

# **Digitales Brandenburg**

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

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

Straach - geologische Karte

**Meyer, E.**

**Berlin, 1913**

III. Bodenkundlicher Teil

**urn:nbn:de:kobv:517-vlib-3765**

### III. Bodenkundlicher Teil.

#### A. Das Tertiärgebiet (im SO des Blattes) mit seiner rasch wechselnden Bodenverteilung.

Entsprechend der komplizierten Lagerung der geologisch unterscheidbaren Schichten ist auch die Verteilung der agronomisch wichtigen Bodenarten, die ein Verwitterungsprodukt der ersteren darstellen, sehr verwickelt, der Wechsel der Bodenarten schon auf ganz kleinen Flächen höchst mannigfach, wenigstens da, wo das Tertiär die deckenden Diluvialschichten häufig durchbricht, also im südöstlichen Teil des Blattes.

Hier wechseln fortwährend Streifen von kiesigem, sandigem, tonigem, kohligem oder moorigem Boden, alle parallel in WSW-Richtung verlaufend, miteinander ab und diesem Wechsel des Bodens entspricht ein Wechsel in den Kulturen: die kiesreichen oder von tiefgründigem, sterilem Sand bedeckten Rücken tragen vielfach nur Heide oder dürres, kümmerliches Kieferngehölz, die Abhänge, an denen entweder schon lehmige oder unrein-tonige Schichten austreichen, oder an denen doch über diesen Schichten das Grundwasser austritt, sind vielfach mit Ackerstücken bedeckt, ebenso wie manche flacheren Talmulden zwischen den Sandrücken. Diejenigen Streifen nahe dem Fuß der Gehänge, an denen viel Grundwasser austritt, sind zuweilen von Quellmooren überwölbt. In den Talmulden pflegt der Tertiärton zutage zu liegen, auch sammelt sich hier das am Gehänge austretende Wasser an, sodaß sich vielfach Humusboden oder Abschlammungen finden, auf denen Wiesenstreifen oder unfruchtbare Moorstücke, und zwar über Tonuntergrund mit Brombeergestrüpp, Adlerfarn und Erlengehölz, über sterilen und trockneren Streifen von Tertiärsand mit einem Bestand dünner, kleiner Birken, vorherrschen. Bei dem außerordentlich schnellen Wechsel des Bodens, der sich oft

schon auf 2—5 Schritt Entfernung ändert, ist eine ganz genaue Darstellung dieser Verhältnisse in einer Karte vom Maßstab 1:25 000 natürlich nicht möglich. Die Abwechslung in den Kulturen, also auch im Landschaftshabitus, wird nun noch gesteigert durch die N-S verlaufenden diluvial-alluvialen Täler, die das W-SW streichende Faltensystem quer durchschneiden. An ihnen brechen die Rücken mit steilem Stirnrand ab, und ihre Kiefernwaldbedeckung setzt unvermittelt ab gegen die Wiesenflächen der Alluvien oder die Ackerstücke resp. Laubgebüsch des in geringer Tiefe von Grundwasser durchtränkten Talsandes (vergl. Fig. 10, Taf. V).

So groß nun auch petrographisch der Unterschied zwischen den Bodenarten des Miocäns: Sand, Ton und Kohle ist, so gleichmäßig steril sind sie doch alle in agronomischer Hinsicht, weil in der langen Festlandperiode der miocänen Braunkohlenformation die Verwitterung bis fast zur äußersten überhaupt möglichen Grenze vorschritt und dem Boden die Pflanzennährstoffe durch chemische Umsetzung und Auslaugung entzogen wurden: dem durch Zerfall der Gesteine entstandenen Verwitterungsboden wurde zuerst durch Lösung der Kalk entzogen, dann wurden die feinen, tonreichen Teile herausgeschwemmt und teils ins Meer, teils nach den Ebenen und Terrainmulden transportiert, wo nach einem durch Jahrtausende hindurch wirksamen Verwitterungsvorgang und einer bei der stetig vorschreitenden Nivellierung der Oberflächenformen wahrscheinlich mehrfach wiederholten Umlagerung zuletzt fast reiner Ton (wasserhaltiges Aluminiumsilikat) zur Ablagerung gelangte.

