

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte

von
Preußen
und
benachbarten Bundesstaaten.

Herausgegeben
von der
Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt.

Lieferung 156.

Blatt Ebstorf.

Gradabteilung 25, Nr. 55.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet
durch

E. Harbort, H. Monke und J. Stoller.

Erläutert

durch

J. Stoller.

BERLIN.

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

1911.

Königliche Universitäts - Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk

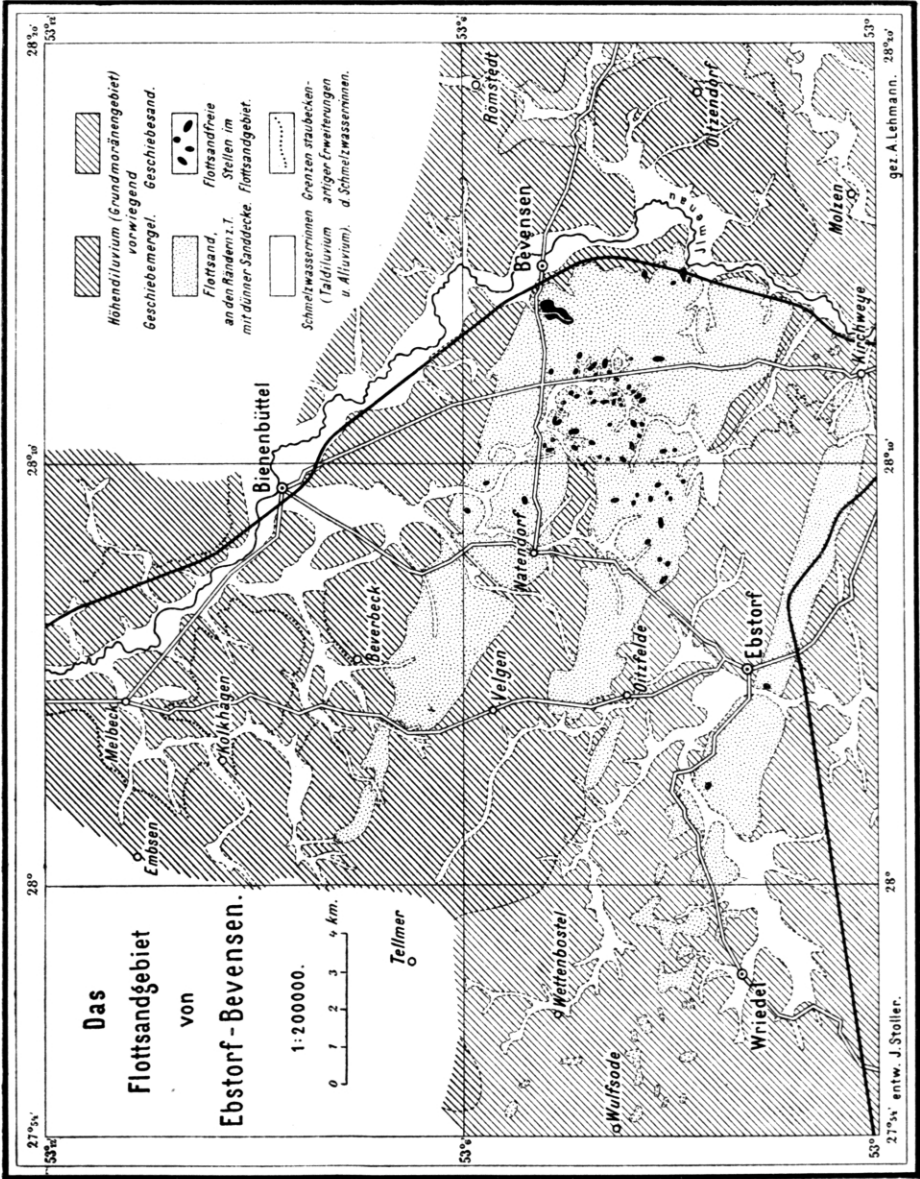
des Kgl. Ministeriums der geistlichen,
Unterrichts- und Med.-Angelegenheiten
zu Berlin.

19.!!.....

SUB Göttingen **7**
207 814 414



Übersichtskarte zur Lieferung 156.



Blatt Ebstorf.

Gradabteilung 25, No. 55.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet

durch

E. Harbort, H. Monke und J. Stoller,

erläutert von

J. Stoller.

Mit 1 Übersichtskarte und 1 Figur im Text.



Bekanntmachung.

Jeder Erläuterung liegt eine „Kurze Einführung in das Verständnis der geologisch-agronomischen Karten“, sowie ein Verzeichnis der bisherigen Veröffentlichungen der Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt bei. Beim Bezuge ganzer Kartenlieferungen wird nur je eine „Einführung“ beigegeben. Sollten jedoch mehrere Abzüge gewünscht werden, so können diese unentgeltlich durch die Vertriebsstelle der genannten Anstalt (Berlin N. 4, Invalidenstraße 44) bezogen werden.

Im Einverständnis mit dem Königlichen Landes-Ökonomie-Kollegium werden vom 1. April 1901 ab besondere gedruckte Bohrkarten zu unseren geologisch-agronomischen Karten nicht mehr herausgegeben. Es wird jedoch auf schriftlichen Antrag der Orts- oder Gutsvorstände, sowie anderer Bewerber eine handschriftlich oder photographisch hergestellte Abschrift der Bohrkarte für die betreffende Feldmark oder für den betreffenden Forstbezirk von der Königlichen Geologischen Landesanstalt unentgeltlich geliefert.

Mechanische Vergrößerungen der Bohrkarte, um sie leichter lesbar zu machen, werden gegen sehr mäßige Gebühren abgegeben, und zwar

- a) handschriftliche Eintragung der Bohrergergebnisse in eine vom Antragsteller gelieferte, mit ausreichender Orientierung versehene Guts- oder Gemeindegarte beliebigen Maßstabes:

bei Gütern etc. . . .	unter 100 ha Größe	für	1 Mark,
„ „ „	von 100 bis 1000 „	„	5 „
„ „ „ . . .	über 1000 „	„	10 „

- b) photographische Vergrößerungen der Bohrkarte auf 1 : 12500 mit Höhenlinien und unmittelbar eingeschriebenen Bohrergergebnissen:

bei Gütern . . .	unter 100 ha Größe	für	5 Mark,
„ „	von 100 bis 1000 „	„	10 „
„ „ . . .	über 1000 „	„	20 „

Sind die einzelnen Teile des betreffenden Gutes oder der Forst räumlich voneinander getrennt und erfordern sie deshalb besondere photographische Platten, so wird obiger Satz für jedes einzelne Stück berechnet.

I. Oberflächenformen und geologischer Bau des weiteren Gebietes.

Der Landstrich, von dem die Sektionen Bienenbüttel, Ebstorf und Bevensen einen Ausschnitt bilden, gehört zum östlichen Teil der Lüneburger Heide und bildet das Flußgebiet der Ilmenau in ihrem Mittel- und Oberlauf. Orographisch stellt das Gebiet eine abwechslungsreiche Landschaft dar. Im Süden schließt sie ab mit dem Becken von Ülzen, der beckenartigen Erweiterung des Ilmenautales, das von hier nordwärts unser Gebiet durchzieht und schließlich in die Lüneburger Bucht übergeht, die mit ihren südlichsten Ausläufern noch auf Blatt Bienenbüttel übergreift. Zu beiden Seiten des Tales erheben sich stattliche Höhen, die stufenförmig das Tal umsäumen und selbst wieder von Kuppen und Bergzügen überragt werden, die teils vorpostenartig das Tal in größerer oder geringerer Entfernung begleiten teils in undeutlichen Zügen quer zum Tal angeordnet sind. Die Höhenunterschiede von Tal und Plateau sind oft recht bedeutend, betragen gewöhnlich 30—50 m, erreichen aber an einigen Punkten 70—80 m. Die höchsten absoluten Höhen erreichen in unserm Gebiet der Süsing mit 107 m, der Eschenberg mit 109 m (beide auf Blatt Ebstorf) und der Lindenberg mit 103 m (auf Blatt Bevensen). Sie befinden sich alle auf dem Plateau im Westen des Ilmenautales, während die Hochfläche im Osten dieses Tales nur Höhen bis zu etwa 80 m N.-N. aufweist.

Im ganzen Gebiet treten allgemein die Ablagerungen aus der letzten oder Weichsel-Eiszeit oberflächenbildend auf. Wir haben hier größtenteils eine reich gegliederte, eigentümlich

modifizierte Grundmoränenlandschaft vor uns, die durch das Ilmenautal in eine östliche und eine westliche Hälfte gespalten und in beiden Hälften durch Erosion bereits stark zertalt ist.

Die Grundmoräne der letzten Eiszeit, im folgenden kurz die „Obere Grundmoräne“ genannt, erreicht hier bei weitem nicht die durchschnittliche Mächtigkeit, die sie nördlich der Elbe, zum Beispiel im Lauenburgischen, zeigt, sondern ist durchweg nur gering mächtig, meistens bloß 2 bis 3 m. Dabei ist aber zweierlei bemerkenswert. Erstens nimmt ihre Durchschnittsmächtigkeit im Gebiet ganz allgemein von N. nach S. stetig ab, so daß, je näher man dem Allertal kommt, ein allmähliges Ausklingen der Oberen Grundmoräne zu konstatieren ist; zweitens ist ihre Mächtigkeit großen lokalen Schwankungen unterworfen, indem namentlich die Unterkante der Oberen Grundmoräne stark wellig verläuft, was darauf schließen läßt, daß das letzte Inlandeis bei seinem Überschreiten der Gegend reich gegliederte Landschaftsformen mit ansehnlichen Höhenunterschieden antraf. Maximalmächtigkeiten von 6—8 m sind bisweilen zwar zu beobachten, beschränken sich aber stets auf eng umgrenzte Flächen, namentlich in den nördlichen Teilen unseres Gebietes. Petrographisch ist die Obere Grundmoräne wie in andern Gebieten teils als Geschiebemergel teils als Geschiebesand entwickelt. Beide Grundmoränenarten vertreten sich gegenseitig und gehen ineinander über sowohl in vertikaler als in horizontaler Richtung. Aber wir können doch ein nördliches Gebiet, in dem der Geschiebemergel vorherrscht, von einem südlichen Gebiet unterscheiden, in dem der Geschiebesand überwiegend die Oberfläche bildet. Die südliche Grenze des Geschiebemergelgebietes verläuft durch unser Kartengebiet von O. nach W. in einem schwachen, nach N. offenen Bogen. Sie beginnt im O. ungefähr bei Himbergen und Weste (Blatt Himbergen) und zieht an Oitzendorf, Heitbrack, Vinstedt, Oitzfelde vorüber und südlich um den Süsing herum, hier unser Gebiet in der Richtung nach Amelinghausen verlassend. Das Geschiebemergelgebiet unserer Gegend umschließt somit als 8 bis 12 km breiter und nur vom Ilmenautal unterbrochener Bogen die Lüneburger Bucht, welche

sich südwärts bis über Barnstedt und Beverbeck hinaus in unser Gebiet herein erstreckt und erst am nördlichen Steilabfall des Süsing ihr Ende erreicht. In diesem Geschiebemergelgebiet ist das Bild einer wellig-kuppigen Grundmoränenlandschaft noch einigermaßen zu erkennen, wenn auch die ursprünglichen abflußlosen Wannens und Muldungen, die eine solche Landschaft charakterisieren, seit der letzten Eiszeit durch Erosion mehr oder weniger vollkommen angezapft und einem reichverzweigten Flußsystem angegliedert wurden. Dagegen erweckt das südlich anschließende Gebiet der vorwiegenden Geschiebesandaufschüttung, das im Westen des Ilmenautales von Westerweyhe über Oitzfelde—Ebstorf—Wittenwater durch unser Gebiet sich erstreckt, vorwiegend den Eindruck einer einförmigen, flachhügeligen Höhenlandschaft. Sie fällt in steilem und stark zerrissenem Erosionsrand zwischen Westerweyhe und Hoystorf zu der etwa 30 m tiefer gelegenen Vorstufe des Ilmenautales ab, welche ihre Fortsetzung östlich dieses Tales in der Niederung findet, in der die Wipperau in weitem Bogen der Ilmenau zufließt.

Eine Eigentümlichkeit des als Grundmoränenlandschaft bezeichneten Geschiebemergelgebietes ist noch zu erwähnen. Hier treten in breiter Zone, die einen innern konzentrischen Bogen mit der Grenze des Geschiebemergelgebietes zum Sandaufschüttungsgebiet bildet und nahe dem Rand der Lüneburger Bucht verläuft, mehrere langgestreckte Hügel sowie runde Kuppen aus dem Landschaftsbild heraus, ohne daß sie indessen unter sich zusammenhängen oder sich scharen würden oder in Zügen angeordnet wären. Sie bestehen fast alle aus mehr oder weniger lehmigem Kiese und gehören in die Kategorie der Endmoränenbildungen. Da sie aber nur undeutlich entwickelt (nicht etwa bloß nachträglich teilweise wieder zerstört) und also Zeugen von verhältnismäßig ganz kurz dauernden Stillstandslagen eines zerrissenen und unregelmäßig rückschreitenden Eisrandes sind, so werden sie den typischen Endmoränen wohl besser als „endmoränenartige Bildungen“ gegenübergestellt. Im Gebiet unserer Lieferung sind sie im O. des Ilmenautales kaum nachzuweisen und beschränken sich

zumeist auf schwache Aufpressungen niedriger Kuppen von Ton und Mergelsand sowie auf das Vorkommen einzelner Flächen mit besonders starker Geschiebebeschüttung, die z. B. vom Sirachsberg nordöstlich von Bevensen südwärts bis in die Gegend von Heitbrack da und dort angetroffen werden. Westlich der Ilmenau dagegen finden wir zahlreiche Kuppen und Hügel von lehmigem Kies und kiesigem Lehm, die unter sich zwar in keinerlei Zusammenhang zu stehen scheinen, in ihrer Gesamtheit aber doch eine Hauptrichtung erkennen lassen, die von Barum—Seedorf aus dem Süsing zustrebt. Außer mehreren solchen runden Kuppen von niedriger Höhe und geringem Horizontaldurchmesser, die besonders das schmale Barum—Seedorfer Tälchen beiderseits wie Vorposten flankieren, gehören hierher namentlich die schmalen, langgestreckten Höhenzüge, die im Bereich des Meßtischblattes Ebstorf zwischen Golste, Vinstedt und Oitzfelde auftreten und einen ostwestlichen, schwach nach S. ausgebuchteten Verlauf nehmen. Es sind die Höhen des Golster Holzes sowie des Eschen- und Müllberges nördlich von Vinstedt und des Wessenstedter Höhenzuges zwischen Wessenstedt und Oitzfelde.

In engstem Zusammenhang mit der Grundmoräne treten im Gebiet eigenartige feinkörnige Sande auf, die von der einheimischen Bevölkerung als Flottlehm oder Klei, wegen ihres äußerst geringen Tongehaltes aber wohl besser als Flottsand bezeichnet werden. Er kommt in typischer Weise nur westlich des Ilmenautales vor. Dort bildet er gleichsam drei breite Ströme, die in gleicher und gerader Richtung von WSW. nach OSO. verlaufen, ohne an eine bestimmte Höhenlage gebunden zu sein, und vor dem Ilmenautal in breiter Fläche sich vereinigen. Im O. endet das Flottsandgebiet ungefähr mit der Eisenbahnlinie zwischen Kirchweyhe—Emmendorf und Medingen—Bevensen; seine nördliche Grenze verläuft von Medingen aus fast geradlinig über Addenstorf und Rieste bis in die Nähe von Barnstedt, während die Südgrenze ebenfalls ziemlich gerade von Kirchweyhe über Altenebstorf und Bode sich bis in die Nähe von Wulfsode (Blatt Wriedel) hinzieht. In dem so umgrenzten Gebiet nehmen die drei Flottsand-

ströme als kleine, schmale und zunächst zusammenhangslose Sandflächen im W. ihren Anfang, der nördliche bei Barnstedt, der mittlere zwischen Eitze II und Velgen und der südliche bei Wulfsode. Sie lassen demnach das hochgelegene Plateau frei, das im W. entlang dem Lopautal durch Endmoränenaufschüttungen ausgezeichnet ist und nordostwärts mit dem Süsing abschließt. Der Flottsand ist durchaus kalkfrei und schichtungslos. Seine durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 1—2 m und überschreitet im Gebiet an keiner beobachteten Stelle 3 m. Er selbst enthält weder Gerölle noch Geschiebe, dagegen findet sich meist an seiner Basis eine dünne, oft dicht gepackte Steinsohle (Steinpflaster). Da er einerseits stets auf der Grundmoräne lagert, ob diese nun aus Geschiebemergel oder aus Geschiebesand besteht, und da er andererseits von den Taländen der Ilmenau und andern fluviatilen Sanden, die aus der Abschmelzperiode des letzten Inlandeises stammen, abgeschnitten, an seinen Rändern zum Teil von ihnen überlagert wird, so fällt seine Ablagerung zeitlich in den Anfang der Abschmelzperiode. Seine Entstehung und Herkunft ist aber keineswegs leicht zu erklären. Ohne diese komplizierte Frage hier weiter zu erörtern, sei nur erwähnt, daß er als Eissediment nach Art der Innenmoräne aufzufassen ist, indem er bei ruhigem langsamen Schwund des Inlandeises durch Abtauen von oben her niedersinken konnte, ohne von den Schmelzwassern wegwaschen zu werden, die namentlich an der Basis des Eises in der obersten Schicht der Grundmoräne ausspülend und erodierend wirkten, bis sie am Eisrand ans Tageslicht hervorbrachen. So erklärt sich auch ungezwungen einerseits das Vorkommen der Steinsohle unter dem Flottsand als eines Auswaschungsrückstandes der Grundmoräne und andererseits die Merkwürdigkeit, daß der Flottsand in seiner ganzen Verbreitung in annähernd gleicher Mächtigkeit Berg und Tal, also heute noch erhaltene, durch die Flottsandüberdeckung nicht verwischte Geländeformen aus der letzten Eiszeit, überkleidet.

