

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Rüdersdorf

Wahnschaffe, F.

Berlin, 1922

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-1169

3548

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte
von
Preußen
und
benachbarten Bundesstaaten

Herausgegeben
von der
Preußischen Geologischen Landesanstalt

Lieferung 26
Blatt Rüdersdorf
Gradabteilung 45, Nr. 33

Unter Benutzung der Eckschen Aufnahmen im NO-Viertel
geologisch und agronomisch bearbeitet
durch

Felix Wahnschaffe †

Unter Mitwirkung von E. Zimmermann für Zechstein und Trias
Vierte Auflage 1923

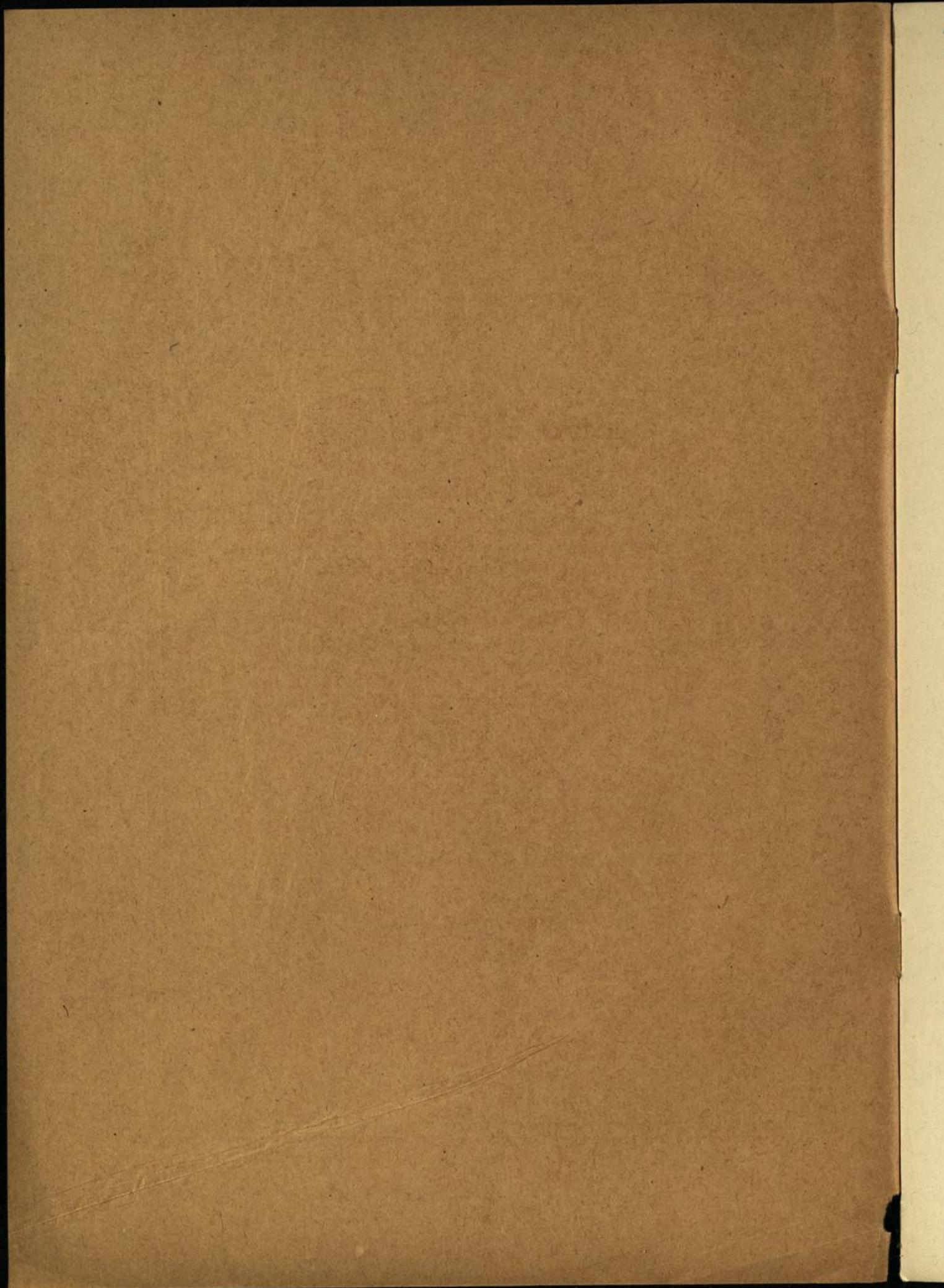
revidiert durch K. Keilhack, erläutert durch W. Wolff



BERLIN

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

1923



3548

Blatt Rüdersdorf

Gradabteilung 45, Nr. 33

Unter Benutzung der Eckschen Aufnahmen im NO-Viertel
geologisch und agronomisch bearbeitet

durch

Felix Wahnschaffe †

Unter Mitwirkung von **E. Zimmermann** für Zechstein und Trias

Vierte Auflage 1923, revidiert durch **K. Keilhack**,
erläutert durch **W. Wolff**



Inhalt

	Seite
1. Geländegestaltung	3
2. Der geologische Bau des Blattgebietes	4
1. Das vordiluviale Gebirge	4
A. Zechstein	5
B. Buntsandstein	5
C. Muschelkalk	6
a) Der Untere Muschelkalk	7
b) Der Mittlere Muschelkalk	8
c) Der Obere Muschelkalk	9
D. Keuper	10
E. Tertiär	10
2. Das Diluvium	11
3. Das Alluvium	16
3. Bergwirtschaftliches	18
4. Bodenkundliches	19



1. Geländegestaltung

Das Kartenblatt Rüdersdorf ist das geologisch reichhaltigste und bedeutsamste der Berliner Umgebung. Es enthält in seinem nordöstlichen Teile die berühmteste Insel von festem Gestein, die es in den weiten sandigen und lehmigen Ebenen der Mark gibt, eine Insel von Triasgesteinen, die zugleich von größtem wirtschaftlichem Werte für das nur 25 km entfernte Berlin ist. Unzählige Berliner Häuser sind mit Kalkmörtel aus Rüdersdorfer Muschelkalk erbaut. Solange überhaupt mit Steinen und Mörtel gebaut wird, ist in Rüdersdorf Kalk gebrochen worden, und das Wachstum von Berlin mit seiner ungeheuren Steigerung im letzten halben Jahrhundert spiegelt sich in der Entwicklung der Kalkbrüche genau wieder. Merkwürdigerweise beherrscht aber diese Gesteinsinsel das Landschaftsbild keineswegs; mit dem 75,3 m hohen Weinberg überragt sie die benachbarten Lehmhügel nur um 10—20 m, wird aber von der auf 106 m ansteigenden kiesreichen Endmoräne der Kranichberge bei Woltersdorfer Schleuse weit übertroffen. Wie gering eigentlich alle diese Höhen sind, erhellt daraus, daß die tiefste Fläche des Kartenblattes, der Müggelsee, immerhin noch 32,4 m über dem Meeresspiegel liegt.

Die südliche Hälfte des Blattes wird von dem großen Berliner Urstromtal, einer von Mooren und Seen unterbrochenen, von der Spree und dem Löcknitz-Flüßchen durchzogenen Sandebene mit endlosen Kiefernwäldern eingenommen. Einige kleine und ein großer, von Rahnsdorfer Mühle bis Woltersdorf streichender Dünenzug erheben sich aus dieser Ebene.

Die zum Barnim gehörende diluviale Hochfläche, welche die nördliche Blatthälfte einnimmt, dient vorwiegend der Landwirtschaft und trägt nur auf ihren Sandgebieten Wald. Sie wird durch eine größere und eine kleinere, zur Urstromebene führende Talung in drei Abschnitte geteilt. Die größere, durch den Rüdersdorfer Gesteinsriegel wieder zu verschiedenen Teilungen, Krümmungen und Erweiterungen gezwungene Niederung enthält den Stienitzsee, Kriensee, Hohlen See, Kalksee, Bauersee und, noch im Urstromtal ihre Form bewahrend, den Flakensee. Das Mühlenfließ verbindet dies ganze Seengeschlinge, das aus Schiffsfahrtsgründen durch die Woltersdorfer Schleuse etwa 1,8 m über dem Spiegel des auf 32,7 m Meereshöhe gelegenen Flakenses gehalten wird. Der Stienitzsee lag bis zu seiner künstlichen Senkung durch Thaer im Jahre 1858 2,5 m höher als jetzt.

