

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte

von
Preußen
und
benachbarten Bundesstaaten

Herausgegeben
von der
Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt

Lieferung 166
Blatt Erkelenz
Gradabteilung 51, Nr. 60
(Neue Nr. 4903)

Geologisch und agronomisch bearbeitet und erläutert
durch
W. Wunstorf

BERLIN

IM VERTRIEB BEI DER KÖNIGLICHEN GEOLOGISCHEN LANDESANSTALT
BERLIN N 4, INVALIDENSTRASSE 44

1914

Blatt Erkelenz.

Gradabteilung 51, (Breite $\frac{51^{\circ} 6'}{51^{\circ} 0'}$, Länge $23^{\circ} 50' | 24^{\circ} 0'$), Blatt Nr. 60.

Geologisch und agronomisch bearbeitet und erläutert
durch
W. Wunstorf.

Übersicht über den Aufbau und die Oberflächenformen des Blattgebietes.

Das Gebiet des Blattes Erkelenz umfaßt drei Geländeabschnitte, eine östliche Hochfläche oder das Plateau von Erkelenz, die Niederung des Rurtales und eine südwestliche Hochfläche. Von ihnen ist am wichtigsten das Plateau von Erkelenz, das gut $\frac{2}{3}$ des Blattes einnimmt und von 105 m Meereshöhe am Südrand des Blattes auf 85—90 m am Nordrande abfällt. In der Ausbildung seiner Oberfläche treten zwei Landschaftstypen hervor, von denen der eine die charakteristische, ebene Fläche der Terrasse, der andere die welligen Formen der Lößlandschaft erkennen läßt. Die von den beiden Landschaftstypen beherrschten Flächen sind nicht scharf gegeneinander abgegrenzt. Ein Blick auf die geologische Karte zeigt aber deutlich, daß die Terrassenebene im wesentlichen auf die Nachbarschaft des Rurtales beschränkt ist und nur am nördlichen Blattrande nach Osten vorspringt, während die Lößlandschaft das Innere der Hochfläche einnimmt und nur im äußersten Süden an den Talrand herantritt.

Das tiefe Einschneiden des Rurtales hat Anlaß zur Ausbildung einer Anzahl von Abflußrinnen gegeben, die den Westrand der Hochfläche von Erkelenz in eine Reihe mehr oder weniger breiter, spornartig gegen das Tal vorspringender Rücken zersägen und sich zum Teil tief in das Innere der Hochfläche hineinziehen. Mit ihnen vereinigen sich viele Nebenrinnen, deren Erosion die eigenartige, im geologischen Kartenbilde vorzüglich hervortretende Lappung der Oberfläche bewirkt hat; sie tragen dazu bei, daß der Plateaurand in seinem

Gegensatz zu der anstoßenden weiten Niederung des Rurtales an malerischen Landschaftsbildern reich ist, wie man sie in der eintönigen Ebene des Niederrheinischen Tieflandes nur selten findet. Die wichtigste der Rinnen ist die des Lövenicher Baches, die allein weit jenseits des östlichen Blattlandes, im Bereich des Nachbarblattes Titz, ihren Anfang nimmt.

Die südwestliche Hochfläche bildet eine einförmige Landschaft. Sie wird allerdings durch das Wurmatal weiter zerlegt, ist aber wenig gegliedert und geht in ihrer Höhenlage nur etwas über 80 m hinaus. Löß ist auf ihr nur bei Brachelen entwickelt; im übrigen zeigt sie das charakteristische Landschaftsbild der ebenen Terrassenfläche.

Zwischen beiden Hochflächen liegt mit einer Breite von 2—4 km das Rurtal, das unser Blatt in nordwestlicher Richtung durchschneidet und mit seiner breiten Alluvialebene und einer dem Ostrand folgenden diluvialen Randzone ein ausge dehntes Niederungsgebiet darstellt. Die Talsohle fällt im Bereich des Blattes von 58 auf 40 m, der Fluß hat also das beträchtliche Gefälle von 18 m auf 10 km oder von 1,8 m auf 1000 m. Dem Gefälle entspricht die hohe Flußgeschwindigkeit, die bei starken Niederschlägen reißend wird, so daß der Fluß durch seine starke Erosion ebenso wie durch den Transport von festen Sinkstoffen die Talniederung gefährdet und auch die Festlegung des Bettes beträchtlich erschwert.

Die beschriebene Gliederung des Blattgebietes ist durch die Tektonik des Untergrundes bedingt, die im Niederrheinischen Tieflande von besonderer Bedeutung für die Oberflächenformen ist. Für den Aufbau des Blattes Erkelenz ist vor allem der Rurtalgraben wichtig, dessen tiefster Teil nach den vorhandenen Aufschlüssen mit dem heutigen Rurtal zusammenfällt. Die Ausbildung und heutige Gestalt des Tales ist zwar im wesentlichen ein Werk des Flusses. Doch weisen einerseits die Verhältnisse der Plateauränder, andererseits die geologischen Bildungen im Untergrund des Tales darauf hin, daß tektonische Schollenbewegungen während der Diluvialzeit eine Ein-

senkung haben entstehen lassen, die sich dem Rurfluß als natürliches Bett darbot.

In der heutigen Gestaltung der Oberfläche tritt der tektonische Charakter des Rurtales in der verschiedenen Höhenlage der angrenzenden Hochflächen hervor, von denen die südwestliche gegen die östliche abgesunken ist.

Der Grabencharakter des Rurtales ist die Ursache, daß in ihm die alten Gebirgsglieder bis zu großer Tiefe eingesunken sind; die hierdurch bedingten Niveauunterschiede sind durch die verhältnismäßig sehr große Mächtigkeit jüngerer Schichten ausgeglichen. Aus diesem Grunde war es bis jetzt nicht möglich, in dem Grabengebiet das Steinkohlengebirge zu erschließen oder überhaupt Anhaltspunkte für seine Lage zu gewinnen. Aus den Tiefbohrungen im Inneren des Grabens kennen wir nur das jüngere Tertiär bis herab zum Oberen Oligocän, und dieses letztere auch nur aus einer Bohrung. Neben dem Tertiär treten aber sicher auch noch mittelzeitliche Schichten auf. Wenigstens weist hierauf ein Fund von Buntsandstein und Muschelkalk auf einer Randscholle nördlich von Baal hin.