In diesen Terrainmulden entstanden jene ungeheuren Waldmoore, die von späteren Ton- und Feinsandeinschwemmungen vielfach wieder bedeckt oder durchsetzt, sich durch chemische Umsetzung unter Luftabschluß in Braunkohlenflöze verwandelten. Auch sie sind äußerst arm an Pflanzennährstoffen.

Der zurückbleibende Gesteinsgrus und Sand zerfiel weiter durch mechanische Reibung und Verwitterung: die für die Pflanzennahrung in Betracht kommenden Mineralien, insbeson-

dere Apatit und Kalifeldspat, setzten sich zuerst um, die Nährstoffe gerieten in Lösung und wurden allmählich dem Boden ganz entführt. Zurück blieb wiederum reiner Ton und feiner Kaliglimmer, die nach den Mulden geschwemmt wurden, und von den gröbereren Körnern nur die härtesten und zugleich sterilsten Stoffe: Quarz und Kieselschiefer, die von Wasser und Wind vielfach hin und her bewegt und stark korrodiert die Masse des feinen Miocänsandes und -kieses bilden. Kalifeldspat fehlt diesen Bildungen gänzlich, in manchen Schichten kommen noch weiße, teilweise kaolinisierte Plagioklase vor. Da der Tertiärsand meist sehr fein, vielfach durch Eisenhydroxyd, staubfeine Bestandteile oder Kohlenstaub schwach verkittet ist, so hält er oft das versickernde Regenwasser besser fest als der gröbere Diluvialsand, und so kommt es, daß trotz seiner Armut an Nährstoffen einige anspruchslose, aber Feuchtigkeit liebende Pflanzen, wie die Brombeere und der Adlerfarn, hier auch dann gedeihen, wenn Ton im Untergrund fehlt. Letzterer scheint überhaupt für die Brombeere weniger die Rolle des Nährbodens als vielmehr des Wasserträgers zu spielen. Auch die wasserliebenden Pilze scheinen auf Tertiärsand besser zu gedeihen als auf Diluvialsand, da sie ihre Nahrung nicht dem Untergrund, sondern faulenden organischen Stoffen entnehmen. Von diesen Ausnahmefällen abgesehen ist also das ganze Miocängebiet im SO des Blattes ein schlechter Nährboden für die Vegetation, abgesehen natürlich auch von den noch zu erwähnenden Stellen, an denen diluviale Mergel und Lehme eine Decke bilden.

Im übrigen ist folgendes zu bemerken: am besten ist noch der Ertrag in den Talsystemen, soweit hier größere Flächen einigermaßen gleichmäßig ausgebildet sind.

Die Moorflächen (Torf und Moorerde) eignen sich vielfach zum Wiesenbau, z. T. auch zu Hafer- und Gemüsekultur.

Bei der Düngung solcher Moorkulturen ist zu beachten, daß in denjenigen Teilen der Täler, wo das Grundwasser, durch Mühlenstau und dergl. gehoben, oft die Oberfläche erreicht, der Nutzen einer Kalidüngung oft illusorisch wird, da

die Kalisalze sich sehr leicht lösen und ausgelaugt werden. Dem Überhandnehmen von Moos in der Wiese kann durch Kalkung entgegengearbeitet werden.

Auch die Talsandflächen sind weit fruchtbarer als die Höhensande, einerseits, weil dort das Grundwasser nie so tief unter die Oberfläche sinken kann wie in tiefgründigem Höhensand, andererseits, weil jene Sande durch humose und lehmige Einschwemmungen fast immer ein wenig verunreinigt oder über-rindet und daher bündiger sind als die Höhensande. Je nach dem Grad ihrer Bündigkeit und Verunreinigung sind diese Flächen daher imstande, Lupinen, Kartoffeln, Roggen oder allenfalls Hafer, stellenweise auch Wiesengras zu tragen. Bei der starken Auslaugung durch den Grundwasserstrom bedürfen sie allerdings auch um so mehr einer entsprechenden Nährstoffzufuhr durch Düngung, da die befruchtenden Überflutungen durch das Hochwasser der Bäche diese etwas höher gelegenen diluvialen Sockel nicht mehr erreichen.

