

1188

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte
von
Preußen
und
benachbarten Bundesstaaten.

Herausgegeben
von der
Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt.

Lieferung 178.
Blatt Rudau.
Gradabteilung 18, No. 7.

Geologisch - agronomisch bearbeitet
durch
H. Hess von Wichdorff, F. Kaunhowen, E. Meyer und F. Tornau.
Erläutert
durch
F. Tornau.

B E R L I N.

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

1914.



Blatt Rudau.

Gradabteilung 18, Blatt No. 7.

Geologisch-agronomisch bearbeitet
durch

H. Hess von Wichdorff, F. Kaunhowen, E. Meyer und F. Tornau.

Erläutert
durch
F. Tornau.

1. Oberflächenformen und Gewässer des Blattes.

Blatt Rudau umfaßt den zwischen $38^{\circ} 0'$ und $38^{\circ} 10'$ östlicher Länge und $54^{\circ} 48'$ und $54^{\circ} 54'$ nördlicher Breite gelegenen Teil des Samlandes und gehört fast ganz dem Kreise Fischhausen an; nur eine kleine Fläche in der SO-Ecke entfällt auf den Landkreis Königsberg. Das Kartengebiet stellt in der Hauptsache eine wellige Landschaft dar, der eine Reihe von Hügelzügen und isolierten Hügelgruppen aufgesetzt ist. Im westlichen Teile, wo die höchsten Erhebungen liegen, beträgt die Meereshöhe im allgemeinen 40—50 m, nach O und N dacht sich das Gelände ab. Am nördlichen Blattrand, in der Gegend von Radnicken und Saßlauken, senkt es sich ziemlich rasch auf etwa 20 m, weiter östlich, bei Tranßau, fällt es sogar bis unter 10 m Meereshöhe ab.

Die höchste Erhebung des Blattes ist der Schulmeister-Berg, der in der Kaiserhöhe auf 80,2 m über NN. ansteigt. An ihn schließt sich in nordwestlicher Richtung ein kurzer Zug von meist steil geböschten Hügeln an, zwischen denen vertorfte Senken auftreten. Etwas nördlich hiervon zieht sich ein zweiter Zug mit westnordwestlichem Streichen vom Forsthaus Waschke über den Enger-See, das Wirtshaus Jouglauken zum Westrand des Blattes hin, dessen Hügel jedoch im allgemeinen sanft ansteigen und niedrig sind. Er setzt sich ohne nennenswerte Unterbrechung auf dem Nachbarblatt Pobethen bis zum See-Teich fort. Im nördlichen Teile des Blattes ist noch ein dritter Erhebungszug entwickelt, der eine wesentlich größere Ausdehnung besitzt als die beiden andern. Dieser Zug beginnt am Ostrand des Blattes Pobethen bei Ankrethen, wo er in dem Eschen-Berge auf 64,8 m Meereshöhe ansteigt, tritt unmittelbar nördlich des Oberen Teiches auf unser Blatt über und verläuft hier in östlicher Richtung auf das Dorf Rudau zu. Er hebt sich namentlich in seinem östlichen

Teile deutlich von dem umliegenden Gelände ab, obgleich die relative Höhe seiner Erhebungen meist gering ist. Nur wenige Kuppen überragen um mehr als 10 m ihre unmittelbare Umgebung, so der Kruschke-Berg mit 42,6 m und der Nadrauer-Berg mit 40,5 m Meereshöhe. Der Hügelzug wird von mehreren nach N abfließenden Rinnen geschnitten, außer denen noch zahlreiche abflußlose Senken von meist nur geringer Ausdehnung vorhanden sind. Bei Rudau wird der Zug durch das annähernd nordöstlich verlaufende Tal des Laptauer Mühlenfließes unterbrochen; unmittelbar jenseits desselben setzt er sich in schmälerer Ausbildung fort, aber nicht mehr in der alten östlichen, sondern in südsüdöstlicher Richtung, auf das Gut Backeln zu. Kurz vor diesem Gute, im schmalsten Teile, nimmt er Wallform an. Bei Backeln erfolgt eine abermalige Unterbrechung durch einen Bachlauf, mit der wiederum eine Richtungsänderung verbunden ist. Der Zug streicht nun nach SO und verläßt unweit des Vorwerkes Bergenau das Kartengebiet.

Außer den oben beschriebenen Hügelzügen finden sich noch isolierte Hügelgruppen und vereinzelt kleine Erhebungen. Von ersteren sind die westlich des Witteher Waldes und zwischen Waldhausen und Brasnicken gelegenen die bedeutendsten.

Größere Gewässer fehlen dem Blatte; die das Gelände nach allen Richtungen durchfurchenden, meist flachen, z. T. aber ziemlich breiten Talrinnen werden heutigen Tags nur von unbedeutenden Wasserläufen durchflossen. Die Entwässerung des nordwestlichen Kartengebietes erfolgt nach der Ostsee, des mittleren nach dem Kurischen Haff und des südlichen nach dem Unteregel¹⁾. Der Ostsee sind ein rechter Nebenarm des Allgrabens sowie die zu dem Rosehner Kanal vereinigten Dollkeimer und Beerenbruch-Graben tributär. In die Bledauer Beek und somit in das Kurische Haff münden

¹⁾ Vergl. G. HAUPT: Beiträge zur Kenntnis der Oberflächengestalt des Samlandes und seines Gewässernetzes. Mit einer Höhengschichtenkarte. Schriften der Physik.-ökonom. Ges. zu Königsberg i. Pr. 48. Jahrg., 1907. S. 251—340. Aus der Höhengschichtenkarte ist der Verlauf der Haupt- und Nebenwasserscheiden ersichtlich.

das Laptauer Mühlenfließ und der an Backeln und Mollehen vorbeifließende Bach. Die im südlichen Teile des Blattes auftretenden und dem Unterpegel angehörenden Rinnen sind im Interesse der Wasserversorgung der Stadt Königsberg in ihrem natürlichen Abfluß gestört. Der Bachlauf westlich von Ausschlacken, an der Westgrenze des Blattes, floß ursprünglich zum Greibauer Mühlenfließ ab; durch Anlage eines Dammes 800 m südlich der Quanditter Chaussee auf Blatt Pobethen hat man seinen Lauf unterbrochen und wird das von N zufließende Wasser mittels des sogenannten Land-Grabens dem künstlichen, vom südlichen Blattrand geschnittenen Pilzen-Teiche zur Vergrößerung seiner Wassermassen zugeführt. Dieser liegt im Tale des von Elchdorf herabkommenden Baches und gehört der in den Unterpegel mündenden Moditte an. Auch das Wasser der kleinen Waldhauser Rinne wird von ihm aufgenommen. Der Damm-Teich liegt zwar im Tale des sogenannten Jordan-Fließes oder Lauther Mühlen-Fließes, doch werden seine Wasser durch den unter Benutzung vorhandener Rinnen angelegten Wirr-Graben dem Oberteich des Beydritter Baches zugeführt. Bemerkenswert ist, daß mehrere nach verschiedenen Richtungen entwässernde Talsysteme unter Bildung von Talwasserscheiden untereinander in Verbindung stehen. Eine derartige Verbindung besteht zwischen dem Laptauer Mühlenfließ einerseits und Zuflüssen des Damm-Teiches andererseits; die Talwasserscheide liegt am Wald-Teich süd-südwestlich von Pluttwinnen. Ferner geht der an Backeln und Mollehen in nordöstlicher Richtung vorbeifließende Bach sowohl in einen Zufluß des Damm-Teiches als auch in einen solchen des Jordan-Fließes über; die zugehörigen Talwasserscheiden liegen im Ekritter Walde (Jagen 15) bzw. in der Kgl. Forst Fritzen am L-Gestell. Außer dem bereits erwähnten Pilzen- und Damm-Teich weist das Blatt noch eine Reihe anderer künstlicher Teiche auf. Die einzige größere Wasseransammlung natürlichen Ursprunges ist der 450 m lange und bis 125 m breite Enger-See in der Grünhoffer Forst.

2. Die geologischen Verhältnisse des Blattes.

A. Allgemeines.

Endmoränen.

Die Oberflächenformen unseres Gebietes erklären sich aus der großen Vergletscherung, von der das norddeutsche Flachland in geologisch junger Zeit, während der Diluvialepoche, betroffen worden ist¹⁾. Hauptsächlich kommen hierfür die Erscheinungen in Betracht, die am Ende der Eiszeit, während des Abschmelzens des Eises, eintraten. Das Inlandeis zog sich nämlich nicht gleichmäßig nach N zurück, sondern etappenweise, indem der Eisrand bald verhältnismäßig schnell zurückging, bald infolge verminderten Abschmelzens lange ungefähr an derselben Stelle liegen blieb. Während der Stillstandslagen des Eisrandes sammelte sich das hauptsächlich am Grunde des Eises transportierte Material an seinem Rande an und wurde hier zu mitunter mächtigen Rücken, den End- oder Stirnmoränen, angehäuft, die sich zuweilen durch großen Reichtum an Blöcken, Geröll und Kies auszeichnen. Auch wurden durch den Druck der gewaltigen Eismassen vor deren Rande die Schichten des Untergrundes zu sogenannten Stau- moränen aufgepreßt. Die enormen Schmelzwassermengen nagten teils unter, teils vor dem Eise zahllose schmale und breite Rinnen in den Untergrund ein und schufen so die weitver-

¹⁾ Zur allgemeinen Orientierung über die Geologie des norddeutschen Flachlandes seien empfohlen: »Unsere Heimat zur Eiszeit«. Allgemein verständlicher Vortrag, gehalten in der Deutschen Gesellschaft für volkstümliche Naturkunde zu Berlin von F. WAHNSCHAFFE, Berlin 1896, Robert Oppenheim (Gust. Schmidt), Preis 75 Pfg. und »Die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes« von F. WAHNSCHAFFE, 3. Aufl., Stuttgart 1909, J. Engelhorn.

zweigigen Rinnen- und Talsysteme Norddeutschlands. Auch breiteten sie vor den Endmoränen häufig beträchtliche und ziemlich ebene Sandablagerungen, die sogenannten Sander, aus.

Der sich quer über die Nordhälfte des Blattes in ostwestlicher Richtung hinziehende Hügelszug stellt sicher eine endmoränenartige Bildung dar, die nach dem Nadrauer Berge und dem gleichnamigen Gute Nadrauer Endmoräne genannt sei. Sie läßt sich vom westlichen Blattrand bis kurz vor Rudau in durchschnittlich 1 km Breite fast ununterbrochen verfolgen und greift noch etwas auf das westliche Nachbarblatt Pobethen über (Eschen-Berg). Einige der Neigung des Geländes entsprechend nach N abfließende Rinnen schneiden sie in senkrechter Richtung. In morphologischer Beziehung besteht sie aus einer mehr oder minder dichten Scharung von meist niedrigen Hügeln, die im östlichen Teile einen sich von dem umliegenden Gelände scharf abhebenden Hügelwall bilden, während der westliche Teil mehr als ein kupiertes Gelände und daher weniger markant ausgebildet ist. Zwischen den Hügeln finden sich viele kleine abflußlose Senken, die von alluvialen Bildungen z. T. ausgefüllt worden sind. In der Hauptsache besteht die Endmoräne aus Geschiebemergel (∂m), durch den hier und da, meist auf Kuppen, liegender Sand (∂s_2) und an einer Stelle westlich von Sergitten auch Mergelsand (∂ms_2) durchstoßen. Bei letzterem Orte treten auf den mit einem Fragezeichen versehenen Kuppen möglicherweise ebenfalls liegende Bildungen zutage; leider konnte dies nicht festgestellt werden, da der Gutsvorstand von Sergitten sich der geologischen Untersuchung seines Gutes widersetzte. Der liegende Sand ist in der Regel feinkörnig und glimmerhaltig, bisweilen auch glaukonitisch und führt Einlagerungen von feinsandigem Ton bis Feinsand und Lehm. Stellenweise ist er grobkörnig und kiesstreifig. Die Sandvorkommen zeigen dort, wo Aufschlüsse in ihnen vorhanden sind, oft starke Störungen, so daß man annehmen muß, daß sie gestaucht und aufgepreßt worden sind. Am Wald-Teiche südwestlich von Saß-

lauken tritt liegender Sand auf, der jedoch als Sand im Zuge der Endmoräne (∂s) angegeben worden ist, weil er bei der Aufpressung wenigstens teilweise umgelagert worden sein dürfte. Auf der Höhe 51,3 zwischen dem Oberen und Damm-Teich südlich Langehnen wurde unter einer dünnen Geschiebelehmdecke miocäner Quarzsand erbohrt, 125 m östlich davon tritt er sogar auf einer allerdings nur sehr kleinen Fläche zutage. Im westlichen Teile der Endmoräne kommen noch in geringerer Ausdehnung entkalkter Mergelsand, der von Geschiebemergel unterlagert wird ($\frac{\partial ms}{\partial m}$), und Oberer Sand vor, letzterer teils über 2 m mächtig (∂s), teils in geschlossener oder unterbrochener Decke über Geschiebemergel ($\frac{\partial s}{\partial m}$, $\frac{(\partial s)}{\partial m}$). Außerdem fand sich südwestlich vom Wald-Teiche ein kleines Vorkommen von Blockpackung (∂G). Starke Geschiebebeschüttung wurde nicht beobachtet. Ihrer Ausbildung nach stellt daher die Endmoräne in der Hauptsache eine Staumoräne dar. Verfolgen wir nun ihre Fortsetzung in östlicher Richtung! Unmittelbar östlich des Laptauer Mühlenfließes, südlich von Rudau, treffen wir auf ein Haufwerk von Sand-, Kies- und Geröllablagerungen (∂S), das jedenfalls zur Endmoräne gehört. An dieses schließt sich ein schmaler, z. T. wallartiger Hügelrücken an, der sowohl in seiner Richtung als auch in seinem ganzen Charakter sich von der Endmoräne unterscheidet. Er zieht sich in südsüdöstlicher Richtung fast bis Backeln hin und ist wohl sicher als ein »Os« (s. u.) aufzufassen, der in einer Eisspalte wahrscheinlich zu einer Zeit entstanden ist, als das Eis noch weiter nach S reichte. Jenseits Backeln setzt sich die Endmoräne in südöstlicher Richtung fort; zu ihr gehören die Sand-, Kies- und Geröllablagerungen am Vw. Bergenau und die südöstlich hiervon gelegenen Sandhügel. Dieses Vorkommen von Oberem Sande, das vom östlichen Blattrand geschnitten wird, ist stark mit großen und kleinen Geschieben bestreut. Als der Eisrand sich bis zur Linie der Nadrauer Endmoräne zurückgezogen hatte, dürfte der Os bei Rudau an-

fänglich am Eisrand gelegen haben. Wahrscheinlich ist seine ursprüngliche Beschaffenheit hierbei etwas verändert worden. Die Sand-, Kies- und Geröllablagerungen ($\partial\mathcal{S}$) zwischen Rudau und Traßau sowie die vereinzelt Kuppen und Kuppchen von steinig-kiesigem Sand und feinem Sande, die zu einem lockeren, sich von Laptau über Jaxen nach Bahnhof Mollernen erstreckenden Bogen angeordnet und vielleicht als endmoränenartige Bildung anzusprechen sind, deuten darauf hin, daß das Eis von der Spalte aus, in der sich der Os gebildet hatte, besonders lebhaft abschmolz und der Eisrand infolgedessen hier einen nach N einspringenden und allmählich immer größer werdenden Winkel bildete.