Wegen der sehr ähnlichen Ausbildung der pliocänen und diluvialen Ablagerungen läßt sich in den Bohrprofilen des Rurtales keine sichere Grenze zwischen beiden Formationen ziehen, und damit auch das Alter der jungen Schollenbewegungen nicht völlig festlegen. Immerhin ist die allgemeine Feststellung möglich, daß das Einsinken des Grabengebietes im wesentlichen im Pliocän stattfand, und daß die diluvialen Schollenverschiebungen nur ein Nachklang zu denjenigen der vorhergehenden Zeit sind. Aus der Tiefenlage des Oberen Oligocäns im Untergrunde des Rurtales im Vergleich zu derjenigen in den anstoßenden Plateauflächen ergibt sich, daß das gesamte Ausmaß der Bodenbewegung seit der Verdrängung des Meeres aus unserem Gebiet 400—500 m beträgt.

Über die Art der Bodenbewegungen, durch die der Rurtalgraben entstanden ist, gibt die Ausbildung der Untergrundschichten einige Auskunft: Bei den pliocänen und diluvialen

Ablagerungen des Grabens handelt es sich im wesentlichen um Flußabsätze, und zwar um Kiese gröberen und kleineren Kornes und um Sande. Ihnen sind wiederholt Tone eingelagert, die auf eine Unterbrechung der Strömung und damit auf stehendes Wasser hinweisen. Danach stellt sich der Einbruch des Rurtales als ein allmählicher, wiederholt unterbrochener Senkungsvorgang dar, mit dem die Auffüllung gleichen Schritt hielt.

Die Hochfläche im Osten des Rurtales gehört ihrem Aufbau nach zum Teil zum Horst von Brüggen, zum Teil zu den sich an ihn nach Süden anschließenden Schollen von Erkelenz-Grevenbroich. Das Zusammentreffen der beiden Bruchsysteme, auf die sich diese tektonische Gliederung stützt, hat in dem Randgebiet gegen den Graben hin die eigenartige Schollengliederung bewirkt, in der als wichtigstes Element der Wassenberger Spezialhorst hervortritt, der südliche Ausläufer des großen Brüggener Horstes.

Der Wassenberger Spezialhorst zeigt in glücklichem Zusammentreffen alle Eigenschaften niederrheinischer Horstgebiete: Das Steinkohlengebirge liegt flach; die diluvialen Schichten sind sehr wenig mächtig und werden ohne die Zwischenschaltung jungtertiärer Schichten unmittelbar von älterem Tertiär, und zwar vom Oberen Oligocän, unterlagert, das in der Karte die Hochfläche bandartig begleitet, und unter dem im Nordwesten des Blattes noch das Mittlere Oligocän aus dem Untergrunde auftaucht. Durch diluviale Schollenbewegungen wird der Horstcharakter noch besonders betont, indem der Spezialhorst die übrige Hochfläche bis um 10 m überragt und in einer deutlichen, über Myhl und Klein-Gladbach verlaufenden, tektonisch bedingten Geländekante zu ihr abstürzt.

Von besonderem Interesse ist die Begrenzung des Wassenberger Spezialhorstes gegen den Rurtalgraben. Sie fällt auffälligerweise im Norden des Blattes nicht mit dem Absturz der Hochfläche zum Tal zusammen, sondern liegt ungefähr am Ostrande des alluvialen Tales, westlich von Ratheim. Der diluviale Talboden, auf dem Ratheim, Gendorf und Busch

liegen, ist somit eine Abtragungsfläche der Rur, deren Entstehung dadurch erleichtert wurde, daß die oberoligocänen Sande, die die Hochfläche im wesentlichen zusammensetzen, der Abtragung nur geringen Widerstand entgegensetzen konnten.

Bei Hückelhoven ändert sich der Charakter des Wassenberger Spezialhorstes: Die Verwerfungen des Erkelenzer Gebietes machen ihren Einfluß geltend und zerlegen die bis hierher einheitliche Scholle in mehrere kleine Stücke, in denen der Untergrund nach Süden hin staffelförmig absinkt und allmählich seinen Horstcharakter verliert. Die südlichste, noch horstartig hervortretende Scholle liegt südlich von Doveren. In dem Gebiet zwischen Hückelhoven und Baal findet somit, bildlich gesprochen, ein Kampf zwischen den beiden tektonischen Systemen statt, in dem schließlich das Ost-West-System die Oberhand behält.

Für das eigentliche Grabengebiet des Rurtales ist der Einfluß des Ost-West-Systems unwesentlich. Die Talrichtung weist darauf hin, daß hier ausschließlich das Süd-Ost-Nordwest-System herrscht, so daß die Einwirkung des ersteren nicht über die Zerlegung des östlichen Randes hinausgeht. Hervorzuheben ist, daß in dem zerstückelten Schollenland zwischen Hückelhoven und Doveren auch ein staffelförmiges Absinken zum Rurtal wahrzunehmen ist.

Ein ganz besonderes Interesse beansprucht die Entwicklung der Untergrundschichten in dem tektonisch so weitgehend gegliederten Gebiet des Wassenberger Spezialhorstes. In ihr tritt die auffallende Erscheinung hervor, daß der Horst Schichten des ältesten Tertiärs in großer Mächtigkeit einschließt. Es sind das Ablagerungen des Paleocäns, deren Auftreten in den Bohrungen bei Ratheim und Wassenberg nachgewiesen und nach den Bohrprofilen auch für das Gebiet von Millich anzunehmen ist. Aus der Umgebung von Erkelenz wissen wir mit Sicherheit, daß dem Steinkohlengebirge das Mittlere Oligocän aufgelagert, und daß auf dieses das Obere Oligocän und mächtiges jüngerer Tertiär folgt. Es bestehen somit auffallende Unter-

schiede in der Entwicklung des Tertiärs im Bereich der Hochfläche von Erkelenz. Sie gestatten den Rückblick auf eine interessante geologische Geschichte und sind deshalb im folgenden übersichtlich nebeneinandergestellt:

Wassenberger Spezialhorst: Umgebung von Erkelenz:	
Diluvium (sehr wenig mächtig)	Diluvium
—	Pliocän
—	Miocän
Oberes Oligocän	Oberes Oligocän
Mittleres Oligocän	Mittleres Oligocän
Paleocän	—
Steinkohlengebirge	Steinkohlengebirge.

Diese Zusammenstellung führt zu dem Schluß, daß die tektonische Absonderung des Wassenberger Spezialhorstes in der jüngeren Tertiärzeit stärker als heute ausgeprägt war, daß sie dagegen in der Oligocänzeit zurücktrat, und daß noch früher ein umgekehrtes Verhältnis bestand, indem der jetzige Horst dem Erkelenzer Gebiet als Graben gegenüberstand.