Ganz arm und kaum noch mit Nutzen zur Ackerkultur zu verwenden, erweisen sich die dürren Höhensande, besonders in den kiesreichen Partien. Sie können nur da zu Ackerkulturen verwandt werden, wo sie mit Lehmflecken und -streifen abwechseln oder, wo sich in tieferem Untergrund Lehm oder Ton und Tonmergel befindet, und wo dadurch das Sickerwasser in der Nähe der Oberfläche gehalten wird. Auf solchen Höhensanden pflegen Roggen, Serradella, Lupinen und Kartoffeln angebaut zu werden.

Die Lupinen dienen dann meist als Gründüngung. Neben reichlicher Zuführung von tierischem Dung wäre für diese Sandgebiete Kalkzufuhr in Form von Mergelung außerordentlich wichtig, da durch die Vermischung mit den tonigen Teilen des Mergels der Sand bündiger und besser in den Stand gesetzt wird, die zugeführten Pflanzennährstoffe festzuhalten.

Allerdings läßt sich auf unserem Blatt eine solche Mergelung nur an ganz wenigen Stellen ohne übergroße Kosten ins Werk setzen, nämlich nur in der Nachbarschaft solcher Geschiebemergel- und Tonmergelflächen, die nicht allzu tief

entkalkt sind. Solche Stellen sind vornehmlich die Nachbarschaft des Hubertus-, Gallun- und Gorrenberges, die Umgebung der kleinen Geschiebelehmfläche nordwestlich von Nudersdorf und etwa noch der südliche Teil der Schmilkendorfer Feldmark.

An vielen anderen Orten sollte man allzu dürre und sterile Ackerländereien lieber zur Aufforstung verwenden. An dem von Dobien zur »Krähe« führenden Fußweg stand z. B. nördlich von den großen Tongruben in dem sehr trocknen Jahre 1904 der Roggen so elend, daß an manchen Stellen gar nichts, an anderen nur alle paar Schritt ein Halm aufgegangen war.

Freilich hat auch das Wachstum der Kiefern mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, da Jahr für Jahr alle Nadeln — und mit ihnen die natürlichen Abfallstoffe — aufs sorgsamste zusammengeharkt und zum Unterstreuen verwandt werden. Die »Kiennadeln« werden sogar zu diesem Zweck ganz allgemein verpachtet und an den wenigen Stellen, wo sie nicht verpachtet sind, ohne Erlaubnis fortgeholt, sodaß überall im »Busch« reiner Sand den Waldboden bildet und die Bäume nach 50-jährigem Wachstum höchstens als Töpferholz, im besten Fall als Grubenhölzer verwandt werden können.

Unter Umständen ist sogar das Aufforsten schwierig, weil der jeder Pflanzendecke bare Sand sich unter der Einwirkung des Windes in Bewegung setzt. So mißlang auf dem im NO an den Teuchler Exerzierplatz anstoßenden Terrain, das der Besitzer mehrere Jahre an den Militärfiskus verpachtet gehabt hatte, im Jahr 1906 die Aufforstung mit Kiefernfaat ganz und gar, trotzdem das Jahr relativ reich an Niederschlägen war. Die kaum zollhohen Pflänzchen verdorrten auf der ziemlich ausgedehnten Fläche in dem treibenden Sande bis auf wenige Exemplare.

Soll demnach die Forstkultur Fortschritte machen, so wird man sich einerseits hüten müssen, größere Flächen zeitweilig ganz von ihrer Pflanzendecke zu entblößen, denn die am Rand des Teuchler Exerzierplatzes im Lauf weniger Jahre aufgehäuften Dünen dringen 1—2 m hoch bereits in die benachbarten Schonungen ein und drohen, wenn sie noch weiter anwachsen,

die ganze Nachbarschaft zu verwüsten, andererseits muß man auf diesem ohnehin dürrer und sterilen Boden dem Wald seine natürlichen Abfallstoffe erhalten; daß dadurch das Wachstum weit üppiger wird, zeigen die Verhältnisse in der herzoglich anhalt. Forst Cobbelsdorf und auf den größeren Gütern von Nudersdorf, obwohl hier die Bodenverhältnisse zum großen Teil keineswegs besser sind.