Durch den Steinbruchsbetrieb ist in der Rüdersdorfer Gesteinsinsel gewissermaßen ein Gebirgsnegativ mit steilen Felswänden, Schluchten, verwachsenen Gehängen, hohen Halden und einem tiefen, alpengrünen See entstanden, dessen landschaftliche Reize allein schon den Besuch lohnen. Die Sohle des gegenwärtigen Tiefbaus liegt bereits 30 m unterm Meeresspiegel.

Die flache Einsenkung des bei Schöneiche ins Urstromtal eintretenden Fredersdorfer Fließes bleibt fast ohne Einfluß auf das Landschaftsbild.

Wer sich ohne eingehendere geologische Vorkenntnisse für das Studium der wundervollen Aufschlüsse von Rüdersdorf im Rahmen des erdgeschichtlichen Gesamtbildes der Berliner Gegend vorbereiten will, dem sei das vortreffliche kleine Buch von F. Wieggers: Geologisches Wanderbuch für die Umgegend von Berlin, Stuttgart 1922, F. Enke, angelegentlich empfohlen.

Der Fachmann findet manche Ergänzung zu den nachfolgenden Erläuterungen, namentlich bezüglich der genauen Schichtenfolge der Tiefbohrungen, in der vorangegangenen 3. Auflage (1914), die in den Bibliotheken, in Berlin insbesondere in der Bibliothek der Geol. Landesanstalt, eingesehen werden kann. Außerdem seien genannt:

H. Eck, Rüdersdorf u. Umgegend. Eine geognostische Monographie. Abhandl. z. Geol. Spezialkarte v. Preußen usw., Bd. I, Heft 1 (1870). Darin Verzeichnis bis dahin bekannter Literatur.

—, Nachträge zu vorigem. Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1891, S. 156—161.

Weitere Literatur auch bei Keilhack, Zusammenstellung d. geol. Schriften u. Karten über d. ostelbischen Teil Preußens in Abhandl. Preuß. Geol. Landesanst., N. F., Heft 14, 1893.

O. Raab, Neue Beobachtungen aus dem Rüdersdorfer Muschelkalk und Diluvium. Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1904, Bd. XXV.

E. Picard, Mitteilungen über den Muschelkalk bei Rüdersdorf. Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1914, Bd. XXXV, Teil II.

H. Schröder, Wirbeltierreste der Rüdersdorfer Trias. Abhandl. Preuß. Geol. Landesanst., N. F., Heft 65, 1914.

2. Der geologische Bau des Blattgebietes

1. Das vordiluviale Gebirge

Unter Berlin liegt das Grundgebirge aus den Gesteinen der Kreide, des Jura und des Keupers unter einer Decke lockerer Tertiär- und Quartärbildungen in Tiefen von 225—389 m verborgen, besitzt also, für sich betrachtet, Höhen von mehr als 150 m. Bei Rüdersdorf tritt es mit Triasgesteinen offenbar aus ähnlichen Tiefen bis an die Tagesoberfläche, denn kaum 1,5 km südlich von den Steinbrüchen wurde es durch die Tiefbohrung III beim Babylonspfuhl erst bei 178,5 m erreicht, und keine der zahllosen, aber flacheren Wasserbohrungen im Süden oder Westen des Blattes ist jemals auf anstehenden Felsgrund gestoßen. Im ganzen bildet es, wie das Profil am Kartenrande zeigt, einen mäßig gewölbten Sattel, der von Westsüd-

westen heranstreichend allmählich in östliche Richtung einlenkt. Neben einer bedeutenden und einigen kleinen streichenden Verwerfungen nimmt man auch Querstörungen an, die auf den Abschluß des Sattels von Einfluß sein dürften. Im tiefsten Kern steckt Zechstein-Salzgebirge, das man nur aus Tiefbohrungen kennt. Darüber liegt die ganze Trias, von welcher der Obere Buntsandstein (Röt) und der gesamte Muschelkalk zutage geht, während Unterer und Mittlerer Keuper auf den Sattelflanken noch durch Bohrungen festgestellt sind.

A. Zechstein

Auch die tiefste der bisherigen Rüdersdorfer Bohrungen, die 1181 m tiefe Bohrung I am Kesselsee, die bei 593 m in den Zechstein gelangte, hat nur den oberen Teil dieser Formation aufgeschlossen, der allerdings mit seinen gewaltigen Salzlagern weitaus den Hauptteil ausmacht; das sog. »ältere Steinsalz« (Naä des Profils) ist die tiefste erbohrte Schicht. Es ist möglich, daß dieses mit 245,5 m scheinbarer Mächtigkeit angetroffene Salz bei Weiterbohrung noch ein paar hundert Meter angehalten hätte, daß man dann noch annähernd 100 m mächtigen älteren Anhydrit und darauf den gering mächtigen (vielleicht 4—10 m) Unteren Zechstein mit seinem Kalk, Kupferschiefer und Konglomerat gefaßt hätte, um schließlich vor der bedeutsamen Frage zu landen: kommt nun, vielleicht unter wenig mächtigem Rotliegendem, die Steinkohlenformation, und ist sie auch unter Brandenburgs Boden wirklich kohleführend? — Über dem älteren Steinsalz fand man das im wesentlichen aus Carnallit gebildete Hauptlager der Kalisalze (K des Profils am Kartenrande) mit 53 m scheinbarer Mächtigkeit, darüber den sog. »Grauen Salzton« ($\gamma\theta$) mit 4,10 m (bei 30° Einfallen), den Hauptanhydrit (Anh.) mit 24—31 m und das mindestens 190 m wahre Mächtigkeit aufweisende Jüngere Steinsalzlager (Naj), das durch verschiedene Einschaltungen ausgezeichnet war. Unter letzteren verdienen dünne Kalisalzschichten (Carnallit) besondere Beachtung, weil sie eine Mittelstellung des Rüdersdorfer Jüngeren Salzes zwischen dem Staßfurter und dem hannoverschen Typus anzeigen. Eine Schicht von »Pegmatitanhydrit« scheidet den unteren Teil des Jüngeren Steinsalzes von dem oberen, mit rotem Salzton beginnenden und durch solchen rötlich gefärbten Teil des Salzkörpers. Die gesamte Salzbildung wird durch einen bis 3 m starken Grenz-anhydrit und etwa 30 m starke »Obere Letten« (zo 3) abgeschlossen.

B. Buntsandstein

Über der Zechsteinformation folgt in den Bohrprofilen die dreigliedrige Buntsandsteinformation, deren oberstes Glied, der Röt, auch über Tage sichtbar ist.

Der Untere Buntsandstein (su), mit einer wahren (d. h. senkrecht zum Einfallen gemessenen) Mächtigkeit von etwa 300 m, läßt sich von dem ihm sehr ähnlichen Mittleren Buntsandstein (sm), der auf 150 m geschätzt wird, nicht ganz scharf trennen. In beiden herrschen milde, bunte, tonige Gesteine, unterbrochen von sog.

»Rogensteinen«, d. h. Gesteinen aus Kalkkugelchen von der Größe der Fischrogeneier; im Mittleren Buntsandstein treten eigentliche Sandsteine etwas häufiger auf als im Unteren. Versteinerungen sind in den Bohrkernen beider Stufen selten; es sind einige Schalenkrebsschen (*Estheria Albertii*), Fischschuppen und schlecht erhaltene Schnecken.

Der Obere Buntsandstein oder Röt (so) mit einer Gesamtmächtigkeit von 140 m bleibt mit seinen tieferen Schichten unsichtbar. Letztere bestehen aus buntem Tonmergel und mergeligem Kalkstein, die beide noch von eingeschalteten (bis zu 35 m dicken) Gipsbänken an Mächtigkeit übertroffen werden. Der obere Teil des Röt geht in den Abhängen östlich vom Kesselsee zutage und wird dort wegen seines für die Ofenkachel-Fabrikation besonders geeigneten Tonmergels in drei großen Gruben abgebaut. Man befindet sich in dieser Gegend noch etwas nördlich von der Achse des Rüdersdorfer Gebirgs-sattels, und die Schichten fallen deshalb mit ungefähr 12° nach Norden ein. Überhaupt tritt ja von dem ganzen Sattel nur die Nordflanke zutage; die Südflanke verbirgt sich unter den mächtigen jüngeren Bodenmassen beim Rüdersdorfer Grund. In den Abhängen am Nordende des Rüdersdorfer Grundes liegen nebeneinander von Norden nach Süden die Tongruben von Köhler-Fürstenwalde (früher W. Durin), Reimann-Kalkberge (früher Lehmann) und nochmals Köhler-Fürstenwalde (früher G. Durin). Die letztere, als die südlichste, zeigt die tiefsten Rötschichten, die unmittelbar auf die erbohrten Gipsbänke folgen; es sind zu unterst graue oder grünliche, darüber aber schön rötlich violett gefärbte Tonmergel und Schieferletten, außerdem einige dünne Kalksteinlagen, in denen Fossilien (*Myophoria costata* Zkr., *Gervilleia costata* Schl., *Velopecten Albertii* Goldf.) vorkommen. In der Reimannschen Grube erscheinen als höhere Schichten rote Mergel, die mit grünen Mergeln und dünnen, Fossilien enthaltenden Kalkplatten abwechseln. Die nördliche Köhlersche Grube enthält die Grenzschichten zum Muschelkalk. Zu unterst in dieser tiefen Grube liegen Gipsbänke und grünliche Mergel. Dann stellt sich ein Bündel von dünnen Kalksteinbänken ein, die eine Mischfauna von marinen Seichtwasserarten des Röts und des Unteren Muschelkalks (neben *Myophoria costata* schon die *Myophoria vulgaris* Schl.) enthalten. Eine 85 cm starke violette Mergellage mit Knollen und Fasern von Gips, die reichlich 6 m über den Kalkplatten liegt, wird als letzter Absatz der Lagunenformation des Röts betrachtet, den nun das weite deutsche Muschelkalkmeer überflutete. Der obere Teil der Grubenwand besteht bereits aus den tiefsten Muschelkalkschichten.