In seinem tektonischen Bau bietet der Wassenberger Spezialhorst ein Musterbeispiel für die Eigenart der Tektonik im Niederrheinischen Tieflande überhaupt, wo immer wieder die Schollenverschiebungen an alten Verwerfungslinien nachweislich bis in die jüngste Zeit hinein andauerten, jedoch nicht selten im Lauf der geologischen Geschichte eine Umkehr der Bewegungsrichtung statthatte, so daß die Schollen ihre Stellung zueinander änderten und einer »Schaukelbewegung« unterworfen waren.

Der östliche Teil der Hochfläche von Erkelenz ist seinem Aufbau nach weniger bekannt als das beschriebene Randgebiet. Er ist zwar auch durch Tiefbohrungen erschlossen. Sie liegen aber weit auseinander und geben kein genügend sicheres Bild. Außerdem fehlen Oberflächenaufschlüsse. Jedenfalls weisen die Tiefbohrungen zwischen Erkelenz und Lövenich das Gebiet den Schollen von Erkelenz-Grevenbroich zu, die von dem ostwestlich streichenden Bruchsystem beherrscht werden.

Von den in Hinsicht auf die Lage des Steinkohlengebirges südlich von Erkelenz unterschiedenen Einzelschollen ist der Graben von Bellinghoven besonders zu nennen. Von ihm leitet eine Zwischenstaffel hinüber zu der horstartigen Heraushebung nördlich von Lövenich. Diese Gliederung stützt sich auf die Ergebnisse einer Reihe von Tiefbohrungen bei Lövenich und auf dem östlich folgenden Blatt Titz. Es ist anzunehmen, daß die Verwerfungen zwischen Lövenich und Erkelenz mit denen des Randgebietes am Rurtale zusammenfallen, wenn auch bis jetzt wegen Mangels an Aufschlüssen eine Verbindung nicht möglich ist.

Noch weniger als über den östlichen Teil der Hochfläche von Erkelenz wissen wir über den Aufbau der südwestlich vom Rurtal gelegenen Ebene. Der einzige Tiefenaufschluß besteht in einer Bohrung bei Brachelen, die nach den Angaben des Bohrprofils bei 695 m das Tertiär noch nicht durchsunken hatte. Danach hat es den Anschein, als ob diese Hochfläche sich hinsichtlich ihres Aufbaues eng an das Grabengebiet anschließt, wobei es aber offen bleiben muß, ob sie noch zu diesem selber gehört oder bereits eine Staffel bildet, die zu den im Süden folgenden Aachener Schollen hinüberleitet. —

Die Tektonik des Untergrundes ist bestimmend für den allgemeinen Aufbau des Blattgebietes, die Gestaltung der heutigen Oberfläche im einzelnen dagegen ist das Werk der abtragenden und aufschüttenden Tätigkeit der diluvialen Gewässer, deren Bedeutung für das Bodenrelief des Niederrheinischen Tieflandes bekannt ist.

Die Hochflächen des Blattes gehören zur Hauptterrasse. In sie schnitt sich zur Mittelterrassenzeit die Rur ihr Bett ein, und dieses wurde während der Bildung der Niederterrasse weiter vertieft. Mittelterrasse und Niederterrasse bilden zusammen den diluvialen Talboden der Rur.

Die Hauptterrasse wird in großer Fläche vom Löß bedeckt, dessen Grenze gegen den Schotterlehm im Bereich des Blattes eine gewisse Abhängigkeit vom Verlauf des Rurtales zeigt,

das sie erst nahe am Südrande überschreitet. In den lößfreien Flächen ist Schotterlehm entwickelt und im äußersten Nordwesten liegen die Terrassenschotter unmittelbar an der Oberfläche.

In alluvialer Zeit erfolgte eine weitere Vertiefung des Tales. Es entstand der heutige Talboden, durch den sich die Rur in vielfachen Windungen ihren Weg sucht. Diese entwässert mit ihren zahlreichen Zuflüssen die Blattfläche bis auf deren Nordostecke, die bereits zum Flußgebiet der Schwalm, einem nördlichen Nebenfluß der Maas, gehört.

Die verhältnismäßig sehr dichte Besiedelung des Blattgebietes beruht im wesentlichen auf der Landwirtschaft. Im Rurtal hat sich in der Korbwarenherstellung ein besonderer, nicht unbedeutender landwirtschaftlicher Industriezweig herausgebildet. Sie beruht darauf, daß die tonigen, feuchten Böden der Schotterlehmflächen und des alluvialen Talbodens dem Anbau der Korbweide besonders günstig sind.

Schließlich ist noch als eine neue Industrie der Steinkohlenbergbau zu nennen, der sich auf unserem Blatte ausgedehnt hat, seit die erste Schachtanlage bei Hückelhoven in Förderung getreten ist.

Die geologischen Bildungen des Blattes.

Aus Oberflächenaufschlüssen kennen wir aus dem Bereich des Blattes Erkelenz neben den Bildungen des Diluviums das jüngere und mittlere Tertiär bis zum Mittel-oligocän hin. Durch Tiefbohrungen wird die Reihe der bekannten Gebirgsstufen noch vermehrt durch das Unter-oligocän, das Paleocän, den Muschelkalk, Buntsandstein und das Steinkohlengebirge.

Das Steinkohlengebirge.

Vom Steinkohlengebirge ist auf dem Blatt Erkelenz nur die flözführende, obere Abteilung bekannt. Sie ist in einer Fläche nachgewiesen, die den nördlichen und östlichen Teil des Blattes einnimmt und sich vom Ost- und Nordrande des Blattes nach Westen bis an die Linie Baal-Ratheim, nach Süden bis über Lövenich hinaus ausdehnt. Die Tiefenlage ihrer Oberkante schwankt zwischen 168 und 561 m und ist im einzelnen aus den Profilen der Tiefbohrungen ersichtlich.

Dem Gestein nach bestehen die Schichten des Steinkohlengebirges im wesentlichen aus Schiefertonen, die sandig werden können und auch in reine Sandschiefer übergehen. Neben ihnen treten Sandsteine auf, die meist feinkörnig sind und oft echten Quarziten sehr ähnlich werden. Die Schiefertone enthalten nicht selten Konkretionen von Toneisenstein, die als Gerölle bisweilen auch im Sandstein wiederkehren und diesem ein konglomeratisches Aussehen geben. Echte, bunt zusammengesetzte Konglomerate fehlen im Bereich des Blattes.