### B. Das Gebiet diluvialer Böden (im NW des Blattes).

Es erübrigt nun noch einige Worte über den nordnordwestlichen Teil des Blattes zu sagen, auf dem diluvialer Lehm und Sand die Oberfläche bilden, über deren Verteilung bereits gesprochen wurde (S. 74 ff.).

#### 1. Sandboden.

Das tiefgründige Sandgebiet im Norden ist durchweg mit Forstkulturen, und zwar mit Kiefernwäldern, bedeckt, die auch der Bodenart am besten entsprechen.

Am üppigsten ist dann das Wachstum in den Senken, wenn das Grundwasser nicht zu tief unter die Oberfläche gesenkt ist und dort, wo lokal Geschiebelehmflächen in geringer Tiefe den Untergrund des Sandes bilden.

#### 2. Lehmboden.

Das Lehmplateau im Süden dieser Sandfläche und die kleineren Lehminseln von Grabo-Schmilkendorf, am Gorren-, Gallun- und Hubertusberg bilden den besten Ackerboden des Gebietes, zwar tragen auch sie hauptsächlich Roggen-, Kartoffel- und stellenweise Kleekulturen, doch wird ausnahmsweise, so bei Cobbelsdorf, auch Weizen gebaut.

Der Lehm geht in der Tiefe von  $1\frac{1}{2}$ —2 m meistens in Geschiebemergel über, die kleineren Vorkommen sind dagegen oft gänzlich entkalkt. Aus den oberen 2—6 cm des Lehms pflügen die tonigen Teile durch das Regenwasser soweit ausgeschlämmt zu sein, daß aus dem Lehm lehmiger Sand geworden ist. Ebenso geht der Lehm in der Umgebung der Erosionstäler meist in Sand über, da hier die tonigen Teile ausgespült worden sind.

Körnung einer Reihe von Lehm- (und Mergel-) Böden des jüngsten Geschiebemergels  
(es sind zum Vergleich Analysen von Blatt Hundeluft herangezogen worden).

	Entnahmestelle	Mächtigkeit in dcm	Tiefe der Entnahme in dcm	Geognostische Bezeichnung	Agronomische Bezeichnung	Kies (Grund) über 2 mm	Feinboden						Kalkbestimmung nach Schrenker im Feinboden (unter 2 mm) in Prozenten im Mittel aus 2 Bestimmungen	100 g Feinboden nehmen auf Stickstoff in cem (nach Kvor)	
							Sand			Tonhaltige Teile					Summa
							2-1 mm	1-0,5 mm	0,5-0,1 mm	0,05-0,01 mm	0,01-0,001 mm	unter 0,01 mm			
1.	1 km nordöstlich von Zieko, am Moor		0,5-1,5 (Ackerkrume)	zm	LS (Lehmiger Sand)	7,2	67,2			25,6			100,0		
2.		4-5 (Untergrund)	*	SL (Sandiger Lehm)	4,0	66,4			29,6			100,0			
3.		? (Tieferer Untergrund)	*	SM (Sandiger Mergel)	3,2	54,0			42,8			100,0	10,4		
4.	Nördlich von Buko, westlich der Landstraße nach Grochewitz		1-2 (Ackerkrume)	*	LS (Lehmiger Sand)	2,4	61,6			36,0			100,0		
5.		5-6 (Untergrund)	*	SL (Sandiger Lehm)	3,6	36,4			60,0			100,0			
6.	1 km südlich von Ziegelei Lako		10,5-12,0 (Tieferer Untergrund)	*	SM (Sandiger Mergel)	2,8	48,8			48,0			100,0	7,7	
7.		15-16 (Untergrund)	*	SM	3,2	54,8			42,0			100,0	8,3		
8.	Lange Mergelgrube bei Bräsen		24-25 (Untergrund)	*	SM	0,0	53,6			46,4			100,0	10,7	

