegenen, welche Beziehungen sich auch in der Humifizierung der Oberkrumen widerspiegeln. In denjenigen Talsandgebieten, in denen der Grundwasserstand tiefer steht, haben wir dasselbe Bodenprofil wie die Sandböden auf den Hochflächen; in den niedriger gelegenen jedoch stark humose Oberkrumen, die vielfach in Moorerdebildungen übergehen. Wir finden in diesen Gebieten das Durchschnittsprofil $\frac{\text{HS}-\text{HS } 1-5}{\text{ES}-\text{S}}$.

Günstiger Grundwasserstand ermöglicht es in diesen Gebieten, die an und für sich wenig fruchtbaren Sandböden bei entsprechender Bodenpflege in gute Kulturböden zu verwandeln.

Der Sandboden der Dünen ist durch den geringen Humusgehalt der Oberkrumen und zu tiefen Grundwasserstand benachteiligt, so daß er nur minderwertige Böden liefert. Man hat diese Flugsandgebiete denn auch fast überall nur als Kiefernwaldboden in Nutzung genommen.

Auch die tiefgründigen Sandböden des Höhendiluviums und der höher gelegenen Talsandgebiete sind in großen Flächen nur als Waldböden genutzt, eben wegen ihrer ungünstigen Grundwasserverhältnisse. Dies trifft namentlich auf die weiten Gebiete des Flämings zu, die als weiteren landwirtschaftlich ungünstigen Faktor zumeist völlig kalkfreien Sandboden infolge der Beimengung südlicher interglazialer Sande besitzen. Wo die Grundwasserverhältnisse günstiger sind, wird man bestrebt sein müssen, dem Sandboden eine gute humose Oberkrume zu verschaffen, da Humus das bakterielle Leben des Bodens fördert, aufschließend und physikalisch günstig wirkt; die fehlenden Pflanzennährstoffe wird man diesen vor Natur nährstoffarmen Böden durch entsprechende Düngung zuführen müssen. Denn die Nährstoffe, welche durch die nur langsam fortschreitende Verwitterung der Feldspate und anderer Silikate, die der glaziale Sand in geringer Menge enthält, frei werden, reichen bei weitem nicht aus, eine gute Ernte auf diesen Böden hervorzubringen.

Über die Zusammensetzung und Beschaffenheit der Sandböden geben die folgenden Analysen Auskunft.

Höhenboden

Sandboden des Jüngeren Diluvialsandes

Dahnsdorfer Heide (Blatt Brück)

R. LOEBE

I. Mechanische und physikalische Untersuchung

a) Körnung

Tiefe der Entnahme dm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	S a n d					Tonhaltige Teile		Summe
					2-1 mm	1-0,5 mm	0,5-0,2 mm	0,2-0,1 mm	0,1-0,05 mm	Staub 0,05-0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
1	δs	Schwach humoser Sand (Waldkrume)	HS	0,7	88,0					11,2		99,9
					2,0	16,0	40,0	20,0	10,0	6,4	4,8	
3		Lehmiger Sand (Flacherer Untergrund)	LS	2,7	81,6					15,6		99,9
	2,4				17,6	40,8	16,0	4,8	4,0	11,6		
10	Sand (Tieferer Untergrund)	S	0,4	97,6					2,0		100,0	
				4,0	34,0	48,0	10,4	1,2	0,4	1,6		

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff
nach Knop100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf: **15,9** ccm Stickstoff

Die Kiesböden, welche stellenweise im Höhen- und Taldiluvium auftreten, spielen bodenkundlich nur als Waldböden eine Rolle. Ihre petrographische Zusammensetzung entspricht der der Sandböden, von denen sie sich im wesentlichen nur durch eine größere Wasserdurchlässigkeit unterscheiden.

II. Chemische Analyse

Nährstoffbestimmung

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten		
	Acker- krume	Unter- grund	Tieferer Unter- grund
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung			
Tonerde	1,31	1,53	0,14
Eisenoxyd	0,67	0,61	0,13
Kalkerde	0,03	0,02	0,01
Magnesia	0,09	0,14	0,02
Kali	0,11	0,09	0,05
Natron	0,02	0,06	0,05
Schwefelsäure	Spuren	Spuren	—
Phosphorsäure	0,03	0,03	0,01
2. Einzelbestimmungen			
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	Spuren	—
Humus (nach KNOF)	2,49	0,56	0,16
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,04	0,02	—
Hygroskopische Wasser bei 105° C	0,60	0,41	0,03
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskopische Wasser, Humus und Stickstoff	0,42	1,01	0,12
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	94,19	95,51	99,28
Summe	100,00	100,00	100,00