Im Süden des westlichen Teiles der oben beschriebenen Endmoräne sind noch hügelige Staubildungen vorhanden, die wahrscheinlich auch Stillstandslagen des Eisrandes anzeigen, so daß man sie als ältere Endmoränenstaffeln anzusehen hat. Die eine, beim See-Teiche auf dem westlichen Nachbarblatt Pobethen beginnend, zieht sich zum Enger-See hin, die andere liegt bei Auschlacken und gipfelt in der 80,2 m hohen Kaiserhöhe des Schulmeister-Berges. Letztere bildet höchstwahrscheinlich die Fortsetzung des Endmoränenstückes, das auf dem Nachbarblatt Pobethen von Suppliethen über Woytnicken zum Skarrwald streicht. Das sich um den anmutigen Enger-See ausbreitende hügelige Gelände, das aus liegendem Sande mit Lehmresten ($\frac{\partial m}{\partial s_2}$) aufgebaut wird, sowie die wenigen etwas westwärts gelegenen Sand- und Lehmhügel mit starker Geschiebebestreuung bilden eine kleine Querstaffel, die gewissermaßen die beiden ungefähr südöstlich streichenden Staffeln miteinander verbindet. Übrigens lassen die Erhebungen dieser älteren Staffeln auf dem vorliegenden Blatte deutlich auch eine annähernd nordsüdliche Anordnung erkennen, die darauf hinweist, daß sie ihre erste Anlage Eispalten verdanken. Der Kern der Staubildungen besteht aus liegendem Sande, der vorwiegend ziemlich feinkörnig und glim-

merhaltig, hin und wieder mittelkörnig und kiesstreifig ist. Da er auch Einlagerungen von feinsandigem Ton bis Feinsand und Lehm führt, so gleicht er dem Sande des Alkgebirges auf Blatt Pobethen. Er tritt verschiedentlich zutage, in größter Ausdehnung am Schulmeister-Berge; auf einigen Flächen findet sich noch Geschiebelehm auf ihm, entweder als geschlossene Decke ($\frac{\partial m}{\partial s_2}$) oder nur in Resten ($\frac{\partial m}{\partial s_2}$). Der frei zutage tretende Sand ist auf der Karte nicht als liegende Bildung = ∂s_2 , sondern als Sand im Zuge der Endmoräne (∂s) dargestellt worden, weil er hier wahrscheinlich, wenigstens z. T., eine nachträgliche Umlagerung erfahren hat. Auf dem Sande südlich des Ober-Teiches wurden an einer Stelle viele große und kleine Geschiebe beobachtet. Stellenweise lagert Geschiebemergel in größerer Mächtigkeit an der Oberfläche, unter dem nur ab und zu, an den durch kleine Kreise bezeichneten Stellen, liegender Sand mit dem Zweimeterbohrer gefaßt worden ist.

Die Sand-, Kies- und Geröllablagerungen südöstlich von Pluttwinnen sowie die Hügel zwischen dem Ekritter und Wittehner Walde, die größtenteils aus liegendem Sande mit Geschiebelehmdecke ($\frac{\partial m}{\partial s_2}$), untergeordnet aus einem Haufwerk von Sand, Kies und Geröll ($\partial \mathcal{G}$) bestehen, sind vielleicht als die östliche Fortsetzung der letzterwähnten beiden Stau-moränen aufzufassen. Auffällig ist jedoch die große Lücke, die sie von diesen trennt, und ihre isolierte Lage. Möglicherweise haben auch an ihrer Herausbildung Eisspalten mitgewirkt.

Im südwestlichen Teile des Blattes treten mehrere eigenartige Erhebungen in Form von Hügeln und Hügelgruppen auf. Sie liegen vollkommen isoliert und besitzen einen Kern aus aufragenden liegenden Sanden, die meist noch von Oberem Geschiebemergel bedeckt sind. Ihrem geologischen Baue nach stellen sie also Durchragungen dar. Die bedeutendste dieser Erhebungen bildet die Hügelgruppe zwischen Brasnicken und Waldhausen, kleinere liegen nord- und südöstlich vom letztgenannten Gute (Höhe 51,4 und 52,7) sowie östlich von Elch-

dorf (Höhe 55,8). Analoge Durchragungen finden sich auf dem im S anstoßenden Blatte Königsberg-West; es scheint, daß sich alle diese Vorkommen zu Reihen anordnen, die ungefähr nord-südlich verlaufen. Wegen ihres sporadischen Auftretens kann man sie wohl nicht als Bildungen längs des Eisrandes, als Staumoränen, ansprechen. Ihre Entstehung hat man sich vielleicht so vorzustellen, daß längs schmaler Eisspalten oder Linien geringerer Eisfestigkeit hier und da Löcher klafften, in die die Unterlage des Eises, Oberer Geschiebemergel und liegender Sand, hineingepreßt wurde.

Sander.

Vor den Endmoränenstapeln im östlichen Teile des Blattes breiten sich schmale Sandflächen aus, die als Sander gedeutet werden. Der Sand ist im Gegensatz zu dem vorwiegend feinen liegenden Sande der Staumoränen meist mittelkörnig und teils über 2 m mächtig (∂s), teils weniger, so daß der ihn unterlagernde Obere Geschiebemergel bei den meisten Handbohrungen angetroffen wurde ($\frac{\partial s}{\partial m}$); auf den mit $\frac{\partial s}{\partial m}$ bezeichneten Flächen stößt dieser sogar häufig durch den Sand durch. Auch die Sandablagerungen in dem Zuge Eißelbitten-Maldaiten-Backeln und die verschieden mächtigen Vorkommen von Oberem Sande im südöstlichen Teile unseres Blattes sind vermutlich ebenfalls sanderartige Bildungen, wenn sie sich auch meist nicht unmittelbar an durch Endmoränen bezeichnete Stillstandslagen des Eisrandes anschließen. Der mit einer dünnen Moorerdeschicht bedeckte Sand, der längs des Jordan-Fließes (SO-Ecke des Blattes) in ostwärts zunehmender Ausdehnung auftritt, steht mit Endmoränenbildungen des Nachbarblattes Powunden in Verbindung, als deren Sander er daher aufzufassen ist.

Der Rudauer Os.

Als Oser werden meist wallartige, aus verschiedenartigem Material aufgebaute Züge bezeichnet, die fast immer von Senken, den sogenannten Osgräben, begleitet werden. Ihrem Aufbau und ihrer Oberflächenbeschaffenheit nach sind sie den

Endmoränen ähnlich. Die Streichrichtung der Oser ist in den meisten Fällen die gleiche wie die Bewegungsrichtung des ehemaligen Inlandeises, sie verlaufen also gewöhnlich senkrecht zu den Endmoränen. Während letztere am Rande des Inlandeises gebildet wurden, entstanden die Oser in oder unter dem Inlandeis.

Einen Os stellt der schmale Hügelrücken dar, der sich von Rudau bis nahe an Backeln in südsüdöstlicher Richtung hinzieht, und der in seinem südlichen (schmalsten) Teile Wallform annimmt. Die relative Höhe beträgt etwas über 10 m. An seinem Aufbau sind vorwiegend liegende feine Sande beteiligt, die noch eine teils geschlossene, teils unterbrochene Geschiebemergeldecke tragen (Stau-Os). Im südlichen Teile werden die feineren Sande von gröberen überlagert, die an der Oberfläche zahlreiche große und kleinere Geschiebe enthalten. Der Os wird im O durch eine ziemlich breite, mit Torf erfüllte Rinne, den Osgraben, begrenzt, die nördlich von Rudau in das Laptauer Mühlenfließ mündet. Der südliche, ausgesprochen wallartige Teil wird sogar beiderseits von mit Torf und Abschlammassen erfüllten Senken begleitet, so daß hier der Oscharakter des Rückens besonders gut hervortritt.

Die Fortsetzung dieses Oszuges nach N ist in den vereinzelt Vorkommen von Sand, Kies und Haufwerken aller möglichen Bildungen annähernd längs der Laptauer Rinne bis auf das Blatt Cranz zu suchen, wo sie bei Wiskiauten mit drei kleinen Kiesvorkommen beginnen, von denen namentlich eines ausgezeichnet wallartig entwickelt ist. Nach S ist seine Fortsetzung vielleicht in den Höhen zwischen dem Wittehner und Ekritter Walde, im Fuchsberg (Bl. Königsberg-West) und den noch weiter südlich liegenden merkwürdigen, zum Teil steilen, vereinzelt Kuppen zu sehen. Dort, wo die ursprünglich als Oszug angelegten Bildungen später in den Zug einer Endmoräne zu liegen kamen, sind sie teilweise umgeändert worden und ihres Oscharakters verlustig gegangen.

Diluviale Ufermarken.

Im westlichen Teile des Blattes wurden an verschiedenen Stellen alte Strand- oder Ufermarken in Form von mehr oder minder deutlich ausgebildeten Hohlkehlen beobachtet, und zwar in verschiedenen Höhenlagen. Auf der Karte sind sie durch grüne Linien mit Böschungsstrichen kenntlich gemacht. Deutliche Ufermarken fanden sich zwischen 45 und 37,5 m, besonders häufig bei 40 m, bei 22,5 bzw. 22,5—21,25 m und bei 15 m über NN. Bei 15 m liegt der Rand des Beckens, das namentlich auf dem nördlichen Nachbarblatt Cranz durch deutliche Ufermarken ausgezeichnet ist. Die übrigen Marken sind vorzugsweise an den Gehängen der Talzüge, oft in Verbindung mit Terrassen, entwickelt. Letztere treten namentlich zwischen Waldhausen, Zielkeim und Pluttwinnen auf; sie bestehen nicht oder nur ganz untergeordnet aus Terrassensedimenten, sondern beruhen in der Hauptsache auf einer Ein ebnung des anstehenden Geschiebemergels (∂m) und Sandes (∂s_2). Die Auswaschungsprodukte wurden bei der Ein ebnung größtenteils fortgeführt, z. T. bilden sie auch wohl dünne, meist stark humifizierte Krusten an der Oberfläche der eingeebneten Bildungen, die durch Humusstriche (»Humose Rinde«) gekennzeichnet worden sind. Diese Bildungen leiten schon zu den alluvialen Beckenausfüllungen, wie Wiesenlehm usw., über. Eine Altersgrenze ist oft nicht mit Sicherheit zu ziehen, da die Becken sicherlich diluvial angelegt worden sind, die Einschwemmung aber bis heute fort dauert. Mehrfach ist die Terrasse von dem Hügel, an den sie sich anlegt, durch eine schmale Erosionsrinne getrennt, die dem Haupttal parallel läuft, doch nicht so tief einschneidet wie letzteres. Dies ist z. B. der Fall bei der sehr deutlichen Erosionsterrasse zwischen dem südsüdwestlich von Pluttwinnen gelegenen Wald-Teiche und der Leeswiese, wo in der trennenden Rinne Abschlämmassen liegen. Da die Aufnahme der Blätter Rauschen, Neukuhren, Cranz, Pobethen, Medenau, Germau usw. ergeben hat, daß bis 40 m Meereshöhe gewisse Ufermarken

in ziemlich weit voneinander entfernten Gegenden immer wiederkehren, so haben wir wohl die Hohlkehlen und Terrassen als Anzeichen ehemaliger großer Becken zu betrachten. Mit hin hat das Gebiet am Ende der Diluvialepoche bis zu mindestens 40 m über dem jetzigen Meeresspiegel, vielleicht aber noch höher, soweit es bereits eisfrei geworden war, unter Wasser gestanden. Da marine Absätze im Bereich der Becken nicht beobachtet wurden, so kann das Meer für diese Wasserbedeckung nicht in Frage kommen. Vielmehr dürfte es sich um Abschmelzwasser des Inlandeises handeln, die durch den Eisrand aufgestaut wurden, und deren Spiegel bei dem fortschreitenden Rückzug des Eises nach und nach sank. Der Beckensand im nordwestlichen Kartengebiet, der in etwa 40 m Meereshöhe am Rande einer vertorften Senke auftritt, verdankt seine Einebnung wahrscheinlich diesen Wassern. Die Marken über 40 m gehören vielleicht nur kleineren, ebenfalls durch Eis aufgestauten Spezialbecken an. Beim Abfließen der Beckenwasser ist wahrscheinlich ein Teil der auf dem Blatte vorhandenen Rinnen entstanden.

B. Die geologischen Bildungen des Blattes.

Das Kartengebiet besteht fast ausschließlich aus diluvialen und alluvialen Bildungen. Nur im westlichen Teile finden sich einige unbedeutende Tertiärvorkommen.

Über den Aufbau des Untergrundes ist zurzeit nichts Näheres bekannt, da tiefere Bohrungen fehlen. Es liegen nur die Ergebnisse von folgenden Flachbohrungen vor:

1. Brunnen des Besitzers Funk in Rudau.

(Nach Mitteilung des Brunnenbauers.)

Tiefe in m	Mächtigkeit in m		Formation
0— 6	6	Geschiebemergel	Diluvium
6—10	4	Sand, von 7 m an wasserführend	»

2. Forsthaus Gr. Raum.

Höhe + 30 m NN.

0— 4	4	Gelber Geschiebelehm	Diluvium
4— 5	1	Sandiger Kies	»

5—6	1	Grauer Geschiebemergel	Diluvium
6—13	7	Hellgrauer Mergel mit viel Kreidematerial, einzelne Proben fast wie Kreidemergel aussehend, doch wohl zum Geschiebe- mergel gehörig	»
13—18	5	Ebenso, tonmergelartig	»

3. Pluttwinnen.

Höhe + 36 m NN.

0—3	3	Keine Proben.	
3—5	2	Schwach grünlichhellgrauer, schwach kiesiger, scharfer, kalkhaltiger Sand, glaukonitisch	Diluvium
5—10	5	Desgl. mittelscharfer Sand, glaukonitisch	»

4. Mollehenen.

(Nach Mitteilung der Firma E. Bieske, Königsberg i. Pr.)

0—34	34	»Blauer Ton mit Steinen« (jedenfalls Ge- schiebemergel	Diluvium
34—39,5	5,5	»Schluff«	»
39,5—41,5	2	»Sand«	»
41,5—44	2,5	»Schluff«	»
44—45	1	»Ton«	»

Auf Grund der Bohrungen auf den Nachbarblättern ist anzunehmen, daß das Diluvium eine Mächtigkeit von 35—62 m besitzt; darunter folgen normalerweise Ablagerungen der miocänen Braunkohlen- und dann der unteroligocänen Bernstein- oder Glaukonitformation, die jedoch häufig zerstört sind. Unter dem Tertiär liegen die Schichten der Oberen Kreide, und zwar zunächst Senon.

Das Tertiär.