C. Muschelkalk

Wer den Rüdersdorfer Muschelkalk wissenschaftlich genau betrachten will, dem genügt nicht ein Einblick in die Steinbrüche von den öffentlichen Wegen aus; er muß sich einem der offiziellen Führer anvertrauen, bzw. bei der Staatlichen Berginspektion im Ortsteil Hinterberge um einen Erlaubnisschein zum Betreten der Steinbruchs-

betriebe nachsuchen. Diese liegen östlich der Kreuzbrücke. Der westlich gelegene Redenbruch und Heinitzbruch ist aufgelassen und von einem tiefen, farbenschönen See eingenommen, dessen Südufer der Wellenkalk umrahmt. Der jetzige Tiefbau ist mitten in den weiten, vormaligen Alvenslebenbruch eingesenkt.

a) Der Untere Muschelkalk (mu)

besitzt etwa 157 m Gesamtmächtigkeit. Seine tiefste Stufe sind die Liegendsten Mergelschiefer (mu_1), die in der nördlichen Köhlerschen Grube am Schulzenberg den oberen, graufarbenen Teil der Wand zusammensetzen. Zwei feste Kalksteinbänke unterbrechen diese mürben, ebenso wie der Röt zur Kachelfabrikation gegrabenen Mergel. Die (in der Grube nicht mehr voll erschlossene) Mächtigkeit derselben beträgt 20—25 m. *Modiola hirundiniformis* Schaur., *Ostrea difformis* Goldf. und *Myophoria vulgaris* Schl. sind bezeichnende Versteinerungen ihrer noch ziemlich dürftigen marinen Fauna.

In den Steinbrüchen, besonders im Tiefbau, finden wir den auf die Liegendsten Mergelschiefer folgenden Wellenkalk (mu_1) in voller Entwicklung entlang der Südwände. Es sind einheitliche, harte, tonige Kalke von blaugrauer Farbe und gleichmäßig dünner Schichtung, mit oft leicht gewellter, flaseriger oder wulstiger Oberfläche. Sie werden »blauer Kalkstein« genannt und eignen sich weder als Bausteine noch zum Kalkbrennen, vortrefflich dagegen zur Portlandzementfabrikation. Mineralogisch interessant sind die besonders etwa 15 m unter ihrer Obergrenze vorkommenden schönen Cölestin- und Kalkspatdrusen, in denen sich auch Eisen- und Binarkies zuweilen vorfindet. Versteinerungen sind im Wellenkalk spärlich; Rhizokoralien, *Gervilleia socialis* Schl., *Entalis torquata* mit *Omphaloptycha* sp. in »Dentalien«- oder »Turbiniten«-Bänkchen vergesellschaftet, sind neben der seltenen *Beneckeia Buchi* Alb. und *Balatonites Ottonis* Buch zu nennen.

In der Hauptsache richtet sich der Steinbruchsbetrieb auf die über dem Wellenkalk lagernde, die Mitte und Nordseite des Tiefbaus einnehmende Schaumkalkstufe ($mu_{2\alpha}$), deren Mächtigkeit 72 m beträgt. Der »Schaumkalk«, der dieser Stufe das Gepräge gibt und in mehr oder minder charakteristischer Ausbildung vorherrscht, ist ein fester, zumeist dickbankiger, eigentümlich körnig-poröser Kalkstein von gelblicher, heller Farbe. Einzelne Bänke sind so porös, daß sie als »schaumige Lagen« bezeichnet werden. Offenbar ist der Schaumkalk in seichtem Meereswasser aus zerriebenen Muschelschalen, Crinoidengliedern und anderen Kalkkörnchen hervorgegangen und hat sich alsbald durch krystalline Kalkausscheidungen verfestigt. Er ist außerordentlich rein, tonarm und bequem zu bearbeiten und eignet sich daher gleich gut zum Kalkbrennen wie als Baustein. Die Versteinerungen, die vorzugsweise als Abdrücke in ihm vorkommen, sind sehr zahl- und artenreich, wie das dem reichen Tierleben der von einem günstigen Klima durchwärmten Seichtwasserzone entspricht; allerdings war das deutsche Muschelkalkmeer fast ein Binnenmeer

und besaß nicht den vollen Lebensreichtum des damaligen Ozeans, den wir aus den gleichaltrigen Alpengesteinen kennen. Genannt seien aus dem Rüdersdorfer Schaumkalk die Koralle *Thamnastraea silesiæci* Beyr., die Seelilie *Encrinurus Carnalli* Beyr., der Schlangensterne *Ophioderma Hauchecornei* Eck, der schöne Seeigel *Cidaris grandaeva* Goldf., die zuweilen ganze versteinerte Schalenbänke bildende Armfüßermuschel *Terebratulula vulgaris* Schl., die Schnecken *Omphaloptycha gregaria* Schl., *Undularia scalata* Schl. und *Worthenia Hausmanni* Goldf., die Auster *Ostrea decemcostata* Mstr., die Kammuscheln *Pecten discites* Schl. und *P. Schroeteri* Gbl., die unsrer heutigen so ähnliche Miesmuschel *Mytilus eduliformis* Schl., die fremderen Muschelarten *Gervilleia mytiloides* Schl., *Anoplophora musculoides* Schl., *Myophoria laevigata* Schl. sp., *M. ovata* Goldf., *M. vulgaris* Schl. und *M. elegans* Schl. Ferner aus der Ammonitensippe *Balatonites Ottonis* Buch, *Ceratites antecedens* Beyr. und *Ptychites dux* Gbl. sowie die als *Rhyncholites avirostris* Schl. bezeichneten *Nautilus*-Kiefer. Nicht selten sind die Zähne des Raubfisches *Acerodus* und des friedlicheren *Tholodus*, sowie Wirbel, Gliedknochen und Zähne der Meerechsen *Nothosaurus* und *Placodus*.

Eigentümliche und besonders im Schaumkalk häufige Gebilde sind die »Stylolithen« (Säulensteine), kurze, gestreifte, säulenartige Gebilde, die oft zwei Schichten miteinander vernieten. Man erklärt sie als Preßgebilde, zersprungene Teile einer härteren Schicht, die in eine weniger harte hineingetrieben sind, doch ist diese Erklärung umstritten. Mineralogisch interessant sind die auch in der Schaumkalkstufe vorkommenden Cölestindrusen und Nester von Binarkies, dessen Anwesenheit in Anbetracht der feinen bläulichen Tönung gewisser unverwitterter Schichten durch ein wenig Schwefeleisen nicht wunder nimmt.