In die Abschmelzperiode der letzten Eiszeit fällt auch die Entstehung der Täler unseres Gebietes, vor allem des Ilmenautales. In einer bestimmten Phase jener Periode,

während der größte Teil unseres Gebietes noch unter der schwindenden, in einzelne Schollen aufgelösten Eisdecke starre, wogegen der Abschmelzungsprozeß weiter im S. bereits größere Flächen freigelegt hatte, flossen die Schmelzwasser aus unserem Gebiet in südlicher und südöstlicher Richtung ab. In diesem Zeitabschnitt wurden namentlich die langen, schmalen, tiefen und vielfach eckig gewundenen Rinnen angelegt, die von den Höhen des Süsing herab südostwärts gerichtet sind und heute nur verhältnismäßig geringen Bächen dienen, die der Schwienau und durch diese der Gerdau zufießen. Ein anderer Teil der Schmelzwasser benützte das Seedorf—Barumer Tälchen südwärts und fand südlich von Hoystorf einen Abfluß nach SO. Von diesen Wassermassen gelangte wohl ein Teil durch die Niederung, in der das Gerdautal eingesenkt ist, beim allgemeinen Aufstau südwestwärts ins Örtzetal und damit zum Allertal, der größte Teil aber erfüllte das Ülzener Becken und die nur wenig höher gelegenen Niederungen, die das Becken als Vorstufen zu den Plateaurücken der Gegend umsäumen, vor allem die weite Ebene, in der die Wipperau ihren merkwürdig gewundenen Lauf hat. So entstand ein ausgedehnter, buchtenreicher Stausee, dessen Niveau wesentlich von der Lage der Talwasserscheide zwischen der Gerdau und dem Schmarbecker Bach abhing. Etwas später war auch die Lüneburger Bucht eisfrei und von den Schmelzwässern in einen umfangreichen Stausee verwandelt, der durch eine Kette von perlschnurartig aneinandergereihten kleinen Seen entlang dem heutigen Ilmenautal mit dem Ülzener Stausee in Verbindung stand. Während aber der Wasserspiegel des letzteren ursprünglich in mindestens 55—60 m Meereshöhe gelegen haben muß (was aus den morphologischen Verhältnissen der Gegend und aus der petrographischen Beschaffenheit des bis zu jener Höhenlage oberflächenbildend auftretenden oberdiluvialen Sandes als einer Strandbildung hervorgeht), läßt sich aus dem Vorkommen von mehreren deutlich ausgeprägten Bruchstücken von Terrassenkanten, die von Ülzen aus das Ilmenautal abwärts bis über Bevensen hinaus und auch in die Seitentäler hinein in ziemlich gleicher Höhenlage von etwa 40 m N-N. zu

verfolgen sind, schließen, daß das Niveau der vereinigten Stauseen von Ülzen und Lüneburg längere Zeit in dieser Höhe sich gehalten haben muß. Als dann gegen Ende der Abschmelzperiode der Stausee ins eisfreie Elbtal abfließen konnte, bildeten sich in rascher Folge die heutigen hydrographischen Verhältnisse unseres Gebietes heraus. Vor allen Dingen entstand noch in jenem Zeitabschnitt durch die erodierende Tätigkeit der zur Elbe abfließenden Schmelzwasser das diluviale Ilmenautal. Wir können hier eine durchgehende Hauptterrasse (σ_{as}) unterscheiden, die sich vom Zusammenfluß der Gerdau und der Stederau oberhalb Ülzen das ganze Tal abwärts verfolgen läßt, bei Ülzen (Zuckerfabrik) etwa 36 m, bei Bevensen etwa 29 m, bei Bienenbüttel etwa 23 m hoch liegt und auf der ganzen Strecke von Ülzen bis zum Nordrand des Blattes Bienenbüttel unserer Lieferung ein durchschnittliches Gefälle von rund 0,6 vom Tausend hat. Die Terrasse gabelt sich in ihrem oberen Teil, so daß bis in die Nähe von Bienenbüttel außer ihr noch eine höhere und eine tiefere Stufe konstatiert werden können, die aber nur in einzelnen Bruchstücken, namentlich zwischen Emmendorf und Bienenbüttel, sich deutlich von jener absetzen, im übrigen aber derart verschwommen auftreten, daß sie nicht von der Hauptterrasse kartographisch zu trennen sind. Sie entwickeln sich aus der Hauptterrasse bei Ülzen und differieren von ihr in ihrem Gefälle nur wenig, so daß zum Beispiel bei Bevensen die höhere Stufe (σ_{as_1}) nur 2—3 m höher und die tiefere (σ_{as_a}) nur 1—2 m niedriger liegt als die Hauptterrasse. Das diluviale Ilmenautal ist demnach ein echtes Erosionstal und seine „Terrassenstufen“ stellen nichts mehr und nichts weniger dar als einzelne Entwicklungsstadien einer und derselben Erosionsperiode, nämlich der Abschmelzperiode der letzten oder Weichsel-Eiszeit.

Durch die Erosionstätigkeit der Schmelzwasser wurde nicht nur entlang dem Ilmenautal sondern auch längs der übrigen, der Ilmenau tributären Flüsse und Bäche, dazu noch an vielen anderen Stellen die dünne Grundmoränendecke des letzten Inlandeises vielfach wieder ausgewaschen, ja sogar

gänzlich zerstört und weggeführt, so daß namentlich entlang den Talrändern verschiedene ältere diluviale Schichten entweder direkt bloßgelegt wurden oder doch heute in weniger als 2 m Tiefe anstehen, wie dies ja die geologische Karte zur Darstellung bringt. Daher kommt es, daß heute die Gegend das typische Bild einer Erosionslandschaft bietet. Zu jenen älteren diluvialen Schichten gehören die Mergelsande (dms_u) und Tone (th_u), welche in sehr vielen beobachteten Fällen das direkt Liegende der Oberen Grundmoräne bilden und größtenteils als Schlammprodukte der dem herannahenden Inlandeis entströmenden und ihm vorausseilenden Schmelzwasser gedeutet werden können; hierher sind ferner die wichtigen Zeugen einer der letzten Vereisung vorausgegangenen, lange andauernden Zwischeneiszeit (Interglazialzeit) mit Faunen und Floren eines gemäßigten bis warm gemäßigten Klimas zu rechnen, unter denen unser Gebiet ein paar namhafte Stellen zu verzeichnen hat, nämlich den Süßwasserkalkmergel von Westerweyhe und Ebstorf (auf Blatt Ebstorf), ferner von Bienenbüttel und Deutsch-Evenn (auf Blatt Bienenbüttel), während ein interglazialer Torf (auf Blatt Bevensen) leider nur durch Handbohrung festgestellt werden konnte (zwischen Römstedt und Bevensen). In dritter Linie kommt hier die Grundmoräne der vorletzten oder Saale-Eiszeit, kurz die „Untere Grundmoräne“ genannt, in Betracht, die namentlich im südlichen Teil unseres Kartengebietes auf weite Strecken als Geschiebelehm oberflächenbildend auftritt, aber auch entlang den Talrändern der meisten Flüsse und Bäche im übrigen Teil des Gebietes zutage austreicht.

II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes.

A. Die Oberflächenformen und ihre Deutung.

Das Gebiet des Meßtischblattes Ebstorf gehört zu einer Höhenlandschaft, die durch ein mannigfach verzweigtes Tal-system eine reiche Gliederung erfahren hat. Im NW. des Blattes erhebt sich das massige Plateau des Süsing, dessen breiter Rücken sich mehr als 100 m über Meereshöhe erhebt. Sowohl nach NO. als nach SW. fällt er steil zu dem durchschnittlich 20 m tiefer gelegenen Vorland der Täler ab; nach W. findet er in breiter Fläche seine Fortsetzung in der Hochfläche zwischen Wettenbostel, Tellmer und Diersbüttel, während er nach O. sich rasch verschmälert und durch die langgezogenen schmalen Höhenrücken bei Wessenstedt und Hohenbünstorf mit der ausgedehnten Kuppen- und Hügellandschaft zusammenhängt, die im O. von Hohenbünstorf eben noch auf unser Meßtischblatt übergreift und nach O. und SO. sich allmählich gegen das Ilmenautal hin senkt. Ähnliche Höhen, aber von geringerem Umfang, zeigen nur noch die beiden Plateausockel im SW. und W. des Blattes, die von der Schwienau und dem Öchtringer Bach umflossen werden. Das übrige Gebiet des Blattes bildet vorwiegend eine schwach wellige, sich allmählich nach den Tälern senkende Fläche, deren mittlere Erhebung etwa 70 m über N.-N. beträgt. Die Täler selbst sind durchaus Erosions-täler und stempeln mit ihren zahlreichen Seitenverzweigungen das ganze Gebiet zur Erosionslandschaft. Trotzdem zeigen die Täler, namentlich der Südhälfte, vielfach keine scharfe Tal-kante sondern stellen bald auf größere bald auf geringere Erstreckung eben nur die im Querschnitt horizontale Sohle einer mehr oder weniger stark ausgeprägten Muldenform dar. Da-mit hängt auch zusammen, daß nur selten deutliche Talstufen oder wenigstens Stücke von solchen erkennbar sind. Die Entwässerung erfolgt in der Hauptsache nach Süden. Dies geschieht durch die Schwienau und ihre Nebenbäche. Die Schwienau betritt in nordöstlicher Richtung das Gebiet im

SW., oberhalb Bode, lenkt aber in merkwürdig gebogenem Lauf zweimal ihre Richtung nach rechts ab, so daß sie schließlich bei Wittenwater im S. das Blatt in südlicher Richtung verläßt. Die zweimalige Richtungsänderung ihres Tales, nämlich östlich von Hanstedt I nach SO. und bei Ebstorf nach S., ist bedingt durch die Einmündung der Täler des Öchtringer Baches und des Schliepbaches, obwohl jene beiden Bäche heute nur ganz geringfügige Wassermengen zubringen. Die Schwienau betritt das Gebiet in etwa 64 m Meereshöhe und verläßt es in 53 m über N.-N. Der Nordosten und der äußerste Osten des Gebietes gehören einem anderen Entwässerungssystem an, indem sie nach N. bzw. O. entwässern. Im NO. befinden sich auch die tiefsten Senken des Blattes, da wo der Mühlenbach das Gebiet in etwa 32 m über N.-N. unterhalb der Rockenmühle verläßt.

Die skizzierten Oberflächenformen des Meßtischblattes Ebstorf sind die Wirkungen der geologischen Ereignisse während und nach der letzten Eiszeit, die unser Gebiet betroffen hat (vergl. Teil I). Wir lernen namentlich die Oberflächenschicht des breiten Süsingrückens und seine verschmälerte rückenförmige Verbindung mit der ausgedehnten Kuppen- und Hügellandschaft im O. des Blattes Ebstorf als Grundmoränenbildung des letzten Landeises kennen, die hier größtenteils in der Form des Geschiebemergels auftritt. Obwohl nun im ganzen Gebiet der vorliegenden Lieferung Ablagerungen fehlen, die als typische Endmoränen den Beweis für eine länger anhaltende Stillstandslage eines geschlossenen Eisrandes in unserer Gegend erbringen würden, so finden sich doch gerade auf Blatt Ebstorf in größerer Zahl kleine langgestreckte Hügel dem erwähnten, zu Beginn der letzten Eiszeit bereits vorhandenen Höhenzug aufgesetzt, Hügel, die nach ihrer Form, ihrer Anordnung und ihrer Zusammensetzung an Endmoränen erinnern („endmoränenartige Bildungen“ der Karte) und im Verein mit aufgepreßten glazialen Tonen, die im Zug ihres Streichens auftreten, eine wohl nur kurze Zeit währende Stillstandslage eines Eislappens andeuten, der mit dem weiter nördlich gelegenen Haupteis massiv noch zusammenhing und

von ihm gespeist wurde zu einer Zeit, als das südlich anschließende Gebiet unseres Blattes und des Blattes Bevensen bereits eisfrei und der auswaschenden und zerstörenden Tätigkeit der abfließenden Schmelzwasser preisgegeben war. Solche kleinen länglichen Hügel treten zwar meist regellos zerstreut auf, gruppieren sich aber im Bereich des Blattes Ebstorf in einem Fall besonders schön in Halbkreisform um die Mulde, deren Mittelpunkt Natendorf-Golste ist, indem sie von Gut Golste über Hohenbünstorf und Wessenstedt nach Luttmissen und Haarstorf ziehen. Dieser Zug bildet zugleich die Wasserscheide zwischen den beiden Entwässerungssystemen des Blattes. Die anschließende südliche Hälfte unseres Gebietes, die im Bereich des Blattes Ebstorf ihre nördliche Grenze in einer Linie von Öchtringen über Oitzfelde nach Vinstedt findet und in ihrer mittleren Erhebung etwa 20 m niedriger liegt als der Höhenzug, dessen nordwestlicher massiger Pfeiler der Süsing bildet, zeigt als Oberflächenschicht größtenteils einen mittel- bis grobkörnigen, bald mehr bald weniger steinigen Sand, dessen Mächtigkeit von wenigen Dezimetern bis zu etwa 2 m schwankt und deutliche Spuren starker Wasserentwicklung erkennen läßt. In diesem Gebiet haben sich große Wassermassen gesammelt, als die schon erwähnte nördlich gelegene Eismasse zu schmelzen begann und den Schmelzwasser ein Abfluß nach N. — z. B. aus dem nordöstlichen Teil unseres Blattes — noch verwehrt war. Damals wurden u. a. die unregelmäßigen, überaus langen und tiefen Rinnen ausgefurcht, die vom Süsing zum Schwienautal ziehen, nämlich das Tal des Öchtringer Baches, das in der Folgezeit einigermaßen ein normales gleichsinniges Gefälle erlangte, und die bis zum heutigen Tag noch gänzlich unentwickelt gebliebene, nur ein periodisch fließendes Bächlein beherbergende Rinne, die, im NW. des Süsing beginnend, zunächst südöstlich verläuft, dann aber bei Velgen sich südwärts wendet und unter mehreren Krümmungen an Oitzfelde vorbei sich ins Schliepbachtal öffnet. Die Stauwasser, die alle eisfrei gewordenen Stellen und alle Niederungen erfüllten, deren Centrum die Ebstorfer Bucht bildet, flossen zunächst regellos nach S. und

SO. (bei Vinstedt) ab, bis sich in den entstehenden Tälern der heutigen Schwienau und ihrer Nebenbäche geordnete Abflußrinnen herausgebildet hatten. Von diesen hat sich selbst das Haupttal unseres Blattes, nämlich das in der Abschmelzperiode der letzten Eiszeit angelegte Tal der Schwienau in der Folgezeit nur gering weiterentwickelt, da es seit jener Zeit nur verhältnismäßig geringe Wassermengen führt, die sich in dem jungdiluvialen Talboden ein ganz schmales Bett ausgefurcht haben, so daß der übrige Teil derselben der Vermoorung anheimfiel.

B. Der geologische Bau.

1. Der vordiluviale Untergrund.

Die oberflächenbildend auftretenden und in Tagesaufschlüssen zugänglichen Bodenschichten des Meßtischblattes Ebstorf gehören ausschließlich dem Quartär, Diluvium und Alluvium, an. Da aber das Diluvium nach mehreren Beobachtungen in unserem Gebiet eine durchschnittliche Mächtigkeit von etwa 70 m besitzt, so sind wir über den vordiluvialen Untergrund nur mangelhaft unterrichtet. Den einzigen Aufschluß hierüber gewährt uns die Tiefbohrung bei Öchtringen, die von den Anhalter Tiefbohrwerken auf 730 m Tiefe niedergebracht wurde. Jene Bohrung durchsank erst in 90 m Tiefe das Diluvium (s. S. 17), von 90—600,7 m tertiäre Schichten und von 600,7—750 m Obere Kreide. Im einzelnen setzen sich die Schichten des vordiluvialen Untergrundes nach den von mir untersuchten Bohrproben folgendermaßen zusammen:

Tiefe in Metern			
90—c. 134	feinsandiger dunkler Glimmerton, kalkfrei.	} Braunkohlenmischn.	} Tertiar.
c. 134—135	feiner schwach glimmeriger grauer Sand, kalkfrei.		
135—136	feinsandiger dunkler Glimmerton, schwach eisenschüssig verwittert, kalkfrei.		
136—177	feinsandiger schwarzer Glimmerton und sehr glimmerreicher toniger schwarzer Feinsand in Wechsellagerung, kalkfrei.		

Tiefe in Metern		
177—204	feinsandiger schwach glimmeriger grauer Tonmergel und grüner glaukonitischer Sand, kalkhaltig. Aus 193 m Tiefe: <i>Turritella Geinitzi</i> Sp. und <i>Dentalium Kickxii</i> NYST.	Oligocän.
204—213	grüner stark glaukonitischer kalkhaltiger Sand, mit sehr plastischem hellgrauen Tonmergel wechsellagernd. Letzterer mit zahlreichen Fossilien, die leider nur in kleinen Bruchstücken vorlagen: <i>Astarte</i> sp., <i>Dentalium geminatum</i> GF., <i>Dentalium Kickxii</i> NYST., <i>Turritella Geinitzi</i> Sp. ¹⁾ Oberoligocän.	
213—319	grauer Tonmergel mit Phosphoriten, stellenweise fossilführend.	
329—366	sandiger glaukonitischer Tonmergel, wechsellagernd mit Geröllbänken, in denen gerollte Quarzkörner und feinkörnige quarzitishe Sandsteingerölle vorwiegen. Transgression.	
Tertiär.		
366—370	hellgrünlich blauer bis meergrüner, fettig plastischer Ton.	Eocän (+ Paleocän?)
370—480	glaukonitischer feiner Quarzsand, kalkfrei. Von 470—480 m Tiefe ist der Glaukonit vollständig in Eisenoxydhydrat umgewandelt.	
480—496	hellblauer plastischer Ton.	
496—521	glaukonitischer toniger Feinsand, kalkfrei. Der Glaukonit ist teilweise in Eisenoxydhydrat umgewandelt.	
521—550	glaukonitischer feinsandiger Ton. Der Glaukonit ist teilweise in Eisenoxydhydrat umgewandelt.	
550—600,7	blauer Tonmergel.	