Es beschränkt sich auf einige unbedeutende Miocänvorkommen¹⁾ im westlichen Kartengebiet. In einer kleinen 1,1 km nordwestlich von Auschlacken, hart am westlichen Blatt- rand gelegenen Sandgrube war ein etwa $3\frac{3}{4}$ m mächtiger, ziemlich feinkörniger, etwas glimmerhaltiger, tonstreifiger Sand mit Kreuzschichtung aufgeschlossen. Es ist ein fast reiner Quarzsand, dem allerdings fast bis zur Sohle der 4,5 m hohen Grube etwas nordisches Material beigemischt ist. Auf der Grubensohle erbohrte ich 2 m eines reinen, ziemlich

¹⁾ Das miocäne Alter der samländischen Braunkohlenformation steht noch nicht sicher fest.

feinen Quarzsandes. Es handelt sich demnach hier um einen z. T. diluvial umgelagerten miocänen Sand. Zu oberst liegt ungefähr $\frac{3}{4}$ m starkes, hauptsächlich aus Geschiebelehm bestehendes Diluvium, das taschenartig in den Sand hineingreift. Die Oberkante des Sandes liegt bei + 51 m NN.

Im Jagen 4 der Grünhoffer Forst erbohrte ich auf einer kleinen Fläche unter Geschiebelehm fein- bis grobkörnigen, reinen Quarzsand, dessen Oberfläche von etwa 44 m Meereshöhe im O auf 48,5 m im W ansteigt. Die Geschiebelehmdecke nimmt nach W an Mächtigkeit zu.

Ferner wurde miocäner feiner Quarzsand auf der zwischen dem Ober- und Damm-Teiche gelegenen Höhe 51,3 unter nur 0,4 m mächtigem Geschiebelehm angetroffen. 125 m östlich hiervon liegt Quarzsand auf einer allerdings nur sehr kleinen Fläche zutage (bei + 45 m NN.). Zusammen mit dem Sande tritt hier auch schwach toniger, glimmeriger Feinsand (Letten) auf, unter dem diluviale Bildungen erbohrt wurden, so daß es sich hier sicher nicht um Anstehendes handelt. Möglicherweise stellen auch die übrigen Vorkommen nur im Diluvium schwimmende Schollen dar.

Das Diluvium.

Ablagerungen des Diluviums setzen den weitaus größten Teil des Kartengebietes zusammen.

Als Diluvium bezeichnen wir die Ablagerungen derjenigen geologischen Periode, die der Jetztzeit unmittelbar voranging, und in der, wie zweifellos feststeht, von der skandinavischen Halbinsel eine mächtige Decke von Inlandeis nach Norddeutschland vordrang, so daß damals unsere Heimat ungefähr den Anblick des heutigen Grönlands bot. Es ist noch nicht genau bekannt, welche Umstände diesen gewaltigen diluvialen Gletschervorstoß hervorriefen, doch ist sicher eine allgemeine Temperaturerniedrigung damit verbunden gewesen. Beim Vorrücken brach das Eis aus dem felsigen Boden seiner hochgelegenen nordischen Ursprungsgebiete Gesteinsstücke los. Diese

wurden unter¹ der Last der gewaltigen Eismassen zum Teil zermalmt und in eine kalkige, sandig-tonige Masse mit noch unzerriebenen, aber geschliffenen und oft auch geschrammten, großen und kleinen Blöcken umgewandelt, die als Grundmoräne weit nach Norddeutschland hinein transportiert wurde. Hierbei nahm das Eis aus dem Boden, über den es hinwegschritt, beständig neues Material auf. Diese Grundmoräne oder der Geschiebemergel ist für die Eiszeit charakteristisch. Die mit dem Geschiebemergel auftretenden Kiese, Sande, Tone usw. entstanden dadurch, daß die beim Abschmelzen des Eises freiwerdenden Schmelzwassermengen einen Teil der Grundmoräne durch Schlämmen in ihre groben und feinen Bestandteile sonderte. Da in den Nährgebieten des Inlandeises krystalline Gesteine sehr verbreitet sind, so ist es erklärlich, daß sie einen großen Teil der Grundmoräne ausmachen, und daß in den Sanden, die aus dieser hervorgingen, die Mineralien der krystallinen Gesteine, also hauptsächlich Feldspat, Quarz, Glimmer usw., vorherrschen.

Das norddeutsche Flachland verdankt demnach der diluvialen Vergletscherung seine fruchtbaren, mehr oder minder tonhaltigen Ackerböden. Ohne diese Vergletscherung würde der Boden unserer Heimat auf weite Strecken aus sterilen, tertiären Sanden bestehen.

Hauptsächlich durch die Aufnahmemarbeiten der Preussischen Geologischen Landesanstalt ist für große Gebiete Norddeutschlands festgestellt worden, daß sie nicht nur einmal, sondern mehrfach — nach der jetzt herrschenden Auffassung dreimal — vom Inlandeis bedeckt gewesen sind. Zwischen die Eis- oder Glazialzeiten schoben sich Perioden mit gemäßigttem, dem heutigen ähnlichen Klima ein, die sogenannten Zwischeneis- oder Interglazialzeiten. Während der letzteren entstanden in dem vom Eise befreiten Gebieten Süßwasser- und marine Schichten, Torflager usw., die Interglaziale.

Die diluvialen Ablagerungen des Blattes Rudau sind sämtlich als Oberes Diluvium, also als Erzeugnisse der letzten Eis-

zeit, dargestellt worden, weil kein sicherer Beweis für das Vorhandensein von Bildungen älterer Eiszeiten erbracht ist. Weder auf Blatt Rudau noch überhaupt im ganzen westlichen Samland ist ein Interglazial aufgefunden worden, das eine Gliederung des Diluviums in Ablagerungen verschiedener Eiszeiten ermöglicht hätte. Dementsprechend werden übereinander auftretende verschiedene Geschiebemergelbänke nur als Oszillationsbildungen der letzten Eiszeit aufgefaßt.

Die diluvialen Bildungen gliedern sich in solche der Hochfläche und der Täler bzw. Becken. Von ersteren sind auf dem Blatte vertreten:

1. Oberer Geschiebemergel
2. Oberer Sand
3. Oberer Mergelsand
4. Haufwerk von Sand, Kies und Geröll
5. Geschiebepackung
6. Oberer Ton bzw. Tonmergel
7. Liegender Mergelsand
8. Liegender Sand.

Zum Taldiluvium gehören Beckensand und Beckenton.

Der Obere Geschiebemergel (∂m) ist die Grundmoräne des jüngsten Inlandeises. Über seine Entstehung ist bereits in der Einleitung zum Abschnitt: »Das Diluvium« das Nötige gesagt. Er ist ein in frischem Zustand meist bläulich-graues, sandig-toniges Gebilde, das Gesteinstrümmer (Geschiebe) aller Größen regellos eingebettet enthält.

Da das Inlandeis auf seinem weiten Wege von Norden bis in unsere Gegenden viele Kalksteinlager und kalkige Schichten aufgearbeitet und zermalmt hat, so ist die unverwitterte Grundmoräne stets kalkhaltig (sandiger Mergel, SM). Bekanntlich beruht auf diesem Kalkgehalt in erster Linie die Verwendung des Geschiebemergels zum Mergeln der Äcker. Derartiger unverwitterter Mergel liegt aber kaum jemals zutage, sondern ist gewöhnlich von einer verschieden mächtigen Verwitterungsrinde bedeckt. Durch die Einwirkung der geringe

Mengen von Kohlensäure enthaltenden atmosphärischen Niederschläge ist nämlich der Mergel in den oberen Teilen seines Kalkes beraubt worden, und es ist unter gleichzeitiger Oxydierung der in ihm enthaltenen Eisenoxydulverbindungen, die dem frischen Mergel die bläulichgraue Farbe verleihen, ein rötlichbraunes bis braungelbes, sandig-toniges Gebilde entstanden, der sogenannte Geschiebelehm oder Lehm schlechtweg (SL). Bei weiterer Auswaschung durch Regen- und Schneeschmelzwasser und durch Auswehung werden die tonigen Teile aus dem Lehme entfernt und es entsteht lehmiger Sand (LS), der schließlich in schwach lehmigen Sand (L̄S) und bisweilen sogar in reinen Sand (S) übergehen kann. Der lehmige und schwach lehmige Sand weisen meist hellere Farbentöne auf als der Lehm, da ein Teil des den Lehm färbenden Eisenoxydhydrates durch die fortgesetzte Einwirkung der Tagewasser ausgelaugt wird. Im Bereich der Ackerkrume ist der schwach lehmige Sand durch beigemengte organische Substanz braun bis schwärzlichgrau gefärbt. Demnach zeigt fast jede Mergelgrube schon an den Farben von oben an folgendes Profil:

1. Braun- bis schwärzlich-grauer, schwach lehmiger Sand,
2. hellbräunlicher bis hellgelber, lehmiger Sand,
3. rötlichbrauner bis braungelber Lehm,
4. bläulichgrauer Mergel.

Dabei verlaufen die Grenzen zwischen den einzelnen Verwitterungsstufen keineswegs horizontal, sondern infolge der mannigfaltigen Zusammensetzung des Geschiebemergels in ganz unregelmäßig auf- und absteigender Linie, derart, daß die oberen Bildungen oftmals zapfenartig in die unteren hineingreifen. Sicher erkannt wird der seines Kalkgehaltes noch nicht beraubte Geschiebemergel stets an dem Aufbrausen, welches beim Betupfen mit verdünnter Salzsäure erfolgt. Auf der geologischen Karte ist die Verwitterungsrinde des Geschiebemergels als Geschiebemergel dargestellt, dessen jeweilige agronomische Zusammensetzung aus dem Durchschnittsprofil ersichtlich ist. Der schwach lehmige und lehmige Sand

sind infolge ihrer leichten Bewegbarkeit an den Gehängen und in den Senken besonders mächtig, wohin sie durch Regen- und Schneeschmelzwasser und schließlich auch durch die Beackerung getragen worden sind; auf den Kuppen liegt dagegen Lehm oder, allerdings nur sehr selten, gar Mergel zutage. Im allgemeinen ist die kalkfreie Verwitterungsrinde etwas mehr als 2 m mächtig, in Senken oder in der Nähe derselben ist sie dagegen vielfach geringer. Die petrographische Beschaffenheit ist meist normal, d. h. das unverwitterte Gestein ist als ein sandiger Mergel zu bezeichnen. An einigen Stellen erwies sich der Obere Geschiebemergel als sehr sandig, z. B. zwischen Rosignaiten und dem südlichen Blattrand, desgl. östlich und südsüdöstlich von Elchdorf; hier und da treten Sandnester in ihm auf, die sich beim Bohren als Sandstreifen bemerkbar machen (sSL bzw. sSM). Diese Erscheinungen treten jedoch nur vereinzelt auf und halten niemals über große Flächen aus. Etwa $\frac{1}{2}$ km südlich des beim Vorwerk Radnicken gelegenen Wald-Teiches ist der Geschiebemergel stellenweise intensiv rot gefärbt.

Was die Mächtigkeit des Oberen Geschiebemergels anlangt, so dürfte dieselbe wahrscheinlich überall nur gering sein, d. h. 4—6 m kaum übersteigen, da vielfach, mitunter schon an geringen Taleinsenkungen, liegender Sand (∂s_2) oder Mergelsand (∂ms_2) entweder zutage oder wenigstens so nahe an die Oberfläche tritt, daß er mit dem Zweimeterbohrer gefaßt wurde. Eine wesentlich größere Mächtigkeit, die vielleicht hier und da einmal festgestellt werden wird, kann dadurch zustande kommen, daß sich mehrere Geschiebemergelbänke unmittelbar aufeinander legen.

Geschiebemergel ist auf Rudau die bei weitem verbreitetste Ablagerung. Er bildet nahezu ebene Flächen und flachschildförmige Erhebungen zwischen den Talrinnen, nur im Zuge der Endmoränen formt er stark hügelige und mit vielen Kolken versehene Landschaften.

Auf der Karte ist der Obere Geschiebemergel in den

Flächen dargestellt, welche die Einschreibungen führen: ∂m , $\frac{\partial m}{\partial s_2}$, $\frac{(\partial m)}{\partial s_2}$, $\frac{\partial m}{bms}$.

Eine tiefere Geschiebemergelbank (∂m_2) wurde bei einer Handbohrung zwischen Gr. Mischen und Vw. Backelfeld unter liegendem Mergelsand und in der 18 m tiefen Bohrung beim Forsthaus Gr. Raum festgestellt.

Der Obere Sand (∂s), der den Oberen Geschiebemergel überlagert, umfaßt Sande verschiedener Beschaffenheit und Entstehung. Zunächst seien die Sande genannt, die im Zuge der Endmoränen auftreten. Die Sanderhebungen im westlichen Blatteil, unter denen der Schulmeister-Berg die bedeutendste ist, bestehen aus einem meist ziemlich feinkörnigen und glimmerhaltigen Sande, der stellenweise jedoch mittelkörnig und kiesstreifig wird; er führt häufig Lagen von feinsandigem Ton bzw. Feinsand und Lehm und zeigt daher dieselbe Beschaffenheit, wie z. B. die Sande des Alkgebirges auf Blatt Pobethen. Seine Mächtigkeit kann recht beträchtlich werden, denn der relativ 27 m hohe Schulmeister-Berg ist wahrscheinlich ganz aus derartigem Sande aufgebaut. Infolge des vorwiegend ziemlich feinen Kornes ist er bis zu größerer Tiefe entkalkt worden. Ab und zu liegt noch Oberer Geschiebemergel auf ihm, so daß er älter ist als dieser. Der zutage tretende Sand ist jedoch als Sand im Zuge der Endmoräne (∂s) dargestellt worden, da er bei der Herausbildung der Stau- moräne wenigstens teilweise an der Oberfläche umgelagert worden sein dürfte. Nur an den Stellen, wo er durch Überlagerung von Resten Oberen Geschiebemergels vor der Umlagerung geschützt wurde, ist er als liegender Sand bezeichnet worden ($\frac{\partial m}{\partial s_2}$ und $\frac{(\partial m)}{\partial s_2}$). Der im Jagen 20 der Grünhoffer Forst, südöstlich vom Damm-Teich, auf einer kleinen, nahezu ebenen Fläche auftretende Endmoränensand, der teils über 2 m mächtig ist (∂s), teils nur Nester über Oberem Geschiebemergel bildet ($\frac{(\partial s)}{\partial m}$), ist jünger als letzterer und demnach echter Oberer Sand, desgl. derjenige, der sich auf den Hügeln südlich und

südöstlich vom Vw. Bergenau, an der östlichen Blattgrenze, findet, und der z. T. dicht mit Geschieben bestreut ist. Die Mächtigkeit dieses Sandes ist nicht bedeutend, da unmittelbar an der Blattgrenze liegender Sand und im westlichen Teile mehrfach Oberer Geschiebemergel mit dem Zweimeterbohrer gefaßt wurde.

Während die bisher erwähnten Sande am Eisrand während einer Stillstandslage teils aus dem Untergrund aufgepreßt und umgelagert, teils aufgeschüttet wurden, ist der auf der Westseite des Weges Rudau-Backeln auftretende Obere Sand, der dem Rudauer Os angehört, jedenfalls am Grunde einer Eisspalte durch stark strömende Schmelzwasser abgelagert worden. Er ist mit Geschieben besät und bedeckt entweder Oberen Geschiebemergel oder liegenden Sand.