Die in den Bohrungen nachgewiesenen Kohlenflöze schließen sich in ihrer Mächtigkeit und in ihrer Häufung den

Profilen Aachens und Westfalens an. Die mächtigsten sind in der Schachtbohrung Hückelhoven (Nr. 41) nachgewiesen, wo sie z. T. bis 2 m reine Kohle einschließen. Diese Bohrung ist zugleich die kohlenreichste des Blattes: sie enthält 11,75 m reine Kohle in einem Schichtenprofil von 194 m. Verhältnismäßig flözreich ist auch die Bohrung Dorothea 18 (Nr. 16), während die Gegend von Myhl hinsichtlich ihrer Flözführung zurücksteht.

Der Gasgehalt der Steinkohle ist aus der Zusammenstellung auf Seite 83, 84 zu erschen, aus der hervorgeht, daß gasarme Kohlen bei Ratheim-Myhl, gasreichere bei Hückelhoven und Erkelenz und die gasreichsten des Blattes bei Doveren auftreten.

Die stratigraphische Festlegung des Steinkohlengebirges unseres Blattes stieß auf Schwierigkeiten, die im wesentlichen ihren Grund darin hatten, daß bezeichnende Leitversteinerungen im Oberen Carbon selten sind, und daß die Aufschlüsse der Tiefbohrungen, die noch dazu nicht durchweg geologisch untersucht werden konnten, in der Regel unzulänglich sind. Eine genauere Altersbestimmung wurde erst durch die Schachtbohrung bei Hückelhoven und einige neuere, tiefe Untersuchungsbohrungen auf dem nördlich folgenden Blatt Wegberg möglich. Sie führten zu dem einwandfreien Schluß, daß die in dem Erkelenzer Steinkohlengebiet erschlossenen Carbonschichten im wesentlichen der mittleren Abteilung des Obercarbons, den Saarbrückener Schichten, angehören. Einige randliche Partien reichen noch in die untere Abteilung hinein, und in einer räumlich sehr beschränkten Fläche bei Doveren scheint auch die obere Abteilung noch vorhanden zu sein. Diese Bestimmung stützt sich auf die allgemeine Entwicklung der erschlossenen Profile, den Charakter der Gesteine, das Auftreten mariner Schichten, die Pflanzenführung und schließlich für den Vergleich der Profile untereinander auch auf die Gasgehalte der Flöze. Das Ergebnis steht im Widerspruch zu der früheren Annahme, die bei dem Fehlen sicherer Anhaltspunkte zu großes Gewicht auf die Gasgehalte legte und die Erkelenzer

Profile ausschließlich der unteren Abteilung des Obercarbons zusprach.

Vergleichen wir unsere Profile mit dem rheinisch-westfälischen Becken und mit Aachen, so nehmen sie eine Stellung ein, die den höchsten Magerkohlen, den Fettkohlen und den unteren Gaskohlen des Nordens, dem unteren Teil des Maria-Profils und den Schichten bei Eschweiler im Aachener Gebiet entspricht. Ihrer Flözentwicklung nach stehen sie zwischen beiden, was im wesentlichen darin hervortritt, daß im großen und ganzen die für den Niederrhein bezeichnende Flözverteilung, dabei in dem größeren Flözreichtum auch der unteren Partien eine Annäherung an Aachen wahrzunehmen ist. Der Gasgehalt zeigt erhebliche Abweichungen in beiden Richtungen, ein Beweis, daß er sehr wenig konstant ist und von Umständen abhängt, die z. T. primärer, z. T. aber auch sekundärer Natur sein mögen.

Die Kerne der geologisch untersuchten und zur Veröffentlichung freigegebenen Aufschluß- und Untersuchungsbohrungen haben eine Reihe von Pflanzenresten geliefert, die nach den Bestimmungen des Herrn Dr. GOTHAN unten zusammengestellt sind. Eine größere Zahl von Pflanzen wurde allein in der Schachtbohrung Hückelhoven gefunden. Sie sind deshalb im folgenden, auch mit Rücksicht auf den Umfang des Profils, besonders angeführt mit Teufenangabe, während die Funde der übrigen Bohrungen zusammengefaßt wurden.

Schachtbohrung Hückelhoven (Nr. 41).

	Teufe:
cf. <i>Alloiopteris Sternbergi</i> ETTGSH. sp.	368,5 m
<i>Mariopteris muricata</i> (SCHLOTH.) ZEILL.	202, 263, 282 m
<i>Pecopteris</i> cf. <i>Miltoni</i> ARTIS sp.	382 m
<i>Neuropteris</i> sp.	202 »
» <i>obliqua</i> BRGT. sp.	202 (?), 361 (?) m
» <i>gigantea</i> STBERG.	202, 262, 263 »
» <i>heterophylla</i> BRGT.	378, 382 m
<i>Linopteris neuropteroides</i> GUTB. sp. <i>major</i> POT. ¹⁾	282, 361, 382 m
<i>Sphenophyllum</i> sp.	382 m
<i>Lepidophloios larinicus</i> STBERG.	282 »
<i>Radicitis capillarea</i> L. u. H. sp.	202 »

¹⁾ Wohl *Linopteris sub-Brongniarti* GR. EURY sp.

Sonstige Bohrungen.

<i>Sphenopteris obtusiloba</i> BROGN.	Nr. 14, Dorothea 16
» aff. <i>laxifrons</i> ZEILL.	» 14, » 16
<i>Mariopteris muricata</i> (SCHLOTH.) ZEILL.	Nr. 47, Unters. Doveren II
<i>Neuropteris microphylla</i> BRGT. i. S. JONGM. u. GOTHAN	Nr. 5, Myhl
» <i>heterophylla</i> BRGT.	Nr. 14, Dorothea 16
» sp.	» 14, » 16
» <i>obliqua</i> BRGT.	Nr. 5, Myhl
<i>Linopteris neuropteroides</i> GUTBIER	» 5, »
» sp.	» 5, »
<i>Lepidophloios laricinus</i> STBG.	Nr. 14, Dorothea 16
<i>Lepidostrobus</i> sp.	» 14, » 16
<i>Asterophyllites equisetiformis</i> SCHLOTH.	Nr. 44, Unters. Doveren

Von Tierresten wurden häufiger verdrückte Formen von *Carbonicola* und *Naiadites* gefunden. Die erstere bildet in dem Profil der Schachtbohrung Hückelhoven Muschelbänke, die sich mehrfach wiederholen und für diese Partien des Steinkohlengebirges bezeichnend sind.