¹⁾ Die Bestimmung der Arten hat Herr Dr. TH. SCHMIERER ausgeführt.

Tiefe in Metern

600,7—c. 640	grauer, schwach bituminöser Kalk. Bei 604—605 m Tiefe Harnische; Einfallen 60°.	}	Obere Kreide.
c. 640—730+	weißer Kreidekalk. Bei 642 m Tiefe Ein- fallen etwa 30°. Aus 676 m Tiefe: <i>Belemnitella mucronata</i> SCHLOTH. Senon.		

Über eine zweite Bohrung, die bei Hanstedt I niedergebracht worden war, konnte ich nur erfahren, daß sie bei 85 m noch diluviale Schichten erbohrt habe. Dies ist aber mit Vorbehalt aufzunehmen, da nur Angaben des Bohrmeisters zu Grunde liegen. Ebenso unsicher ist das Ergebnis einer Bohrung bei Haarstorf, die nach dem Bohrjournal von „0—44 m Sand, abwechselnd mit kleinen Tonschichten, von 44—93,75 m Sand“ feststellte. Bohrproben konnten nicht eingesehen werden.

2. Das Diluvium.

Die gesamten diluvialen Schichten besitzen in unserm Gebiet, wie bereits angedeutet wurde, schätzungsweise eine durchschnittliche Mächtigkeit von etwa 70 m. Das schließt nicht aus, daß die Mächtigkeit des Diluviums lokal großen Schwankungen unterliegt, so daß sowohl bedeutend höhere als auch bedeutend geringere Mächtigkeiten vorkommen. Denn der vordiluviale Untergrund unseres gesamten Gebietes zeigt ähnliche Höhenunterschiede seiner Oberkante wie die heutige Oberfläche des Gebietes. Einen gewissen Anhaltspunkt für die Mächtigkeit des Diluviums in einem Teil unseres engeren, Blatt Ebstorf umfassenden Gebietes gibt die erwähnte Tiefbohrung bei Öchtringen, welche 90 m Diluvium antraf. Dazu kommen einige tiefere Flachbohrungen, die zwar das Diluvium nicht durchsunken haben, deren Endteufe aber nach den angetroffenen Schichten zu schließen der Unterkante des Diluviums doch sehr nahe gekommen sein dürfte. Außer den beiden schon erwähnten Bohrungen bei Hanstedt I und Haarstorf ist hier vor allem die von der Kgl. Geologischen

Landesanstalt 1907 in der Süßwassermergelgrube bei Westerweyhe niedergebrachte wissenschaftliche Bohrung zu nennen. Der Bohrpunkt, auf der Karte versehentlich nicht angegeben, befindet sich in der südöstlichen, verlassenen Grube des Süßwassermergellagers in der Südostecke unseres Blattes, und zwar direkt östlich von dem N.—S. gerichteten Feldweg in 72 m N.-N. Die Bohrung hat mit 87 m Tiefe das Diluvium nicht durchsunken. Ferner gehört hierher eine Brunnenbohrung bei dem früheren Waldwärterhaus Süsing, Jagen 105; sie wurde 1901 auf 79 m Tiefe gebracht und hat nach den von Herrn Forstmeister Greve-Ebstorf freundlich mitgeteilten Bohrproben das Diluvium ebenfalls nicht durchsunken.

Was nun die Gliederung des Diluviums auf Blatt Ebstorf betrifft, so konnte durch Oberflächenkartierung, Tagesaufschlüsse und Bohrergergebnisse festgestellt werden, daß unser Gebiet mindestens zweimal von Inlandeis bedeckt gewesen ist und zwar so, daß zwischen beiden Glazialzeiten, die als die ältere oder Saale-Eiszeit und die jüngere oder Weichsel-Eiszeit bezeichnet werden mögen, eine lange währende eisfreie Periode, eine sogenannte Interglazialzeit, die jüngere Interglazialzeit, geherrscht hat. Soweit das Resultat der Öchtringer Bohrung sich auf das Diluvium bezieht, scheinen hier sogar Anhaltspunkte für die Wahrscheinlichkeit einer selbständigen dritten, ältesten Vereisung (die sogenannte Elster-Eiszeit) vorhanden zu sein, deren Nachweis in anderen Gegenden Norddeutschlands bereits geglückt ist. Das Diluvialprofil der Öchtringer Bohrung läßt sich nämlich folgendermaßen gliedern:

Bildungen der Weichsel-Eiszeit	{	0—2,1	gelblich verwitterter flott-	}	δs
			sandartiger Geschiebesand, entkalkt.		
		2,1—5,0	feinsandiger Tonmergel bis stark toniger Mergelsand, hart, vollständig entkalkt.		dh_u der geolo- gischen Karte = dh_1

Bildungen der	Saale-Eiszeit	5,0—12,0	gelblich verwitterter grober Sand, entkalkt.	interglaziale Verwitterungszone der jüngeren Interglazialzeit.	ds, dg
		12,0—24,45	sandiger Kies, entkalkt, eisenschüssig, verwittert; insbesondere sind die Feldspäte stark kaolinisiert.		
		24,45—24,55	Krümelchen und Brocken von Braunkohle bzw. diluvialen Torf, zum Teil lignitisch erhalten.		
		24,55—27,0	grober kiesiger Sand, kalkfrei bis sehr schwach kalkhaltig, gelb eisenschüssig verwittert.		
		27,0—38,0	grauer feiner glimmerhaltiger Sand, kalkhaltig, mit Krümeln von Braunkohle bzw. diluvialen Torf.		
		38,0—53,0	grauer feinsandiger Tonmergel.		
Elster-Eiszeit?		53,0—65,0	gelb verwitterter stark kiesiger Sand, schwach kalkhaltig; die einzelnen Kiesstücke zeigen eine deutliche Verwitterungsrinde.	interglaziale Verwitterungszone der älteren Interglazialzeit?	wahrscheinlich ds, dg, dm
		65,0—71,0	mittelkörniger schwach glimmeriger Sand, schwach kalkhaltig.		
		71,0—75,0	stark kalkhaltiger Geschiebemergel		
		75,0—90,0	grauer mittel- bis grobkörniger kalkhaltiger Sand mit Geröllen und Geschiebemergelbrocken.		

Tertiär (s. S. 14).

Indessen wollen wir von einer weiteren Besprechung jener ältesten Eiszeit (Elster-Eiszeit) hier Abstand nehmen, da sie, wie erwähnt, nicht absolut sicher aus dem zur Beurteilung vorliegenden Bohrprobenmaterial des Blattes Ebstorf nachzuweisen ist.

Die auf Blatt Ebstorf an die Oberfläche tretenden und auf der Karte dargestellten diluvialen Schichten gliedern wir wie folgt:

- a) Bildungen der älteren oder Saale-Eiszeit;
- b) Zwischenschichten, d. h. Schichten, die im Diluvialprofil zwischen den Glazialbildungen der beiden Eiszeiten auftreten.
 - α) Bildungen der jüngeren Interglazialzeit;
 - β) Schichten unbestimmten Alters, d. h. Schichten, deren Zugehörigkeit zur älteren oder zur jüngeren Eiszeit oder zur Interglazialzeit nicht sicher zu erweisen ist.
- c) Bildungen der jüngeren oder Weichsel-Eiszeit.

- a) Bildungen der älteren oder Saale-Eiszeit.

Als Glazialbildung der älteren Eiszeit wurde im S. des Blattes ein Geschiebemergel (dm) bezeichnet, der dort in großen Flächen von Melzingen im O. bis Altenebstorf im W. auftritt und nur eine minimale Sandbeschüttung von weniger als 2 m Mächtigkeit trägt (Flächen $\frac{\text{ds}}{\text{dm}}$ der Karte). Nach zahlreichen Beobachtungen zu schließen, bildet der Untere Geschiebemergel (dm), wie er der Kürze halber genannt werden möge, einen zusammenhängenden breiten Sockel, dessen Oberfläche stark kuppig verläuft und in den erwähnten Flächen $\frac{\text{ds}}{\text{dm}}$ bis auf weniger als 2 m Tiefe hochragt. In der Gegend von Ebstorf wird er nordwärts mehr und mehr von jüngeren Bildungen zugedeckt. Seine Stellung als Unterer (älterer) Geschiebemergel ist zwar nicht in allen Fällen absolut sicher zu erweisen (so wie dies etwa in den Tiefbohrungen möglich ist, in denen ein Profil durch das ganze Diluvium der Gegend vorliegt), findet aber doch eine ziemlich sichere Stütze in seiner meist abnorm tief gehenden Entkalkung, ferner in dem Verhältnis seines geographischen und stratigraphischen Auftretens gegenüber den als jünger erkannten diluvialen Bildungen, von denen namentlich der

unter b β) noch zu besprechende Ton **dh_u** an vielen Stellen in seinem Hangenden auftritt.

Der Untere Geschiebemergel ist die Grundmoräne des älteren Inlandeises. Sie entstand unter dem gewaltigen Druck und Schub der ungeheuren Eismassen, die sich zur Saale-Eiszeit von Skandinavien fächerförmig ausbreiteten und unter anderem auch das gesamte norddeutsche Flachland bedeckten. Entsprechend den verschiedenartigen Gesteinen, die das Landeis auf diesem Wege zu überschreiten hatte, setzt sich die Grundmoräne aus allerlei Gesteinsbrocken und einem diese umhüllenden, aus deren unvollständigen Zerreibung und Aufarbeitung entstandenen sandig-tonig-kalkigen Gesteinsbrei zusammen. Wir finden also in dem Geschiebemergel regellos verteilt große und kleine Blöcke, eckige und gerundete Steine der verschiedensten Größe und Herkunft. Vielfach wurden derartige Geschiebe durch die scheuernde Tätigkeit des in Bewegung befindlichen Eises geglättet, geritzt, geschrämt und nach verschiedenen Flächen geschliffen. Wo das Landeis über tonige Bildungen weglitt, nahm der Geschiebemergel oft (aber durchaus nicht immer!) einen stark tonigen Charakter an, wo es auf Sand und Kies stieß oder wo die Grundmoräne unter starker Wasserentwicklung abgelagert wurde, ist sie vielfach nicht als Geschiebemergel sondern als Geschiebesand und Geschiebekies entwickelt bezw. ihrer tonigen Teile durch Auswaschung mehr oder weniger beraubt. Der ursprüngliche Kalkgehalt des Geschiebemergels beträgt durchschnittlich 15–20 v. H. Die unter dem Begriff „Verwitterung“ zusammengefaßten zersetzenden und umbildenden Vorgänge, die nicht nur während der langen Interglazialzeit an den glazialen Sedimenten der älteren Eiszeit und also auch an dem Unteren Geschiebemergel sich abspielten sondern, soweit jene Schichten von den glazialen Sedimenten der jüngsten Eiszeit nicht schützend wieder zugedeckt wurden, bis zum heutigen Tage an ihnen wirken, haben eine überaus tiefgehende Entkalkung des Unteren Geschiebemergels zur Folge gehabt, so daß wir in allen Tagesaufschlüssen im Unteren Geschiebemergel entweder überhaupt keinen oder nur einen ganz minimalen Kalk-

gehalt beobachten. Wie tief diese Entkalkung geht, lehren am besten die Bohrungen von Öchtringen und von Westerweyhe. In jener reicht die Verwitterungszone des älteren Glazials (Glazial der Saale-Eiszeit) von 5—27 m Tiefe, ist also 22 m mächtig, in der zweitgenannten Bohrung reicht sie von 4,8—32,4 m Tiefe, ist also 27,6 m mächtig. Bemerkenswert ist in dieser Hinsicht auch der Umstand, daß in der weiter oben genannten Brunnenbohrung im Süsing erst in 29 m Tiefe normal kalkhaltige Schichten angetroffen wurden.

b) Zwischenschichten.

Hierher zählen wir Bildungen, die stratigraphisch zwischen den glazialen Ablagerungen der Saale-Eiszeit und der Weichsel-Eiszeit auftreten. Ihre Ablagerung bzw. ihre Entstehung ist zum Teil nachweislich in der beide Eiszeiten trennenden Interglazialzeit erfolgt, zum Teil muß die Frage ihrer Entstehungszeit offen gelassen werden. Wir rechnen demnach zu den Zwischenschichten

- a) echte Interglazialbildungen,
- β) Bildungen unentschiedenen Alters.

a) Interglaziale Bildungen.

In unserer Gegend kommen nahe beieinander mehrere interglaziale Süßwasserkalklager vor, die seit über 50 Jahren meist in primitiver Weise zu landwirtschaftlichen Zwecken abgebaut wurden. Das nördlichste dieser Lager befindet sich gerade noch im Gebiet des Blattes Ebstorf. Es ist das bekannte Kalkmergellager von Westerweyhe, das der gegenwärtige Besitzer der Grube, Herr Krüger-Westerweyhe, seit einigen Jahren intensiv und rationell abbaut. In dem zur Zeit aufgeschlossenen Teil der Grube zeigt sich folgendes Bild.

Unter einer dünnen, nur 0,5—1 m mächtigen Decke von Geschiebesand (os) der letzten Eiszeit, mit kleinen und großen Gesteinsblöcken, folgt ein steinfreier, nur wenige kleine Gerölle führender Sand (dsu) von 4—8 m Mächtigkeit. Er ist deutlich geschichtet. Dann folgt, gegen den Sand durch eine nur wenige Zentimeter dicke stark eisenschüssige braune Rinde

scharf abgesetzt, der Kalkmergel (**dk**). Er ist durchschnittlich 5—6 m mächtig. Seine Oberfläche verläuft stark kuppig, so daß sie Niveau-Unterschiede bis zu 2 m zeigt. Dies bedingt denn auch in erster Linie die rasch wechselnde Mächtigkeit des überlagernden Sandes. Die Unterkante des Kalkmergels dagegen verläuft regelmäßiger und läßt eine schwache Muldenform erkennen. Er wird von feinkörnigem bis schluffigem Sande unterlagert. Im östlichen Teil der Grube ist eine Mulde der Oberfläche des reinen Kalkmergels mit einem dünnschiefbrigbrüchigen, durch ausgefallten Humus schwarz gefärbten tonigkalkigen Faulschlamm erfüllt, der seitlich auskeilend mit reinem Kalkmergel wechsellagert. An einigen anderen Stellen konnte man früher beobachten, wie der über dem Kalkmergel lagernde Sand zapfen- oder schlottenförmig in jenen hinabgreift, ja sogar Riesenkessel ausfüllt, das sind von Gletscherwassern des letzten Inlandeises ausgestrudelte, mehr oder weniger zylindrische Löcher im Kalkmergel, deren Querdurchmesser oft 1 m und darüber beträgt. Noch im Sommer 1910 wurde durch Abbau ein solcher Riesenkessel freigelegt; er verlief etwa 2 m tief senkrecht, dann schlauchförmig unter mehrmaliger schwacher Richtungsänderung schief abwärts bis in den Sand unter dem Mergellager. Sein Hohlraum war unvollkommen mit schlammig-eisenschüssigem Kies ausgefüllt.

Der Kalkmergel ist unverwittert grau, wird aber an der Luft durch Oxydation seiner Eisenverbindungen verhältnismäßig rasch gelbflechtig und schließlich durch seine ganze Masse gelb bis bräunlich. Er ist ungeschichtet und besteht aus feinerdigem, in trockenem Zustand zu feinstem Mehl zerfallendem tonig-eisenschüssigen Kalkpulver. Nach mehreren Kalkbestimmungen enthält er nämlich nicht weniger als 82 bis 90 v. H. kohlsauren Kalk. Der Westerweyher Kalkmergel bildete sich in einem ehemaligen tiefen Teich als Niederschlag aus stark kalkhaltigem Wasser, das aus der Umgebung dem Teich zufloß. Wie weit auch kalkabscheidende tierische und pflanzliche Kleinorganismen an seiner Bildung beteiligt waren, entzieht sich heute der Beurteilung.

Im Kalkmergel wurden, namentlich in seinen unteren Partien, des öftern Knochen von Wirbeltieren gefunden. Diese gehören nach der Bestimmung von Herrn Landesgeologen Dr. SCHRÖDER folgenden Arten an:

Rhinoceros Merkkii JAEG.

Unterkieferzähne p_3 , p_2 , p_1 , m_1 links und p_2 (vorderes Joch). p_1 , m_1 , m_3 eines Individuums.

Großer Bovide, fraglich, ob *Bison priscus* Boj. oder *Bos primigenius* Boj. Zahlreiche Knochen der vordern Extremitäten. Die Röhrenknochen sind stark fragmentarisch.

Cervus elaphus L. Zähne, Geweihfragmente und Phalangen.

Fischreste.

Bemerkenswert ist der Umstand, daß im Kalkmergel zerstreut zahlreiche Knochensplitter und Knochenspäne gefunden werden, die möglicherweise als Abfälle aus menschlicher Tätigkeit aufzufassen sind.

Bestimmbare pflanzliche Reste sind selten. Außer zerstreut im Kalkmergel gefundenen Ast- und Stammbruchstücken der Kiefer konnte ich aus dem humosen Faulschlamm im Hangenden des Kalkmergels nur Reste von

Pinus silvestris L.

Betula alba L.

Menyanthes trifoliata L.

feststellen.

Ein zweites Süßwassermergellager interglazialen Alters, etwa 1 km nördlich von Ebstorf, am sogenannten „Stöhrteich“ belegen, ist vor vielen Jahren durch Abbau zerstört worden. Jetzt ist die Grube zugeschüttet und eingeebnet.