Blatt Hundeluft



9.	Mergel- auftragung bei Weiden in der Sandgrube	9-10 (Untergrund)	SM	7,2	66,0			26,8		100,0	5,8
					3,2	14,0	22,8	16,0	10,0		
10.	Grube nördlich vom Galzenberg und nördl. vom Weißen-Gro- schwitzer Wee.	2-6 (Untergrund)	SM -KS	2,0	71,6			26,4		100,0	4,4
11.	Grube am Sohm bei Mallin	10 (Untergrund)	SM	2,0	44,8			53,2		100,0	10,0
					2,0	6,0	16,8	10,8	9,2	19,2	34,0
12.	Grube nördlich von Köselitz am Haupttal	11-12 (Untergrund)	SM	0,8	27,2			72,0		100,0	15,8
					1,2	5,6	9,2	6,4	4,8	17,6	54,4
13.		3 (Ackerkrume)	LS (Leh- miger Sand)	2,0	68,4			29,6		100,0	21,9
14.	Am Obst- garten von Cobbelsdorf	16 (Untergrund)	SL (San- diger Lehm)	1,6	52,4			46,0		100,0	65,4
					2,4	11,2	28,0	16,0	10,8	8,8	20,8
15.		?	SM (Tieferer Mergel)	3,2	50,8			46,0		100,0	51,0
					3,2	8,8	16,8	16,0	6,0	14,4	31,6
16.	An der Kothschen Ghasur-Grube bei Straach	4 (Ackerkrume)	LS-SL	2,0	61,2			36,8		100,0	17,1
					2,4	9,6	21,2	21,6	6,4		
17.		4-9 (Untergrund)	SM	1,6	18,0			80,4		100,0	12,8
					0,8	2,4	6,8	5,2	2,8	20,4	60,0
18.	Aufgrabung am Exerzier- platz bei Teuchel	4-5 (Untergrund)	SL	2,4	65,2			32,4		100,0	
					2,0	10,4	23,6	22,0	7,2	6,4	26,0
19.	Teuchel Fig. 6 a bei B	?	SM	3,6	53,2			43,2		100,0	7,8
					4,4	8,8	20,8	13,2	6,0	10,0	33,2

Analytiker: 1-12 R. WACHE, 13-19 A. ROSENBACH.

An vielen Stellen, die durch Schraffierung gekennzeichnet worden sind, konnte der Lehm unter einer weniger als 2 m mächtigen Sandschicht nachgewiesen werden, sodaß also

folgende Lehmprofile vorkommen:  $\frac{LS}{(SM)}$  und  $\frac{S}{(SM)}$ .

Wo Mergel im Untergrund fehlt oder allzu tief liegt, ist eine künstliche Zuführung von Kalk dringend zu empfehlen, und zwar würde auch hier in einer sandigen Oberkrume Mergelung, in einer lehmig-tonigen Kalkung mit Ätzkalk vorzuziehen sein. Durch zeitweilige Kultur von Luzerne und andere tiefwurzelnden Leguminosen kann außerdem der Kalkgehalt des tieferen Untergrundes ausgebeutet und z. T. in den Wurzeln nach der Oberfläche verlagert werden.

Es sind hier S. 90, 91 und 93—95 Analysen der Ton- und Lehm Böden zusammengestellt, aus denen die Körnung, der Nährstoffgehalt in der Oberkrume und im Untergrund, sowie in einigen Fällen die ganze Zusammensetzung dieser z. T. ja auch für technische Zwecke sehr geeigneten Bodenarten ersehen werden kann.

Allgemeines über die Art, wie solche analytischen Angaben zu bewerten und zu benutzen sind, findet sich in den Schlußbemerkungen auf S. 95—98, näheres in dem Buch von F. WAHNSCHAFFE, »Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung«, Berlin 1887.

Die Analysen von Geschiebemergelböden beziehen sich auf Proben von den Blättern Hundeluft und Straach. Die Analysen 1—6 und 13—19 weisen die Körnung ganzer Bodenprofile nach, die aus der stärksten Verwitterungszone des lehmigen Sandes über den sandigen Lehm bis in den sandigen Mergel hinabreichen, die übrigen untersuchen nur den Mergel des Untergrundes. Von letzterem ist überall eine Kalkbestimmung beigefügt; bei einzelnen Proben wurde auch die Aufnahmefähigkeit des Feinbodens (unter 2 mm Korngröße) für Stickstoff bestimmt. Von dieser hängt es ab, ob und wie weit der Boden

fähig ist, die stickstoffhaltigen Bestandteile besonders des Stalldüngers aufzuspeichern, um sie an die Pflanzen abzugeben.