In der Verbreitung des Steinkohlengebirges im Bereich des Blattes Erkelenz, wie in seiner Lagerung und in den Unterschieden im Umfang des Schichtenprofils tritt deutlich der Einfluß der Faltung hervor, die als wichtiger gebirgsbildender Vorgang am Ende der Steinkohlenzeit Nord- und Mitteldeutschland betroffen und ein mächtiges Faltengebirge aufgewölbt hat. An die stark gefalteten Ketten des inneren Teiles schließt sich nach Norden ein Vorland an, in dem die Falten allmählich flacher werden und schließlich ausklingen. In diesem noch flach gefalteten Vorland liegt der paläozoische Untergrund des Blattes Erkelenz. Dadurch erklärt es sich, daß die Schichten des Steinkohlengebirges eine sehr breite und wenig tiefe Mulde bilden, deren Achse etwa über Doveren und südlich von Erkelenz verläuft. Sie wird von zwei Sätteln eingeschlossen, die in der Linie Ratheim-Lentholt sowie südlich von Lövenich liegen. Hiermit hängt es zusammen, daß südlich von Erkelenz, wie bei Hückelhoven und Doveren verhältnismäßig hohe Teile des Steinkohlenprofils auftreten, während die Sättel tiefere Schichten einschließen.

Neben der Faltung läßt sich in der Entwicklung des Steinkohlengebirges noch der Einfluß der Schollenbewegungen nachweisen, die an Bruchlinien gebunden sind und verschiedenalterige Gebirgsschichten nebeneinandergelegt haben. Die hierbei entstandenen Höhenunterschiede können durch spätere Abtragungen, die auf Einebnung hinwirkten, ausgeglichen sein. Sie konnten aber auch bestehen bleiben oder durch eine Wiederholung von Verschiebungen an denselben Linien von neuem erzeugt werden.

Die Bedeutung der Schollenverschiebungen zeigt sich in ausgezeichneter Weise in dem Steinkohlengebirge des Wassenberger Spezialhorstes. Der Einfluß der Faltung ist durch die Schollenverschiebungen nahezu verwischt; z. T. haben die Lagerungsverhältnisse sogar eine Umkehrung erfahren. Von Interesse ist es noch, daß eine Verwerfung bei Millich, die für das Steinkohlengebirge wesentlich ist, im Deckgebirge verschwindet.

Inwieweit das Steinkohlengebirge der Gegend von Erkelenz von Schollenbewegungen beeinflusst ist, läßt sich nach den vorhandenen Aufschlüssen nicht beurteilen. Doch scheint es, als ob sie hier weniger hervortreten als im Wassenberger Spezialhorst, der in tektonischer Hinsicht selbständig und, wie aus anderen Verhältnissen hervorgeht, wiederholt der Schauplatz lebhafter Bodenbewegungen gewesen ist.

Buntsandstein und Muschelkalk.

Die Bohrung Nr. 48, nordwestlich von Baal, traf im Liegenden des Tertiärs eine Schichtenfolge an, die bei 475 m noch nicht durchbohrt war und aus Mergeln, Kalksteinen und grauen, grünlichen und roten Letten besteht. Die Kalksteine und Mergel sind z. T. dolomitisch und enthalten auch Glaukoniteinschlüsse. Die genaue Entwicklung der Schichten ist aus dem auf Seite 64 wiedergegebenen Profil zu ersehen.

Das Alter dieser Schichten läßt sich mit Sicherheit nicht bestimmen, da Versteinerungen vollständig fehlen. Doch spricht

die Ausbildung der Gesteine dafür, daß es sich in ihnen um Oberen Buntsandstein und Muschelkalk handelt. Diese Ansicht wird dadurch gestützt, daß der in einer Bohrung am nördlichen Niederrhein beobachtete und durch Versteinerungen belegte Muschelkalk weiße, feste Kalksteine enthält, die denen unseres Profils ähnlich sind und auch Glaukonit führen.

Das Vorkommen von Trias am Ostufer des Rurtalgrabens ist von besonderem Interesse. Es weist einerseits darauf hin, daß entsprechende Stufen im eigentlichen Grabengebiet zu erwarten sind, und ist andererseits ein Beweis dafür, daß ursprünglich ein Zusammenhang bestanden hat zwischen der Trias am nördlichen Niederrhein, die durch Tiefbohrungen bis über die Maas hinaus verfolgt ist, und den Triasablagerungen des Eifelrandes. In ihrer Gesteinsentwicklung weichen die letzteren zwar erheblich von denen des nördlichen Niederrheins wie auch von denen des hier beschriebenen Fundes ab. Doch fällt dieser Umstand bei dem allgemeinen Charakter der in seichtem Meere gebildeten Ablagerungen nicht allzusehr ins Gewicht. Es ist besonders zu berücksichtigen, daß die Bildung der Triasgesteine am Eifelrande sehr wahrscheinlich durch die Nähe eines Gebirgsrandes beeinflusst ist.

Die Kreideformation.

Sichere Beobachtungen über das Vorkommen von Gesteinen der Kreideformation im Bereich des Blattes liegen nicht vor. Der Umstand aber, daß die Profile einiger Tiefbohrungen bei Erkelenz (Nr. 7, 8, 9, 12) aus dem Hangenden des Steinkohlengebirges Muschelkalk, kalkhaltige Sandsteine und Tuffkalk angeben, gibt der Vermutung Raum, daß das auf dem nördlich anstoßenden Blatte Wegberg in zahlreichen Tiefbohrungen nachgewiesene Danien noch auf den nördlichen Teil des Blattes Erkelenz übergreift. In den Bohrungen bei Genehen südlich von Erkelenz, bei denen infolge eines glücklichen Zufalls bereits im Hangenden des Steinkohlengebirges Kerne gewonnen und geologisch bestimmt wurden, ist es sicher nicht mehr vorhanden.

In einer Bohrung südlich von Lövenich lag über dem Steinkohlengebirge eine dünne Bank eines festen, z. T. etwas phosphorischen Kalksteins mit Quarzgeröllen und mit undeutlichen Versteinerungen. Es war bis jetzt nicht möglich, diese sicher zu bestimmen, so daß es offen bleiben muß, ob hier ebenfalls Kreide vorliegt; sehr ähnliche Gesteine kommen auch im Paleocän vor. Kalksteine mit Quarzgeröllen wurden auch in einer Untersuchungsbohrung nördlich von Baal beobachtet.