Zu den interglazialen Bildungen ist vielleicht auch ein im Flecken Ebstorf in mehreren Brunnenbohrungen nachgewiesener, in bergfeuchtem Zustand dunkler bis schwarzer, feinsandiger und schwach nach Schwefelwasserstoff riechender Ton zu rechnen, der an der Luft bald violette und graue Farbe gewinnt. Er wurde beispielsweise in der Brunnenbohrung des Tischlermeisters Grempele in 6 m Tiefe angetroffen (s. S. 34) und ist dort 5 m mächtig. Am Hause des Bäckers

Buckental tritt er in derselben Tiefe auf, ist aber bloß noch 1 m mächtig. Der Gehalt des bergfeuchten Tones an Schwefelwasserstoff, dessen Entstehung auf Fäulnis organischer Substanzen zurückzuführen ist, und die Aufhellung seiner Farbe an der Luft (Oxydation des Einfach-Schwefeleisens $Fe S$) lassen vermuten, daß es sich um ein Faulschlamm-haltiges Gestein handelt, das in einem offenen Tümpel unter Mitwirkung von Kleinorganismen abgelagert wurde.

β) Bildungen unentschiedenen Alters.

Von solchen Bildungen finden wir auf Blatt Ebstorf in größerer Verbreitung namentlich Tonmergel (dh_u , der Kürze halber als Unterer Tonmergel bezeichnet) und Mergelsand (dms_u) einerseits und mittel- bis grobkörnige Sande (ds_u , der Kürze halber als Untere Sande bezeichnet) andererseits.

Unterer Tonmergel (dh_u) tritt an zahlreichen Stellen flächenhaft auf in so geringer Tiefe, daß er mit dem Zweimeterbohrer festgestellt werden konnte. In den meisten Fällen, namentlich auf der südlichen Blatthälfte, ist er fast völlig entkalkt, also als Ton zu bezeichnen, und bildet dann ein vorzügliches Material zur Ziegelfabrikation. Er ist ein feinsandiges, mehr oder weniger deutlich geschichtetes Sediment von meist brauner Farbe mit verhältnismäßig geringem Tongehalt und großem Quarzgehalt, geht auch des öftern ohne Grenze sowohl horizontal als vertikal in meist ausgezeichnet horizontal geschichteten Mergelsand (dms_u) über, der wie der Tonmergel von seinem ursprünglichen Kalkgehalt vielfach nur noch Spuren aufweist. Tonmergel und Mergelsand sind demnach nur als verschiedene Fazies einer und derselben Bildung aufzufassen. Wo beide übereinander auftreten, pflegt der Mergelsand das Liegende und der Tonmergel das Hangende zu bilden, wie dies besonders schön in einer Mergelsandgrube südwestlich von Varendorf zu sehen ist. Vielfach zeichnen sie sich durch einen Gehalt an feinen Glimmerschüppchen aus. Ihre Mächtigkeit ist sehr verschieden. In der Bohrung Öchtlingen z. B. wurde der Ton 2,9 m mächtig gefunden, in einer der Tongruben der direkt am Flecken Ebstorf belegenen

Ebstorfer Ziegelei ist er nur 1—1,6 m mächtig (die Grube liegt 1400 m in grade nordöstlicher Richtung von der Ziegelei entfernt), wogegen er in den Gruben der „Ziegelei zu Barum“, die 4,5 km östlich von Ebstorf steht (vergl. die Karte), stellenweise mehr als 5 m Mächtigkeit erreicht. Was die Lagerungsverhältnisse der Tonmergel und Mergelsande im speziellen betrifft, so treten in ihrem Hangenden stets Schichten des jüngsten Glazials auf, und zwar meist Geschiebesande, (vergl. die Flächen $\frac{\partial s}{\partial h_u}$ und $\frac{\partial s}{\partial m s_u}$ der Karte). Auch als Liegendes der Tonmergel und Mergelsande ist in allen beobachteten Fällen Sand oder Kies festgestellt worden, welche ihrerseits je nach den örtlichen Verhältnissen eine größere oder geringere Mächtigkeit besitzen. Auf der Südhälfte des Blattes z. B. verzeichnet die Karte Flächen von $\frac{\partial s}{\partial h_u}$, in welchen der Untere Tonmergel in Muldungen des Untern Geschiebemergels (*dm*) zur Ablagerung gelangte und manchmal nur durch ein wenige Dezimeter mächtiges Bänkchen schluffigen Sandes von ihm getrennt ist. Soweit die Schichtung des Untern Tonmergels sich noch erkennen läßt, ist sie im allgemeinen im Süden des Blattes horizontal und ungestört, während sie auf der Nordhälfte des Blattes, wo die überlagernde Grundmoräne des letzten Inlandeises mächtiger ist und überwiegend in der Fazies des Geschiebemergels auftritt, oft intensive Stauchungen und Pressungen, offenbar die Folge des lastenden Inlandeises, erkennen läßt.

Die Tonmergel und Mergelsande sind Absätze in stehendem oder nur äusserst langsam fließendem Wasser. Nach ihrem Auftreten im Schichtverband zu schließen, hat die Auffassung, daß sie Ablagerungen der vorübergehend gestauten Schmelzwasser des vorrückenden Landeises der Weichsel-Eiszeit, also eiszeitliche Sedimente sind, wohl mehr Berechtigung als jene, daß sie noch zu den Bildungen der Interglazialzeit zu rechnen seien. Jedenfalls wurden Fossilien mit Ausnahme von einigen verschleppten, schlecht erhaltenen unbestimmbaren Hölzern, die sich in einer der Gruben der „Ziegelei zu Barum“ in

den untern Partien des Tons gefunden haben, bis jetzt in ihnen nicht festgestellt.

Sande unbestimmten Alters (ds_u), der Kürze halber als Untere Sande bezeichnet, wurden namentlich im Süden des Blattes dargestellt, wo in reinen Sandflächen nur eine dünne Decke von ungeschichtetem Geschiebesand (sogenanntem Obern Sand os) auftritt. Unter ihm lagern die mittel- bis grobkörnigen, meist steinfreien Untern Sande, so daß die Karte in solchen Flächen $\frac{\partial s}{ds_u}$ verzeichnet. Die Untern Sande sind meist tief entkalkt und lassen bald mehr bald weniger deutlich eine fluviatile Schichtung erkennen. Es ist wahrscheinlich, daß sie in vielen Fällen, namentlich wo sie an Abhängen und in Niederungen auftreten, Absätze der dem vorrückenden Landeis der letzten Vergletscherung entströmenden Schmelzwasser darstellen, wie z. B. die über dem Süßwasserkalkmergel von Westerweyhe lagernden geschichteten Sande; sie gehören dann streng genommen zu den glazialen Sedimenten aus der Weichsel-Eiszeit. In andern Fällen aber, namentlich wo die Übereinanderfolge $\frac{\partial s}{ds_u}$ Kuppen und Hügel überzieht, muß mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß die Untern Sande aus der Vergletscherung der ältern Eiszeit stammen und zur letzten Eiszeit nur in ihren obersten Partien eine gewisse Umlagerung erfahren haben. Eine Unterscheidung beider Arten von Untern Sanden ist natürlich nicht möglich; gelingt doch selbst die Trennung des Obern Sandes vom Untern Sand überhaupt meistens nur in guten Aufschlüssen, nicht aber mit Hilfe des Handbohrers. Diese Schwierigkeit ließ sich nur dadurch umgehen, daß in solchen reinen Sandflächen ganz allgemein die Überlagerung $\frac{\partial s}{ds_u}$ dargestellt wurde, womit über die oberdiluviale Sanddecke nur soviel ausgedrückt sein soll, daß in der mit $\frac{\partial s}{ds_u}$ bezeichneten Fläche ihre Mächtigkeit allgemein nur gering ist. Die Mächtigkeit der Untern Sande ist naturgemäß großen Schwankungen unterworfen.

c) Bildungen der letzten oder Weichsel-Eiszeit.

Von Bildungen, die hierher gehören, kommen im Gebiet des Blattes Ebstorf folgende vor:

- a) der Obere Geschiebemergel;
- β) der Obere Kies und Sand;
- γ) der Sand und Kies der Täler und Rinnen;
- δ) der Flotssand.

Der Obere Geschiebemergel (δm) bildet namentlich auf der Nordhälfte unseres Blattes ausgedehnte Flächen. Vielfach tritt er hier direkt zu Tage in seiner als Geschiebelehm zu bezeichnenden Verwitterungsschicht, in andern Fällen wird er von einer gering mächtigen Decke von Oberem Sand überlagert. Wo diese Decke weniger als 2 m mächtig ist und also mit dem Handbohrer der Geschiebemergel noch gefaßt werden konnte, ist die Übereinanderfolge der beiden Bildungen auf der Karte dargestellt worden in den mit $\frac{\delta s}{\delta m}$ bezeichneten Flächen. In dem Nordostviertel unseres Blattes treten zu diesen Flächen noch andere, in denen der Obere Geschiebemergel von einer weniger als 2 m mächtigen Decke von Flotssand überlagert wird ($\frac{\delta s f}{\delta m}$). Der Obere Geschiebemergel ist in unserm Gebiet im allgemeinen nur gering mächtig, vielfach nur 2 m und darunter. Doch werden an einzelnen Stellen auch Mächtigkeiten bis zu 6—8 m beobachtet, wie z. B. in einer Mergelgrube direkt westlich von dem Orte Velgen. Im Nordwesten des Blattes, im Süsing und bei dem Orte Velgen zeigt der Obere Geschiebemergel meist recht hohen Tongehalt, während er weiter nach Osten sandiger wird. Letzteres ist namentlich auch da der Fall, wo er nur kleine Flächen bildet. In andern Fällen geht er in lehmigen Kies über. In seinem ursprünglichen Zustand ist der Obere Geschiebemergel petrographisch nicht vom unverwitterten Untern Geschiebemergel zu unterscheiden, denn beide haben dieselbe Entstehung als Grundmoränen eines Inlandeises. Es ist indessen beim Obern Geschiebemergel die lehmige Verwitterungsrinde nicht so mächtig wie bei dem in die Nähe

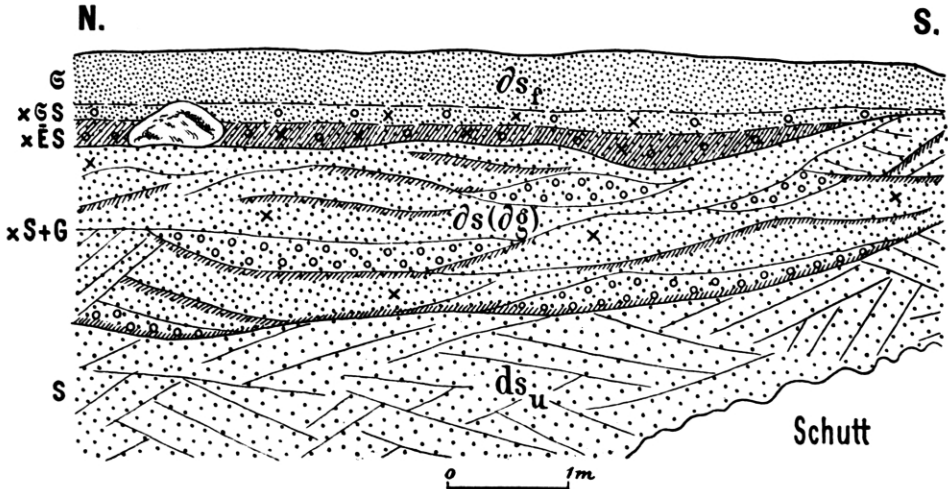
der Oberfläche kommenden Untern Geschiebemergel; insbesondere ist seine Entkalkung bei weitem nicht so tiefgreifend wie bei jenem. In vielen Mergelgruben, die im Obern Geschiebemergel angelegt sind, ist denn auch bereits in 1,5 bis 2 m Tiefe ein normaler Kalkgehalt von 10—18 v. H. zu konstatieren. In einer Geschiebemergelgrube etwa 500 m östlich von Bornsen konnte der interessante Fall beobachtet werden, daß der hohe Kalkgehalt des Obern Geschiebemergels sogar zur Entstehung eines Kalksandsteins Veranlassung gab. An der vollständig ebenflächigen geneigten Sohle des Obern Geschiebemergels findet sich eine die ganze Breite der Grube einnehmende Kalksandsteinplatte von wenigen Zentimetern Mächtigkeit. Darunter folgt, noch etwa 2 m aufgeschlossen, kalkhaltiger Sand. Während die ebenflächige Oberseite der Kalksandsteinplatte überaus fest ist, zeigt ihre Unterseite, die knollig, runzlich, tropfsteinartig verläuft, nur eine lose Verkittung der Sandkörner. Das Bindemittel besteht aus kohlensaurem Kalk und die Entstehung der Sandsteinplatte ist dem Vorgang zu vergleichen, der in Höhlen von Kalkgebirgen zur Tropfsteinbildung führt: es haben kalkführende Sickerwässer aus dem Obern Geschiebemergel beim Eintritt in die porösen Untern Sande einen Teil ihrer Kohlensäure verloren und Kalk ausfallen lassen, der dann die Sandkörner verkittete.

Die Obern Sande und Kiese (*os*, *og*), auch Decksand und Deckkies genannt, nehmen besonders auf der nördlichen Hälfte des Blattes Ebstorf ausgedehnte Flächen ein. Sie zeichnen sich vor den Sanden und Kiesen unentschiedenen Alters durch das Fehlen einer deutlichen fluviatilen Schichtung, durch ungleiches Korn des Sandes und durch das regellose Vorkommen von größern und kleinern Geschieben aus. Wie weiter oben erwähnt, bilden sie eine besondere Art der Grundmoräne, indem sie unter dem Eise bei einer gewissen Wasserentwicklung abgelagert wurden, was in manchen Fällen zu einer undeutlichen, verworrenen Schichtung der Sande führte. Sie stellen also gleichsam eine verwaschene Grundmoräne dar. Dies zeigt sich auch darin, daß sie fast

immer die Fortsetzung des Geschiebemergels nach den Tälern und Rinnen zu bilden, und daß sie vielfach noch als eine dünne Schicht auf dem Geschiebemergel lagern. Sie wurden also größtenteils erst gegen Schluß der Vereisung des Gebietes abgelagert, als schon die Abschmelzperiode einsetzte. Die Obern Sande und Kiese, welche vielfach und unregelmäßig miteinander wechseln, sind ursprünglich kalkhaltig wie der Geschiebemergel; da sie aber wegen ihrer großen Durchlässigkeit der Verwitterung viel leichter zugänglich sind als jener, so sind sie fast allgemein bis auf Spuren entkalkt. In ihrer Mächtigkeit sind sie auch Schwankungen unterworfen wie der Geschiebemergel, doch wurden keine Mächtigkeiten über 4 m beobachtet. Vielfach bilden sie nur eine dünne, 0,5—1,00 m dicke Decke über den Sanden und Kiesen unentschiedenen Alters, in welchem Falle die Karte $\frac{\partial s}{\partial s_u}$ verzeichnet (vergl. auch S. 26).

Der Talsand (∂as) wurde von den Schmelzwässern des letzten Inlandeises in Rinnen und Tälern abgesetzt. Er zeichnet sich durch Separation nach der Korngröße und durch deutliche fluviatile Schichtung aus. Er ist auf Blatt Ebstorf weit verbreitet und nimmt meist zu beiden Seiten der alluvialen Rinnen mehr oder weniger breite Flächen ein. Er ist aber vom kartierenden Geologen mit einer einzigen Ausnahme (bei Brauel) nicht besonders dargestellt worden, weil (vergl. weiter oben) der diluviale Talboden der meisten Rinnen unsers Blattes unmerklich in die Flächen der Obern Sande und Kiese übergeht.

Eine besondere Besprechung verdient noch der Flottsand (∂s_f), über dessen Lagerungsverhältnisse und Verbreitung im Gebiet der I. Teil Aufschluß giebt. Der Flottsand besteht aus einem schichtungslosen, schwach tonigen bis tonfreien Feinsand von gelblicher Farbe, ist völlig kalkfrei und in unserm Gebiet im allgemeinen zwischen 1 und 3 m mächtig. An seiner Basis findet sich vielerorts eine Häufung von Geröllen und Geschieben, während er selbst nur da solche führt, wo seine Mächtigkeit unter 1 m beträgt. Wenn man von seiner gänzlichen Kalkfreiheit absieht, gleicht er in seiner



Sandgrube östlich von Golste.

Flotssand (∂s_f) über Geschiebesand (∂s , ∂g). Der Flotssand führt an seiner Basis Geschiebe ($\times \partial s_f$) und geht ohne scharfe Grenze in groben kiesstreifigen Geschiebesand über, der namentlich in seinen oberen Partien stark eisenhaltig ist und diskordant über Sand unbestimmten Alters (ds_u) lagert.

Zusammensetzung am meisten dem Löß, doch bleibt es zweifelhaft, ob er genetisch diesem zu vergleichen ist. In vielen Fällen scheint er aus aufgearbeiteten Mergelsanden hervorgegangen zu sein, die unter besondern Bedingungen zur Abschmelzperiode der letzten Eiszeit wieder abgelagert wurden (vergl. darüber Weiteres im I. Teil).

3. Das Alluvium.

Zum Alluvium gehören alle Sedimente und Neubildungen, die erst nach dem Ende der letzten Eiszeit durch die Tätigkeit von Wasser, Wind und Organismen abgelagert wurden und deren Bildung zum Teil noch nicht abgeschlossen ist. Im Gebiet des Blattes Ebstorf kommen folgende Alluvialgebilde vor:

- a) Moore und anmoorige Bildungen.
- b) Sandige, lehmige und tonige Ablagerungen aus fließendem Wasser.
- c) Flugsandbildungen.

a. Moore und anmoorige Bildungen.