Über der Schaumkalkstufe liegen, im obersten Teil der Nordwand des Tiefbaus gut aufgeschlossen, die 7—9 m mächtigen Schichten mit *Myophoria orbicularis* (muß). Es sind etwas tonigere, dichtere, schwach dolomitische und daher weder zum Brennen noch zur Zementbereitung taugliche Kalke (»tauber Kalkstein«) von vorherrschend dünnplattigem Gefüge; dünne Mergelschichten sind zwischen sie gelagert. Sie heben sich in ihrer Gesteinsart scharf vom Schaumkalk ab und enthalten eine viel dürftigere Fauna, die auch einige neue, im Mittleren Muschelkalk fortlebende Arten aufweist, so daß E. Picard geneigt ist, sie dem letzteren zuzurechnen. Das Hauptfossil ist *Myophoria orbicularis* Br.; interessant ist *Nautilus dolomiticus* Quenst. Die *Orbicularis*-Schichten haben besonders viele Überreste von Meeresechsen geliefert, nämlich *Nothosaurus Oldenburgi* Schroed., *N. procerus* Schroed. und *N. Raabi* Schroed., von welchem letzterem sich ein vollständiges Skelett in der Geologischen Landesanstalt befindet.

b) Der Mittlere Muschelkalk (mm)

Die *Orbicularis*-Schichten zeigen eine Verarmung der Fauna des Muschelkalkmeeres an, die sich im Mittleren Muschelkalk fortsetzt

und auf einer starken Versalzung des Meeres beruht. Dasselbe muß sich infolge Einengung seiner Verbindungen dem Charakter einer Salzlago genähert haben. In manchen deutschen Gegenden kam es zur Abscheidung von Steinsalz; in Rüdersdorf ist diese nur durch »Salzmale« (Hohlräume von ausgelaugten Steinsalzwürfeln) in einer dünnen Mergelbank angedeutet. Dagegen hat sich in den Tiefbohrungen II (am Voigtspfuhl östlich vom Dorfe), III (am Babylonspfuhl), V (am Kalksee-Ostufer) und VII (am Kalksee hart nördlich der Mühlenfließmündung) reichlich Gips und zuweilen auch Anhydrit im Mittleren Muschelkalk gefunden, der über Tage infolge Auslaugung in ihm fehlt. Übrigens ist der Mittlere Muschelkalk von Rüdersdorf keineswegs versteinungsleer; den unermüdlichen Bemühungen von Eck und namentlich von Raab ist es gelungen, fast in jeder seiner Schichten Spuren organischen Lebens zu finden. Die insgesamt 56,5 m mächtige Schichtenfolge über Tage zeigt zu unterst 17 m mürbe Mergel und mergelige Tone mit Kalkbänken und darüber eine 6,3 m hohe »Felsmauer« von gelblichem Dolomit. Über dieser liegen zunächst wieder mürbe Mergel, die mit festeren dolomitischen Lagen wechseln, und zuletzt harte, dünnschiefrige dolomitische Kalksteine, die man wegen ihres geringfügigen Magnesiagehalts früher zur Zementfabrikation mitverwendet hat. Die obere Grenze der Stufe wird durch ein orangefarbenes Mergelbänkchen bezeichnet.

Die Mergelbank mit den »Salzmalen« liegt 16 m über der »Felsmauer«. 9 m über dieser hat Eck ein dünnes Dolomitbänkchen mit *Myophoria transversa* Born., *Gervilleia socialis* und *Goldfussi*, *Velopecten Albertii* Goldf., *Pleuromya compressa* und Fischresten gefunden. Schälchen von *Lingula* kommen in verschiedenen Schichten, Fischreste besonders in einer Schicht nahe der Sohle des Mittleren Muschelkalks vor (zerquetschte vollständige *Semionotus*), Saurierknochen in einer ganz dünnen Fossillage der Felsmauer.

Zurzeit ist der Mittlere Muschelkalk am besten in dem Förder einschnitt am Nordrande des Alvensleben-Tiefbaus zu beobachten. Auch das von Picard beschriebene Profil des Mittleren Muschelkalks am Fördereinschnitt zum ehemaligen Heinitz-Tiefbau ist noch größtenteils erhalten.

c) Der Obere Muschelkalk (mo)

Vom Oberen Muschelkalk ist gegenwärtig kaum noch etwas zu sehen. Seine Mächtigkeit beträgt mindestens 46 m, von denen 5 m auf die Unterstufe mit *Myophoria vulgaris* (mo_{1a}), 8—9 m auf den Glaukonitkalk (mo_{1b}) und mindestens 33 m auf die Schichten mit *Ceratites nodosus* (mo₂) entfallen. Das stark salzige Meer hat zur Zeit des Oberen Muschelkalks wieder normale Wasserbeschaffenheit angenommen und sich mit reicherer Fauna belebt.

In den Myophorienschichten, die durch *M. vulgaris*, richtiger wohl *M. transversa* gekennzeichnet sind, deutet eine eigenartige »Netzleistenbank« (dünne Kalklagen mit den zu Leisten gewordenen sandigen Ausfüllungen von Trockenrissen) auf vorübergehende Trockenlegung des

seichten Meeres an diesem Orte. Gerölle von Kalk im Gestein der untersten Schichten zeigen ebenfalls Brandung und Angriff auf den älteren Muschelkalk an. Überreste der Myophorienschichten sind zurzeit noch in der Nähe des Kriensees aufgeschlossen.

Vom Glaukonitkalk findet man nur noch einige lose Blöcke im alten Krienbruch. Es ist ein fester, hellgrauer oder gelblicher Kalk mit Fasern von erdigem Glaukonit, sowie mit Einschlüssen oolithischer Kalkkörner, die von Glaukonit überzogen sind. An Fossilien sind *Velopecten Albertii* Goldf. und *Lima striata* Schl. häufig, Encriniten-Stielglieder (Trochiten) dagegen selten.

Die Nodosenschichten, harte Kalksteinplatten mit mergeligen Zwischenlagen, wurden früher am Ost- und Westende des Krienberges abgebaut, sind jetzt aber verschüttet. Aus ihnen sind *Pecten discites* Schl., *Velopecten Albertii* Goldf., *Lima striata* Schl., *Placunopsis ostracina* Schl., *Myophoria simplex* und *pes anseris* Schl. und *Ceratites nodosus* Schl. zu nennen.

D. Keuper

Die auf den Muschelkalk folgende Keuperformation, die als Steppen- und Lagunenformation in mancher Hinsicht dem Röt ähnelt und sozusagen die durch das Muschelkalkmeer unterbrochene Entwicklung desselben fortführt, geht bei Rüdersdorf nirgends zutage aus, ist aber sowohl auf dem Südflügel wie auf dem Nordflügel des Gebirgssattels mehrfach erbohrt worden, hier durch die Tiefbohrungen III, V und VII, dort durch VIII und IX sowie die Bohrung 17 westlich vom Bahnhof. Es sind dabei die Schichten des Unteren und Mittleren Keupers mit Sicherheit festgestellt, in Bohrung V auch eine vielleicht zum Oberen Keuper (Rät) gehörige Schicht.

Der Untere Keuper (ku) besteht aus etwa 30 m bläulich- und grünlichgrauen Schiefertönen, Mergeln und Sandsteinen mit einem braunkohlenartigen, etwa einen halben Meter starken Flöz von »Lettenkohle« nahe der Basis. An Fossilien zeigen sich *Myophoria pes anseris* und *Goldfussi*, sowie *Gervilleia socialis*.

Der Mittlere Keuper (km) rechtfertigt auch bei Rüdersdorf seine Benennung »Gipskeuper« durch die Einschaltungen von Gipsbänken zwischen seinen insgesamt wohl 120 m mächtigen roten, grauen und grünen Tonmergeln. Auch Steinmergelschichten sind beobachtet, selten dagegen Sandsteine.

Ob der über ihm in Tiefbohrung V bei 135—175,6 m Tiefe durchsunkene »schwarzgraue Glimmerton mit Sandstein und Schwefelkieskörnern« zum Rät oder zu einer jüngeren Formation gehört, ist nicht aufgeklärt.

E. Tertiär.

ist anstehend nur aus einer Bohrung westlich vom Nordende des Bahnhofs Rüdersdorf in Gestalt einer 6 m mächtigen Schicht von mitteloligocänem Septarienton mit *Nucula Chastelii* Nyst bekannt. Der Septarienton (bom⁹) liegt in 39,8 m Tiefe unter Diluvium und auf Mittlerem Keuper.

Eine Scholle von Septarienton ist einmal im Geschiebemergel des Alvenslebenbruches beobachtet. Daß der eiszeitliche Gletscher auch mitteloligocänen »Stettiner Sand« an unbekannter Stelle gestreift hat, beweisen verschleppte, fossilführende Sandsteinkonkretionen aus diesem (z. B. im Eichberg bei Woltersdorf).