Die Sander sind durch Schmelzwasser, die aus Gletschertoren hervorströmten, auf etwas geneigten ebenen Flächen von den Endmoränen ausgebreitet worden. Sie bestehen aus feinkörnigem bis kiesigem Sande, der teils über 2 m (∂s), teils weniger mächtig ist und dann entweder in geschlossener ($\frac{\partial s}{\partial m}$) oder unterbrochener Decke ($\frac{(\partial s)}{\partial m}$) über Geschiebemergel auftritt. Eine große Mächtigkeit dürfte er nirgends besitzen. Die Entkalkung reicht bis über 2 m hinab, hier und da ist er zu oberst durch Verwitterung seiner Feldspatgemengteile etwas lehmig geworden. Die Sander sind, wie ein Blick auf die Karte lehrt, in der Regel nur klein; ihre Zerstückelung ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß sie durch Erosion teilweise zerstört worden sind. Der Sander am Jordan-Fließ, in der Südostecke des Blattes, ist von einer dünnen Moorerde-schicht bedeckt.

Außer den oben beschriebenen verschiedenartigen Vorkommen von Oberem Sande sind noch etliche andere vorhanden, deren Entstehung in jedem einzelnen Falle nicht mit Sicherheit zu erklären ist.

Im Zuge der Nadrauer Endmoräne, und zwar im Jagen 20

der Grünhoffer Forst, findet sich auf einer kleinen Fläche entkalkter Mergelsand, unter dem Geschiebemergel erbohrt wurde ($\frac{\partial ms}{\partial m}$). Es ist ein glimmeriger, mitunter tonstreifiger Feinsand, der nach unten in tonigen Feinsand oder sehr feinsandigen Ton übergeht. Der Geschiebemergel liegt in 1 bis 1,5 m Tiefe.

Mit ∂S sind Ablagerungen bezeichnet worden, die sich aus allen möglichen Bildungen, hauptsächlich Kies, Sand, Feinsand und Geschiebelehm, zusammensetzen, und zwar liegen diese Bildungen so unregelmäßig durcheinander und sind meist so klein, daß ihre Abgrenzung auf der Karte nicht möglich war. Derartige Haufwerke sind auf die östliche Blathälfte beschränkt. Stellenweise ist Kies, der aber immer sandstreifig und sandig ist, zu größeren Mengen angereichert. Diese eigenartigen Ablagerungen sind auf der Karte als endmoränenartige Bildungen dargestellt worden, doch soll damit nicht gesagt sein, daß sie sämtlich unmittelbar am Eisrand aufgeschüttet wurden. Einige Vorkommen können innerhalb des ehemaligen Inlandeises, in Eisspalten, entstanden sein.

Zu den Endmoränenbildungen gehört das unbedeutende Vorkommen von Geschiebepackung (∂G) im Jagen 19 der Grünhoffer Forst. Es ist eine im Geschiebemergel auftretende Anhäufung von Blöcken und kleineren Geschieben.

Oberer Ton bzw. Tonmergel (∂h) findet sich bei Sporwitten in etwa 25—30 m Meereshöhe, ferner etwas nördlich hiervon, westlich von Eißelbitten, in zwei unbedeutenden Vorkommen, die bis 34 m über NN. hinaufgehen und schließlich auf einer kleinen Fläche am Wege Rudau-Laptau in 17 m Meereshöhe. Es ist ein gewöhnlich feinsandiger Ton, der nach der Tiefe in Tonmergel übergeht und etwas mehr als 2 m mächtig wird; seine Unterlage besteht aus Oberem Geschiebemergel. Er tritt sowohl in tiefliegenden Gebieten als auch an Gehängen und auf kleinen Kuppen auf (Deckton).

Liegender Mergelsand (∂ms_2) tritt nur an wenigen

Stellen auf, das größte Vorkommen liegt bei Gr. Mischen. Er besteht aus tonigem, z. T. glaukonitischem, sehr feinem Sand bis Feinsand, der nach der Tiefe in tonig-kalkigen Feinsand übergeht. Unter dem Mergelsand wurde bei Gr. Mischen an einer Stelle eine ältere Geschiebemergelbank erbohrt.

Wesentlich häufiger als die letztgenannte Bildung findet sich liegender Sand (∂s_2). Er ist meist feinkörnig und glimmerhaltig und führt Einlagerungen von feinsandigem Ton bis Feinsand und Lehm. Gelegentlich wird er durch ansehnlichen Glaukonitgehalt, der auf der Karte durch grüne Punkte dargestellt ist, dem sogenannten Dirschkeimer Sand ähnlich. In der ungefähr 600 m östlich des Gutes Brasnicken gelegenen Sandgrube, wo er gut aufgeschlossen ist, enthält er vereinzelte kleine Nester von sandigem Kies bezw. kiesigem Sand, läßt aber sonst infolge der gleichmäßigen vorwiegend feinkörnigen Beschaffenheit keine Schichtung erkennen. Steine waren in dem eisenstreifigen Sande nicht zu beobachten. Dieser ältere Diluvialsand muß entweder in Flüssen mit schwacher Strömung oder in Becken zum Absatz gekommen sein, und zwar zu einer Zeit, als das Gebiet vorübergehend eisfrei geworden war. Der Lehm ist wahrscheinlich durch Eisdrift in den Sand gelangt. Letzterer tritt hier und da an den Talrändern zutage. In isolierten Hügeln und Hügelgruppen, in dem Rudauer Os und besonders in den Endmoränenhügeln ist er aufgepreßt, so daß er in den Kuppen durchbricht oder doch nur von Lehmresten ($\frac{(\partial m)}{\partial s_2}$) bezw. einer dünnen Lehmhülle bedeckt ist ($\frac{(\partial m)}{\partial s_2}$), durch die der Zweimeterbohrer bis zum Sande durchgestoßen werden kann. Vereinzelt derartige Stellen sind durch ein Handbohrloch bezeichnet worden. An der südlichen Blattgrenze befinden sich zwei Flächen, auf denen der liegende Sand mit dem Zweimeterbohrer unter dem Oberen Geschiebemergel gefaßt wurde. Bei Trausau stoßen auf größerer Fläche durch diesen feine, liegende Sande durch. Unbedeutende Lehmester bei ganz kleinen Vorkommen auf

Hügeln und an Gehängen sind in der Karte der Deutlichkeit wegen nicht dargestellt worden.

Beckensand kommt nur im nordwestlichen Teile des Blattes in etwa 40 m Meereshöhe vor, wo er eine vertorfte Senke teilweise umrandet. Er ist mittelkörnig, stellenweise zu oberst humos und teils über 2 m mächtig (2as), teils weniger, so daß der ihn unterlagernde Obere Geschiebemergel beim Bohren gefaßt wurde ($\frac{2as}{2m}$).

Beim Gute Traßbau liegen auf einer größeren und einigen kleineren Flächen Beckentone (2ah), welche die Fortsetzung eines bedeutenden Vorkommens auf dem nördlich anstoßenden Blatte Cranz bilden. Sie sind meist feinsandig und werden in der Tiefe kalkig (Tonmergel). Ihre Höhenlage bleibt unter ± 15 m NN.

Das Alluvium.

Zum Alluvium rechnet man alle diejenigen Bildungen, welche seit dem Schlusse der Eiszeit bis jetzt entstanden sind oder noch entstehen, also die Torf-, Faulschlamm-, Wiesenkalkbildungen usw. Im Gebiet des Blattes kommen folgende Alluvialgebilde vor:

1. Humose: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Torf,} \\ \text{Moorerde,} \\ \text{Ortstein.} \end{array} \right.$
2. Faulschlamm.
3. Tonige: Faulschlammton.
4. Sandige: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Faulschlammsand,} \\ \text{Sand.} \end{array} \right.$
5. Lehmige: Wiesenlehm.
6. Kalkige: Wiesenkalk.
7. Raseneisenstein.
8. Gemischte: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Abschlammassen,} \\ \text{Aufgefüllter Boden.} \end{array} \right.$

Torf bildet sich überall da, wo günstige Bedingungen für das Gedeihen eines üppigen Pflanzenwuchses vorliegen, und

wo die abgestorbenen Pflanzenreste unter Luftabschluß, etwa unter einer Wasserbedeckung, der Vermoderung unterworfen sind. Je nachdem sich ein Torfmoor im Bereich des nährstoffreichen Grundwassers oder über demselben bildet, unterscheidet man ein Flachmoor (Niedermoor) oder ein Hochmoor; ein Übergangsstadium bildet das Zwischen- oder Übergangsmoor. Diese drei Typen sind durch ganz bestimmte Pflanzenvergesellschaftungen charakterisiert.

Das auf Blatt Rudau in zahlreichen Talrinnen, Senken und Kolken sich findende Moor ist zum größten Teile Flachmoor. In manchen Mooren ist der Torf mächtiger als 2 m (tf), in anderen wurde mit dem Zweimeterbohrer die Unterlage des Torfes, Sand verschiedenen Alters ($\frac{tf}{s}$, $\frac{tf}{\partial s}$, $\frac{tf}{\partial m}$), Geschiebemergel ($\frac{tf}{\partial m}$), Wiesenlehm ($\frac{tf}{l}$), Wiesenkalk ($\frac{tf}{k}$, $\frac{tf}{k_s}$, $\frac{tf}{\partial m}$) oder Faulschlamm ($\frac{tf}{fs}$, $\frac{tf}{s}$) gefaßt. In einem vom Südrand des Blattes geschnittenen Moore fanden sich zwischen Flachmoortorf und Geschiebemergel Nester von Faulschlamm und Faulschlammton ($\frac{tf}{\partial m}$, $\frac{tf}{fs}$, $\frac{tf}{sh}$). Eine Anzahl Brücher in dem Walde des östlichen Kartengebietes sowie ein kleines Bruch zwischen Maldaiten und Ekritten sind bereits im Übergang vom Flachmoor zum Hochmoor begriffen, wie die stellenweise üppig wuchernden Torfmoose und der übrige Bestand: *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*, *Betula pubescens*, *Rhamnus frangula*, *Ledum palustre*, *Vaccinium oxycoccos*, *V. uliginosum*, *Eriophorum* usw. zeigen. In den meisten dieser Brücher hat sich auch bereits über dem Flachmoortorf eine Schicht Zwischenmoortorf entwickelt, der aus Sphagnum und Elementen der Flachmoorvegetation zusammengesetzt und verschieden mächtig ist ($\frac{tz}{tf}$, $\frac{tz}{s}$, $\frac{tz}{\partial s}$, $\frac{tz}{fs}$, $\frac{tz}{l}$). In einigen Brüchern erwies sich der Zwischenmoortorf sogar über 2 m stark.

Ähnlich wie das Flachmoor tritt die Moorerde auf. So nennt man ein Gemenge von humosen, sandigen und tonigen Bestandteilen. Sie geht einerseits durch Abnahme ihres Sand- und Tongehaltes in Torf, andererseits durch deren Zunahme in sehr humosen Sand bzw. Lehm über. Moorerde kann entstehen dadurch, daß sich Torf und eingeschwemmte Sand- und Tonteile zu einem gleichmäßigen Gemisch vereinigen, oder dadurch, daß sich die Humusteile im Boden bei üppigem Pflanzenwuchs infolge nahen Grundwassers derart anreichern, daß eine im feuchten Zustand schwarze und bündige Erde entsteht. Hierzu genügt bereits der geringe Humusgehalt von 2,5 v. H. Die Moorerde hat meist nahen Sand- $\left(\frac{h}{s}, \frac{h}{s}, \frac{h}{\partial s}\right)$, Wiesenlehm- $\left(\frac{h}{l}\right)$ oder Geschiebemergel- $\left(\frac{h}{\partial m}\right)$ Untergrund. Eine geringe oder sehr ungleichmäßige Humifizierung des Bodens, eine humose Rinde, ist durch horizontale braune Striche auf der jeweiligen Farbe der unterlagernden Bildung angegeben, in den Waldgebieten jedoch nur dann, wenn sie über das normale Maß hinausgeht.

Zwischen Waldhausen und Elchdorf tritt in einigen kleinen Brüchern zwischen Torf bzw. Moorerde und der aus Geschiebemergel bestehenden Unterlage Ortstein (o) nesterweise auf. Ferner trifft man ihn am Rande der Alluvionen in den von Wald bestandenen Gebieten, doch nur in so geringer Ausdehnung, daß er im Kartenmaßstab nicht mehr darstellbar ist. Ortstein ist ein teilweise eisenhaltiger Humussandstein, der für Pflanzenwurzeln undurchdringlich ist. Er tritt immer erst in einigem Abstand von der Oberfläche auf und verdankt seine Entstehung der Auslaugung von Humussäuren aus höheren Schichten und ihrer Wiederausfällung in tieferen.

Der Faulschlamm oder Sapropel (fs) findet sich in mehreren Brüchern namentlich des westlichen Kartengebietes als das Liegende des Flachmoortorfes $\left(\frac{tf}{fs}, \frac{tf}{s}, \frac{tz}{fs}\right)$. Es ist eine im frischen Zustand hellgraue bis braune, weiche Masse,

die an der Luft beim Trocknen unter starkem Volumenverlust zu einer sehr zähen Substanz erhärtet. Er entsteht am Grunde der Gewässer aus den ölreichen Fäulnisrückständen der vorwiegend kleinsten Lebewesen hauptsächlich tierischer Herkunft und ihrer Exkremente. Oft enthält er anorganische Verunreinigungen in Gestalt von Feinsand, Ton usw. Seine Mächtigkeit ist meist nur gering; in der Talrinne nordwestlich von Auschlacken erreicht sie ungefähr 1 m. Durch Zunahme des tonigen bzw. feinsandigen Materiales entsteht Faulschlammton (fsh) bzw. Faulschlammsand (fss). Beide Bildungen kommen in einem vom Südrand des Blattes geschnittenen Moore zwischen Torf und Geschiebemergel nesterweise vor ($\frac{\text{tf}}{(\text{fss}, \text{fsh})}$). Faulschlammsand tritt ferner westlich hiervon an zwei Stellen über Geschiebemergel auf ($\frac{\text{fss}}{\partial \text{m}}$).

Sand (s) findet sich in vielen Rinnen und Senken hauptsächlich als Unterlage anderer alluvialer Bildungen, wie Flachmoortorf, Moorerde, Wiesenlehm usw. In einigen Alluvionen ist er Oberflächenbildung und nur stellenweise mit einer humosen Rinde versehen ($\text{s}, \frac{\text{s}}{\partial \text{m}}$). Er wechselt im Korn von feinem bis zu kiesigem Sande und ist zuweilen, namentlich unter Torf, etwas faulschlammhaltig.

Wiesenlehm (1) findet sich entweder über 2 m mächtig oder als Decke über Alluvialsand und Geschiebemergel, oder endlich unter Flachmoortorf und Moorerde. Er zeigt verschiedene Beschaffenheit, indem er bald als mehr oder minder toniger, meist feiner bis sehr feiner Sand, bald als Lehm oder sandiger Ton ausgebildet ist. In der Regel enthält er organische, von Pflanzen und Tieren herrührende Beimengungen. Unmittelbar unter torfigen Bildungen ist er meistens etwas faulschlammhaltig.

Der Wiesenkalk (k) ist durch die Eigenschaft gewisser Pflanzenarten, aus dem Wasser auf chemischem Wege Kalk auszuscheiden, gebildet worden. Auch Tiere — Schnecken

und Muscheln — sind an seiner Bildung beteiligt. In der Regel ist der Kalk durch fremdartige Beimengungen, besonders Faulschlamm, verunreinigt und besitzt eine mehr oder minder schmutziggraue Farbe. Auf Rudau ist er stets von anderen alluvialen Ablagerungen bedeckt.