Moore von größerem Umfang sind auf Blatt Ebstorf an die alluvialen Rinnen gebunden, also an Gebiete von ständig hohem Grundwasser. Hier sind günstige Bedingungen für das üppige Gedeihen einer Sumpfflora, deren absterbende Teile unter beschränktem Luftzutritt einer langsamen Zersetzung anheimfallen, die wir Vertorfung nennen. Solche Moore heißen Flachmoore (Niedermoore) im Gegensatz zu den Hochmooren, deren Bildung über dem Grundwasserspiegel vor sich geht und die deshalb eine ganz anders geartete Moorflora aufweisen. Der Flachmoortorf (atf) ist auf Blatt Ebstorf meist zwischen 1 und 2 m mächtig. Nur an wenigen Stellen, z. B. im Tal des Mühlenbaches und des Barum-Seedorfer Baches im NO. unseres Blattes, ist der Torf mehr als 2 m mächtig. Vielfach ist seine Mächtigkeit durch unvollständiges Abtorfen vor der Anlage von Wiesenland stark verringert worden. Er gibt einen vorzüglichen, allerdings aschenreichen Brenntorf.

Im Zusammenhang mit dem Torf kommt die Moorerde (ah) vor, die einen mit mineralischen Substanzen (Sand, Ton) vermischten, meist nur wenige Dezimeter mächtigen Humus darstellt. Sie tritt vielfach am Rande von flach einfallenden Torfmulden auf, überzieht aber auch als selbständige Bildung kleinere Senken und Muldungen. In den meisten Fällen bildet alluvialer Schwemmsand ihren Untergrund ($\frac{ah}{as}$).

In den großen Sandflächen findet sich zerstreut der Ortstein. Er konnte auf der Karte nirgends flächenhaft dargestellt werden, da er überall nur nesterweise auftritt. In seiner lockern Abart, der „Orterde“ (Brandfuchs), ist er eine lockere, braunrote sandige Erde, die bei Anlegung von Neuland erst nach einigen Jahren der Kultur verschwindet; in seiner festen Abart, dem „Ortstein“, bildet er einen Humussandstein, der in frischem Zustand überaus hart ist, durch Verwitterung aber leicht zerfällt. Die Bildung des Ortsteins geht nie direkt an der Oberfläche sondern immer erst in einiger Tiefe vor sich. Am ausgeprägtesten tritt er in den mit Heide bestandenen Flächen auf. Seine Bildung geht so vor sich, daß die Humussubstanzen

der die Oberfläche bildenden Schicht ausgelaugt und in tieferen Lagen wieder ausgefällt werden. In manchen Fällen spielt dabei der Eisengehalt des Grundwassers eine Rolle, so daß mancher Ortstein stark eisenhaltig ist. Dabei ist das Eisen in der Form des Eisenoxydhydrates im Ortstein enthalten.

b. Sandige, lehmige und tonige Ablagerungen aus fließendem Wasser.

Hierher gehört vor allem der alluviale Flußsand (*as*). Er ist längs der Bach- und Flußläufe verbreitet und bildet die Unterlage der Moorerde- und Torfbildungen. Er ist meist humos und ziemlich gleichkörnig, zeigt aber in seiner Korngröße verschiedene Abarten je nach der Fließgeschwindigkeit des Wassers, aus dem er abgesetzt wurde.

Reine lehmige und tonige alluviale Ablagerungen, die als Wiesenlehm und Wiesenton bezeichnet werden können, wurden auf Blatt Ebstorf nicht festgestellt. Dagegen finden sich in den meisten Niederungen, besonders in den kurzen Senken und Rinnen, von den Tagewässern zusammengeschwemmte Bodenarten, die petrographisch überhaupt nicht einheitlich bestimmt werden können, da sie sowohl sandige als lehmige und tonige Bestandteile enthalten entsprechend der verschiedenartigen Zusammensetzung und dem mannigfachen Wechsel der meisten Böden der umgebenden Höhen solcher Rinnen. Diese Bodenarten sind stets durch einen gewissen Humusgehalt dunkel gefärbt. Sie werden zusammenfassend als Abschlämmmassen (*a*) bezeichnet. In Sandgebieten sind sie mehr sandig, in Lehm- und Tongebieten mehr tonig entwickelt. Bemerkenswert ist, daß selbst in lang sich hinziehenden Senken und Rinnen nur ausnahmsweise eine Vermoorung stattfindet, wenn in ihnen Abschlämmmassen von mehr oder weniger toniger Zusammensetzung zur Ablagerung gelangen. Dies zeigt auf Blatt Ebstorf deutlich z. B. die aus dem Süsing kommende, bei Velgen und Oitzfelde vorüberziehende Rinne, die schließlich in das Tal des Schliepbaches ausmündet.

c. Flugsandbildungen.

Die Flugsandbildungen oder Dünen (D) entstehen, wenn der Wind auf freiliegende, trockene und vegetationslose Sandflächen einwirken kann. Er weht dann den feinen Sand zu kurzen unregelmäßigen Kuppen auf, deren Gestalt und Größe je nach Windstärke, Windrichtung und Winddauer vielfachem Wechsel unterworfen ist. In Dünenauflüssen bemerkt man oft schwache Humusstreifen, die ehemalige, nun von der Düne überwehte Vegetationsdecken bezeichnen. Auf Blatt Ebstorf kommen Dünenbildungen namentlich im Bereich der großen Sandflächen in der Südhälfte des Blattes vor. Sie finden sich aber nur zerstreut und zeigen meist nicht die ausgeprägte charakteristische Form, die den Dünen eigen ist, sondern stellen nur niedrige Kuppen von geringer Höhe dar. Sie wurden deshalb vom kartierenden Geologen auf der Karte nicht dargestellt.

In allen Sandgebieten kann man an den frei umher liegenden Steinen die Wirkung der Sandwehen beobachten. Diese Steine lassen mehr oder weniger deutlich die schleifende und polierende Wirkung des vom Winde über sie weggefegten Sandes erkennen, zeigen also sogenannte Windschliffe. Da sowohl die Windrichtungen wechseln als auch die Steine kleine Lageveränderungen erleiden, so entstehen auf einem solch windgeschliffenen Stein mehrere Schliffflächen, die in deutlichen Kanten aneinandergrenzen: der Stein wird allmählich zu einem sogenannten Kantengeschleibe. Besteht ein windgeschliffenes Gestein aus mehreren Mineralien von verschiedener Härte, wie die Granite und Porphyre, so zeigen seine polierten Schliffflächen pockennarbige Vertiefungen, weil die weicheren Mineralien durch das Sandgebläse stärker angegriffen werden als die härteren.

A n h a n g.

Flachbohrungen (namentlich Brunnenbohrungen) auf Blatt Ebstorf, die zur Kenntnis und Untersuchung der Geologischen Landesanstalt gelangten.

1. Forstort Süsing (Jagen 105).

Einsender: Forstmeister Greve-Ebstorf.

Terrainhöhe: N.-N. + 97 m.

Tiefe in Metern

Diluvium	0—19	Geschiebesand und Geschiebelehm in Wechsel- lagerung
	19—27	lehmig grandiger Sand und Geschiebelehm
	27—28	gelblich grauer Geschiebelehm
	28—29	schwach kalkiger Kies
	29—79	grauer stark sandiger Geschiebemergel
	79—?	grauer toniger Feinsand bis feinsandiger Ton, kalkfrei.

2. Wessenstedt, am Nebengebäude des Landwirtes Hahn.

Tiefe in Metern

Diluvium	0—2,0	Geschiebelehm
	2,0—23,0	trockener eisenschüssiger feiner Sand
	23,0—25,5	blauer Geschiebemergel
	25,5—27,2	trockener gelblichweißer Sand
	27,2—29,0	schluffiger Sand
	29,0—36,0+	mittel- bis grobkörniger Sand, reichlich Wasser führend.

3. Ebstorf, am Hause des Tischlermeisters Grempel.

Terrainhöhe: N.-N. + 66 m.

Mitgeteilt vom Brunnenbauer Michelmann, Ülzen.

Tiefe in Metern

Diluvium	0—c. 1,5	Sand
	c. 1,5—4,0	brauner Ton
	4,0—6,0	Schluffsand
	6,0—11,0	schwärzlicher Ton
	11,0—12,0	weißer Sand, geröll- und steinfrei
	12,0—12,5	rostgelber Sand
	12,5—28,0+	weißer Sand, wasserführend.

4. Bohrung der Königl. Geologischen Landesanstalt in der Süßwasserkalkmergelgrube bei Westerweyhe.

Terrainhöhe: N.-N. + 72 m.

Trockenbohrung.

Tiefe in Metern

Diluvium	0—1,7	Sand, entkalkt
	1,7—4,0	interglazialer Süßwasserkalkmergel
	4,0—4,8	grauer kalkhaltiger toniger Feinsand
	4,8—22,0	kiesiger Sand und Kies, entkalkt, hellgelb verwittert, bei 10,8 m ein Bänkchen von grünlichgrauem plastischen Ton
	22,0—25,0	kalkfreier gelb eisenschüssig verwitterter Sand
	25,0—30,0	mittelkörniger kalkfreier Sand, rostbraun verwittert, bei 25,4 m und bei 28,9 m Bänkchen von rostbraun verwittertem feinsandigen Ton, bei 29,7 m ein Bänkchen von grauem Ton
	30,0—31,5	kalkfreier rostgelb eisenschüssig verwitterter Kies, die einzelnen Stücke mit deutlicher Verwitterungsrinde
	31,5—32,4	rostbraun verwitterter Geschiebelehm
	32,4—36,0	dunkelgrauer bis schwärzlicher Geschiebelehm mit aufgenommenen Brocken von pechschwarzem und hellgrünlichem Ton
	36,0—84,0	dunkelgrauer Geschiebemergel
84,0—87,0	grauer mittelkörniger kalkhaltiger Sand.	

III. Bodenbeschaffenheit.

Durch die Tätigkeit der Atmosphärien erleiden die Gesteine an der Tagesoberfläche einen eigentümlichen Zersetzungsprozeß, den man als Verwitterung bezeichnet. Aus einem Gestein geht auf diese Weise der Boden hervor, der zwar im allgemeinen die Eigenschaften des Gesteins bewahrt, im speziellen aber doch wesentlich vom unverwitterten Gestein abweicht. Wir sprechen demnach von verschiedenen Böden, je nach dem Gestein, von dem sie herkommen. Da alle Landpflanzen ihre Nahrungsstoffe aus dem Boden ziehen, so ist sowohl für die Landwirtschaft als für die Forstwirtschaft eine möglichst genaue Kenntnis des Bodens unerläßlich.

Zu den häufigsten Bodenarten des norddeutschen Flachlandes gehören die folgenden, die auch im kartierten Gebiet vorkommen.

Boden:	Gestein:
1. Geschiebelehm Boden	Geschiebemergel
2. Sand- und Kiesböden	Geschiebesande, Kies, fluvialer Sand, Dünen sand
3. Feinsandboden	Flot sand
4. Humusboden	Torf und Moorerde.

1. Der Lehm Boden.

Er bildet die Verwitterungsrinde des Geschiebemergels. Die Verwitterung des Geschiebemergels ist ein komplizierter Vorgang und äußert sich einmal darin, daß jener durch Regen und schmelzenden Schnee oberflächlich durchfeuchtet und durch Frost aufgelockert wird, daß die tonigen Bestandteile durch die atmosphärischen Niederschläge bis zu einem gewissen Grade

weggespült werden, so daß stufenweise aus dem kompakten festen Gestein ein sandiger Lehm, sehr sandiger Lehm, stark lehmiger Sand und schließlich lehmiger Sand entsteht. Man kann also in einem Bodenprofil von oben nach unten alle diese Verwitterungsstufen in umgekehrter Reihenfolge beobachten. Hand in Hand mit dieser physikalisch-mechanischen Verwitterung — Auflockerung des Gesteins und Entführung toniger Teile — geht zugleich ein hydrochemischer Vorgang. Einerseits schwindet der Kalkgehalt in dem Maß, als kohlen säurehaltige Wasser den Kalk auflösen und in die Tiefe führen (dadurch entsteht aus dem Geschiebemergel der Geschiebelehm, so daß also letzterer Ausdruck soviel bedeutet als „entkalkter Geschiebemergel“). Ebenfalls durch hydro-chemische Verwitterung entsteht aus den im Geschiebemergel reichlich vorhandenen Tonerdesilikaten (Feldspäten) der Ton. Die Eisenoxydulverbindungen, an denen der Geschiebemergel auch reich ist, oxydieren sich an der Oberfläche zu Eisenoxyd- bzw. Eisenhydroxydverbindungen bis zu der Tiefe, zu welcher atmosphärische Luft in das Gestein eindringt. Äußerlich zeigt sich dies an der braunroten bis tiefbraunen Färbung des Gesteins, während unverwitterter Geschiebemergel meist von grauer Farbe ist.

Der Geschiebelehmboden gehört, wofern die Verwitterung tief genug vorgeschritten ist, zu den wertvollsten Ackerböden, da er die Feuchtigkeit gut bewahrt, ohne eigentlich Nässe festzuhalten. Es werden auf ihm in unserm Gebiet ausser den allgemein gebauten Feldfrüchten namentlich Zuckerrüben gebaut. Nur wenn der kompakte, wenig verwitterte Lehm in geringer Tiefe ansteht, ist der Boden naß und kalt.

2. Die Sandböden (einschließlich Kiesböden)

zeigen eine bunte Mannigfaltigkeit und die größten Unterschiede in ihrem Nutzungswerte für Landwirtschaft und Forstwirtschaft. Ihre chemische Zusammensetzung ist nur geringen Schwankungen unterworfen, umso mehr dagegen ihre physikalisch-mechanische Zusammensetzung; diese allein bedingt deshalb streng genommen die großen qualitativen Unterschiede der Sandböden.

Die Sandböden nehmen von der Größe des feinsten Quarzstaubes, dessen Korndurchmesser unter 0,01 mm liegt, bis zur Größe eines Hirsekornes mit einem Durchmesser von ca. 2 mm alle Zwischenwerte ein. Darum gibt es auch zahlreiche Kombinationen in der Mischung der verschiedenen Korngrößen der Sandböden. Davon aber hängt wiederum das Porenvolum und damit die Fähigkeit der Sandböden ab, einerseits Wasser mehr oder weniger leicht aufzunehmen, zu fassen, andererseits Wasser durchsickern zu lassen oder zu halten. Ebenso ist die Durchlüftungsmöglichkeit der Sandböden davon abhängig. Wir unterscheiden vor allem gleichkörnige und gemischtkörnige Sande. Die ersteren trennt man am besten in feinkörnige, mittelkörnige und grobkörnige, während bei den gemischtkörnigen Sanden eine weitere Gliederung nur schwer durchzuführen ist.

Die gleichkörnigen Sande haben alle ein größeres Porenvolum als die gemischtkörnigen und zeigen deshalb eine größere Aufnahmefähigkeit für Wasser als letztere. Was ihre Wasserdurchlässigkeit oder umgekehrt ihre wasserhaltende Kraft betrifft, so halten die feinen Sande (nicht verwechseln mit „Feinsanden“, die nur aus Sandstaub bestehen!) Feuchtigkeit so gut wie der durch Verwitterung aus dem Geschiebemergel hervorgegangene lehmige Sand, während die mittel- und grobkörnigen Sande in steigendem Maße Wasser durchsickern lassen. Daraus ergibt sich, daß im Bereich des Höhendiluviums, wo der Grundwasserspiegel meist tief liegt, die feinkörnigen Sande für die Landwirtschaft den wertvolleren Boden liefern, da sie in der trockenen Jahreszeit die Feuchtigkeit länger halten als Grobsandböden, daß aber im Talgebiet, wo der Grundwasserspiegel meist ein sehr hoher ist, unter der Voraussetzung einer geregelten Wasserwirtschaft umgekehrt die Grobsandböden für die Vegetation günstiger sind, da sie in nassen Zeiten einen leicht eintretenden Überschuß an Feuchtigkeit rascher abzugeben vermögen als Böden von feinem Sand.

Die ungleichkörnigen Sande sind ebenfalls verschieden, je nach dem Grade der Mischung von feinen, mittel- und grobkörnigen Bestandteilen. Am günstigsten für Land- und Forstwirtschaft ist die Kombination aus mehr als zwei Korngrößen,

doch so, daß nicht die Zwischenräume der groben Bestandteile durch feine und feinste Teile gänzlich verstopft werden und also das Porenvolum auf ein Minimum herabgedrückt wird. Dieser ungünstige Fall ist gar nicht selten und bildet z. B. in vielen Forsten der Lüneburger Heide eine Hauptursache des schlechten Gedeihens der Baumkulturen. Auch auf Blatt Ebstorf wird dieser Übelstand in mehreren Forstbezirken bemerkt. Wird solch ein Sandgebiet als Ackerland bewirtschaftet, so verringert sich der Übelstand einigermaßen, da durch Pflügen und Hacken der Boden wenigstens oberflächlich etwas gelockert wird.

Ihrer Entstehung nach verteilen sich die eben skizzierten Sandarten auf folgende Weise:

Die gleichkörnigen Sande sind meistens Absätze des fließenden Wassers, wobei ihre Korngröße das Resultat der Stoßkraft des Wassers ist. Im kartierten Gebiet gehören demnach namentlich der diluviale Talsand *as* und der alluviale Flußsand *as* (in der Karte nur mit *s* bezeichnet) in diese Gruppe; dazu kommt ein Teil jener als *dsu* bezeichneten Sande, soweit sie unter großer Wasserentwicklung abgelagert wurden. Zu den gleichkörnigen Sanden darf man auch die meist mittelkörnigen Dünensande zählen, deren Sandkörner in ihrem Durchmesser nur geringe Differenzen aufweisen.