Das Alttertiär.

Als Alttertiär sollen hier Schichten zusammengefaßt werden, die in größerer Mächtigkeit im Nordwesten des Blattes auftreten, ihrem genauen Alter nach aber nicht festgelegt werden konnten. Es handelt sich um eine Schichtenfolge von Kalksteinen, Sandsteinen, Tonen, Sanden, Kiesen und Braunkohle. Bei den ersten Bohrungen bei Ratheim wurden in diesen Schichten in geringer Teufe Muschelsande gefunden, die von E. HOLZAPFEL nach einigen ihm zugegangenen Proben als Paleocän erkannt wurden. Um ein genaues Profil dieser Schichten zu erhalten, hat die Geologische Landesanstalt in der Nähe des alten Bohrplatzes eine Untersuchungsbohrung ausgeführt, die eine große Menge von Versteinerungen lieferte; die Bearbeitung steht noch aus. Das Profil der Bohrung ist aus den Angaben auf Seite 46 zu entnehmen (Nr. 20).

Nach den Profilen der Mutungsbohrungen folgt auf diese Schichten bis zum Steinkohlengebirge noch eine rund 100 m mächtige Ablagerung, die sich aus Tonen, harten Sanden, »Stein« und Braunkohle zusammensetzt. Es ist nicht möglich, aus diesen Angaben sichere Schlüsse zu ziehen und zu beurteilen, inwieweit diese Schichten noch dem Paleocän angehören, oder ob sie z. T. schon zur Kreideformation zu stellen sind, wenn auch die vom Blatt Wegberg bekannt gewordenen Schichten des Daniens mit ihren festen, auch in Meißelproben leicht kenntlichen Kalksteinbänken zu fehlen scheinen.

Die krystallinischen Kalke der Bohrung Ratheim enthielten

undeutliche Zweischaler und vor allem nicht selten Echinidenstacheln, eine Tatsache, welche die Möglichkeit gab, in anderen Bohrungen den Horizont wiederzuerkennen. So konnten in den Bohrungen bei Myhl unter kalkhaltigen Tonen des Mittleren Oligocäns Kalksteinschichten mit Echinidenstacheln und Sande mit Schalenentrümmern beobachtet werden, welche ohne Zweifel den Ratheimer Schichten entsprechen.

Aus einer der Bohrungen bei Myhl liegt ein Kern aus dem Hangenden des Steinkohlengebirges vor. Er besteht aus einem milden, grauen Sandstein mit Holzkohleteilchen. Eins der Profile von Ratheim gibt Braunkohle in den tieferen Schichten an, und auch die Bohrungen bei Millich haben Braunkohle angetroffen. Die Bohrmeister haben nicht zwischen Braunkohle und Holzkohle unterschieden; es kann aber kaum zweifelhaft sein, daß die Braunkohle der Bohrungen von Ratheim den Holzkohle-führenden Schichten von Myhl entspricht. Das Vorkommen von Braunkohle oder Holzkohle ist deshalb nicht eine örtliche Erscheinung und etwa auf Einschwemmung zurückzuführen, sondern hat größere Verbreitung und bezeichnet einen durchgehenden Horizont, dessen stratigraphische Stellung sich erst nach der Bearbeitung der Ratheimer Fauna ergeben wird.

Das Alttertiär des Blattes Erkelenz ist auf den Wassenberger Spezialhorst beschränkt und nimmt von diesem, soviel wir wissen, nur den nördlichen zusammenhängenden Teil ein, der südlich von Millich durch eine Verwerfung abgeschnitten ist. Die Profile der Bohrungen südlich von Millich und von Schaufenberg weisen auf eine abweichende Entwicklung des Profils hin, und bei Doveren und Baal ist das Fehlen des Horizontes durch die Untersuchung von Bohrproben sicher festgestellt worden. Diese Beschränkung in der Verbreitung des Alttertiärs ist wieder die Folge der tektonischen Eigenart des Wassenberger Spezialhorstes, der entgegen seiner heutigen Ausbildung in früheren Perioden grabenartig eingesenkt gewesen sein und dem Einsenkungsgebiet des Rurtalgrabens angehört haben muß.

Das Oligocän.

Das Oligocän ist auf dem Blatt Erkelenz durch seine drei Unterabteilungen vertreten. Von ihnen ist die älteste bisher nur in spärlichen Resten beobachtet worden, während die beiden höheren eine sehr wesentliche Rolle spielen und geschlossene, sich über das ganze Blatt erstreckende, mehr oder weniger mächtige Decken bilden.

Das Untere Oligocän wurde zuerst in der Bohrung Nr. 49 bei Baal und nachher noch in einer zweiten Bohrung südöstlich von Doveren (Nr. 48) mit Sicherheit nachgewiesen. Es besteht im wesentlichen aus feineren und gröberen Sanden und aus grünlichen und grauen, sandigen Tonen und schließt muschelführende Lagen ein, aus denen sich die folgenden Versteinerungen bestimmen ließen:

Tritonium expansum SOW., var. *postera* v. KOENEN,
Murex brevicauda HEB.,
Fusus crassisculptatus BEYR.,
Buccinum suturosum NYST.,
Dolichotoma anodon v. KOENEN,
Surcula Beyrichi PHIL.,
Conus plicatilis v. KOENEN,
Voluta suturalis NYST.,
Natica dilatata PHIL.,
Turritella planispira NYST.,
Serpula heptagona SOW.,
Ostrea ventilabrum GOLDF. (in Fragmenten),
Arca sulcicosta NYST.,
Nucula sulcifera v. KOENEN.,
Cardium sp.,
Cytherea incrassata SOW.

Die Fauna weist darauf hin, daß unsere Schichten dem Unteren Tongrien der Belgier entsprechen.

Es muß offen bleiben, ob die tiefsten Schichten der Bohrung Brachelen (Nr. 64) ebenfalls hierher zu stellen sind. Sie

bestehen nach den Profilangaben aus Sanden mit Braunkohle und werden von Tonen überlagert, die zweifelsohne dem Mittleren Oligocän angehören.

Das Mittlere Oligocän bildet eine geschlossene Decke, die sich über das ganze Blatt ausbreitet und Schichten verschiedenen Alters aufliegt. Die Bildung dieses Horizontes ist die Folge einer ausgedehnten Meerestransgression über ein durch Schollenbewegungen in erheblichem Grade zerstückeltes Land.