2. Das Diluvium

Rüdersdorf hat noch eine besondere geologische Berühmtheit dadurch erlangt, daß von den Gletscherschrammen auf seinem Muschelkalk die Erkenntnis der diluvialen Eisbedeckung Norddeutschlands ausgegangen ist. Die erste richtige Deutung der Gletscherschrammen gab v. Helmersen im Jahre 1867; aber erst durch den schwedischen Geologen Torell wurde 1875 gegen den Widerspruch der herrschenden Schule diese Deutung nach Beweisführung an Ort und Stelle durchgesetzt und befestigt. Der Torell-Gedenkstein auf dem Weinberg erinnert an dies Ereignis. Dames fand dann 1879 die durch Wasserfälle von Schmelzbächen am Grunde von Eisspalten ausgebohrten »Riesentöpfe« oder »Strudellöcher« im Muschelkalk, von denen bei der Abräumung des Geschiebemergels eine ganze Anzahl ans Licht gekommen, aber alsbald dem Abbau verfallen ist. (Ein paar schlecht erhaltene werden z. Zt. noch am Redenbruch und am Ostende des Alvensleben-Bruches gezeigt.) Großartig war die von einem wilden Schmelzwasserbach ausgehöhlte Klamm unter dem »Tiefen Tal« nahe dem Ostende des Alvenslebenbruches, die F. Wahnschaffe 1898 beschrieben hat (vergl. die Beschreibung und Abbildung in der III. Auflage dieser Erläuterungen). Sie war in der Richtung von Norden nach Süden 13,5 m tief und 20—25 m breit in den Schaumkalk eingegraben; ihr Boden war uneben und zeigte eine Querbarre sowie mehrere Strudellöcher, in denen noch große, brotförmige Wirbelsteine gefunden wurden. Leider ist auch dieses Naturdenkmal abgebaut. Wahnschaffe hat auch die eigenartigen Zusammenstauungen des Verwitterungsschuttes und der gelockerten Oberschichten des Muschelkalkes bekannt gegeben, die zweifellos durch das langsam, mit ungeheurem Gewicht sich fortschiebende Inlandeis hervorgerufen sind. Seitdem die Brüche nur noch vertieft, aber seitwärts kaum noch erweitert werden, sind die schönen Glazialerscheinungen in und unter der Moränendecke nicht mehr in neuen Aufschlüssen zu beobachten, und die Überreste von Sehenswürdigkeiten dieser Art verfallen unaufhaltsam.

Bei seinen genauen Messungen der Gletscherschrammen stellte Wahnschaffe ein älteres, vielfach verwischtes System von NNW—SSO-Richtung fest, das von einem gut erhaltenen, jüngeren und daher vorherrschenden System fast ostwestlicher Richtung schräg überquert wird. Jenes bezog er auf die ältere (vorletzte), dieses auf die jüngste Vergletscherung. Heutzutage wird man die beiden Systeme vielleicht nur verschiedenen Phasen der letzten Vergletscherung zuweisen; aber daß es gleichwohl in unserem Blattgebiet zwei verschiedene, ja sogar drei Vergletscherungen gegeben hat, wird durch andere Erschei-

nungen erhärtet. In verschiedenen Bohrungen ist nämlich die Paludinenbank, jene eigenartige Anhäufung von Schalen der *Paludina diluviana* Kunth in Flußaltwässern oder Seen der ersten Zwischeneiszeit, die man weithin unter der Berliner Gegend kennt, auch in unserem Blattgebiete gefunden worden. Es sind das teils Bohrungen der Berliner Wasserwerke im Talsandgebiet nördlich vom Müggelsee, teils Tiefbohrungen südlich des Muschelkalkgebietes. In der Tiefbohrung III am Babylonspfuhl in der Forst südwestlich von Rüdersdorf traf man von 0—5 m Geschiebesand und von 5—22,5 m Geschiebemergel der jüngsten Vergletscherung; darunter folgten bis 27,5 m Sandschichten unbestimmbaren Alters und sodann von 27,5—35 m Geschiebemergel, der als Moräne der vorletzten Vergletscherung gedeutet ist, zu welcher auch die unter diesem liegenden Kies- und Sandschichten bis 65,37 m Tiefe gehören dürften. Nun folgt bis 81 m hinab interglazialer kalkfreier Ton, dessen Vivianitflecken auf verweste organische Substanzen deuten, sowie die eigentliche Paludinenbank. Bis 99,16 m lagert dann Sand, der möglicherweise interglazialer Flußsand ist, und von 99,16—136 m ein altglazialer Bändertonmergel, der sich in einem Schmelzwassersee des ältesten Eises abgesetzt haben dürfte. Von 136—178,5 m Tiefe ist dann die gewaltige Grundmoräne dieser ersten, ältesten Vergletscherung durchbohrt worden. Ganz ähnlich ist das Profil im Tiefbohrloch V, das sich ein wenig nördlich von der Mitte des Ostufers des Kalksees befindet; jedoch gibt es hier oberhalb der Paludinenbank nur eine einzige Geschiebemergelbank. Das Profil ist: 0—3 m Geschiebemergel, 3—46,5 m Sand, 46,5—51,3 m sandiger Ton, oben mit Vivianit, unten mit massenhaften Paludinenschalen, 51,3—76 m feiner Sand, 76—106 m Bändertonmergel, 106—135 m Geschiebemergel, darunter Keuper (Rät). Beide Bohrungen haben also unter der Paludinenbank eine mächtige älteste Grundmoräne erschlossen und sind deshalb wichtige Beweisstützen für die Existenz der ältesten Vergletscherung. Die Wasserwerksbohrungen im Urstromtal zwischen Friedrichs- und Wilhelmshagen zeichnen sich dadurch aus, daß einerseits die Schichten über der Paludinenbank überwiegend aus Sand und Kies bestehen, während Geschiebemergel stark zurücktritt, und daß zweitens zum Ton und Flußsand mit *Paludina* sich auch noch Torf hinzugesellt. Das Liegende des älteren Interglazials ist hier nicht festgestellt. Die Paludinenbank liegt hier zwischen 1,8 und 5,8 m unter Normalnull (Meeresspiegel), im Tiefbohrloch III dagegen mit ihrer Oberkante bei —15 m NN. und in V bei —11,6 m. Unter Groß-Berlin, zwischen Spandau und Niederschöneweide, trifft man sie zwischen —6,6 und —20,1 m. Sie zeigt also, daß seit der älteren Interglazialzeit der Boden dieser ganzen Gegend keine oder doch nur sehr geringe Verbiegungen erlitten hat. Im Profil am Kartenrande ist die Paludinenbank mit δ_1 , der Ton- und Geschiebemergel unter ihr mit δ bezeichnet.

Das jüngere Interglazial, d. h. die Epoche zwischen der letzten — dritten — und der vorletzten — zweiten — Vergletscherung, zu der in der Berliner Gegend gewisse Muscheln und Knochen führende

Ablagerungen von Phöben bei Potsdam und Motzen bei Königswusterhausen sowie Torfschichten, die bei Oranienburg erbohrt und am Teltowkanal bei Kohlhaasenbrück angeschnitten sind, gerechnet werden, hat in unserm Blattgebiet bisher keine sicheren Spuren geliefert. Sichtbar sind auf Blatt Rüdersdorf nur Gebilde der vorletzten und der letzten Eiszeit, die hier nach ihrer Altersfolge kurz erläutert seien. Es sind Grundmoränen, Endmoränen, geschiebefreie und Geschiebesande in der Barnim-Hochfläche, und Talsande in der großen Urstromebene südlich davon.

Der unterdiluviale Tonmergel (dh),

so genannt wegen seiner Lage unterhalb des Geschiebemergels der letzten Vergletscherung, geht nur an wenigen Stellen zutage, nämlich am Südufer des Stienitzsees, am Nordwestabhang des Mühlenfließtales nahe dem Bahndamm bei Tasdorf und in einer alten Ziegeltongrube unter Talsand etwa 1 km südwestlich vom Kl. Müggelsee. Es ist ein graublauer, durch feine Sandstreifen in Schichten geteilter Tonmergel von 4—23 m Mächtigkeit.

Der Untere Geschiebemergel (dm)

d. h. Geschiebemergel der zweiten (vorletzten) Vergletscherung, läßt sich meistens nur hypothetisch nach seiner Lagerung vom Oberen Geschiebemergel unterscheiden, indem er durch Sand, Kies u. dgl. von diesem getrennt ist. Ob er wirklich in jedem Fall, den die Karte aufweist, älter als die letzte Vergletscherung ist, bleibt zweifelhaft.

Der Untere Diluvialsand und -kies (ds und dg).