Die gemischtkörnigen Sande pflegen meist kleine und große Steine (Geschiebe) zu führen und werden dann als Geschiebesande bezeichnet. Sie sind als Äquivalente der Grundmoräne unter dem Eise bei verhältnismäßig geringer Wasserentwicklung abgelagert worden, weshalb eine Separation ihrer Bestandteile nach der Korngröße gar nicht oder nur in beschränktem Maße stattgefunden hat. Je mehr Korngrößen, namentlich auch von kleinem und kleinstem Durchmesser, an ihrer Zusammensetzung beteiligt sind, desto mehr nähern sie sich dem lehmigen Sand. Je weniger Korngrößen in ihnen vertreten sind, desto mehr gleichen sie fluviatilen Sanden, von denen sie dann im Aufschlußprofil vielfach nur durch ihre Geschiebeführung und das Fehlen einer deutlichen fluviatilen Schichtung, in manchen Fällen sogar überhaupt nicht, zu

unterscheiden sind. Im kartierten Gebiet gehört hierher der größte Teil des als ∂s oder als $\frac{\partial s}{ds_u}$ bezeichneten Sandes, namentlich im Bereich des Höhendiluviums in denjenigen reinen Sandflächen, die zwischen den Geschiebemergelflächen auftreten, ferner ein Teil des in Aufschlüssen nachgewiesenen Sandes mit dem Zeichen ds_u .

Was die Verwitterung der Sande betrifft, so äußert sie sich vor allem in der Auslaugung des Kalkes, die hier wegen der leichteren Zirkulation des Wassers viel rascher vorschreitet als bei den Lehm Böden. Tatsächlich sind auch die im Gebiet vorkommenden Sandböden fast durchweg bis auf 2 und mehr Meter Tiefe völlig kalkfrei. Ob die Sandböden durch Verwitterung des Sandes allmählich mehr oder weniger lehmig werden können, hängt ganz von dem reichlicheren oder geringeren Gehalt an Tonerdesilikaten ab. In dieser Beziehung pflegen kiesige Sande und Kies vor den reinen Sanden sich auszuzeichnen.

Die landwirtschaftliche Nutzung der Sandböden wird nach obigen Darlegungen sich vor allem nach dem Stand der Bodenfeuchtigkeit richten. Seitdem man in den künstlichen Düngemitteln dem Boden alle Pflanzennährstoffe, die er braucht, genau abgemessen zuführen kann, ist es für den Landwirt ein leichtes, aus dem ehemals sterilsten Sandboden reichliche Erträge zu erzielen, wofern nur die Grundwasser- und Feuchtigkeitsverhältnisse günstig sind. In unserem Gebiet trifft dies im allgemeinen zu, da es noch unter dem Einflusse des ozeanischen Klimas steht. Der Landwirt pflegt hier außer dem Anbau der Futtergewächse für seinen Viehstand namentlich den Anbau von Roggen, Hafer und Kartoffeln.

3. Der Feinsandboden.

Er geht durch Verwitterung aus mageren Mergelsanden und aus dem Flottsand hervor. Beide Bildungen unterscheiden sich nur wenig in der Feinheit des Kornes und in ihrem Tongehalt, der bei beiden sehr gering ist, worüber die zahlreichen Analysen aus dem Gebiete der Blätter Bevensen und Ebstorf Aufschluß geben (s. IV. Teil). Der überaus hohe Wert des

Feinsandbodens für die Ackerwirtschaft ist in dem umfangreichen Gebiet des Flottsandes recht augenfällig. Hier werden denn auch bei mäßiger künstlicher Düngung außer Roggen, Hafer und Kartoffeln, den allgemein gebauten Feldfrüchten der ganzen Gegend, stattliche Erträge im Anbau von Weizen und Zuckerrüben erzielt. Der Feinsandboden hält wie der lehmige Sand die Bodenfeuchtigkeit verhältnismäßig gut fest, ohne als kalter Boden gelten zu können. Die besten Acker des Flottsandbodens sind diejenigen, in denen unter 1—2 m Flottsand der grobe Obere Sand und Kies oder der Sand unentschiedenen Alters folgt, wodurch eine natürliche Drainage des Bodens erzielt wird, also die Flächen der Karte, die durch $\frac{\partial sf}{\partial s}$, $\frac{\partial sf}{\partial s}$ oder $\frac{\partial sf}{\partial su}$ gekennzeichnet sind. Wo aber unter einer dünnen Decke von Flottsand direkt der Lehm des Oberen Geschiebemergels folgt, pflegt auch der Flottsand von der Wasserundurchlässigkeit des Lehms noch ungünstig beeinflusst zu sein, so daß in solchen Flächen eine künstliche Drainage ebenso angebracht ist wie in Flächen schweren Lehmbodens.

4. Der Humusboden.

Reiner Humusboden tritt in den Flächen auf, wo die Karte Flachmoortorf verzeichnet hat. Der Flachmoortorf ist von bröckeliger, faseriger bis erdiger Beschaffenheit und zeigt in der frischen Probe meist eine grünlichgelbe bis bräunliche Farbe, die aber an der Luft rasch in schwarz übergeht. Er ist vorzüglich aus Sauergräsern, Binsen, Schilfrohr, Bitterklee und anderen Sumpfpflanzen hervorgegangen: Pflanzen, die zu ihrem Gedeihen nährstoffreiches Wasser brauchen. So lange dieses einem Moor reichlich zufließt, entwickelt es sich als Flachmoor. Man trifft deshalb im Flachmoor häufig mineralische Ausscheidungen, z. B. mulmiges Raseneisenerz, Vivianit und Wiesenkalk. Im kartierten Gebiet konnte solches allerdings nicht beobachtet werden. Der Flachmoortorf verwittert bei genügender Entwässerung rasch und giebt eine leichte, lockere Krume. Er ist meist reich an Stickstoff, dagegen arm an Kali und

Phosphor. Am besten wird er zu Wiesenanlagen benutzt, wenn man nicht vorzieht, ihn zu Brennzwecken abzubauen.

Als Moorerde bezeichnet man einen mit erdigem Humus durchsetzten Sand. Sie entsteht, solange der Boden nicht in Kultur genommen wird, in stark feuchtem bis nassem Gelände, namentlich an den Rändern von Mooren, und giebt einen fruchtbaren Boden.

IV. Mechanische und chemische Bodenuntersuchungen.

Allgemeines.

Die im Folgenden mitgeteilten Analysen von Boden- und Gebirgsarten der Gegend von Bienenbüttel, Ebstorf und Bevensen sind im Laboratorium der Geologischen Landesanstalt durch die Chemiker BÖHM, WACHE, F. VON HAGEN und PFEIFFER ausgeführt.

Sie bieten bezeichnende Beispiele der chemischen und mechanischen Zusammensetzung der wichtigeren und in größerer Verbreitung auf den Blättern selbst oder in deren Nachbarschaft vorkommenden unverwitterten Ablagerungen und der aus ihnen durch die Verwitterung hervorgegangenen Bodenarten. So können die Analysen zur Beurteilung und zum Vergleiche mit ähnlich zusammengesetzten Bildungen dienen.

Die Arbeitsmethoden sind beschrieben in „LAUFER und WAHNSCHAFFE, Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin, Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen, Band III, Heft 2, S. 1—283“, wo sich auch die Analysen sämtlicher Böden der Berliner Umgegend zusammengestellt finden, und WAHNSCHAFFE, Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung, 2. Auflage, Berlin 1903.

Die meist von den Ackerkrumen ausgeführten Nährstoffbestimmungen wurden in der Weise hergestellt, daß die Böden mit kochender konzentrierter Salzsäure behandelt sind und in den hierdurch erhaltenen Auszügen die Pflanzennährstoffe bestimmt wurden. Aus diesen Nährstoffanalysen ersieht man also das gesamte im Boden enthaltene Nährstoffkapital, sowohl das unmittelbar verfügbare als auch das der Menge nach meist weitaus überwiegende noch nicht aufgeschlossene, das erst nach

und nach durch die Verwitterung oder durch zweckentsprechende Behandlung des Bodens nutzbar gemacht werden kann.

Da demnach diese Nährstoffanalysen nicht die auf einer bestimmten Ackerfläche unmittelbar zu Gebote stehenden Pflanzennährstoffe angeben, so können sie auch nicht ohne weiteres zur Beurteilung der erforderlichen Düngierzufuhr eines Ackers verwendet werden, denn es kann beispielsweise ein Boden einen hohen Gehalt von unaufgeschlossenem Kali besitzen und doch dabei einer Düngung mit leicht löslichen Kalisalzen sehr benötigen.

Im einzelnen ist über die angewandten Methoden Folgendes zu bemerken:

1. Die mechanischen Analysen wurden mit etwa 25 g desjenigen Feinbodens vorgenommen, der durch Sieben von etwa 500–1000 g Gesamtbodens mittels des Zweimillimetersiebes erhalten wurde. Zur Trennung diente der Schöne'sche Schlämmapparat in Verbindung mit Normal-Rundlochsieben.
2. Die Kohlensäure wurde im Feinboden (unter 2 mm) teils gewichtsanalytisch teils durch Messung mit dem Scheibler'schen Apparat volumetrisch bestimmt. Die gewählte Methode ist bei jeder einzelnen Analyse angegeben.
3. Die Bestimmung des Humusgehaltes, d. h. des Gehaltes an wasser- und stickstofffreier Humussubstanz geschah nach der Knop'schen Methode. Je 3–8 g des lufttrockenen Feinbodens (unter 2 mm) wurden verwendet und die gefundene Kohlensäure nach der Annahme von durchschnittlich 58 pCt. Kohlenstoff im Humus auf Humus berechnet.
4. Zur Ermittlung der verfügbaren mineralischen Nährstoffe wurde durch einstündiges Kochen von 25 bis 50 g lufttrockenen Feinbodens mit konzentrierter Salzsäure auf dem Sandbade eine Nährstofflösung hergestellt.
5. Für die Bestimmung der Aufnahmefähigkeit für Stickstoff wurde „KNOP, Landwirtschaftliche Versuchs-

stationen XVI 1885“, zu Grunde gelegt. 50 g Feinerde (unter 2 mm Durchmesser mittels eines Lochsiebes erhalten) wurden mit 100 ccm Salmiaklösung nach Knop's Vorschrift behandelt und die aufgenommene Stickstoffmenge auf 100 g Feinerde berechnet. Die Zahlen bedeuten also nach Knop: Die von 100 Gewichtsteilen Feinerde aufgenommenen Mengen Ammoniak, ausgedrückt in Kubikzentimetern des darin enthaltenen und auf 0°C. und 760 mm Barometerstand berechneten Stickstoffs.

6. Die Bestimmung des Stickstoffgehaltes wurde nach der Vorschrift von Kjeldahl mit lufttrockenem Feinboden ausgeführt.

Verzeichnis und Reihenfolge der Analysen.

Laufende Nummer	Bodenart	Fundort	Blatt	Seite
1.	Gelber Süßwasserkalk	Mergelgrube Deutsch-Evern	Bienenbüttel	6
2.	Weißer Süßwasserkalk	desgl.	"	7
3.	Weißer Süßwasserkalk	Grube am Bahnübergang Deutsch-Evern	"	8
4.	Grauer Diatomeenpelit	desgl.	"	9
5.	Oberer Geschiebemergel	Chaussee Ebstorf—Lüneburg bei Velgen	"	10
6.	Unterer Geschiebemergel	Lehmgrube der Gemeinde Bevensen am Wege n. Eppensen	Bevensen	10
7.	Oberer Geschiebemergel, Mergelsand, Tonmergel	Mergelgrube südlich von Grünhagen (Westrand der Grube)	Bienenbüttel	11
8.	Oberer Geschiebemergel	Desgl. (Ostrand der Grube)	"	12
9.	desgl.	Mergelgrube nordwestlich von Hohenbostel	"	13
10.	desgl.	Mergelgrube nordwestlich von Niendorf	"	14
11.	desgl.	Mergelgrube nordöstlich von Hohenbostel (Ostr. d. Grube)	"	15
12.	desgl.	Desgl. (Mitte der Grube)	"	15
13.	desgl.	Mergelgrube am Nordausgange von Kolkhagen	"	16, 17
14.	desgl.	Süsing, Jagen 92	Ebstorf	18, 19
15.	desgl.	Mergelgrube an der Straße Bevensen—Römstedt	Bevensen	20, 21
16.	Ton	Acker direkt südlich des Dorfes Groß-Hesebeck	"	22, 23
17.	desgl.	Tongrube der Ziegelei Emmendorf	"	24, 25
18.	Mergelsand	Nordwestlich von Melbeck am Wege nach Rettmer	Bienenbüttel	26, 27
19.	desgl.	Lehmgrube der Gemeinde Bevensen am Wege n. Eppensen	Bevensen	28, 29

Laufende Nummer	Bodenart	Fundort	Blatt	Seite
20.	Mergelsand	Mergelsandgrube am Wege Oitzendorf—Masendorf	Bevensen	30, 31
21.	Oberer Sand	Östlich von Hohenbostel	Bienenbüttel	32, 33
22.	desgl.	Heide südöstlich von Deutsch-Evern	"	34, 35
23.	desgl.	Süsing, Jagen 112	Ebstorf	36, 37
24.	desgl.	Im Brennholz, Jagen 61	"	38, 39
25.	Oberer Sand, Unterer Geschiebemergel	Lehmgrube am Riessel bei Medingen	Bevensen	40, 41
26.	Unterer Sand	Sandgrube der Gemeinde Bevensen am Wege n. Eppensen	"	42
27.	Geschiebeflottsand	Etwa 2 km nördlich von Oitzfelde im Wald östlich der Staatsstraße	Ebstorf	42, 43
28.	desgl.	Acker direkt südlich von Oitzendorf am Weg nach Masendorf	Bevensen	44, 45
29.	desgl.	Acker südlich von Heitbrack am Wege nach Molzen	"	46, 47
30.	Flottsand	Im Bobenwald, Jagen 33	Ebstorf	48, 49
31.	desgl.	" Jagen 27	"	50, 51
32.	desgl.	" Jagen 36	"	52, 53
33.	desgl.	" Jagen 20	"	54, 55
34.	desgl.	" Jagen 32	"	56, 57
35.	desgl.	Acker westl. des Bahnhofs Emmendorf	Bevensen	58, 59
36.	desgl.	Kreuzung der Wege Emmendorf—Bevensen und Jastorf—Eppensen	"	60, 61
37.	Talsand	Grube bei der Fischbrutanstalt Bienenbüttel	Bienenbüttel	62, 63
38.	Alluvialer Flachmoortorf	Ilmenauwiesen südlich von Hohenbostel	"	64, 65
39.	Humoser Boden (Moorerde) des alluvialen Humus	Wiese am Dieksbeck	"	66

I. Gelber Süßwasserkalk (dik).

Mergelgrube Deutsch-Evern (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

Chemische Analyse.**Gesamtanalyse des Feinbodens.**

Bestandteile	Vom Hundert
1. Aufschließung	
a) mit kohlensaurem Natron-Kali:	
Kieselsäure	0,65
Tonerde	0,91
Eisenoxyd	3,15
Kalkerde	50,62
Magnesia	0,48
b) mit Flußsäure:	
Kali	0,17
Natron	0,56
2. Einzelbestimmungen	
Schwefelsäure	0,78
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,08
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	39,28
Humus (nach Knop).	2,69
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,11
Hygroskopisches Wasser bei 105 ^o Cels.	0,67
Glühverlustausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,21
Summa	101,36

2. Weißer Süßwasserkalk (dik).

Mergelgrube Deutsch-Evern (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

Chemische Analyse.**Gesamtanalyse des Feinbodens.**

Bestandteile	Vom Hundert
1. Aufschließung	
a) mit kohlenurem Natron-Kali:	
Kieselsäure	2,96
Tonerde	1,11
Eisenoxyd	2,98
Kalkerde	49,70
Magnesia	0,48
b) mit Flußsäure:	
Kali	0,17
Natron	0,57
2. Einzelbestimmungen	
Schwefelsäure	0,73
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,09
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	88,97
Humus (nach Knop)	1,86
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,10
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,64
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,17
Summa	101,48

3. Weißer Süßwasserkalk (dik).

Grube am Bahnübergang Deutsch-Evern (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

Chemische Analyse.**Gesamtanalyse des Feinbodens.**

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Aufschließung durch Glühen	
Kieselsäure	24,37
Tonerde	1,11
Eisenoxyd	0,97
Kalkerde	38,38
Magnesia	0,52
Kali	0,37
Natron	1,10
2. Einzelbestimmungen	
Schwefelsäure	0,22
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,10
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	30,14
Humus (nach Knop)	1,02
Stickstoff (nach Kjeldahl)	Spuren
Hygroskopisches Wasser bei 105 ⁰ Cels.	1,35
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,59
Summa	101,24

4. Grauer Diatomeenpelit (dii).

Grube am Bahnübergang Deutsch-Evern (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

Chemische Analyse.**Gesamtanalyse des Feinbodens.**

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Aufschließung durch Glühen	
Kieselsäure	13,37
Tonerde	0,27
Eisenoxyd	0,61
Kalkerde	40,57
Magnesia	0,58
Kali	0,22
Natron	1,18
2. Einzelbestimmungen	
Schwefelsäure	0,62
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,11
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	31,00
Humus (nach Knop)	8,97
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,24
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	1,93
Glühverlust (ausschl. Kohlensäure, hygrosk. Wasser, Humus u. Stickstoff)	1,80
Summa	101,47

5. Oberer Geschiebemergel (∂m).

Mergelgrube an der Chaussee Ebstorf—Lüneburg, bei Velgen
(Blatt Bienenbüttel).

Dr. PFEIFFER. F. V. HAGEN.

Laufende Nr.	Bodenart	Geognost. Bezeichnung	Agronom. Bezeichnung	Stellung im Profil	Tiefe der Entnahme dcm	Mächtigkeit dcm	Kalk-	Humus-	Stick-
							bestimmung nach Scheibler v. H.	bestimmung nach Knop v. H.	stoff- bestimmung v. H.
1	Sehr sandiger Lehm	∂m	$\bar{S}L$	Acker- krume	5	6	Spuren!	Spuren!	0,02
2	Mergel	∂m	M	Unter- grund	20	50	11,2 Ca CO ₃	—	—
3	Mergel	∂m	M	Tieferer Unter- grund	40	50	13,6 Ca CO ₃	—	—

6. Unterer Geschiebemergel (∂m).

Lehmgrube der Gemeinde Bevensen am Wege nach Eppensen
(Blatt Bevensen).