Zutage liegt das Mitteloligocän in der Nordwestecke des Blattes, wo es in einem bis zu 100 m breiten Streifen den Fuß der Hochfläche westlich von Myhl bildet. Nach Süden konnte es unter einer dünnen Diluvialdecke bis in die Gegend von Ratheim nachgewiesen werden. Dem Gestein nach bestehen die nördlich von Ratheim anstehenden Schichten im wesentlichen aus kalkhaltigen, schwachsandigen Tonen, die bis zu einer Tiefe von mehreren Metern verwittert sind. Den Übergang zu den Sanden des Oberen Oligocäns vermitteln Feinsande, so daß für die Grenzsichten dieser beiden Horizonte ein allmählicher Wechsel der Ablagerungsbedingungen maßgebend war. Westlich von Myhl sind die Tone früher in umfassenden Aufschlüssen zur Herstellung von Dachziegeln gewonnen worden.

Eine von der Geologischen Landesanstalt zur Untersuchung der tieferen Schichten des Mitteloligocäns am Blattrande westlich von Myhl niedergebrachte Bohrung ergab die in Nr. 65 auf Seite 73 mitgeteilte Schichtfolge.

Über die genauere Entwicklung des Mitteloligocäns in dem übrigen Teil des Blattes Erkelenz ist nur wenig bekannt, da Kernbohrungen nicht vorliegen. Es steht nur fest, daß die Stufe auch hier im wesentlichen aus Tonen besteht.

Erst über die liegendsten Schichten wissen wir wieder genaueres: In einer Bohrung bei Erkelenz wurden infolge eines glücklichen Zufalls unmittelbar über dem Steinkohlengebirge Kerne gezogen, die aus schwachtonigen, kalkhaltigen

Sanden bestehen und sehr häufig eine *Nucula* aus der Verwandtschaft der *Nucula compta* GOLDF. führen. Daneben wurde eine *Leda* — wahrscheinlich *Leda Deshayesiana* NYST — beobachtet, so daß die Zugehörigkeit zum Mittleren Oligocän erwiesen ist.

Schichten von gleicher Gesteinsausbildung und Versteinerungsführung wurden auch in den Bohrungen bei Baal durchsunken. Sie werden hier von einem festen Kalksandstein unterlagert, der die Grenzschiebt gegen das Untere Oligocän bildet.

In den Bohrungen im nordwestlichen und nördlichen Teil des Blattes ist die Mächtigkeit des Mitteloligocäns etwa 80 bis 100 m. Nach Süden hin nimmt sie sehr schnell ab, und die Bohrungen bei Lövenich haben Profile geliefert, in denen nur wenig mehr als 10 m zu unserer Stufe gestellt werden können.

Im allgemeinen sind die Schichten des Mittleren Oligocäns arm an Versteinerungen. Eine Ausnahme bilden nur die erwähnten tiefen Lagen, die bei Erkelenz und Baal erschlossen waren. Die Tone von Wassenberg sind reich an Foraminiferen, von deren Aufzählung an dieser Stelle abgesehen werden soll¹⁾.

Zu erwähnen ist schließlich noch, daß auch die Tone des Mitteloligocäns auf dem Blatt Erkelenz Septarien, d. h. konkretionäre Kalkknollen, einschließen.

Im Gegensatz zum Mitteloligocän besteht das Obere Oligocän ausschließlich aus ganz schwachtonigen, mehr oder weniger glaukonitischen Sanden, die auf die Entstehung in einem flachen Meer hinweisen. In frischem Zustande sind sie grau oder grünlich gefärbt, während sie bei der Verwitterung an der Oberfläche eine gerade für diesen Horizont bezeichnende gelbbraune Färbung annehmen, die sich im wesentlichen durch die Zersetzung des eisenhaltigen Glaukonits erklärt. An

¹⁾ Vergl. WUNSTORF und FLIEGEL, Die Geologie des Niederrheinischen Tieflandes. Abh. Geol. Landesanstalt, N. F. 67, 1910, S. 79.

einigen Stellen, wie z. B. bei Myhl und in der Nähe von Millich, sind den Sanden stark eisenschüssige Lagen eingeschaltet, welche Steinkerne von Muscheln enthalten. Diese Schichten sind vermutlich durch Verwitterung aus festen, kieseligen Bänken hervorgegangen, welche in den Tiefbohrungen angetroffen wurden und ebenfalls reich an Steinkernen sind. Eine Schachtbohrung bei Baal (Nr. 49) hat eine ganze Reihe solcher Schichten durchsunken, die besonders stark eisenhaltig waren und deshalb analysiert wurden, wobei sich die folgende Zusammensetzung ergab:

SiO ₂	43,37 %
TiO ₂	—
Al ₂ O ₃	0,95 »
Fe ₂ O ₃	2,12 »
FeO	26,54 »
CaO	4,10 »
MgO	0,72 »
K ₂ O	0,71 »
Na ₂ O	0,26 »
H ₂ O	1,51 »
CO ₂	19,39 »
SO ₃	0,25 »
P ₂ O ₅	0,23 »
	<hr/>
	100,15 %

Der hohe Kohlensäuregehalt läßt den Schluß zu, daß das Gestein ein kieselsäurereicher, vielleicht nachträglich verkieselter Spateisenstein ist.

In den hangendsten Schichten des Oberen Oligocäns konnten in der Nordwestecke des Blattes gelegentlich größere Einlagerungen mit Feuersteinsplintern und auch Feuersteingerölle beobachtet werden. Der Wechsel in der Korngröße und auch die Gerölle weisen auf eine Hebung des Meeresbodens hin, welche die Ablagerung der folgenden Stufe vorbereitet. Auch eine Untersuchungsbohrung bei Baal hat an der Grenze des

Oberen Oligocäns gegen das Miocän eine Lage von Feuersteingeröllen durchsunken.

Unter den bestimmbaren Versteinerungen sind die folgenden Formen am häufigsten:

Nucula compta GOLDF.,
Pectunculus obovatus LAM.,
 » *Philippi* DESH.,
Cardium cingulatum GOLDF.,
Cyprina rotundata A. BR.,
Corbula Henkelii NYST,
Dentalium Kickxi NYST,
Natica Nysti DESH.,
Tritonium flandricum DE KON.,
Pleurotoma regularis DE KON.

Die Mächtigkeit des Oberen Oligocäns beträgt bei normalen Verhältnissen 100—150 m. Auf dem Wassenberger Spezialhorst ist sie infolge besonderer tektonischer Vorgänge geringer.