Alle Sand- und Kiesschichten, die unter dem Oberen Geschiebemergel lagern, sind auf der Karte als »Untere« bezeichnet. Ihre genaue Altersstellung ist damit nicht gegeben; sie können ebenso gut von den Schmelzfluten der vorletzten Vereisung wie von interglazialen Flüssen oder von den jüngeren Schmelzwässern beim Herannahen oder Zurückweichen der letzten Vergletscherung abgelagert sein. Von den meisten auf Blatt Rüdersdorf aufgeschlossenen Schichten dieser Lagerungsform darf man wohl annehmen, daß sie von der letzten Vergletscherung herrühren. Sicherlich ist das z. B. bei den Kies- und Sandmassen der Fall, die am Schulzenberg den Röt überlagern und teils einen sich auskeilenden Geschiebemergel sichtlich ersetzen, teils auf Geschiebemergel lagern. Das jüngste Eis, das den Muschelkalk und Röt so gewaltig abgehobelt hat, dürfte sicherlich alle älteren Moränenreste entfernt und seine eigenen Ablagerungen an deren Stelle gelegt haben. Dafür sprechen auch die verschleppten Reste junginterglazialer Mammutskelette, die früher dort gelegentlich gefunden sind. Die Kiese auf dem Röt stecken voll von großen Muschelkalkstücken und dicken Geröllen nordischer Gesteine, von denen sie förmliche Lager enthalten. Man hat den Eindruck, als seien sie von den wilden Gewässern abgelagert, die von dieser Gegend aus die tiefe Talung des Kessel- und Kalksees ausgehöhlt haben, und man könnte sie daher ebensowohl als Gletschertor- und Endmoränenbildungen ansprechen wie als »unterdiluviale«.

Der Obere Geschiebemergel (∂m)

besitzt eine durchschnittliche Mächtigkeit von 5—6 m und bildet ansehnliche, landwirtschaftlich wertvolle Flächen auf der nördlichen Blathälfte. In besonderen Fällen kann seine Dicke bis zu 16 m anschwellen; vielfach verschwächt er sich indessen auf 2—3 m und läuft schließlich über Sand aus ($\frac{\partial m}{\partial s}$). Oberflächlich ist er gewöhnlich sandig, von lehmigem Sand bedeckt und in kalkfreien Geschiebelehm umgewandelt, unter dem man in alter Zeit den frischen, etwa 10-prozentigen Geschiebemergel zur Bodenmelioration in »Mergelgruben« herausholte. Beim Bau der Landstraße nördlich von Berghof fand man 1911 im Geschiebemergel viele Muschelkalkgeschiebe, die eine Bewegung des letzten Inlandeises von Osten nach Westen anzeigen; vermutlich war das nur die letzte Regung des schwach gewordenen und von der Kalkklippe abgelenkten Eises.

An die reinen Geschiebelehmflächen schließen sich solche mit aufgelagerten Sanddecken ($\frac{\partial s}{\partial m}$) an, die ihrerseits oft in mächtige Geschiebesande übergehen.

Der Obere Geschiebesand (»Decksand«) (∂s)

Der Obere Geschiebesand ist gewissermaßen die sandige Abart der Grundmoräne; er ist oft unmittelbar aus dieser durch Entfernung der Tonteilchen bei der Ablagerung in Gegenwart starker Schmelzwässer entstanden. Noch öfter scheint er sich durch Anschwemmungen oberflächlicher Schmelzwässer auf dem tauenden Eise gebildet zu haben. Dort, wo Geschiebemergel sich auskeilt, vereinigen sich oft über- und unterliegende Sanddecken zu mächtigen, in sich nicht mehr teilbaren Massen; sie sind auf der Karte als $\frac{\partial s}{\partial m}$ bezeichnet. Vom Tal sand unterscheidet sich der Obere Geschiebesand durch seine Geschiebeführung und seine meistens unebene Oberfläche.

Wallberge (Oser)

An einer Stelle zeigt der Obere Sand eine besondere Ablagerungsform, nämlich diejenige eines breiten, mächtigen Walles. Derselbe erstreckt sich von der Mündung des Mühlenfließes in den Kalksee bis zum Bauersee. Der nördliche Teil dieses Walles ist durch mehrere große Sandgruben geöffnet, in denen man sieht, daß geschichteter Sand und hie und da auch feiner Kies den Hauptinhalt des Walles bilden. Man nennt solche Wallberge mit einem skandinavischen Fachausdruck »Oser« und erklärt sie als Schwemmsandfüllungen in Eistunneln, deren Wandungen weggeschmolzen sind. Sie liegen gern an Fluß- oder Seerinnen, deren Entstehung eine spätere und stärkere Wirkung derselben Schmelzwässer offenbart, die anfangs im Eistunnel, später in offener Eislücke seitwärts desselben einherströmten. Eine verlassene schmale Schmelzwasserrinne begleitet unsern Os auf seiner Westseite.

Endmoränen (2G)

In der Gegend, auf die der Os hinzielt, und in der zu einer gewissen Zeit der Eisrand der jüngsten Vergletscherung sowie ein mächtiges Gletschertor sich befunden haben müssen, liegen beiderseits des Flakensee-Endes bedeutende Anhöhen aus Kies, Sand und Steinen, die unverkennbar den Charakter von Endmoränen tragen. Auf der Ostseite sind das die Kranichsberge, die an Höhe und Gestalt der mächtigen Endmoräne der Müggelberge nahekommen; auf der Westseite ist es der niedrigere, von Düne überwehte Eichberg. Dieser ist durch eine etwa 30 m tiefe Kiesgrube schön erschlossen. Der innere Bau des Eichberges ist recht eigenartig. Man sieht gegenwärtig in der Grube geschichtete, mittelkörnige Sande, Kiese mit Geröllagern und drei verschiedene, je etwa 2—3 m mächtige, an- und abschwellende Geschiebemergelbänke. Sämtliche Schichten fallen von SSW nach NNO ein, und man hat den Eindruck, als ob das letzte Inlandeis von NNO her die Moränenbänke auf die Schichtmassen in dreimaliger Wiederholung hinaufgeschoben habe. Übrigens finden sich außer nordischen Geschieben auch manche Muschelkalkblöcke darin, und einige Kiesbänken strotzen von verschwemmten Paludinenschalen. In den Gruben werden Sand, Steine und vor allen Dingen Kies gewonnen.

Der Talsand (3as)

ist ein Absatz der ungeheuren Schmelzwassermassen, die sich im Warschau-Berliner Urstromtal von weither sammelten. Die Bildung dieses Tales bietet noch mancherlei Rätsel. In die große, zwischen den Höhenlinien von 40 und 35 m ausgedehnte Sandebene sind Einsenkungen verschiedenen Umfangs und verschiedener Tiefe verteilt, die Seen, Moorwiesen und Wasserläufe beherbergen. Nur wenige sind ausgeprägte jüngste Erosionsrinnen, wie z. B. das Löcknitztal oberhalb Fangschleuse. Der von etwa 5 m hohen Uferhängen eingefasste Flakensee ist offensichtlich durch den Erguß der vom Stienitzsee herkommenden Schmelzwässer in das Urstromtal vorgeformt und während der Ablagerung des Talsandes offen gehalten. Ob man aber den 25 m tiefen Peetzsee und den fast 21 m tiefen Werlsee sowie den Priester-, Heidereuter- und Wugatzsee als Kolke eines alten Stromlaufs in der Richtung des Urstromtales auffassen soll, oder ob man in ihnen ebenso wie im Dämeritz- und Müggelsee wassergefüllte Einsenkungen des Bodens über versandeten, spät geschmolzenen Inlandeis-Platten zu erblicken hat, ist fraglich. Übrigens ist der Dämeritzsee und in geringerem Grade auch der Müggelsee nur ein Überrest ehemals größerer, aber zu Torfwiesen gewordener Wasserflächen.

Die Hauptmasse des Talsandes ist ziemlich feinkörnig und frei von Steingeröllen. Es finden sich aber auch Gebiete mit kiesiger Beimischung, z. B. die Gegend südlich der Löcknitz im Südostviertel des Blattes. Auch treten in Tiefen von 2—7 m unter dem Talsand gröbere, an Steingeröll und Kies oft sehr reiche Sandschichten auf, die teils als Rückstände erodierter älterer Diluvialschichten, teils als unmittelbar bei der Eisschmelze verwaschenes Moränenmaterial der letzten Inland-

eisdecke betrachtet werden müssen. Sie werden z. B. in den Kiesgruben südlich vom Kl. Müggelsee gegraben.