Raseneisenstein (e), ein festes, mehr oder minder löcheriges, meist durch Sand verunreinigtes Brauneisenerz, oder ein durch Brauneisen verkitteter Sand, kommt nur an wenigen Stellen in alluvialen Bildungen und an deren Oberfläche vor.

Als Abschlammassen (α) bezeichnet man in Senken und Rinnen liegende Bodenarten, die im wesentlichen auf die ab- und zusammenschlämmende Tätigkeit der Regen- und Schneeschmelzwasser zurückzuführen sind, und die daher je nach ihrer Herkunft verschieden zusammengesetzt sind. In Sandgebieten sind sie sandig bis sandig-humos, im Geschiebemergel meist tonig-sandig-humos. Bei Langehnen (NW-Ecke des Blattes) wurde auf einer kleinen Fläche unter Abschlammassen Torf ($\frac{\alpha}{\text{tf}}$) erbohrt.

Aufgefüllten oder künstlich veränderten Boden (A) trifft man in jeder Siedelung mehr oder minder mächtig an. Im Kartengebiet ist er nur an wenigen Stellen in nennenswerter Menge vorhanden.

3. Bodenbeschaffenheit.

Um von der spezielleren Beschaffenheit der einzelnen Bodenflächen in der geologisch-agronomischen Karte eine Vorstellung zu geben, bedient man sich der roten (agronomischen) Einschreibungen, welche so über das Blatt verteilt werden, daß ihre Angaben für eine gewisse Fläche gelten. Folgendes ist die Bedeutung der auf dem Blatte für diese Einschreibungen angewandten Buchstaben und Zeichen:

H _f = Flachmoortorf	G = Kies (Grand) bezw. kiesig (grandig)
F _s = Faulschlamm bezw. faul- schlammhaltig	M = Mergel bezw. mergelig
L = Lehm bezw. lehmig	K = Kalk bezw. kalkig
T = Ton bezw. tonig	H = Humus bezw. humos
S = Sand bezw. sandig	() = zum Teil oder in Spuren
⊗ = Feinsand bezw. feinsandig.	w = wasserführend

Von diesen agronomischen Bezeichnungen gibt der letzte, stets als Hauptwort zu lesende Buchstabe die Bodenart an, die vorhergehenden, als Eigenschaftsworte zu lesenden Zeichen die verschiedenen Ausbildungen und zufällig auftretenden Bestandteile dieser Bodenart und können durch die über sie gesetzten Zeichen — und ∨ eine Verstärkung oder Abschwächung erfahren (also \bar{s} sehr sandig, \check{s} = schwach sandig). Die neben dem Buchstaben stehenden Zahlen drücken die Mächtigkeit in Dezimetern aus. Demnach bedeutet die agronomische Einschreibung:

<u>LS—LS 1—7</u>	<u>1—7 dm schwach lehmiger bis lehmiger Sand</u>	über
<u>sSL 10—12</u>	<u>10—12 dm sandstreifigem, sandigem Lehm</u>	über
SM 3—5	3—5 dm sandigem Mergel.	

Auf Blatt Rudau sind folgende Bodenarten vertreten:

1. Lehm bzw. lehmiger Boden,
2. Tonboden,
3. Sandboden,
4. Humusboden,
5. Gemischter Boden.

Der Lehm- bzw. lehmige Boden.

Hierher gehören die ausgedehnten Geschiebemergelflächen unseres Gebietes. Der ziemlich verwickelte Verwitterungsvorgang, durch den aus dem Geschiebemergel der Lehm- und lehmige Boden hervorgeht, ist bei der Beschreibung des Oberen Geschiebemergels kurz geschildert worden. Diese lehmige Verwitterungsrinde des Geschiebemergels in ihrer wechselnden, mehr oder minder tonhaltigen oder, was dasselbe ist, leichteren oder schwereren Beschaffenheit ist der bei weitem wichtigste Boden des Kartengebietes sowohl an Flächenumfang wie an Bedeutung für die Bodenkultur.

Im westlichen und südöstlichen Teile des Blattes sind große Flächen von einem z. T. prächtigen Mischwald eingenommen. Am weitaus häufigsten ist in der Grünhoffer Forst die Fichte oder Rottanne, außerdem werden gepflanzt Eiche, Hain- oder Weißbuche, auf leichterem Boden Kiefer und an nassen, sumpfigen Stellen Erle. Von selbst samen sich stellenweise u. a. Birke, Espe und Linde an, von denen die beiden letzten wegen ihres weichen Holzes vom Forstmann nicht geschätzt werden.

Der größere Teil des lehmigen Bodens dient Ackerbauzwecken. Obwohl derselbe nur einen Tongehalt von etwa 2 bis 5 v. H. besitzt, ist er doch ein guter Ackerboden, da er wichtige Pflanzennährstoffe, wie Kali und Phosphorsäure enthält, eine gewisse Bündigkeit besitzt und infolge der Unterlagerung von Wasser schwer durchlassendem und nur sehr langsam oder kaum austrocknendem Lehm oder Mergel den Pflanzen auch in trockener Jahreszeit genügend Feuchtigkeit zu bieten vermag. Für den Ackerbau ist dies der sicherste Boden. Im

allgemeinen kann man auf ihm alle unsere landesüblichen Feldfrüchte einschließlich Weizen und Klee und Gemüsearten mit Erfolg anbauen. Die Ertragfähigkeit wird noch erhöht, wenn ihm kohlenaurer Kalk zugeführt wird. Bei leichtem Boden (LS—LS) geschieht dies am besten durch Vermischung mit vollem Mergel, falls derselbe an günstig gelegenen Stellen zutage tritt, oder doch nahe an der Oberfläche ansteht und er nicht mit zu großem Zeit- und Kräfteaufwand gewonnen werden kann. Durch eine derartige Mergelung erhält die infolge der Verwitterung völlig entkalkte Oberkrume nicht nur einen für Jahre ausreichenden Gehalt an kohlenurem Kalk (meist sind 6—12 v. H., seltener bis 17 v. H. im Geschiebemergel enthalten), sondern sie wird auch durch die Vermehrung ihres Tongehaltes bündiger und für die Absorption der Pflanzennährstoffe geeigneter. Bei schwerem Lehmboden wendet man am vorteilhaftesten Ätzkalk an. Von Nutzen ist ferner, dem Lehm- bzw. lehmigen Boden Kali und Phosphor in Gestalt künstlicher Düngemittel zuzuführen, und zwar leichterem Boden Thomasmehl und Kainit, schwererem dagegen Superphosphat. Ein wichtiges Mittel für die Beseitigung der übermäßigen Feuchtigkeit in nassen Jahren ist die Drainage des Lehm Bodens, die, wenn sie ihren Zweck nicht verfehlen soll, natürlich verständig und sorgfältig durchgeführt werden muß.

Die Flächen, wo unter dem Geschiebemergel innerhalb 2 m Sand vorkommt ($\frac{\partial m}{\partial s_2}$), können in trockenen Jahren leicht an Feuchtigkeitsmangel leiden, da der durchlässige Sanduntergrund bei größerer Mächtigkeit das Wasser in für die Pflanzenwurzeln unerreichbare Tiefen sinken läßt. Noch ungünstiger verhalten sich naturgemäß die Gebiete mit der Einschreibung $\frac{\partial m}{\partial s_2}$ = Lehmester über Sand, die im Anschluß an die Sandböden beschrieben werden sollen. Infolge des Seeklimas sind jedoch derartig trockene Jahre eine sehr seltene Ausnahme.

Einige Nährstoff- und Einzelbestimmungen an normalen

Lehm- und Mergelproben der Gegend finden sich im folgenden Teile 4 dieser Erläuterung. •

Lehmigen Boden bildet ferner der auf der Karte mit 1 bezeichnete Wiesenlehm. Er ist mehr oder weniger humos und weist verschieden hohen Tongehalt auf. Durch Regen- und Schneeschmelzwasser werden ihm ständig von den umliegenden Kulturlächen für die Pflanzen wichtige Nährstoffe zugeführt; andererseits leidet er häufig, falls er nicht drainiert ist, unter großer Nässe. Er wird teils beackert, teils als Wiese oder Weide benutzt.

Der Ton- bzw. tonige Boden.

Der Tonboden besitzt nur sehr geringe Verbreitung. Er findet sich auf den Flächen, die von oberdiluvialen Ton oder Deckton (2h) und von jungdiluvialen Beckenton (2ah) eingenommen werden. Beide Tonarten nähern sich in ihrer Höhenlage einander und unterscheiden sich auch in ihrer Ausbildung nicht wesentlich. Der Tonboden ist aus dem im Untergrund vorhandenen Tonmergel in analoger Weise entstanden, wie der oben besprochene Lehm Boden aus dem Geschiebemergel. Durch die in den Boden eindringenden kohlenstoffhaltigen atmosphärischen Gewässer ist der Tonmergel bis zu beträchtlicher Tiefe, meist 1,5 m, entkalkt und so in einen kalkfreien Ton umgewandelt worden. Aus diesem ist eine große Menge der feinsten tonigen Bestandteile teils vom Wasser ausgeschlämmt, teils in trockenem Zustand vom Winde fortgeführt worden. Eine Folge dieser Vorgänge ist, daß die in dem Tone vorhandenen feinsandigen und sandigen Bestandteile in der obersten Schicht angereichert werden. Diese besteht daher aus einem mehr oder minder tonigen Sand und Feinsand bzw. sehr sandigen Ton, der gewöhnlich durch Beimengung organischer Reste etwas humos ist. Infolge dieser leichten, sandigen Ackerkrume stellt der Tonboden ein ausgezeichnetes Ackerland dar. Seine Beackerung ist selbst bei Dürre oder anhaltender Nässe nicht besonders schwierig, und seine für die Ernährung der Pflanzen

günstigen Eigenschaften bedingen große Ertragfähigkeit. Allerdings erfordert gerade er, namentlich wenn er tief gelegen ist, eine besonders sorgfältige Drainage, um den Überfluß an Wasser loszuwerden.

Der Sandboden.

Auch dieser tritt auf dem Blatte gegenüber dem Lehm- boden an Verbreitung außerordentlich zurück. Nach der geologischen Eigenart und dem davon z. T. abhängigen agronomischen Wert können wir unterscheiden:

1. den Sand der Hochfläche einschließlich Mergelsand,
2. den Beckensand,
3. den Rinnensand.

Für den Wert und die Bewirtschaftung des Sandbodens sind folgende Faktoren von Bedeutung: Höhenlage, Lage des Grundwasserspiegels, seine Unterlagerung (ob von Sand oder Geschiebemergel) und seine petrographische Beschaffenheit.

Die Höhenlage bedingt die Lage des Grundwasserspiegels. Daher wird im allgemeinen bei den hochgelegenen mächtigen Sanden der Endmoränen der Grundwasserspiegel tief liegen, während tiefliegende Sande, wie der Beckensand, selbst bei größerer Mächtigkeit infolge ihres höheren Grundwasserstandes für die Vegetation günstigere Bedingungen bieten als die ersteren. Was die Art der Unterlagerung anlangt, so verhalten sich diejenigen Sandflächen, die in nicht zu großer Tiefe von Geschiebelehm oder Mergel unterlagert werden $\left(\frac{\partial s}{\partial m}\right)$, günstiger als solche, wo mächtige Sande im Untergrund auftreten. Die Lehm- oder Mergelunterlage übt in doppelter Weise eine günstige Wirkung aus. Einmal verhindert sie das rasche Versickern der Niederschläge in größere, von Pflanzenwurzeln nicht mehr erreichbare Tiefe, sodann ermöglicht sie es vielen Pflanzen, mit ihren Wurzeln in den nährstoffreichen Untergrund einzudringen und diesem ihren Bedarf zu entnehmen. Solche Böden liefern daher weit bessere Erträge, als man nach der Beschaffenheit der Ackerkrume vermuten sollte. Hier-

aus ist deutlich ersichtlich, wie wertvoll die Kenntnis des tieferen Untergrundes für den Land- und Forstwirt ist.

Endlich ist die petrographische Beschaffenheit des Sandes, d. h. wie seine Gemengteile beschaffen sind, von großer Wichtigkeit. Aus zahlreichen Analysen hat sich ergeben, daß mittelfeine und feine Diluvialsande im allgemeinen an mineralischen Nährstoffen besonders arm sind. Mit dem Auftreten kiesiger (grandiger) Beimengungen steigt der Gehalt an Nährstoffen wesentlich. Zum Quarz, der bei weitem den größten Teil der feinen Sande ausmacht, treten dann noch Bruchstücke von Silikatgesteinen, die durch Verwitterung Pflanzennährstoffe abgeben und Tonteilchen liefern, durch die der Boden bündiger und wasserhaltender wird.

Die Erträge des Sandbodens können durch Mergelung, reichliche Stalldüngung und künstliche Düngemittel bedeutend gesteigert werden.

Der feine, glimmerhaltige Sand, der hauptsächlich in den Endmoränen und an Talrändern zutage tritt, gibt nicht sehr schlechten Ackerboden ab, denn er führt tonige und feinsandige Einlagerungen und oft Glaukonitkörner, die bei der Verwitterung ihren Gehalt an Kali an den Boden abgeben. Auf den mit $\frac{(\partial m)}{\partial s_2}$ bezeichneten Flächen wird Sand von meist feinkörniger Beschaffenheit von Geschiebelehmnestern überlagert, deren Abgrenzung auf der Karte wegen ihrer meist sehr geringen Ausdehnung und wegen ihres unregelmäßigen Auftretens unterblieb. Die Bodenbeschaffenheit dieser Flächen ist naturgemäß verschieden, je nachdem der Sand von Lehm bedeckt ist oder frei zutage liegt; sie wechselt oft auf sehr kurze Strecken.

Der Mergelsandboden, der nur bei Gr. Mischen in nennenswerter Ausdehnung auftritt, nimmt wegen seines Tongehaltes eine Mittelstellung zwischen Lehm- und Sandböden ein. Er ist durch den Verwitterungsvorgang bis zu größerer Tiefe seines Kalkgehaltes beraubt worden.

Der Sandboden der Rinnen südwestlich von Pluttwinnen und zwischen Rudau und Laptau wird teils wegen seiner tiefen Lage als Wiese und Weide benutzt, teils ist er in die Beackerung mit einbezogen worden.

Der Humusboden.

Die hierher zu zählenden Moorböden (Hf , $\frac{\text{Hf}}{\text{S}}$, $\frac{\text{Hf}}{\text{L}}$ usw.) und anmoorigen Böden ($\frac{\text{SH}}{\text{S}}$, $\frac{\text{SH}}{\text{L}}$, $\frac{\text{SH}}{\text{SL}}$ usw.) dienen verschiedenen Zwecken. In den Waldgebieten sind sie meist aufgeforstet, sonst werden sie zum größten Teile mit Erfolg als Wiese oder Weide benutzt. Einige Flächen, wie der Moorboden nördlich von Eißelbitten und der anmoorige Boden nördlich von Neuhof werden beackert.

Der gemischte Boden.

Der gemischte Boden der Abschlammassen besteht je nach seiner Umgebung aus mehr oder weniger lehmigen und z. T. humosen Sanden, die vom Regen und den Schneeschmelzwassern zusammengeschwemmt worden sind. Meist wird dieser Boden, der sich durch hohen Grundwasserstand auszeichnet, mit Erfolg als Wiese oder Weide benutzt. Hier und da ist er in die Beackerung mit einbezogen worden.

Mechanische und chemische Bodenuntersuchungen.