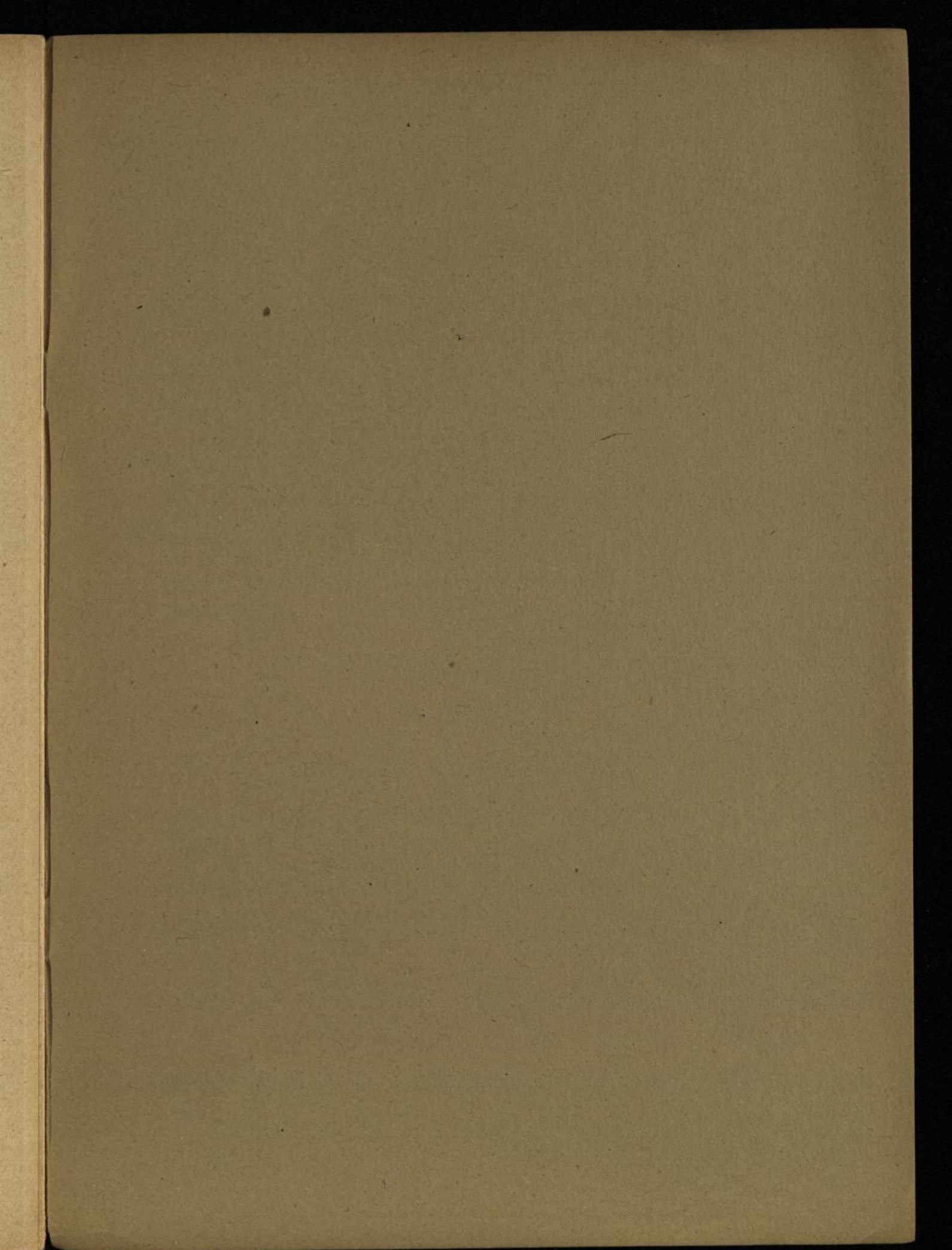
Der Humusboden

ist nach dem Torf, aus dem er entstanden ist, sehr verschieden. Die Moostorfbildungen, die stellenweise und in geringer Verbreitung auftreten, sind nur wenig zersetzt und liefern keine für Acker- und Wiesenbau geeignete Oberkrume. Hierfür kommen nur die Böden der Flachmoore in Betracht, die auf den Blättern dieser Lieferung in weiter Verbreitung auftreten. Die abgestorbenen Pflanzenteile, welche den Flachmoortorf zusammensetzen, sind stark zersetzt und liefern einen für Wiesen und Weiden meist sehr geeigneten Humusboden. Die Humusböden der Flachmoore sind bald nur wenige Dezimeter mächtig ($\frac{H}{S} 2-10$), bald tiefgründiger ($\frac{H}{S} 10-19$, H 20), in welchem Fall der Torf stellenweise auch als Brenntorf abgebaut wird. Es finden sich im Niederungstorf vielfach Ausscheidungen von feinkörnigem Raseneisenerz.

Der Flachmoortorf verwittert bei genügender Entwässerung sehr leicht und gibt eine feine lockere Erde, die meist reich ist an Stickstoff und Kalk, jedoch arm an Kali und meist auch an Phosphorsäure.

Die Moorerde (h), die sich in zahlreichen flachen Senken des Höhen- und Taldiluviums findet und auch an den randlichen Teilen der Flachmoore der Übergang zu den humosen Sanden bildet, ist ein mit mineralischen Teilen, meist Sand, gemengter Humus, der in geringer Mächtigkeit den Sandboden überlagert. Wir finden in diesen Moorerdegebieten

das Durchschnittsprofil $\frac{\text{SH 1-3}}{\text{ES-S}}$. Auch die Moorerdeböden bilden meist ein gutes Wiesen- und Weideland.



Dr.

Druck von Arthur Scholem
Berlin SW 19, Beuthstraße 6