3. Das Alluvium

An der Grenze zwischen Diluvium und Alluvium steht der
Dünensand (D)

Faßt man unter »Alluvium« alle Bildungen zusammen, die nach dem Schwund des Inlandeises, das der letzte große Zubringer frischer mineralischer Bodenmassen in unserer Gegend war, entstanden sind, so gehören die Dünen dem Alluvium an, denn sie sind nur durch Umlagerung und Zusammenhäufung solcher bereits zugebrachter Sandmassen durch den Wind hervorgebracht. Betrachtet man aber den Klimawechsel als bestimmend für die Grenze zwischen eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Bildungen, so gehört der Dünensand zweifellos noch in die Schlußphase der Eiszeit. Er wurde bereits, während das Eis sich erst wenige Kilometer nach Norden zurückgezogen hatte, auf der wüsten, noch nicht durch Pflanzen besiedelten und befestigten Landfläche zusammengetrieben, auf der unter einem noch recht kalten Kontinentalklima die Stürme ungehemmt toben konnten. Natürlich dauerte diese Dünenbildung recht lange und erlahmte erst, als nach und nach allenthalben Oasen von Pflanzenwuchs auf dem Talsand entstanden. Stellenweise hat der Flugsand bis in die neueste Zeit hinein seine Wanderung fortgesetzt, und manche seit Jahrtausenden befriedete Fläche hat sich infolge der Waldverwüstung in der Gegenwart wieder zu rühren begonnen. Es besteht aber, wie man sieht, ein grundsätzlicher Unterschied zwischen den Dünen und den meist aus organischen Stoffen gebildeten Ablagerungen der eigentlichen Alluvialzeit, also den Torflagern, Faulschlamm- und Kalktuffbildungen. Die Lage mancher Dünen wäre auch unter den klimatischen Verhältnissen des Alluviums schwer zu erklären, z. B. diejenige der Woltersdorfer Dünenhalbinsel. Wie konnte der Flugsand das Wasser überschreiten? Wenn wir aber annehmen dürften, daß zur Zeit ihrer Entstehung der Bauersee und der Nordzipfel des Flakensees noch von einem unter Sand verschütteten Eisrest eingenommen waren, so konnten die nordwestlichen oder westlichen Winde, die nach Wahnschaffes Ansicht die Dünen heranwälzten, ihr Werk über diese Flächen hinweg fortsetzen, und die Woltersdorfer Halbinsel erscheint uns als Endwohle der großen Wilhelmshagener und vielleicht auch der Kl. Schönebeck-Woltersdorfer Sandwelle.

Die Hauptdünenzüge liegen im Tal; der Püttberg bei Wilhelmshagen erreicht 69 m Meereshöhe und somit 30 m relative Höhe über der Urstromebene. Südlich von Woltersdorf ist aber im Eichberge der Flugsand aus dem Tal auf die Moräne heraufgeweht, und in der Gegend zwischen der Schönebecker Mühle und der Nordseite von Woltersdorf liegt ein 3 km langer Dünenzug völlig auf der Hochfläche.

Torf

Die Torflager unseres Gebietes haben sich in der Alluvialzeit teils in den durch Eisgewässer geschaffenen rinnenförmigen Seebecken, teils in den flachen Niederungen des Geländes gebildet und namentlich in den ersteren recht bedeutende Mächtigkeiten erreicht. Der Anfang des Verlandungsprozesses in den Seerinnen war meistens ein Bodenabsatz von Faulschlamm oder Wiesenkalk; dann konnte im Flachwasser die Ufervegetation Fuß fassen, und die Bildung des Flachmoortorfes (tf) begann. In den vertorften Seemulden um Rüdersdorf herum findet man Moormächtigkeiten bis mehr als 4 m. Auch die vielgestaltige, schmale Löcknitzniederung im südöstlichen Blattwinkel ist eine verlandete Seerinne, durch die sich jetzt das Flößchen windet. Unter der 2—2,5 m mächtigen Torfdecke findet man dort überall Wiesenkalk, dessen Mächtigkeit nicht festgestellt ist.

In den großen, jetzt von der Spree durchzogenen Niederungen, die sich an den Dämeritz- und Müggelsee anschließen, ist der Torf nicht so mächtig wie in den engen Rüdersdorfer Mulden. Er wird meistens in Tiefen zwischen 1 und 3 m von Sand unterlagert. Der Boden dieser Niederungen ist also flach und ziemlich eben.

In nährstoffarmem Sumpfgebiet hat sich hie und da auch Moostorf (at), wenn auch nicht in der ihm gewöhnlich eigenen Form des Hochmoors entwickelt. Er kommt z. B. in der Umgebung der Krumpfen Laake in der Forst südlich von Rahnsdorf vor.

Moorerde (ah)

ist eine unreine, zumeist sandhaltige Moorbildung von geringer Mächtigkeit (2—6 dm).

Diatomeenerde (ai)

wurde in unreiner, mooriger Beschaffenheit und etwa 90 cm Dicke unter durchschnittlich 2 m Torf an der Ostseite der Mündung der Spree in den Dämeritzsee erbohrt.

Wiesenkalk (ak)

ist bereits bei der Moorbildung erwähnt. Er findet sich am reinsten unter dem Torf an der oberen Löcknitz; seine größte Mächtigkeit (von 8—16,2 m unter Erdoberfläche) zeigte er im Tiefbohrloch I neben dem Kesselsee.

Alluvialer Sand (as)

findet sich als junge Flußanschwemmung an der Spree und deren ehemaligen Verzweigungen, z. B. der Pelzlake, sowie an den Ufern der Seen, z. B. am Gr. Müggelsee, wo er durch die Wellen aus dem Tal-sand der Ufer ausgewaschen ist.

Abschlamm-Massen (a)

sind die unreinen, meist mit Humusteilchen vermengten Bodenmassen, die am Grunde kleiner Tälchen und Schluchten liegen oder in den Falten des Geländes durch Regengüsse, Abpflügen der Abhänge und andere kleine Umlagerungsvorgänge zusammengeführt sind.

3. Bergwirtschaftliches

Die Grundlage der Rüdersdorfer Kalkindustrie bilden die Staatlichen Werke, die von der Staatl. Berginspektion geleitet werden. Sie bestehen aus den Steinbrüchen und den Kalköfen (ein fünfzügiger Ringofen mit einer Leistung von 200 t in 24 Stunden, sowie 14 sog. Rüdersdorfer Schachtöfen). Daneben hat sich eine bedeutende private Zementindustrie (z. Zt. 3 große Fabriken) und Kalksandsteinindustrie angesiedelt. Die Zementfabriken erzeugten 1922 zusammen rund 2,8 Millionen Faß Zement. Sie verarbeiten hauptsächlich Wellenkalk aus dem Alvenslebenbruch und demnächst auch dem Redenbruch sowie die großen Halden, die sich im Laufe der Jahrzehnte an der Südseite des Cremer-Sees, am Krienbruch und an der Nordseite des Alvenslebenbruches aufgehäuft haben.

Die Staatlichen Werke bilden mit der Stadt Berlin eine Sozietät in der Weise, daß Berlin zu etwa einem Sechstel an den Ausgaben und am Ertrage beteiligt ist. Die Gewinnung der rohen Kalksteine geschieht auf der Seite des Schaumkalkes durch den sog. »Bruchsturzbetrieb«. Die Felswand wird an ihrem Grunde durch ein System kurzer Stollen und Querstrecken in mächtige Pfeiler aufgelöst, die von Zeit zu Zeit auf einmal weggesprengt werden und die ganze Wand über sich zum Einsturz bringen. Dabei stürzen Massen bis zu 40 000 cbm herein, die nach und nach zerkleinert, sortiert und fortgeräumt werden. Der Wellenkalk an der Südseite der Brüche wird dagegen wegen seiner gleichartigen, keine Sortierung erfordernden Beschaffenheit durch den sog. Rollochbetrieb gewonnen, d. h. in Trichterform um kleine Schächte (Rollöcher) herum, die unten auf Stollen und Strecken ausmünden, so daß die Gesteinsmassen dort unmittelbar in Förderwagen abgezogen werden können.

Man sortiert die Gesteine der Schaumkalkzone in

1. Kalkbausteine (Werkstücke, große und gewöhnliche Bausteine), d. h. lagerhafte Steine für Fundamente und Verblendungen,
2. Kalkbrennsteine von 1—8 cdm Größe, die nicht lagerhaft (ebenflächig) sind,
3. kleinere Steinsorten für die Zementfabriken, Gießereien und Hütten, Zucker- und Papierfabriken.

Von der früheren Steinwäscherei sind z. Zt. noch Reste der Kalksteinschlämme vorhanden, die bei den Ofenkachelfabriken als Zusatz zum Ton begehrt sind.

Die Hauptgewinnung richtet sich gegenwärtig auf Brennsteine. Der gebrannte Kalk dient hauptsächlich zur Mörtelbereitung, wenig dagegen für Düngezwecke. Er geht viel in die nördlichen und östlichen Tieflandsgegenden, besonders nach Mecklenburg und Pommern. Der Absatz nach Berlin hat sich je nach den Zeiten geändert. Der dortige Markt hat seinen Bedarf in neueren Zeiten weniger aus Rüdersdorf, als aus Schlesien und dem Harze gedeckt, wo es Kalke gibt, die den an und für sich recht guten Rüdersdorfer an Reinheit und Ergiebig-

keit noch um einige Prozente übertreffen sollen. 1 kg gebrannter Rüdersdorfer Kalk liefert 2,481 Kalkteig mit nur 0,24 vH feinkörnigen oder pulverigen »Krebsen«.