Kalkbestimmung
nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 _{mm}) Mittel von zwei Bestimmungen	Tiefe dcm	Vom Hundert Ca CO ₃
Geschiebemergel	70	8,9

7. Oberer Geschiebemergel (*em*), Mergelsand (*dmsu*), Tonmergel (*thu*).

Mergelgrube südlich von Grünhagen (Westrand der Grube) (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme (Mächtigkeit) dom	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
18 (20)	<i>em</i>	Sandiger Mergel	SM	4,4	50,0					45,6		100,0
					2,0	5,2	16,8	15,2	10,8	10,0	35,6	
30 (18)	<i>dmsu</i>	kalkig-toniger Feinsand	KT $\text{\textcircled{e}}$									
40 (20)	<i>thu</i>	Tonmergel	TM									

b) Kalkbestimmung nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm) Mittel von zwei Bestimmungen	Tiefe dom	Vom Hundert CaCO ₃
Geschiebemergel	18	11,6
Mergelsand	30	13,5
Tonmergel	40	10,1

8. Oberer Geschiebemergel (δm).

Mergelgrube südlich von Grünhagen (Ostrand der Grube) (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme (Mächtigkeit) δm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					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	0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
10 (40)	δm	Sandiger Mergel	SM	3,2	51,2					45,6		100,0
					2,0	6,0	18,4	14,0	10,8	9,6	36,0	

II. Chemische Analyse.

b) Kalkbestimmung

nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}):	Vom Hundert
Mittel aus zwei Bestimmungen	11,4

9. Oberer Geschiebemergel (ø m).

Mergelgrube nordwestlich von Hohenbostel (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme (Mächtigkeit) dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
					25 (45)	ø m	Sändiger Mergel	SM	1,6	56,0		
					2,4	6,4	24,0	14,0	9,2	8,8	33,6	

II. Chemische Analyse.

b) Kalkbestimmung nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm):	Vom Hundert
Mittel aus zwei Bestimmungen	5,2

10. Oberer Geschiebemergel ($\varnothing m$).

Mergelgrube nordwestlich von Niendorf (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme (Mächtigkeit) $\varnothing m$	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
10 (45)	$\varnothing m$	Sandiger Mergel	SM	4,4	56,0					39,6		100,0
					2,4	7,2	16,0	20,0	10,4	10,0	29,6	

II. Chemische Analyse.

b) Kalkbestimmung nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm)	Vom Hundert
Mittel aus zwei Bestimmungen	12,1

II. Oberer Geschiebemergel (ø m).

Mergelgrube nordöstlich von Hohenbostel (Ostrand der Grube) (Blatt Bienenbüttel).
A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a) Körnung.

Tiefe der Entnahme (Mächtigkeit) dcm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
30 (40-50)	ø m	Sandiger Mergel	SM	3,2	61,6					35,2		100,0
					2,4	6,8	22,4	19,2	10,8	7,2	28,0	

II. Chemische Analyse.

b) Kalkbestimmung nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm):	Vom Hundert
Mittel von zwei Bestimmungen	10,9

12. Oberer Geschiebemergel (ø m).

Mergelgrube nordöstlich von Hohenbostel (Mitte der Grube) (Blatt Bienenbüttel).

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a) Körnung.

Tiefe der Entnahme (Mächtigkeit) dcm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
40 (40-50)	ø m	Sandiger Mergel	SM	3,6	55,2					41,2		100,0
					2,8	6,4	24,8	14,8	6,4	8,8	32,4	

II. Chemische Analyse.

b) Kalkbestimmung nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm):	Vom Hundert
Mittel von zwei Bestimmungen	14,0

13. Oberer Geschiebemergel (\varnothing m).

Mergelgrube am Nordausgange von Kolkhagen (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme (Mächtigkeit) dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
1—3 (4)	\varnothing m	Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	2,0	75,2					22,8		100,0
					2,8	10,0	26,0	26,4	10,0	9,2	13,6	
6—9 (10)	\varnothing m	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	2,8	54,4					42,8		100,0
					2,0	6,8	21,6	14,8	9,2	7,2	35,6	
12—15	\varnothing m	Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	3,6	48,8					47,6		100,0
					2,4	6,4	13,2	16,4	10,4	6,4	41,2	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen 19,7 cem Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

A. BÖHM.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,07
Eisenoxyd	0,97
Kalkerde	0,11
Magnesia	0,17
Kali	0,13
Natron	0,20
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,06
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	1,71
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,07
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,65
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,39
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,47
Summa	100,00

b) Kalkbestimmung
nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}) des tieferen Untergrundes:	Vom Hundert
Mittel aus zwei Bestimmungen	18,5

14. Oberer Geschiebemergel (cm).

Süsing, Jagen 92 (Blatt Ebstorf).

F. v. HAGEN.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05mm	Feinstes unter 0,01mm	
1	cm	Humoser Sand (Ackerkrume)	HS	0,4	66,0					33,6		100,0
					1,6	6,4	21,2	20,8	16,0	11,2	22,4	
5		Lehmiger Sand (Oberkrume)	LS	2,8	64,8					32,4		100,0
					2,4	6,4	26,0	19,2	10,8	10,0	22,4	
9		Sandiger Lehm (Tieferer Untergrund)	SL	2,0	62,8					35,2		100,0
					2,4	6,8	18,0	23,6	12,0	8,8	26,4	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf:	Stickstoff com
Ackerkrume in 1 dcm Tiefe	25,7
Oberkrume „ 5 „ „	19
Tieferer Untergrund	29,2

II. Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

Aufschließung der bei 110° C. getrockneten tonhaltigen Teile mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	Vom Hundert des		
	1. Feinbodens (Ackerkrume) 1 dem HS	2. Feinbodens (Oberkrume) 5 dem LS	3. Feinbodens (Untergrund) 9 dem SL
Tonerde*)	2,82	3,83	4,60
Eisenoxyd	1,09	2,19	2,67
Summa	3,91	6,02	7,27
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	7,13	9,69	11,44

b) Kalkbestimmung nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}) des Untergrundes:	Vom Hundert
Mittel von zwei Bestimmungen	0,0

c) Humusbestimmung nach Knop.

Bezeichnung der Schicht	Vom Hundert
1. Ackerkrume 1 dem HS	5,36
2. Oberkrume 5 dem LS	Spuren

d) Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl.

Bezeichnung der Schicht	Vom Hundert
1. Ackerkrume HS	0,12
2. Oberkrume LS	0,03
3. Untergrund SL	0,02

Aschengehalt: 1. 92,4 vom Hundert.
2. 97,72 „ „

15. Oberer Geschiebemergel (σm).

Mergelgrube an der Straße Bevensen-Römstedt (Blatt Bevensen).

R. WACHE.

I. Mechanische Untersuchung.**Körnung.**

Tiefe der Entnahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
					10	σl	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	4,8	60,8		
				4,4	10,8	24,4	13,2	8,0	7,2	27,2		
15	σm	Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM									

II. Chemische Analyse.**Nährstoffbestimmung des Untergrundes in 10 dcm Tiefe.**

Bestandteile	Auf luftgetrocknenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	2,31
Eisenoxyd	2,75
Kalkerde	0,19
Magnesia	0,42
Kali	0,32
Natron	0,08
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,05
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knef)	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,03
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	1,15
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,93
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	90,77
Summa	100,00

a) Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Vom Hundert
1. Aufschließung	
a) mit kohlensaurem Natronkali:	
Kieselsäure	82,60
Tonerde	7,59
Eisenoxyd	2,91
Kalkerde	0,63
Magnesia	0,48
b) mit Flußsäure:	
Kali	2,29
Natron	0,68
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,10
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop).	Spur
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,03
Glühverlustausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,93
Summa	99,24

b) Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Geschiebemergel aus der Mergelgrube an der Straße Bevensen—Römstedt,
in 15 dcm Tiefe entnommen.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm})	Vom Hundert
Mittel aus zwei Bestimmungen	12,2

16. Ton (d_{hu}).

Acker direkt südlich des Dorfes Groß-Hesebeck (Blatt Bevensen).

R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
4	d _{hu}	Sandiger Ton (Oberkrume)	ST	1,6	34,0					64,4		100,0
					2,0	6,0	16,4	5,2	4,4	12,0	52,4	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff
nach Knop.100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen 117,7 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	5,06
Eisenoxyd	4,21
Kalk	0,87
Magnesia	0,54
Kali	0,51
Natron	0,13
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,08
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop)	0,77
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,07
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	3,27
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	3,36
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	81,68
Summa	100,00

Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Aufschließung	
a) mit Natrium-Kaliumcarbonat:	
Kieselsäure	69,51
Tonerde	12,42
Eisenoxyd	5,10
Kalkerde	0,78
Magnesia	1,31
b) mit Flußsäure:	
Kali	2,44
Natron	1,89
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,12
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	0,77
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,07
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	3,27
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	3,36
Summa	101,04

17. Ton (dhu).

Tongrube der Ziegelei Emmendorf (Blatt Bevensen).

R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**a) Körnung.**

Tiefe der Entnahme cm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
25	dhu	Sandiger Ton (Untergrund)	ST	0,0	6,0					94,0		100,0
				0,0	0,4	1,6	2,4	1,6	12,0	82,0		

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop).

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 97,0 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.**Nährstoffbestimmung.**

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert 15 cm Tiefe
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	5,59
Eisenoxyd	4,66
Kalkerde	10,30
Magnesia	1,91
Kali	0,91
Natron	0,06
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,10
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure*) (gewichtsanalytisch)	8,42
Humus (nach Knop)	0,77
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,07
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	3,30
Glühverlust aussch. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	4,24
In Salzsäure Unlös. (Ton, Sand u. Nichtbestimmtes)	59,67
Summa	100,00
*) Entspricht kohlenurem Kalk	19,14

Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. AufschlieÙung	
a) mit kohlensaurem Kali-Natron:	
Kieselsäure	46,93
Tonerde	14,49
Eisenoxyd	5,34
Kalkerde	10,93
Magnesia	2,35
b) mit Flußsäure:	
Kali	2,99
Natron	0,93
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,21
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	8,42
Humus (nach Knop)	0,77
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,07
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	3,30
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	4,24
Summa	100,97

18. Mergelsand (dms_u).

Nordwestlich von Melbeck am Wege nach Rettmer (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme (Mächtigkeit) dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Graud) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2--1mm	1--0,5mm	0,5--0,2mm	0,2--0,1mm	0,1--0,05mm	Staub 0,05-0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
1 (2)	dms _u	Stark lehmiger Feinsand (Ackerkrume)	L ₆	2,4	48,8					48,8		100,0
				1,6	7,2	24,0	8,0	8,0	25,2	23,6		
2-3	dms _u	Feinsand (Untergrund)	e	0,0	45,2					54,8		100,0
				0,4	2,0	5,6	10,0	27,2	32,0	22,8		

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 40,7 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung	
Tonerde	1,76
Eisenoxyd	1,59
Kalkerde	0,67
Magnesia	0,23
Kali	0,18
Natron	0,27
Schwefelsäure	0,04
Phosphorsäure	0,05
2. Einzelbestimmungen	
Kohlensäure *) (gewichtsanalytisch)	0,31
Humus (nach Knop)	1,59
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,06
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,82
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,52
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	90,91
Summa	100,00
*) Entsprache kohlensaurem Kalk	0,71

b) Kalkbestimmung des Untergrundes (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}) des Untergrundes:	Vom Hundert CaCO ₃
Im Mittel von zwei Bestimmungen	0,3

19. Mergelsand (dmsu).

Lehmgrube der Gemeinde Bevensen am Wege nach Eppensen (Blatt Bevensen).
R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
30	dmsu	Toniger Feinsand (Untergrund)	T & C	0,0	2,2					97,8		100,0
					0,0	0,0	0,1	0,1	2,0	56,0	41,8	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 61,9 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.
Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung	
Tonerde	3,01
Eisenoxyd	3,24
Kalk	7,82
Magnesia	1,17
Kali	0,42
Natron	0,12
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,09
2. Einzelbestimmungen	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	6,08
Humus (nach Knop)	Spur
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,04
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	1,53
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	2,99
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	73,54
Summa	100,00

a) Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Aufschließung	
a) mit kohlensaurem Natronkali:	
Kieselsäure	59,60
Tonerde	11,34
Eisenoxyd	3,63
Kalkerde	8,07
Magnesia	1,43
b) mit Flußsäure:	
Kali	3,25
Natron	0,66
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,18
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	6,03
Humus (nach Knop)	Spur
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,04
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	1,53
Glühverlust aussch. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	2,99
Summa	98,75

b) Tonbestimmung.

Aufschließung der bei 110° C. getrockneten tonhaltigen Teile mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	Vom Hundert des Feinbodens in 30 cm Tiefe
Tonerde*)	7,51
Eisenoxyd	3,81
Summa	11,32
*) Entsprechung wasserhaltigem Ton	18,99

20. Mergelsand (dms_u).

Mergelsandgrube am Weg Oitzendorf-Masendorf (Blatt Bevensen).

R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme cm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
13	dms _u	Feinsand (Untergrund)	G	0,0	0,6					99,4		100,0
					0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	50,8	48,6	
50	dms _u	Kalkiger Feinsand (Tieferer Untergrund)	KS	0,0	0,8					99,2		100,0
					0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	57,2	42,0	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen 99,5 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

Gesamtanalyse des Feinbodens des Untergrundes.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert	
	18 dem Tiefe	50 dem Tiefe
1. Aufschließung		
a) mit kohlensaurem Natronkali:		
Kieselsäure	69,23	54,84
Tonerde	12,86	11,00
Eisenoxyd	5,59	4,13
Kalkerde	0,85	10,00
Magnesia	0,97	1,85
b) mit Flußsäure:		
Kali	3,01	2,70
Natron	1,28	1,02
2. Einzelbestimmungen.		
Schwefelsäure	Spur	Spur
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,15	0,20
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur	8,19
Humus (nach Knop)	0,30	2,40
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0 03	0,07
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	2,55	1,50
Glühverlustausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	3,44	1,58
Summa	100,26	99,48

21. Oberer Sand ($\varnothing s$).

Östlich von Hohenbostel (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme (Mächtigkeit) dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm			
1 (1)	$\varnothing s$	Humoser Sand (Ackerkrume)	HS	1,6	84,0					14,4		100,0
					2,0	12,0	46,0	16,0	8,0	6,8	7,6	
2—4	$\varnothing s$	Sand (Untergrund)	S	3,2	78,4					18,4		100,0
					0,4	8,0	30,4	29,2	10,4	6,8	11,6	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) der Ackerkrume nehmen 16,1 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	0,99
Eisenoxyd.	0,70
Kalkerde	0,18
Magnesia	0,06
Kali	0,05
Natron	0,05
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,03
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	1,99
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,05
Hygroskopisches Wasser bei 105 ⁰ Cels.	0,62
Glühverlustausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,38
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,90
Summa	100,00

22. Oberer Sand (∂s).

Heide südöstlich von Deutsch-Evern (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme (Mächtigkeit) dom	Gegens. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Staub 0,05–0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summa
					2–1mm	1–0,5mm	0,5–0,2mm	0,2–0,1mm	0,1–0,05mm			
					1 (1)	∂s	Stark humoser Sand (Ackerkrume)	HS	1,2			
			0,8	8,0	47,2		21,2	7,2	6,4	8,0		
2–3		Sand (Untergrund)	S	1,2	94,4					4,4	100,0	
					0,0	4,0	28,0	58,4	4,0	1,2		3,2

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) der Ackerkrume nehmen 10,4 cem Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	0,66
Eisenoxyd	0,53
Kalkerde	0,02
Magnesia	0,02
Kali	0,05
Natron	0,06
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,03
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	4,46
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,09
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,92
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,50
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	92,66
Summa	100,00

23. Oberer Sand (∂s).

Süsing, Jagen 112 (Blatt Ebstorf).

H. PFEIFFER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**a) Körnung.**

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Summa	
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm		0,05—0,01mm
5	∂s	Sand (Ackerkrume)	S	0,0	86,0					14,0	100,0
					0,4	4,0	37,6	32,0	12,0	7,2	
20		Sand (Untergrund)		1,6	52,4					46,0	100,0
					0,4	1,2	14,0	16,0	20,8	20,8	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) der Ackerkrume nehmen **13,3** ccm Stickstoff auf.
 100 g " " " des Untergrundes " **32,1** " " "

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert	
	Ackerkrume	Untergrund
1. Auszug mit kochender, konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Tonerde	1,22	2,03
Eisenoxyd	1,19	1,10
Kalkerde	0,03	0,08
Magnesia	0,11	0,19
Kali	0,07	0,20
Natron	0,14	0,10
Schwefelsäure	Spur	Spur
Phosphorsäure	0,06	0,03
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur	Spur
Humus (nach Knop)	0,77	0,31
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,02	0,03
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,67	1,00
Glühverlust (ausschl. Kohlensäure und hygroskop. Wasser)	1,03	1,49
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	94,69	93,44
Summa	100,00	100,00

b) Tonbestimmung.

Aufschließung der bei 110° C. getrockneten tonhaltigen Teile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	vom Hundert	
	Ackerkrume 5 dem Tiefe	Untergrund 20 dem Tiefe
Tonerde*)	2,18	4,75
Eisenoxyd	1,38	1,58
Summa	3,56	6,33
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	5,51	12,01

24. Oberer Sand (σs).

Im Brennholz, Jagen 61 (Blatt Ebstorf).

F. v. HAGEN.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Staub Feinstes unter 0,01mm	Summe	
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm			
					0,05—0,01mm	0,01mm						
2	σs	Schwach lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	3,2	78,8					18,0	100,0	
					6,0	23,2	29,6	4,0	16,0	8,0	10,0	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 15,6 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,30
Eisenoxyd	0,96
Kalkerde	0,06
Magnesia	0,13
Kali	0,11
Natron	0,16
Schwefelsäure	0,04
Phosphorsäure	0,04
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	3,75
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,08
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,89
Glühverlust (ausschl. Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff)	0,69
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	91,79
Summa	100,00

b) Tonbestimmung.