Nährstoffbestimmungen sind nur von der Ackerkrume dieser Lehm Böden ausgeführt worden.

Alle diese Analysen beziehen sich auf Böden des jüngsten Geschiebemergels  $\text{m}$ , bis auf die beiden letzten, die die ältere Mergelbank  $\text{dm}$  am Teuchler Exerzierplatz (Bl. Straach) untersuchen.

## II. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Ausgeführt am lufttrockenen Feinboden (unter 2 mm) bei einer Anzahl dieser Geschiebemergelproben.

	Zieko 1.	n.Buko 4.	Cob- bels- dorf 13.	b. Straach 16.	Köselitz, Beguß- Grube <sup>2)</sup>
<b>1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.</b>					
Tonerde . . . . .	1,64	1,61	1,17	1,72	1,02
Eisenoxyd . . . . .	1,06	1,14	1,26	1,86	0,60
Kalkerde . . . . .	0,36	0,14	0,09	0,21	0,05
Magnesia . . . . .	0,18	0,16	0,36	0,21	0,08
Kali . . . . .	0,17	0,19	0,11	0,27	0,09
Natron . . . . .	0,06	0,07	0,15	0,14	0,06
Schwefelsäure . . . . .	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,03	0,06	0,08	0,08	0,04
<b>2. Einzelbestimmungen.</b>					
Kohlensäure (nach FINKNER), gewichts- analytisch <sup>1)</sup> . . . . .	0,37	Spur	Spur	Spur	Spur
Humus (nach KNOR) . . . . .	2,15	1,94	3,44	2,74	0,61
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,12	0,11	0,08	0,15	0,04
Hygroskopisches Wasser bei 105° C . . . . .	0,94	0,86	0,68	1,00	0,33
Glühverlust ausschließlich Kohlensäure, hygroskopischem Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	1,04	1,11	—	1,97	0,71
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	91,88	92,61	92,58	89,65	96,37
Summa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
<sup>1)</sup> Entspricht kohlensaurem Kalk . . . . .	0,84				

<sup>2)</sup> Vergl. S. 70, 77 und 94 die technisch nutzbaren Böden.

**Tonbestimmung des älteren Geschiebe-Lehms und -Mergels**

vom Teuchler Exerzierplatz (18. und 19.).

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

Bestandteile	18. Aus 6 dcm Tiefe	19. Aus 12 dcm Tiefe
Tonerde*) . . . . .	3,27	4,42
Eisenoxyd . . . . .	6,48	3,92
Summa	9,75	8,34
*) Entspricht wasserhaltigem Ton	8,29	11,2

Es möge hier noch die Analyse zweier Bodenarten (»Beguß« und »Glasur«) folgen, die zwar nicht landwirtschaftlich, aber technisch für die Tonwarenindustrie der Gegend von hoher Bedeutung sind, und als Flußmittel, z. T. (Beguß) auch als Färbmittel beim Glasieren der Töpfe dienen.

Es werden hierzu recht verschiedene diluviale, meist wohl tonig-feinsandige Ablagerungen benutzt, deren Reichtum an Alkalien ausschlaggebend für ihre Verwendung sein dürfte.

In diesem Fall sind ein stark feinsandiger Geschiebemergel (von Bl. Hundeluft) und ein Bänderton (dh, von Bl. Straach) untersucht worden.

**Körnung einiger als »Beguß« und »Glasur« verwendeter Bodenarten.**

Entnahmestelle	Tiefe der Entnahme in dcm	Geognostische Bezeichnung	Agronomische Bezeichnung	Kies über 2mm	Feinboden					Summa		
					Sand						Tonhaltige Teile	
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm		0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm
1. »Beguß-Grube westl. von Köselitz, nahe der Chaussee, Blatt Hundeluft	1—2 (Ackerkrume)	2m Geschiebelehm	LS Lehmiger Sand	4,0	74,4					21,6	100,0	
					3,6	14,4	27,2	21,2	8,0	6,0		15,6
2. »Beguß-Grube westl. von Köselitz, nahe der Chaussee, Blatt Hundeluft	7 (Untergrund)	2m Geschiebelehm	SL Feinsandiger Lehm	0,8	33,6					66,4	100,0	
					1,6	4,0	12,0	8,8	6,4	28,0		38,4
3. »Beguß-Grube westl. von Köselitz, nahe der Chaussee, Blatt Hundeluft	16 (Tieferer Untergrund)	2m Geschiebemergel	SM Sandiger Mergel	2,0	14,4					83,6	100,0	
					0,4	2,0	4,4	4,4	3,2	28,0		55,6
4. Kothische Glasur-Grube bei Straach, Blatt Straach	11—12 (Untergrund)	dh Bänderton (Glasur) (unt. 2m)	KT Tonmergel	0,0	8,8					91,2	100,0	
					0,2	0,6	2,0	2,8	3,2	15,6		75,6