Allgemeines.

Die Methoden der Analysen, wie sie im Laboratorium für Bodenkunde der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt zur Ausführung gelangen und sich in »F. WAHNSCHAFFE, Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung« (Berlin, Parey, II. Aufl., 1903) ausführlich beschrieben finden, sind im wesentlichen folgende.

Bei der mechanischen Bodenanalyse werden die Böden durch Sieben und Schlemmen in Kiese, Sande und tonhaltige Teile zerlegt. Zu diesem Zweck werden ungefähr 1000 g lufttrocknen Gesamtbodens durch das Zweimillimeter-Sieb von dem Kiese befreit, und von dem Durchgesiebten 25 oder 50 g, abzüglich des Gewichtes des auf sie entfallenden Kiesel, nach dem SCHÖNE'schen Verfahren in vier Körnungsgrade der Sande (Korngröße 2—0,05 mm) und zwei der tonhaltigen Teile, in Staub und Feinstes (Korngröße < 0,05 mm), zerlegt. Vor der Schlämzung werden die Böden längere Zeit gekocht und mittels Gummireiber solange vorsichtig gerieben, bis sich die tonhaltigen Teile vollständig losgelöst haben.

Der durch das Zweimillimeter-Sieb hindurchgegangene, gut durchmischte Boden, der sogenannte Feinboden, bildet das Ausgangsmaterial für alle weiteren physikalischen und chemischen Untersuchungen.

Die Aufnahmefähigkeit der Oberkrumen für Stickstoff wird nach der KNOP'schen Methode bestimmt. Vom Feinboden werden 50 g, welche mit dem Gummireiber vorsichtig zerdrückt sind, mit

110 ccm Salmiaklösung nach der Vorschrift von KNOP behandelt. Die Absorptionsgröße ist angegeben durch die Menge Stickstoff, welche 100 g Feinboden in Form von Ammoniak bei 0° C und 760 mm Barometerstand aufnehmen.

Zur Nährstoffanalyse werden 25—50 g lufttrocknen Feinbodens eine Stunde lang mit kochender konzentrierter Salzsäure (spez. Gew. = 1,15) behandelt. In dieser Nährstofflösung werden Tonerde, Eisenoxyd, Kalkerde, Magnesia, Kali, Natron, Schwefelsäure und Phosphorsäure nach bekannten Methoden bestimmt.

Die Kohlensäure wird gewichtsanalytisch nach FINKENER, volumetrisch nach SCHEIBLER bestimmt. Die letztere Methode findet besonders dann Anwendung, wenn es sich um Bestimmung des aus der Menge der Kohlensäure zu berechnenden Gehalts an kohlenurem Kalk bei Mergeln und Kalken für landwirtschaftliche Zwecke handelt.

Zur Bestimmung des Humus, das heißt der wasser- und stickstofffreien Humussubstanz, werden ungefähr 2—8 g des feinerriebenen Feinbodens mit konzentrierter Schwefelsäure 48 Stunden in der Kälte aufgeschlossen, und die im FINKENER'schen Apparate durch Kaliumbichromat entwickelte Kohlensäure im Kaliapparat aufgefangen, gewogen und durch Multiplikation mit dem Koeffizienten 0,471 auf Humus berechnet (KNOP'sche Methode).

Der Gehalt an Stickstoff wird bestimmt, indem 2—10 g des gepulverten Feinbodens nach den Vorschriften von KJELDAHL mit Schwefelsäure aufgeschlossen werden, die verdünnte Lösung mit Kalilauge destilliert und im Destillat, in welchem $\frac{1}{10}$ Normal-Salzsäure vorgelegt war, das Ammoniak durch Titration bestimmt und auf Stickstoff berechnet wurde.

Das hygroskopische Wasser wird bei 105° C bestimmt; bei der Bestimmung des Glühverlustes kommen Kohlensäure, Stickstoff, Humus und hygroskopisches Wasser in Abrechnung.

Zur Tonbestimmung wird 1 g Feinboden mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im geschmolzenen Glasrohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung aufgeschlossen und die gefundene

Tonerde auf wasserhaltigen Ton $(\text{SiO}_2) \text{Al}_2 \text{O}_3 + 2 \text{H}_2 \text{O}$ berechnet.

Zur Aufschließung der Böden für Bausch-Analysen werden zwei Proben in Angriff genommen, von denen die eine mit doppeltkohlensaurem Natronkali zur Bestimmung von Kieselsäure, Tonerde, Eisenoxyd, Kalkerde und Magnesia, die zweite mit Flußsäure zur Bestimmung von Kali und Natron behandelt wurden.

Die den Erläuterungen beigegebenen Bodenanalysen bieten typische Beispiele der chemischen und mechanischen Zusammensetzung von den wichtigeren und in größerer Verbreitung auf dem Blatte selbst oder in dessen Nachbarschaft vorkommenden unverwitterten Ablagerungen und den aus ihnen durch die Verwitterung hervorgegangenen typischen Bodenarten.

Sie dienen zur Beurteilung und zum Vergleich mit ähnlich zusammengesetzten Bildungen.

Die meist von den Oberkrumen ausgeführten Nährstoffbestimmungen, bei denen die Böden mit kochender, konzentrierter Salzsäure behandelt und in den hierdurch erhaltenen Auszügen die Pflanzennährstoffe bestimmt werden, enthalten 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 Düngerzufuhr 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 bedürftig sein.

Verzeichnis und Reihenfolge der Analysen.

	Seite
1. Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels . . . Bl. Rauschen	5
2. » » » » » . . . » »	7
3. » » » » » . . . » Neukuhren	8
4. » » » » » . . . » »	11
5. » » » » » . . . » »	14
6. » » » » » . . . » Germau	16
7. » » » » » . . . » Rudau	18
8. Lehm Boden » » » . . . » Rauschen	20
9. » » » » » . . . » Pobethen	22
10. » » » » » . . . » »	24
11. » » » » » . . . » Rudau	26
12. » » » » » . . . » Lochstädt	28
13. Sandiger Mergel » » » . . . » Neukuhren	31
14. » » » » » . . . » Lochstädt	31
15. Tonboden » » Tones . . . » »	34
16. » » oberdiluvialen Beckentones . . » Pillau	36
17. » » unterdiluvialen Tones . . . » Lochstädt	38
18. Oberdiluvialer Ton » »	40
19. » (tiefere Bank) » Germau	42
20. Sandboden des oberdiluvialen Feinsandes . . » Pillau	43
21. » » Oberen Sandes (tiefere Bank) . » Pobethen	46
22. » » » » » » Germau	48
23. » » » Feinsandes » Pillau	48
24. » » » Sandes (tiefere Bank) . » Rudau	52
25. » » » » » (» ») . » Germau	52
26. » » alluvialen Dünensandes . . . » Pillau	54
27. » » » » » . . . » »	56
28. » » » » » . . . » »	58
29. » » » » » . . . » »	59
30. Sandiger Boden einer Kulturschicht » Palmnicken	60
31. Wiesenkalk » »	61
32. Phosphorite » Pillau	61

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Mergelgrube bei Finken (Blatt Rauschen).

Analytiker: A. Böhm.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Mächtigkeit dcm	Tiefe der Entnahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
2-6	1,5-2,5	am	Geschiebelehm	LS	2,8	58,4					38,8		100,0
						1,6	6,0	18,0	20,0	12,8	18,4	20,4	
12-16	10	am	Geschiebelehm	SL	2,8	60,0					37,2		100,0
						2,8	8,0	17,6	20,8	10,8	10,0	27,2	
—	24	am	Geschiebemergel	SM	4,8	54,0					41,2		100,0
						4,0	7,6	14,8	16,0	11,6	10,8	30,4	

b. Aufnahmefähigkeit der Aokerkrume für Stickstoff

(nach Knor).

100 g Feinboden (unter 2 mm) in 1,5—2,5 dcm Tiefe nehmen auf:

61,5 ccm Stickstoff.

II. Chemische Untersuchung.

b. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Ackerkrume
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	2,17
Eisenoxyd	2,37
Kalkerde	0,46
Magnesia	0,51
Kali	0,35
Natron	0,18
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,12
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINRENER)	Spuren
Humus (nach KNOF)	2,19
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,09
Hygroskopisches Wasser bei 105° C	1,63
Glühverlust ausschließlich Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff	2,03
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes)	87,90
Summa	100,00

Kalkbestimmung nach SCHEIBLER.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden aus 24 dcm Tiefe 10,4 %.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels
bei Pokirben (Blatt Rauschen).

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

Analytiker: A. Böhm.

a. Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhalt. Teile		Summa
						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	
20+	5	am	Sehr ausgewaschener Geschiebelehm	LS	0,8	70,8					28,4		100,0
						1,6	5,2	22,0	30,0	12,0	11,2	17,2	

II. Chemische Untersuchung.

b. Nährstoffbestimmung des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Untergrund
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,78
Eisenoxyd	2,21
Kalkerde	0,01
Magnesia	0,39
Kali	0,37
Natron	0,14
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,04
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKNER)	Spuren
Humus (nach KNOF)	0,47
Stickstoff (nach KJELDAHL)	Spuren
Hygroskop. Wasser bei 105° C	0,86
Glühverlust ausschließlich Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff	1,42
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes)	92,31
Summa	100,00

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Diewens, Blatt Neukuhren.

Analytiker: R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme cm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	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	
0	2m	Geschiebelehm	LS	2,4	47,6					50,0		100,0
					1,6	4,0	12,0	10,8	19,2	9,2	40,8	
2	2m	Geschiebelehm	SL	1,2	39,2					59,6		100,0
					1,6	2,4	9,2	13,2	12,8	10,0	49,6	
3	2m	Geschiebelehm	SL	1,6	51,6					46,8		100,0
					1,6	4,4	14,4	19,2	12,0	9,6	37,2	
9	2m	Geschiebelehm	SL	2,0	60,8					37,2		100,0
					2,0	6,0	16,8	20,0	16,0	8,4	28,8	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

nach КНОР.

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 53,6 ccm.

100 g Feinboden des Untergrundes in 2 dem Tiefe nehmen auf 85,2 ccm.

100 » » » » » 3 » » » 67,7 »

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume	Untergrund a. 2 dm Tiefe	Untergrund a. 3 dm Tiefe
	auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten		
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.			
Tonerde	2,40	3,56	3,67
Eisenoxyd	2,20	4,50	4,00
Kalkerde	0,29	0,22	0,14
Magnesia	0,46	0,76	0,84
Kali	0,40	0,59	0,63
Natron	0,12	0,19	0,12
Schwefelsäure	Spur	Spur	Spur
Phosphorsäure	0,10	0,10	0,14
2. Einzelbestimmungen.			
Kohlensäure (nach FINKEBER)	Spur	Spur	Spur
Humus (nach KNOF)	2,13	0,69	0,42
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,12	0,06	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C	3,98	3,83	3,58
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	2,08	3,07	2,65
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes)	85,77	82,43	83,77
Summa	100,00	100,00	100,00

Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde	2,86 *)
Eisenoxyd	0,87
Summa	3,73
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	7,23

Aufschließung des Feinbodens des Untergrundes, 2 dem Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde	7,47 *)
Eisenoxyd	4,78
Summa	12,25
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	18,89

Aufschließung des Feinbodens des Untergrundes, 3 dem Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde	6,63 *)
Eisenoxyd	4,35
Summa	10,98
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	16,76

Aufschließung des Feinbodens des tieferen Untergrundes, 9 dem Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde	4,72 *)
Eisenoxyd	3,48
Summa	8,20
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	11,98

b) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm)

mit dem SCHEIBLER'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen 0,2 pCt.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.
Rantau, Blatt Neukuhren.

Analytiker: R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	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	
0	2m	Geschiebelehm	LS	2,8	54,0					43,2		100,0
					2,4	5,2	16,8	14,4	15,2	17,2	26,0	
2	2m	Geschiebelehm	SL	4,4	57,2					38,4		100,0
					2,4	5,2	12,8	15,2	21,6	10,8	27,6	
6	2m	Geschiebelehm	SL	3,6	71,6					24,8		100,0
					7,6	13,2	23,2	15,6	12,0	10,4	14,4	
10	2m	Geschiebelehm	SL	1,6	70,0					28,4		100,0
					1,6	6,0	20,0	24,4	18,0	10,4	18,0	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

nach KNOR.

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 49,4 ccm.

100 g Feinboden des Untergrundes in 2 dem Tiefe nehmen auf 32,9 ccm.

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Analytiker: C. MUECK.

Bestandteile	Ackerkrume	Untergrund a. 2 dm Tiefe
	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten	
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger Einwirkung.		
Tonerde	2,33	2,37
Eisenoxyd	1,84	2,40
Kalkerde	0,21	0,07
Magnesia	0,34	0,59
Kali	0,24	0,22
Natron	0,09	0,13
Schwefelsäure	Spur	Spur
Phosphorsäure	0,09	0,11
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach FINKNER)	Spur	—
Humus (nach KNOF)	3,43	0,77
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,17	0,05
Hygroskop. Wasser bei 105° C	3,87	2,02
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	2,33	1,83
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nicht- bestimmtes)	85,06	89,44
Summa	100,00	100,00

Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde	4,11 *)
Eisenoxyd	2,34
Summa	6,45
*) Entsprechung wasserhaltigem Ton	10,39

Aufschließung des Feinbodens des Untergrundes, 2 dcm Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde	7,27 *)
Eisenoxyd	3,13
Summa	10,40
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	18,38

Aufschließung des Feinbodens des tieferen Untergrundes, 6 dcm Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde	3,36 *)
Eisenoxyd	2,26
Summa	5,62
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	8,49

b) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm)
mit dem SCHREIBLER'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen: Spur.

Aufschließung des Feinbodens des tieferen Untergrundes, 10 dcm Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde	3,45 *)
Eisenoxyd	2,87
Summa	6,32
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	8,72

b) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm)
mit dem SCHREIBLER'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen: Spur.

Lehmiger Boden und sandiger Mergel
des Oberen Geschiebemergels.

Rantau, Blatt Neukuhren.

Analytiker: R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	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	
0	3m	Geschiebelehm	HLS	2,8	70,4					26,8		100,0
					2,0	6,0	20,0	24,4	18,0	10,4	16,4	

Aus einer Mergelgrube:

50	3m	Geschiebemergel	SM	3,2	18,8					78,0		100,0
					0,4	1,6	4,0	6,0	6,8	26,0	52,0	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNO₃).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf **37,4** ccm.

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Analytiker: R. WACHE.

Bestandteile	Ackerkrume (schlechter Boden) unfruchtbar	Geschiebemer- gel aus einer Mergelgrube a. PracherGraben aus 50 dm Tiefe auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1stündiger Einwirkung.		
Tonerde	1,23	4,71
Eisenoxyd	0,80	4,07
Kalkerde	0,27	7,46
Magnesia	0,29	1,66
Kali	0,17	1,09
Natron	0,06	0,21
Schwefelsäure	Spur	Spur
Phosphorsäure	0,08	0,12
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach FINKENER)	Spur	6,38*)
Humus (nach KNOP)	6,44	1,52
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,22	0,06
Hyroskop. Wasser bei 105° C	2,31	2,11
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hyroskop. Wasser und Humus	1,12	3,07
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes)	87,01	67,54
Summa	100,00	100,00

*) 15,97 pCt. CaCO₃.

Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde	3,41 *)
Eisenoxyd	2,61
Summa	6,02
*) Entsprechung wasserhaltigem Ton	8,62

**Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.
Westlicher Aufschluß an der Landstraße bei Wilkau (Blatt Germau).**

Analytiker: A. Böhm.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit cm	Tiefe der Entnahme cm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa.
						2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
5—6	2—3	am	Geschiebelehm	LS	0,8	70,0					29,2		100,0
						1,6	6,0	22,0	22,0	18,4	11,2	18,0	
20	10	am	Geschiebelehm	SL	2,0	60,0					38,0		100,0
						0,4	1,6	6,0	29,6	22,4	12,0	26,0	
?	26	am	Geschiebemergel	SM	10,8	52,8					36,4		100,0
						4,4	6,8	13,2	16,0	12,4	9,2	27,2	

b) Aufnahmefähigkeit des Feinbodens für Stickstoff

(nach Knor).

100 g Feinboden nehmen auf:
in der Ackerkrume 24,6 ccm, im Untergrund 28,3 ccm.

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung.

Analytiker: A. Böhm.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Ackerkrume
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,49
Eisenoxyd	2,02
Kalkerde	0,11
Magnesia	0,36
Kali	0,37
Natron	0,14
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,13
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER)	Spuren
Humus (nach КНОР)	2,16
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,13
Hygroskopisches Wasser bei 150° C	1,10
Glühverlust ausschließlich Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff	1,13
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	90,86
Summa	100,00

Kalkbestimmung nach SCHEIBLER im tieferen Untergrunde.

Kohlensaurer Kalk, im Mittel von zwei Bestimmungen = 12,3 %.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Wald bei Mogaiten (Blatt Rudau).

Analytiker: MÜENK.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dcm	Tiefe der Entnahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	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	
2	0	∂m	Geschiebelehm	LS	2,0	58,4					39,6		100,0
						2,0	4,4	17,2	17,6	17,2	15,6	24,0	
2	3	∂m	Geschiebelehm	LS	2,4	58,0					39,6		100,0
						2,4	4,8	17,2	16,4	17,2	15,6	24,0	
8	7	∂m	Geschiebelehm	SL	1,8	62,8					35,4		100,0
						1,6	4,4	16,5	24,2	16,1	13,7	21,7	
8+ ?	12	∂m	Geschiebelehm	SL	1,8	60,4					37,8		100,0
						1,6	4,0	14,5	23,4	16,9	13,7	24,1	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNOF).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 25,3 ccm Stickstoff.

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrocke- nen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei ein- stündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,82
Eisenoxyd	2,12
Kalkerde	0,05
Magnesia	0,30
Kali	0,29
Natron	0,17
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,12
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKNER)	Spur
Humus (nach KNOF)	3,12
Stickstoff (nach KJELDÄHL)	0,11
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,68
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	1,85
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	88,87
Summa	100,00

Lehmboden des Oberen Geschiebemergels.

Neukatzkeim (an der Landstraße).

(Blatt Rauschen).

Analytiker: A. Böhm.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhalt. 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	2	am	Geschiebelehm	SL	2,0	44,0					54,0		100,0
						1,6	4,0	11,6	14,4	12,4	26,8	27,2	
20	5	am	Geschiebemergel	SM	12,0	38,0					50,0		100,0
						3,2	4,4	7,2	12,4	10,8	17,6	32,4	

b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach Кноу).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf:

57,9 ccm Stickstoff in 2 dem Tiefe.

II. Chemische Untersuchung.

b. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	2,54
Eisenoxyd	2,34
Kalkerde	0,40
Magnesia	0,43
Kali	0,27
Natron	0,19
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,10
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER)	Spuren
Humus (nach KNOF)	2,97
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,12
Hygroskopisches Wasser bei 105° C	1,40
Glühverlust ausschließlich Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff	2,36
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) . .	86,88
Summa	100,00

Kalkbestimmung nach SCHEIBLER.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden aus 5 dcm Tiefe: 17,8 %.

**Lehmboden des Oberen Geschiebemergels
bei Pojerstieten (Blatt Pobethen).**

Analytiker: A. Böhm.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	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	
2	0	2m	Geschiebelehm	LS	2,0	56,8					41,2		100,0
						1,6	4,0	12,8	19,6	18,8	16,0	25,2	
1	3		Geschiebelehm	SL	2,0	45,2					52,8		100,0
						1,2	2,8	10,8	13,2	17,2	17,2	35,6	
17	8	Geschiebelehm	SL	1,2	39,6					59,2		100,0	
					1,2	2,8	10,4	11,2	14,2	12,8	46,4		
?	20	Geschiebemergel	SM	4,8	60,8					34,4		100,0	
					4,0	8,4	17,6	18,8	12,0	10,8	23,6		

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach КНОР.).

100 g Feinboden (unter 2 mm) der Oberkrume nehmen auf **52,5** ccm Stickstoff.

c) Kalkbestimmung nach SCHEIBLER.

In 20 dem Tiefe: **9,5** % CaCO₂.

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei ein- stündiger Einwirkung.	
Tonerde	2,11
Eisenoxyd	2,69
Kalkerde	0,84
Magnesia	0,53
Kali	0,55
Natron	0,50
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,10
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER)	Spuren
Humus (nach KNOF)	1,32
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,09
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,29
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	2,45
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	88,08
Summa	100,00

**Lehmboden des Oberen Geschiebemergels
bei Kiautrien (Blatt Pobethen).**

Analytiker: A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	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	
						3	0	am	Geschiebelehm	HLS	2,0	53,6	
					0,8	4,4	16,0		20,0	12,4	16,4	28,0	
1	3	Geschiebelehm	SL	4,8	52,0					43,2		100,0	
					1,2	4,4	18,0		16,4	12,0	20,0		23,2
11	3	Geschiebelehm	SL	3,2	52,8					44,0		100,0	
					2,0	4,8	15,2	16,8	14,0	14,0	30,0		
?	35	Geschiebemergel	SM	7,2	35,2					57,6		100,0	
					2,4	4,0	8,8	9,2	10,8	14,8	42,8		

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNOF).

100 g Feinboden (unter 2 mm) der Oberkrume nehmen auf **64,5** ccm Stickstoff.

c) Kalkbestimmung nach SCHEIBLER.

In 35 dem Tiefe: **14,8** % CaCO₂.

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei ein- stündiger Einwirkung.	
Tonerde	2,37
Eisenoxyd	2,46
Kalkerde	0,84
Magnesia	0,54
Kali	0,32
Natron	0,34
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,10
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKNER)	Spuren
Humus (nach KNOF)	3,10
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,15
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,59
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	2,37
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	85,82
. Summa	100,00

Lehmboden der tieferen Bank des Oberen Geschiebemergels.
Mergelgrube an der Schmiede von Plutwinnen (Blatt Rudau).

Analytiker: K. MUEKKE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dcm	Tiefe der Entnahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	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	
3	1—2	am ₁	Geschiebelehm	LS	2,3	59,6					38,1		100,0
						2,0	4,8	15,2	23,2	14,4	8,8	29,3	
17	10	am ₁	Geschiebelehm	SL	2,4	48,8					48,8		100,0
						2,0	4,4	12,8	17,6	12,0	10,4	38,4	
30	21	am ₁	Geschiebemergel	SM	3,2	51,6					45,2		100,0
						1,6	4,8	14,8	18,4	12,0	10,8	34,4	

b) Aufnahmefähigkeit der Aokerkrume für Stickstoff

(nach KNOT).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf **61,3** ccm Stickstoff.

c) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm) des Untergrundes in 21 dcm Tiefe mit dem SCHEIBLER'schen Apparate.

Kohlensäurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen: **4,64** pCt.

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Acker- krume	Unter- grund
	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Tiefe der Entnahme 1—2 dm 10 cm	
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger Einwirkung.		
Tonerde	1,57	3,37
Eisenoxyd	2,87	3,51
Kalkerde	0,49	0,37
Magnesia	0,43	0,84
Kali	0,47	0,69
Natron	0,30	0,16
Schwefelsäure	Spur	Spur
Phosphorsäure	0,24	0,14
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach FINKNER)	Spur	Spur
Humus (nach KNOF)	2,66	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,15	Spur
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,50	1,87
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	2,12	2,92
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	87,20	86,13
Summa	100,00	100,00

Lehmboden des Oberen Geschiebemergels.
350 m nördlich Villa Porr bei Fischhausen (Blatt Lochstädt).

I. Mechanische Untersuchung.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
				2— 1 mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
				44,4							
am	Geschiebe- Lehm (Mutter- boden)	SL	0,8	1,2	4,4	14,0	12,0	12,0	28,4	27,2	100,0
am	Geschiebe- Lehm	SL	0,4	0,4	1,2	4,8	6,8	4,8	34,4	47,2	100,0
				18,4					81,6		

II. Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens	
	3 dcm	12 dcm
Tonerde*)	4,85	9,34
Eisenoxyd	2,72	4,73
Summa	7,57	14,07
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	12,27	23,62

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Analytiker: H. PFRIFER.

Bestandteile	Ackerkrume	Untergrund
	Auf luftgetrockneten Boden berechnet in Prozenten Tiefe der Entnahme 0-3,0 cm 12 cm	
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger Einwirkung.		
Tonerde	2,01	4,49
Eisenoxyd	2,24	4,28
Kalkerde	0,27	0,17
Magnesia	0,52	1,18
Kali	0,44	0,78
Natron	0,13	0,14
Schwefelsäure	Spur	Spur
Phosphorsäure	0,23	0,14
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach FINKNER)	Spur	Spur
Humus (nach KNOP)	2,65	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,17	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,63	2,59
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	1,73	3,16
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	87,98	83,03
Summa	100,00	100,00

Gesamtanalyse des Feinbodens (12 dcm).

Analytiker: H. PFEIFFER.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. AufschlieÙung	
mit Natriumkaliumkarbonat:	
Kieselsäure	70,66
Tonerde	12,41
Eisenoxyd	4,73
Kalkerde	0,73
Magnesia	1,41
mit Flußsäure	
Kali	3,58
Natron	0,87
2. Einzelbestimmungen	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach FINKNER)	0,23
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach KNOF)	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C	2,59
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	3,16
Summa	100,41

Sandiger Mergel des Oberen Geschiebemergels.
Mergelgrube am Lachs-Bache aus 5¹/₂ m Tiefe (Blatt Neukuhren).

Analytiker: R. GANS.

I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
				2— 1 mm	1— 0,5 mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05 mm	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
∂m	Geschiebe- mergel	SM	2,2	26,0					71,8		100,0
				1,2	2,0	4,8	8,8	9,2	26,0	45,8	

II. Chemische Analyse.

b) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm)

mit dem SCHEIBLER'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen, 10,0 %.

Sandiger Mergel des Oberen Geschiebemergels.

Ostseeküste 200 m südlich Fischerhaus Litthausdorf
(Blatt Lochstädt).

Analytiker: H. PFEIFFER.

I. Mechanische Untersuchung.

Geognostische Bezeichnung	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhalt. Teile		Summa
				2— 1 mm	1— 0,5 mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05 mm	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
∂m	Ge- schiebe- mergel	SM	0,4	16,4					83,2		100,0
				0,4	1,2	4,8	4,0	6,0	40,0	43,2	

II. Chemische Untersuchung.

a) Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde*)	7,07
Eisenoxyd	3,84
Summa	10,91
*) Entspräche wasserhaltigem Ton	17,88

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Untergrund Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Tiefe der Entnahme 23–25 dem
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1ständiger Einwirkung.	
Tonerde	3,07
Eisenoxyd	3,17
Kalkerde	7,33
Magnesia	3,01
Kali	0,72
Natron	0,14
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,13
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER)	7,87
Humus (nach KNOP)	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,73
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	3,19
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	69,60
Summa	100,00

Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit Kaliumnatriumkarbonat	
Kieselsäure	58,01
Tonerde	10,00
Eisenoxyd	3,84
Kalkerde	8,92
Magnesia	3,01
mit Flußsäure	
Kali	3,20
Natron	0,85
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER)	0,20
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	7,87 *)
Humus (nach KNOP)	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,73
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	3,19
Summa	100,86

*) = 17,88 % kohlensaurer Kalk.

Tonboden des Oberen Toncs.

Ostseeküste 1650 m nördlich vom Adalbertskreuz.

1300 m nordwestlich Kalkstein, 175 m südlich P 18 (Blatt Lochstädt).

Analytiker: H. PFEIFFER.

I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
				2— 1 mm	1— 0,5 mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05 mm	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
5. 3th	Fein- sandiger Ton	HE © T	0,4	21,6					78,0		100,0
				0,4	0,8	8,0	8,0	4,4	31,2	46,8	
6. 3th	Tonmergel	K © T	0,4	13,2					86,4		100,0
				0,4	0,8	3,6	3,2	5,2	42,4	44,0	
7. 2ms	Kalkiger Feinsand	K ©	0,0	92,4					7,6		100,0
				0,0	0,0	0,4	60,0	32,0	4,0	3,6	

II. Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens		
	5.	6.	7.
Tonerde*)	8,05	6,74	2,26
Eisenoxyd	8,00	3,84	1,92
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	20,36	17,04	5,71

Der feinsandige Ton (5) enthält in 40 cm Tiefe 0,50% Humus und 0,16% CaCO₃.

Der Tonmergel (6) enthält 19,3% CaCO₃.

Gesamtanalyse des Feinbodens (13 m).

Analytiker: H. PFEIFFER.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit Kaliumnatriumkarbonat	
Kieselsäure	85,21
Tonerde	3,90
Eisenoxyd	1,92
Kalkerde	2,49
Magnesia	0,63
mit Flußsäure	
Kali	1,60
Natron	0,58
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach FINKNER)	0,20
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	1,90*)
Humus (nach KNOP)	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,02
Hygroskop. Wasser bei 105° C	0,31
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,78
Summa	99,54

*) 5,31 % kohlenaurer Kalk.

Tonboden des oberdiluvialen Beckentones.

Feldmark Kamstigall

(Blatt Pillau).

1000 m östlich Artilleriekaserne, 475 m südlich Punkt 10,2.

Analytiker: R. WACHS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2— 1 mm	1— 0,5 mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05 mm	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
0—5	0—3	2a1j	Becken- ton	HGT	0,8	42,4					56,8		100,0
						0,4	2,0	8,4	13,6	18,0	24,0	32,8	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNOF).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 56,9 ccm.

II. Chemische Untersuchung.
Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei ein- stündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,97
Eisenoxyd	2,67
Kalkerde	0,35
Magnesia	0,42
Kali	0,39
Natron	0,03
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,14
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER)	Spur
Humus (nach KNOF)	2,34
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,14
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,67
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	1,91
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	87,97
Summa	100,00

Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde*)	5,21
Eisenoxyd	3,13
Summa	8,34
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	13,17

**Tonboden des unterdiluvialen Tones.
Ostseeküste 1050 m nordwestlich Litthausdorf
(Blatt Lochstädt).**

Analytiker: H. PFEIFFER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

Tiefe der Ent- nahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	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	
60	dth	Tieferer Unter- grund	KGT	0,0	2,4					97,6		100,0
					0,0	0,0	0,0	0,4	2,0	37,2	60,4	

II. Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

Aufschließung der tonhaltigen Teile des tonigen Bodens mit verdünnter Schwefel-
säure (1 : 5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde*)	6,78
Eisenoxyd	3,24
Summa	10,02
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	17,15

Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit Kalium-Natriumkarbonat	
Kieselsäure	49,81
Tonerde	10,16
Eisenoxyd	3,86
Kalkerde	11,74
Magnesia	4,28
mit Flußsäure	
Kali	3,15
Natron	0,91
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	0,46
Phosphorsäure (nach FINKENER)	0,14
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	10,54
Humus (nach KNOR)	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,03
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,20
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	3,42
Summa	99,70

Die feine Korngröße der Probe läßt den Tonmergel zur Herstellung von Zement geeignet erscheinen; dagegen ist der Tonerde- und Eisengehalt dem Kieselsäuregehalt gegenüber etwas gering, so daß bei Zusatz von reineren Kalken ein langsam bindender Zement zu erwarten sein dürfte; doch könnte die Probe durch Zusatz von tonigem Kalk mit nicht zu hohem Magnesiagehalt einen Zement von normaler Beschaffenheit liefern.