Folgende, von der Staatlichen Berginspektion freundlichst zur Verfügung gestellte Ziffern geben einen Überblick über die Erzeugung vor und nach dem Weltkriege:

	1913	1922
Erzeugung von rohem Kalkstein	517 000 cbm	369 910 cbm
» » gebranntem Kalk	49 875 t	83 850 t
Einnahme aus dem rohen Kalkstein . . .	1 381 828 <i>M</i>	648 423 106 <i>M</i>
» » » gebranntem Kalk	762 555 »	1 558 763 398 »
Zahl der Beamten und Angestellten . . .	31	23
» » Arbeiter	969	599

Der Versand an rohen Kalksteinen auf dem Wasserwege im Jahre 1922 betrug 218 762 cbm, derjenige auf dem Eisenbahnwege 40 626 cbm.

Die Erzeugung im Steinbruchsbetrieb wird in Zukunft dadurch etwas beeinträchtigt erscheinen, daß die Zementfabriken zunächst die schon genannten gewaltigen Halden für ihre Zwecke abbauen.

4. Bodenkundliches

Seit A. Orths Darlegung der agronomischen Verhältnisse des Nordostviertels von Bl. Rüdersdorf in seiner Studie »Rüdersdorf und Umgegend« (Abhandl. z. geolog. Spezialkarte v. Preußen, Band II, Heft 2, Berlin 1877. Geolog. Landesanstalt) hat sich das landwirtschaftliche Interesse mehr auf die übrigen Teile des Blattes verschoben. Auch hat sich die bodenkundliche Erkenntnis mannigfaltig weiter entwickelt; an dieser Entwicklung haben die Arbeiten des bodenkundl. Laboratoriums der Geol. Landesanstalt nicht unerheblichen Anteil. Man findet das Wichtigste darüber in R. Ganssens Abhandlungen: Die Bedeutung der Nährstoffanalyse in agronom. und geognostischer Hinsicht (Jahrbuch d. Preuß. geol. Landesanstalt XXIII, 1902, Heft 1); Die Charakterisierung des Bodens nach der molekularen Zusammensetzung usw. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde, Bd. III, Heft 6); Kann man die Düngedürftigkeit des Ackerbodens auf Grund des Salzsäureauszuges erkennen? (Mitteil. aus den Laboratorien der Preuß. Geol. Landesanstalt, Heft 1).

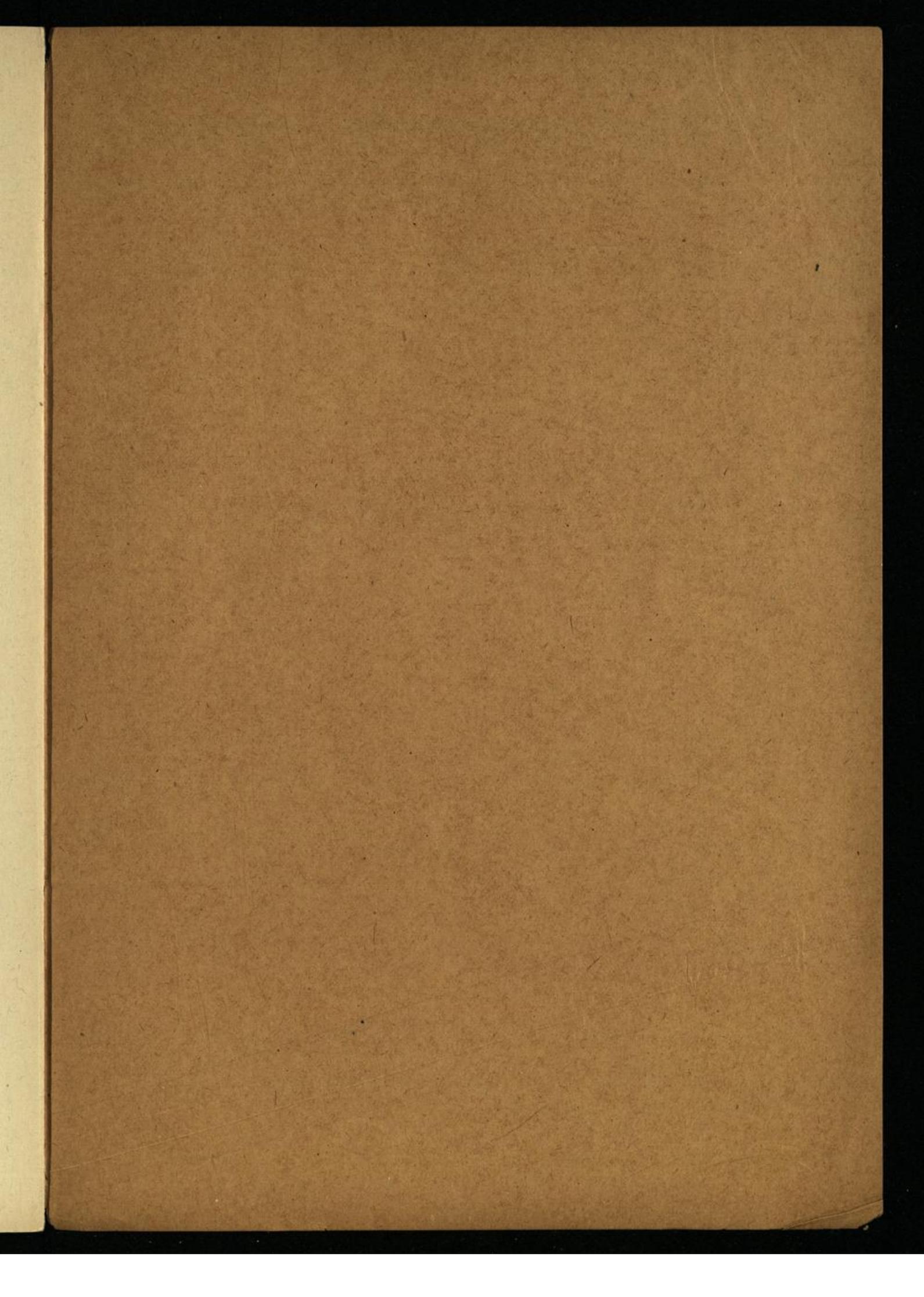
Hier seien deshalb nur einige kurze bodenkundliche Bemerkungen gemacht.

Der Lehm- bzw. lehmige Boden ist der wertvollste Boden der Gegend; strenge Lehm- und Tonböden fehlen so gut wie ganz, und gerade der so weit verbreitete lehmige Sandboden mit Lehmuntergrund, dessen Tonteilchen bei rationeller Düngung fast allein den Nährstoffwechsel zwischen Boden und Pflanze besorgen, gilt als der ertragsicherste Boden. Ein deutlicher Kalkgehalt findet sich auch in den Lehm Böden im allgemeinen erst in Tiefen, die den Anbaupflanzen (ausgenommen tiefwurzelnende Bäume) nicht erreichbar sind. Der Kalk der Krume ist meistens an Silikate gebunden; deshalb

empfeht es sich, stets für genügenden Gehalt auch an kohlensaurem Kalk Sorge zu tragen.

Unter den Sandböden sind die Geschiebesandböden der Hochfläche, die immerhin einen schwachen Lehmgehalt der Krume zeigen, die besseren. Bei den Talsandböden übernimmt unter Umständen ein reichlicher Humusgehalt die Rolle der Tonteilchen, und wenn das Grundwasser nicht zu tief steht, sind auch diese Böden bei entsprechender Düngung einigermaßen fruchtbar. Den Dünen sanden fehlen die mineralischen Nährstoffe fast völlig; sie gleichen mit ihrem hohen Gehalt an gänzlich indifferentem Quarz der sauerstoffarmen Stickluft auf den höchsten Bergen, in der kein lebendes Wesen gedeihen kann. Wer sich mit Dünen sandboden in Feld oder Garten plagen muß, wie es neuerdings leider gerade den fleißigen, geldarmen Siedlern zugemutet wird, muß durch reichliche Mist- und Kompostdüngung, Einmischung von Lehm, Teichschlamm u. dgl. erst einmal für eine bindige Krume und die notwendigen Nährstoffe sorgen.

[Faint, mirrored bleed-through text from the reverse side of the page, including the heading 'Bodenuntersuchung' and various paragraphs of text.]



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