Analytiker: 1—3: R. WACHE, 4: A. ROSENBRACH.

## Gesamtanalysen des Feinbodens (unter 2 mm).

Bestandteile in Prozenten	Beguß-Grube Köselitz		Glasur- grube Straach
	2	3	4
<b>1. Aufschließung.</b>			
a) Mit kohlensaurem Natron-Kali.			
Kieselsäure . . . . .	76,38	60,47	45,15
Tonerde . . . . .	10,88	8,24	12,84
Eisenoxyd . . . . .	3,26	3,15	5,46
Kalkerde . . . . .	0,62	9,81	12,52
Magnesia . . . . .	0,86	1,51	2,40
b) mit Flußsäure.			
Kali . . . . .	2,92	2,89	1,76
Natron . . . . .	1,00	0,87	2,27
<b>2. Einzelbestimmungen.</b>			
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	Spur	Spur	0,58
Phosphorsäure (nach FINKNER) . . . . .	0,13	0,20	0,15
Kohlensäure *) (gewichtsanalytisch) . . . . .	0,62	7,30	8,50
Humus (nach KNOP) . . . . .	Spur	Spur	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,03	0,04	Spur
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,91	1,71	2,65
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	1,92	2,61	6,15
Summa	100,53	98,80	100,43
*) Entspricht kohlensaurem Kalk . . . . .	1,41	16,60	

**Allgemeine Bemerkungen zu den im bodenkundlichen Teil  
eingefügten Analysen.**

Die chemische Analyse bezweckt die genaue Feststellung der in einem Boden enthaltenen Pflanzennährstoffe, da hierdurch dem durchgebildeten Landwirt ein Anhalt für die Wertschätzung des Bodens und zur Erzielung günstigerer Grundlagen für das Wachstum der Kulturpflanzen gegeben wird. Die chemische Analyse ist zwar nicht ausschließlich für die Schätzung des Bodenwertes maßgebend, da sie nur darüber

Auskunft gibt, wie der Boden zur Zeit der Probeneptnahme beschaffen war und weil vor allen Dingen auch die örtlichen Verhältnisse: Meereshöhe, Mächtigkeit der Bodenschicht, Beschaffenheit des Untergrundes, Grundwasserstand, Klima, Absatz- und Arbeiterverhältnisse mit in Betracht zu ziehen sind.

Andererseits können, bei gleich großen Mengen von Pflanzennährstoffen in verschiedenen Bodenarten, diese trotzdem verschiedenwertig sein, da es darauf ankommt, in welcher Form die Nährstoffe in dem betreffenden Boden vorkommen. Das Kali kann z. B. einmal im Boden gleichmäßig verteilt sein, das andere Mal in Form von leicht verwitterbarem Feldspat oder an schwer zersetzbare Silikate gebunden auftreten und somit für die Pflanzenernährung recht verschiedenen Wert besitzen.

Um die Ergebnisse der Analysen vergleichen zu können und so für die Praxis nutzbringend zu machen, sind dieselben alle nach einer von den Mitarbeitern der Geologischen Landesanstalt zu Berlin vereinbarten Methode ausgeführt worden. Die in früherer Zeit angestellten chemischen Untersuchungen sind insofern meist wertlos geworden, als damals fast jeder Chemiker nach Gutdünken verfuhr, indem er z. B. die Böden mit verschieden stark konzentrierten Säuren längere oder kürzere Zeit behandelte und somit die verschiedensten Ergebnisse zustande kamen.