Oberdiluvialer Ton.

2650 m nordnordöstlich von Adalbertsküste

(Blatt Lochstädt).

4 m unter Oberkante der Steilküste.

Analytiker: H. PFEIFFER.

I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgs- art	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	
sh	Ton- mergel	KGT	0,0	5,2					94,8		100,0
				0,0	0,4	0,8	0,8	3,2	28,8	66,0	

II. Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und 6 stündiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde*)	9,92
Eisenoxyd	4,32
Summa	14,24
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	25,09%

Gesamtanalyse des Feinbodens.

Analytiker: H. PFEIFFER.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. AufschlieÙung	
mit Natriumkaliumkarbonat	
Kieselsäure	52,31
Tonerde	12,98
Eisenoxyd	4,32
Kalkerde	9,64
Magnesia	3,60
mit Flußsäure	
Kali	1,63
Natron	1,09
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER)	0,06
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	7,63 *)
Humus (nach KNOF)	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,05
Hygroskop. Wasser bei 105° C	2,55
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	4,62
Summa	100,48

*) = 17,84 % kohlenaurer Kalk.

Ton der zweiten Bank des Oberen Diluviums (∂h_2)

Östlicher Aufschluß an der Landstraße nach Wilkau

(Blatt Germau).

Analytiker: A. Böhm.

I. Mechanische Untersuchung.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	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	
∂h_2	Tonbank in 20—21 dem Tiefe	T	0,0	17,2					82,8		100,0
			0,0	0,2	0,6	4,0	12,4	22,8	60,0		

II. Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde	10,81*)
Eisenoxyd	6,79
Summa	17,60
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	27,40

Oberdiluvialer Feinsand.
Kamstigaller Weidenplantage,
Haffküste 900 m südl. Sandsteinfabrik
(Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

Mächtigkeit dcm	Tiefe der Entnahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	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	
						40	20	ams	Feinsand	Ks	0,0	91,0	
						0,0	0,0	0,2	50,8	40,0	4,4	4,6	

II. Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde*)	1,80
Eisenoxyd	1,47
Summa	3,27
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	4,55

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger Einwirkung.	
Tonerde	0,63
Eisenoxyd	1,22
Kalkerde	2,37
Magnesia	0,52
Kali	0,27
Natron	0,04
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,09
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER)	2,02
Humus (nach KNOP)	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,03
Hygroskop. Wasser bei 105° C	0,43
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	0,65
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	91,73
Summa	100,00

Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit kohlensaurem Natron-Kali	
Kieselsäure	85,38
Tonerde	4,54
Eisenoxyd	1,43
Kalkerde	2,83
Magnesia	0,41
mit Flußsäure	
Kali	2,34
Natron	0,71
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach FINKNER)	0,27
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	2,02
Humus (nach KNOF)	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,03
Hygroskop. Wasser bei 105° C	0,43
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus	0,65
Summa	101,04

**Sandboden der tieferen Bank
des Oberen Sandes (feiner Endmoränensand).**

Dallwehen (Wald. Blatt Pobethen).

Analytiker: A. БѢМ.

Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	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	
					0	28 ₂	Feiner Sand	S	1,2	80,8		
	0,0	0,4	9,6	46,4	24,4					6,0	12,0	
4	Feiner Sand	S	0,0	74,0					26,0		100,0	
				0,0	0,4		9,6	31,6	32,4	13,2		12,8
10	Feiner Sand	S	0,0	97,6					2,4		100,0	
				0,0	20,0	70,8	6,0	0,8	0,3	2,1		
20	Feiner Sand	S	0,0	84,4					15,6		100,0	
				0,0	0,0	5,6	47,2	31,6	8,0	7,6		

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach КНОФ).

100 g Feinboden (unter 2 mm) der Oberkrume nehmen auf **34,7** ccm.

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrocke- nen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,05
Eisenoxyd	2,35
Kalkerde	0,15
Magnesia	0,33
Kali	0,53
Natron	0,21
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,08
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER)	Spur
Humus (nach KNOP)	5,52
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,09
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,40
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	1,10
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	87,19
Summa	100,00

Schwach lehmiger Sandboden. Oberer Geschiebesand (2s).
 Östlicher Aufschluß an der Landstraße bei Wilkau (Blatt Germau).

Analytiker: A. ROSENBACH.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
13—15	7—8	2s	Geschiebesand	S—LS	0,8	82,8					16,4		100,0
						0,4	5,2	34,4	33,2	9,6	5,6	10,8	

Sandboden des oberdiluvialen Feinsandes.

425 m südwestlich Bahnhof Neuhäuser, westlich der Landstraße
 (Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
5	0—3	2ms	Schwach toniger Feinsand	T ^c ⊗	0,4	66,8					32,8		100,0
						1,2	12,8	20,8	14,0	18,0	16,8	16,0	
5—16	12	2ms	Toniger Feinsand	T ^c ⊗	0,0	33,4					66,6		100,0
						0,0	0,0	0,2	0,8	32,4	48,0	18,6	
16—25	12,3—25	2ms	Mergeliger Feinsand	KT ^c ⊗	0,8	3,0					96,2		100,0
						0,0	0,0	0,2	0,4	2,4	59,2	37,0	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach КНОР).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 28,8 ccm.

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund
	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten	
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger Einwirkung.		
Tonerde	1,02	2,05
Eisenoxyd	1,05	2,89
Kalkerde	0,15	10,44
Magnesia	0,26	2,89
Kali	0,26	0,44
Natron	0,03	0,09
Schwefelsäure	Spur	Spur
Phosphorsäure	0,12	0,13
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach FINKENER)	Spur	10,20
Humus (nach KNOF)	0,81	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,14	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C	0,91	1,12
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	2,90	2,13
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	92,35	67,58
Summa	100,00	100,00

a) Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens der Oberkrume 0—3 dem Tiefe
Tonerde*)	2,88
Eisenoxyd	1,74
Summa	4,62
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	7,28

a) Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens des Untergrundes 12 dem Tiefe
Tonerde*)	4,93
Eisenoxyd	3,39
Summa	8,32
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	12,46

b) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm)

mit dem SCHEIBLER'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen, 0,2 0/0.

a) Tonbestimmung.

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

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens des tieferen Untergrundes 12,3—25 dem Tiefe
Tonerde*)	4,87
Eisenoxyd	3,22
Summa	8,09
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	12,31

Gesamtanalyse des Feinbodens

des tieferen Untergrundes; 12,3—25 cm.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit kohlensaurem Natron-Kali	
Kieselsäure	56,25
Tonerde	8,61
Eisenoxyd	3,24
Kalkerde	10,98
Magnesia	3,14
mit Flußsäure	
Kali	3,46
Natron	0,92
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENBER)	0,26
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	10,20
Humus (nach KNOP)	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,12
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus	2,13
Summa	100,35

Sandboden des Oberen Sandes (tiefere Bank).

(Blatt Rudau).

Analytiker: K. MÜENK.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	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	
5	8	s ₂	Sand	S	0,0	94,8					5,2		100,0
						0,0	2,0	30,0	49,2	13,6	2,0	3,2	
15 +	20	s ₂	Sand	S	0,0	92,8					7,2		100,0
						0,0	2,4	50,8	32,8	6,8	1,6	5,6	

b) Kalkbestimmung im Feinboden

mit dem SCHWIBLER'schen Apparat:

Beide Sande enthalten keinen kohlensauren Kalk.

Sand bis Feinsand. Diluvialsand, zweite Bank (s₂—s_{ms2}).

Östlicher Aufschluß an der Landstraße bei Wilkau (Blatt Germau).

Analytiker: A. ROSENBACH.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	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	s ₂ s _{ms}	Sand bis Feinsand	KS K	0,0	81,6					18,4		100,0
						0,0	0,4	4,4	44,8	32,0	6,0	12,4	

Chemische Analyse.
Gesamtanalyse des Feinbodens.
Analytiker: A. ROSENBACH.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit kohlensaurem Natron-Kali	
Kieselsäure	83,80
Tonerde	5,54
Eisenoxyd	3,12
Kalkerde	0,27
Magnesia	0,51
mit Flußsäure	
Kali	1,86
Natron	1,07
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	2,00
Phosphorsäure (nach FINKNER)	0,17
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach KNOP)	Spuren
Stickstoff (nach KJELDAHL)	Spuren
Hygroskopisches Wasser bei 105° C	1,02
Glühverlust ausschließlich Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff	1,53
Summa	100,80

Sandboden des alluvialen Dünensandes.

200 m östlich Bahnwärterbude 3; 200 m westlich Punkthöhe 12
(Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	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	
0—4	0—3	D	Schwach lehmiger Sand	LS	2,0	84,4					13,6		100,0
						0,8	16,0	31,2	24,0	12,4	6,0	7,6	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNOF).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf **24,8** ccm.

II. Chemische Analyse.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger Einwirkung.	
Tonerde	0,82
Eisenoxyd	1,18
Kalkerde	0,32
Magnesia	0,37
Kali	0,69
Natron	0,07
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,27
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER)	Spur
Humus (nach KNOF)	1,56
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,08
Hygroskopisches Wasser bei 105° C	0,62
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,76
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	93,26
Summa	100,00

Sandboden des alluvialen Dünensandes.

Nördlich Pillau II; 150 m nordwestlich Punkt 12,5;

Sandgrube westlich der Landstraße

(Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHK.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	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	
3	0—3	D	Dünensand	(H)S	0,4	96,0					3,6		100,0
						1,2	25,2	60,8	6,0	2,8	0,4	3,2	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNOF).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 16,5 ccm.

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	0,57
Eisenoxyd	1,39
Kalkerde	0,54
Magnesia	0,07
Kali	0,14
Natron	0,04
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,31
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKNER)	Spur
Humus (nach KNOP)	0,45
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,08
Hygroskop. Wasser bei 105° C	0,35
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskopisches Wasser und Humus	0,55
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	95,56
Summa	100,00

Sandboden des alluvialen Dünenandes.

Nördlich Pillau II; 150 m nordwestlich Punkt 12,5; Sandgrube westlich der Landstraße (Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	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	
3—40	20	D	Dünensand	S	0,0	98,4					1,6		100,0
						0,8	36,0	60,8	0,4	0,4	0,1	1,5	

II. Chemische Analyse.

Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschliebung mit kohlensaurem Natron-Kali	
Kieselsäure	95,06
Tonerde	1,47
Eisenoxyd	0,99
Kalkerde	0,78
Magnesia	0,04
mit Flußsäure	
Kali	0,92
Natron	0,21
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach FINKNER)	0,54
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach KNOP)	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,02
Hygroskop. Wasser bei 105° C	0,12
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,44
Summa	100,59

Sandboden des alluvialen Dünnensandes.

Schwedenberg, 700 m südlich Neutief, Frische Nehrung, 50 m südwestlich
Chausseeknick auf der westlichen Seite (Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mäch- tig- keit dem	Tiefe der Ent- nahme dem	Geognost. Bezeichnung	Ge- birgs- art.	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2— 1 mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01 mm	
						130	0—3	D	Dünen- sand	S	0,4	98,9	
						1,2	34,0	56,8	6,8	0,1	0,1	0,6	

II. Chemische Analyse.

Gesamtanalyse des Feilbodens.

Bestandteile	Auf lufttrocke- nen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung	
mit Kohlensäurem Natron-Kali	
Kieselsäure	94,84
Tonerde	1,53
Eisenoxyd	0,91
Kalkerde	0,68
Magnesia	0,06
mit Flußsäure	
Kali	0,92
Natron	0,23
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER)	0,56
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur
Humus (nach KNOR)	Spur
Stickstoff (nach KJELDHAHL)	0,03
Hyroskop. Wasser bei 105° C	0,10
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hyroskop. Wasser und Humus	0,48
Summa	100,34

**Sandiger Boden einer Kulturschicht.
Schwedenschanze östlich Kraxtepellen (Blatt Palmnicken).**

Analytiker: H. PFEIFFER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	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	
20+	0-4	A	Humoser Sand	HS	1,2	68,8					30,0		100,0
						2,0	5,2	21,6	26,0	14,0	12,0	18,0	

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,36
Eisenoxyd	1,42
Kalkerde	Spur
Magnesia	0,22
Kali	0,24
Natron	0,08
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,16
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKNER)	Spur
Humus (nach KNOF)	2,01
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,13
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,51
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskopisches Wasser und Humus	2,12
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	90,75
Summa	100,00

Wiesenkalk (ak), Agronom. Bez. K.

Bruch südlich des Ortes Palmnicken (Blatt Palmnicken).

Analytiker: H. PFEIFFER.

I. Untergrund 7—9 dm.

Kohlensaurer Kalk, CaCO_3	75,8 %
Humus	2,39 »

II. Tieferer Untergrund 15—17 dm.

Kohlensaurer Kalk, CaCO_3	74,6 %
Humus	2,84 »

III. Tieferer Untergrund 20—22 dm.

Kohlensaurer Kalk, CaCO_3	47,8 %
Humus	2,23 »

Phosphorite.

Blatt Pillau, Bahnhof, Teufe 59,50—62,50 m.

Analytiker KLÜSS.

Kieselsäure, SiO_2	45,16
Tonerde, Al_2O_3	1,77
Eisenoxyd, Fe_2O_3	3,21
Kalkerde, CaO	21,77
Calcium, { Ca	1,34
Fluor, { Fl	1,28
Magnesia, MgO	0,64
Kali, K_2O	0,19
Natron, Na_2O	0,69
Wasser, H_2O	3,10
Phosphorsäure, P_2O_5	16,01
Schwefelsäure, SO_3	0,96
Kohlensäure, CO_2	2,94
Org. Subst.	0,24
	<hr/>
	100,29

Inhalt.

	Seite
1. Oberflächenformen und Gewässer des Blattes	3
2. Die geologischen Verhältnisse des Blattes	6
A. Allgemeines	6
Endmoränen	6
Sander	11
Der Rudauer Os	11
Diluviale Ufermarken	13
B. Die geologischen Bildungen des Blattes	14
Das Tertiär	15
Das Diluvium	16
Das Alluvium	25
3. Bodenbeschaffenheit	30
Der Lehm- bzw. lehmige Boden	31
Der Ton- bzw. tonige Boden	33
Der Sandboden	34
Der Humusboden	36
Der gemischte Boden	36
Analytischer Teil (mit besonderer Seitenzählung).	

Buchdruckerei A. W. Schade, Berlin N., Schulzendorfer Straße 26.