Aufschließung des Feinbodens unter 2^{mm} mit verdünnter Schwefel-
säure (1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	Vom Hundert des Feinbodens
Tonerde*)	1,85
Eisenoxyd	1,26
Summa	3,11
*) Entsprechung wasserhaltigem Ton	4,68

25. Oberer Sand (ds), Unterer Geschiebemergel (dm).

Lehmgrube am Riessel bei Medingen (Blatt Bevensen).

R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**a) Körnung.**

Tiefe der Entnahme cm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	S a n d					Tonhaltige Teile		Summa
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
6	ds	Sand (Untergrund)	S	0,4	96,4					8,2		100,0
					0,4	12,4	55,2	27,2	1,2	0,4	2,8	
15	dm	Sandiger Lehm (Tieferer Untergrund)	SL	8,2	60,0					36,8		100,0
					2,0	6,4	22,8	18,4	10,4	8,0	28,8	

b) Aufnahmefähigkeit des Untergrundes für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden unter (2mm) des Untergrundes nehmen 9,2 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung des Untergrundes.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet	
	Untergrund 6 dem Tiefe	Tieferer Untergrund 15 dem Tiefe vom Hundert
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Tonerde	0,56	3,02
Eisenoxyd	0,26	2,36
Kalkerde	0,03	0,28
Magnesia	0,05	0,56
Kali	0,06	0,37
Natron	0,19	0,05
Schwefelsäure	Spur	Spur
Phosphorsäure	0,02	0,07
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur	Spur
Humus (nach Knop)	Spur	Spur
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,02	0,03
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,15	1,43
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,38	1,80
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand u. Nichtbestimmtes)	98,28	90,03
Summa	100,00	100,00

b) Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Untergrund	Tieferer
	6 dem Tiefe	Untergrund 15 dem Tiefe vom Hundert
1. Aufschließung		
a) mit kohlensaurem Natron-Kali:		
Kieselsäure	94,88	81,32
Tonerde	2,35	8,67
Eisenoxyd	0,24	2,67
Kalkerde	0,19	0,57
Magnesia	0,05	0,64
b) mit Flußsäure:		
Kali	1,17	2,54
Natron	0,23	0,79
2. Einzelbestimmungen.		
Schwefelsäure	Spur	Spur
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,05	0,12
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur	Spur
Humus (nach Knop)	Spur	Spur
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,02	0,03
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,15	1,43
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,38	1,80
Summa	99,66	100,58

26. Unterer Sand (dsu).

Sandgrube der Gemeinde Bevensen am Weg nach Eppensen (Blatt Bevensen).

R. WACHE.

Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm			
50	dsu	Sand (Untergrund)	S	7,6	90,8					1,6		100,0
					12,8	31,2	40,0	6,0	0,8	0,2	1,4	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) des Untergrundes nehmen 5,6 ccm Stickstoff auf.

27. Geschiebeflottsand (×dsf).

Etwa 2 km nördlich von Oitzfelde im Wald östlich der Staatsstraße (Blatt Ebstorf).

H. PFEIFFER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm			
1	×dsf	Humoser steiniger Flottsand (Ackerkrume)	×HSa	0,4	51,2					48,4		100,0
					0,8	3,2	19,2	4,8	23,2	35,2	13,2	
5	×dsf	Steiniger Flottsand (Untergrund)	×Sa	0,0	44,8					55,2		100,0
					0,4	2,8	13,6	9,2	18,8	41,6	13,6	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) der Ackerkrume nehmen 8,6 ccm Stickstoff auf.

100 g " " " des Untergrundes " 13,3 " " "

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert	
	Ackerkrume	Untergrund
1. Auszug mit kochender, konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Tonerde	1,65	1,74
Eisenoxyd	1,13	1,07
Kalkerde	0,06	0,05
Magnesia	0,09	0,12
Kali	0,08	0,08
Natron	0,12	0,14
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,06	0,06
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	Spuren
Humus (nach Knop)	2,03	1,10
Stickstoff (nach Kjeldahl)	2,04	0,03
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,84	0,68
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	2,10	1,28
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand u. Unbestimmtes)	91,80	93,65
Summa	100,00	100,00

b) Tonbestimmung.

F. V. HAGEN.

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5)
im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	vom Hundert des Feinbodens	
Tonerde*)	2,88	2,73
Eisenoxyd	1,46	1,74
Summe	4,34	4,47
*) Entsprechung wasserhaltigem Ton	7,28	6,91

28. Geschiebelflottsand ($\times \partial s f$).

Acker direkt südlich von Oitzendorf am Weg nach Masendorf (Blatt Bevensen).

H. PFEIFFER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	S a n d					Staub Feinstes unter		Summa
					1mm	0,5mm	0,2mm	0,1mm	0,05mm	0,01mm	0,01mm	
4	$\times \partial s f$	Steiniger Flottsand (Ackerkrume)	$\times S a$	7,2	37,6					55,2		100,0
				1,2	3,6	7,2	3,6	22,0	40,0	15,2		

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 27,1 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	0,69
Eisenoxyd	1,30
Kalkerde	0,06
Magnesia	0,19
Kali	0,14
Natron	0,10
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,06
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop)	1,06
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,05
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,78
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,04
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	94,53
Summa	100,00

b) Gesamtanalyse des Feinbodens.

R. WACHE.

Bestandteile	Vom Hundert
1. Aufschließung	
a) mit kohlenstoffsaurem Natronkali	
Kieselsäure	86,79
Tonerde	5,05
Eisenoxyd	1,21
Kalkerde	0,37
Magnesia	0,19
b) mit Flußsäure	
Kali	1,63
Natron	0,69
2. Einzelbestimmungen	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,28
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop)	1,06
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,05
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,78
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,04
Summa	99,14

29. Geschiebeflottsand ($\times \partial s f$).

Acker südlich von Heitbrack am Weg nach Molzen (Blatt Bevensen).

H. PFEIEFER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme cm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Staub Feinstes		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	0,05—0,01mm	unter 0,01mm	
3	$\partial s f$	Steiniger Flottsand (Untergrund)	$\times S \alpha$	3,6	51,6					44,8		100,0
					5,2	8,8	22,0	10,4	5,2	22,8	22,0	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 8,5 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,27
Eisenoxyd	1,03
Kalkerde	0,17
Magnesia	0,20
Kali	0,16
Natron	0,17
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,07
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop)	0,30
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,05
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,65
Glühverlustausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,75
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	94,18
Summa	100,00

b) Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Vom Hundert
1. Aufschließung	
a) mit kohlensaurem Natron-Kali:	
Kieselsäure	86,95
Tonerde	5,05
Eisenoxyd	1,13
Kalkerde	0,34
Magnesia	0,21
b) mit Flußsäure:	
Kali	1,62
Natron	0,64
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,24
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop)	0,30
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,05
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,65
Glühverlustausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff.	1,75
Summa	98,93

30. Flotssand ($\partial s f$).

Im Bobenwald, Jagen 33 (Blatt Ebstorf).

FR. v. HAGEN.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	S a n d					Staub Feinstes		Summa
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	0,05— 0,01mm	unter 0,01mm	
3	$\partial s f$	Flotssand (Ackerkrume)	S α	0,0	42,8					57,2		100,0
				0,0	1,2	4,0	3,6	34,0	44,0	13,2		

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 10,5 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,74
Eisenoxyd	1,18
Kalkerde	0,10
Magnesia	0,24
Kali	0,15
Natron	0,18
Schwefelsäure	0,05
Phosphorsäure	0,04
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	1,67
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,03
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,70
Glühverlustausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,59
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,33
Summa	100,00

b) Tonbestimmung.

Aufschließung des Feinbodens unter 2^{mm} mit verdünnter Schwefelsäure
(1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	Vom Hundert des Feinbodens
Tonerde*)	2,98
Eisenoxyd	1,54
Summa	4,52
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	7,54

31. Flotssand (øsf).

Im Bobenwald, Jagen 27 (Blatt Ebstorf).

FR. V. HAGEN.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**a) Körnung.**

Tiefe der Entnahme cm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm			
3	øsf	Flotssand (Ackerkrume)	S _α	0,0	34,4					65,6	100,0	
				0,0	0,4	4,8	2,0	27,2	59,6	6,0		

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 10,2 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,59
Eisenoxyd	1,20
Kalkerde	0,09
Magnesia	0,17
Kali	0,14
Natron	0,19
Schwefelsäure	0,05
Phosphorsäure	0,03
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	1,38
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,03
Hygroskopisches Wasser bei 105 ^o Cels.	0,53
Glühverlustausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,71
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	98,89
Summa	100,00

b) Tonbestimmung.

Aufschließung der bei 110^o C. getrockneten tonhaltigen Teile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220^o C. und sechsständiger Einwirkung

Bestandteile	Vom Hundert des Feinbodens
Tonerde*)	2,62
Eisenoxyd	1,70
Summa	4,32
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	6,63

32. Flotssand ($\delta s f$).

Im Bobenwald, Jagen 36 (Blatt Ebstorf).

F. v. HAGEN.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Staub Feinstes		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	0,05—0,01mm	unter 0,01mm	
1	$\delta s f$	Schwach humoser Flotssand (Ackerkrume)	HS α	0,0	50,0					50,0		100,0
				0,2	1,4	8,0	6,4	34,0	36,0	14,0		
2—3		Flotssand (Untergrund)	S α	0,0	44,0					56,0		100,0
				0,0	1,2	12,0	4,8	26,0	43,6	12,4		

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen 15,7 cem Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet	
	Acker- krume 1 dcm vom Hundert	Unter- grund 2—3 dcm
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung		
Tonerde	1,06	1,49
Eisenoxyd	0,97	1,04
Kalkerde	0,07	0,06
Magnesia	0,11	0,08
Kali	0,10	0,08
Natron	0,16	0,17
Schwefelsäure	0,05	Spur
Phosphorsäure	0,05	0,04
2. Einzelbestimmungen		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	Spur
Humus (nach Knop)	7,57	1,73
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,14	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C.	1,33	0,83
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	0,52	0,97
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	87,87	93,47
Summa	100,00	100,00

b) Tonbestimmung

Aufschließung der bei 110° C. getrockneten tonhaltigen Teile des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	Vom Hundert des Feinbodens	
	der Ober- krume 1 dcm	des Unter- grundes 2—3 dcm
Tonerde *)	2,28	2,36
Eisenoxyd	1,17	1,54
Summa	3,45	3,90
*) Entsprechung wasserhaltigem Ton	5,77	5,97

33. Flotssand (øsf).

Im Bobenwald, Jagen 20 (Blatt Ebstorf).

H. PFEIFFER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**a) Körnung.**

Tiefe der Ent- nahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	S a n d					Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summa
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm			
1	øsf	Humoser Flotssand (Ackerkrume)	HS α	0,0	44,8					55,2	100,0	
					0,4	2,4	7,2	3,6	31,2	42,0	13,2	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 18,6 cem Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,46
Eisenoxyd	2,29
Kalkerde	0,05
Magnesia	0,06
Kali	0,11
Natron	0,15
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,05
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop)	3,88
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,09
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	1,45
Glühverlust aussch. Kohlensäure, hygrosk. Wasser, Humus und Stickstoff	0,79
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	90,62
Summa	100,00

b) Tonbestimmung.

FR. V. HAGEN.

Aufschließung der bei 110° C. getrockneten tonhaltigen Teile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	Vom Hundert des Feinbodens
Tonerde*)	2,82
Eisenoxyd	1,62
Summa	4,44
*) Entsprechung wasserhaltigem Ton	7,13

34. Flotssand (øsf).

Im Bobenwald, Jagen 32 (Blatt Ebstorf).

H. PFEIFFER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**a) Körnung.**

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	S a n d					Staub Feinstes		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	0,05—0,01mm	unter 0,01mm	
2	øsf	Flotssand (Ackerkrume)	Sa	0,0	73,2					26,8		100,0
					0,8	5,2	36,0	9,2	22,0	18,0	8,8	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 3,5 cem Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,02
Eisenoxyd	0,59
Kalkerde	0,04
Magnesia	0,04
Kali	0,06
Natron	0,10
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,06
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop)	0,74
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,01
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,50
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,83
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	96,01
Summa	100,00

b) Tonbestimmung.

FR. V. HAGEN.

Aufschließung der bei 110° C. getrockneten tonhaltigen Teile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	Vom Hundert des Feinbodens
Tonerde*)	1,62
Eisenoxyd	0,89
Summa	2,51
*) Entspräche wasserhaltigem Ton	4,1

Flotssand (øsf).

Acker westlich des Bahnhofs Emmendorf (Blatt Bevensen).

H. PFEIFFER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**a) Körnung.**

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summe
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm			
3	øsf	Flotssand (Ackerkrume)	S _α	1,2	76,4					22,4	100,0	
					2,8	10,4	24,8	27,6	10,8	8,0	14,4	

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen 3,7 cem Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

a) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile.	Auf luftgetrocknenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,15
Eisenoxyd	1,06
Kalkerde	0,07
Magnesia	0,12
Kali	0,12
Natron	0,09
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,09
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop)	1,18
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,09
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,58
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,07
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	94,38
Summa	100,00

b) Gesamtanalyse des Feinbodens.

R. WACHR.

Bestandteile	Vom Hundert des Feinbodens
1. Aufschließung	
a) mit kohlensaurem Natronkali:	
Kieselsäure	86,36
Tonerde	5,81
Eisenoxyd	1,05
Kalkerde	0,34
Magnesia	0,18
b) mit Flußsäure:	
Kali	1,56
Natron	0,66
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,28
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop)	1,18
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,09
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,58
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,07
Summa	99,16

36. Flotssand (*δsf*).

Kreuzung der Wege Emmendorf—Bevensen und Jastorf—Eppensen (Blatt Bevensen).

H. PFEIFFER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Staub Feinstes		Summe
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	0,05—0,01mm	unter 0,01mm	
3	<i>δsf</i>	Flotssand (Ackerkrume)	<i>S_a</i>	0,4	59,2					40,4		100,0
				4,4	10,0	22,8	11,2	10,8	7,2	33,2		

b) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 65,9 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

b) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,29
Eisenoxyd	1,16
Kalkerde	0,07
Magnesia	0,15
Kali	0,14
Natron	0,13
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,06
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure*) (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop)	0,94
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,09
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,52
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,98
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	94,47
Summa	100,00

b) Gesamtanalyse des Feinbodens.

R. WACHE.

Bestandteile	Vom Hundert des Feinbodens
1. Aufschließung	
a) mit kohlenausem Kali-Natron:	
Kieselsäure	86,58
Tonerde	5,89
Eisenoxyd	1,29
Kalkerde	0,32
Magnesia	0,17
b) mit Flußsäure:	
Kali	1,14
Natron	0,62
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,29
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach Knop)	0,94
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,09
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,52
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,98
Summa	98,88

37. Talsand (das).

Grube bei der Fischbrutanstalt Bienenbüttel (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme (Mächtigkeit) dcm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
1 (3)	das	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	HS	8,8	86,0					5,2		100,0
					5,2	20,0	50,8	8,0	2,0	1,2	4,0	
3—5	das	Sand (Untergrund)	S	0,0	90,4					9,6		100,0
					0,0	1,2	14,0	63,2	12,0	6,4	3,2	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen 10,3 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung	
Tonerde	0,32
Eisenoxyd	0,44
Kalkerde	0,02
Magnesia	0,03
Kali	0,04
Natron	0,04
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,04
2. Einzelbestimmungen	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	0,90
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,02
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,22
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,15
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	97,78
Summa	100,00

38. Alluvialer Flachmoortorf (atf).

Ilmenauwiesen südlich von Hohenbostel (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

Tiefe der Entnahme 1 dcm.

Aufnahmefähigkeit für Stickstoff
nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2_{mm}) nehmen 69,2 ccm Stickstoff auf.

II. Chemische Analyse.

A. BÖHM.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume (Wiesennarbe).

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet vom Hundert
1. Auszug mit kochender konzentrierter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	0,52
Eisenoxyd	4,16
Kalkerde	1,18
Magnesia	0,07
Kali	0,05
Natron	0,11
Schwefelsäure	0,45
Phosphorsäure	0,18
2. Einzelbestimmungen	
Kohlensäure*) (gewichtsanalytisch)	1,24
Organische Substanz berechnet als Humus (nach Knop)	49,82
Stickstoff (nach Kjeldahl)	2,09
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	9,39
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	3,36
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand- und Nicht- bestimmtes)	27,38
Summa	100,00
Asche im Mittel von zwei Bestimmungen	33,5
* Entsprache kohlenurem Kalk	2,82

39. Humoser Boden (Moorerde) des alluvialen Humus (ah).

Wiese am Dieksbeck (Blatt Bienenbüttel).

A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff.**100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen **33,1** ccm Stickstoff auf.**II. Chemische Analyse.**

Bestandteile.	Vom Hundert
Einzelbestimmungen.	
Phosphorsäure	0,11
Humus (nach KNOF)	7,83
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,30
Asche im Mittel von 2 Bestimmungen	89,20

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
I. Oberflächenformen und geologischer Bau des weiteren Gebietes	3
II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes	11
A. Die Oberflächenformen und ihre Deutung	11
B. Der geologische Bau	15
Der vordiluviale Untergrund	15
Das Diluvium	16
Das Alluvium	30
Anhang (Flachbohrungen)	33
III. Bodenbeschaffenheit	36
Der Lehm Boden	36
Die Sandboden (einschließlich Kiesböden)	37
Der Feinsandboden	40
Der Humusboden	41
IV. Chemische und mechanische Bodenuntersuchungen (mit besonderer Seitenzählung).	
Allgemeines.	
Verzeichnis der Analysen.	
Bodenanalysen.	

Druck der C. Feister'schen Buchdruckerei
Berlin N. 54, Brunnenstr. 7.