Zu den nachfolgenden Analysen hat stets der Feinboden (unter 2 mm Durchmesser), nicht der Gesamtboden Verwendung gefunden (das Resultat ist jedoch auf den Gesamtboden berechnet worden), da der Feinboden einerseits am leichtesten verwittert und reich an löslichen Pflanzennährstoffen ist, andererseits auch wieder die Aufnahme der Pflanzennährstoffe vermittelt, die dem Boden durch die Natur und Kultur zugeführt werden und das Einsickern derselben in den Untergrund verhindert, kurz, für das Pflanzenwachstum zunächst in Betracht kommt.

Die Analysen sind zunächst mechanisch, enthalten also

Angaben über die Menge des Skeletts (über 2 mm Durchmesser) und des geschlämmten Feinbodens in 7 verschiedenen Korngrößen, berichten über Aufnahmefähigkeit für Stickstoff in Kubikzentimetern und Grammen und stellen den Gesamtstickstoff und die wasserhaltende Kraft des Feinbodens fest. Die chemischen Analysen geben neben dem Humus- und Stickstoffgehalt durch die sogen. Nährstoffbestimmung (Aufschließung des Feinbodens mit kochender konzentrierter Salzsäure, eine Stunde einwirkend) alles das an, was für die Pflanze in absehbarer Zeit zur Verfügung steht, durch die Aufschließung der tonhaltigen Teile im Schlämmprodukt mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C., 6 Stunden einwirkend, den gesamten Tonerdegehalt des Bodens und durch Aufschließung des Bodens mit Flußsäure die Gesamtmenge der überhaupt vorhandenen Bestandteile.

Um einen möglichst vollständigen Überblick über die Schwankungen in der Bodenzusammensetzung unseres Blattes und seiner Umgebung zu bieten, sind die vorhandenen Analysen von den Nachbarblättern, soweit diese die gleichen Bodenarten auf den entsprechenden geologischen Bildungen enthalten, zum Vergleich herangezogen worden, doch wurde dabei nur die nördliche Nachbarschaft des Elbtals in Betracht gezogen.

Eine eingehende Erklärung der Analysen liegt nicht in dem Rahmen dieser Erläuterungen, doch mögen hier einige allgemein gehaltene Hinweise mitgeteilt sein.

Je nachdem der Boden kohlen-saure oder kieselsaure Verbindungen enthält, je nachdem letztere vorherrschend aus Quarzsand, verwitterten Silikaten oder Ton bestehen, verhalten sich die dem Boden zugeführten humosen Substanzen oder Düngemittel verschieden. Im allgemeinen verwerten kalkreiche, stark humose Bodenarten stickstoffreichen Dünger wie Chilisalpeter oder Ammoniaksalze recht gut; wenig verwitterte, kalkarme Böden mit geringer Absorption verlangen leichter aufnehmbare Düngemittel und neben gebranntem Kalk selbstverständlich auch humose Stoffe; eisenschüssige Tone mit guter Ab-

sorption feinstgemahlene Knochenmehl, Fischguano oder Superphosphate. Vorherrschend Quarzsande enthaltende Bodenarten mit mangelndem Kalk bedürfen neben humosen Substanzen Kali, Kainit und Thomasmehl und — wenn Gründüngungen nicht ausführbar — beim Schossen des Getreides Stickstoff.

Hierbei hat der Landwirt aber die besonderen Bedürfnisse der Pflanzen zu erwägen und bei Anwendung der Kunstdünger, die er zweckmäßigerweise auf das bescheidenste Maß zurückzuführen hat, auch Vor-, Nach- und Zwischenfrucht in Betracht zu ziehen.

Halmgewächse lieben im allgemeinen eine phosphorreiche Nahrung; Kleearten und Hülsenfrüchte bedürfen keiner Stickstoffzufuhr, Kartoffeln und Zuckerrüben Kali, und Gräser diesen letzteren, sowie Phosphorsäure. Auf trockenen, leichten Böden tritt in der Hauptsache eine stärkere Stickstoff- und Kalidüngung, auf feuchten und schweren dagegen die Phosphorsäurezufuhr in den Vordergrund. Kalkreiche Bodenarten verlangen mehr Phosphorsäure als kalkarme, und humusreiche mehr als humusarme. Je größer der Humusgehalt, um so weniger ist dem Boden Stickstoff zuzuführen.