Die miocäne Braunkohlenformation.

Mit dem Oligocän schließt für den südlichen Teil des Niederrheinischen Tieflandes die Reihe der Meeresablagerungen ab. Es folgen Schichten, die ihrer Gesteinsausbildung wie auch ihren Versteinerungen nach in ausgedehnten Süßwasserseen entstanden sind, und die nach oben in reine Flußablagerungen übergehen. Die älteste dieser jungtertiären, nicht marinen Stufen ist die miocäne Braunkohlenformation. Sie ist aus zahlreichen Tiefbohrungen wie auch aus einer Reihe von Tagesaufschlüssen bekannt geworden. Die obere Grenze gegen das petrographisch ähnlich entwickelte Pliocän ist wenig scharf und daher schwer festzulegen. Aus diesem Grunde war es nur selten möglich, in den unten aufgeführten Bohrprofilen die Zugehörigkeit der Schichten zwischen Diluvium und Oligocän zum Pliocän oder Miocän zu entscheiden.

Dem Gestein nach besteht das Miocän im wesentlichen aus Quarzsanden, die in ihren tieferen Partien Lagen von Feuer-

steingeröllen und Braunkohlenflöze mit begleitenden Tonen einschließen. In den Tonen wurden verschiedentlich Toneisensteinnieren von zum Teil beträchtlicher Größe beobachtet.

Die Mächtigkeit des Braunkohlenflözes ist nicht groß und bleibt im allgemeinen unter 10 m; nicht selten war festzustellen, daß sich das Flöz in mehrere Bänke auflöste, von denen das eine oder das andere durch Braunkohlensande vertreten sein konnte.

Wegen der Unsicherheit der oberen Grenze des Miocäns läßt sich etwas Genaues über seine Mächtigkeit nicht sagen. Es ist wohl sicher, daß sie weit geringer ist als früher angenommen wurde, da ein großer Teil der hierher gezählten Schichten heute zum Pliocän gestellt werden muß.

Hinsichtlich des Gesteins soll noch erwähnt werden, daß auch auf dem Blatte Erkelenz eine Verkittung der losen Sande des Miocäns zu festen Sandsteinen zu beobachten ist, die zum Teil als Baustein Verwendung finden können. Die Verkittung ist durch Kieselsäure geschehen. Auf welchem Wege diese zugewandert ist, muß indes dahingestellt bleiben. Das Vorkommen liegt auf der schmalen Tertiärscholle südöstlich von Hückelhoven, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die Randverwerfungen der Scholle die Zubringer der Kieselsäure waren.

Das Pliocän.

Das Pliocän besteht aus Quarzkiesen und Quarzsanden, denen Tone und auch Braunkohlenflöze eingeschaltet sind. Die Sande überwiegen in den tieferen Schichten, in denen auch mächtigere Braunkohlenflöze vorkommen, eine Tatsache, die die Abgrenzung der Stufe vom Miocän sehr erschwert. In der oberen Abteilung herrschen die Kiese und leiten hinüber zu den ähnlichen Bildungen des Diluviums.

Die Sande des Pliocäns sind im allgemeinen reine Quarzsande, die sich bisweilen von den miocänen Sanden dadurch unterscheiden lassen, daß ihr Korn weniger gleichmäßig ist, und daß ihnen auch viele weiße Gangquarzteilchen beigemengt

sind, die im Miocän seltener auftreten. Eine Übereinstimmung mit dem Miocän liegt darin, daß auch in den pliocänen Sanden Feuersteingerölle auftreten können.

Die Tone des Pliocäns sind durchweg fett und durch eine eigenartige, bunte, meist violette und rötliche Färbung ausgezeichnet. Als Vertreter der Tone oder mit ihnen zusammen können auch tonige Feinsande auftreten.

Für die Kiese ist das Überwiegen von weißen Gangquarzen und das Auftreten von oolithischen Kieselgesteinen, den sogenannten Kieseloolithen, von Lyditen und Achaten bezeichnend. Von den diluvialen Terrassenablagerungen hebt sich das Pliocän scharf ab, sowohl durch seine Farbe als auch durch seine petrographische Zusammensetzung, indem die gerade für unser Gebiet im Diluvium häufigen roten Sandsteine der Trias, wie auch die Grauwacken und Venngesteine fehlen.

Die Mächtigkeit des Pliocäns schwankt sehr. Während sie an einigen Stellen nur zu 10—20 m anzunehmen ist, erreicht sie in einer Reihe von Tiefbohrungen im südlichen Teile des Blattes und vor allem im Rurtale einen ganz erheblichen Betrag, der mit 300 m nicht zu hoch angegeben ist. Diese Unterschiede sind die Folge der lebhaften Bodenbewegungen, die zur Pliocänzeit das Niederrheinische Tiefland betroffen haben.

Das Diluvium.

In einer Kiesgrube an der Ziegelei Hückelhoven bei Baal und an anderen Stellen des östlichen Rurtalrandes treten weiße, grobe Kiese auf, welche sich in ihrer Zusammensetzung sowohl vom Pliocän als auch von der Hauptterrasse unterscheiden. In ihnen sind ausschließlich Maasgesteine vertreten, während die Triasgesteine des Eifelrandes, welche für unser jüngeres Terrassendiluvium besonders bezeichnend sind, vollständig zu fehlen scheinen. Diese Zusammensetzung weist darauf hin, daß wir es mit der ältesten Diluvialstufe, dem sogen. Ältesten Diluvialschotter zu tun haben.

Bei Hückelhoven treten fette Tone auf, die bis zu 1 m Mächtigkeit erreichen und dadurch, daß sie das Liegende der Hauptterrassenkiese bilden, auf das Alter der Tegelstufe hinweisen. Ob sich die geringe Mächtigkeit aus der Lage nahe dem Südrande der Verbreitzungszone der Stufe erklärt, oder ob sie lediglich auf eine Abtragung durch die diluvialen Gewässer zurückzuführen ist, muß dahingestellt bleiben.

Der größte Teil des Blattgebietes gehört der Hauptterrasse an. Ihre Sedimente bestehen im wesentlichen aus grobem Kies, dem kiesige Sande und bisweilen auch Feinsande eingeschaltet sind. Durch ihre Kreuzschichtung sind sie ohne weiteres als Flußbildungen kenntlich.

Die Hauptterrassenkiese bestehen aus Gesteinen des Rhein- und Maasgebietes. Die Maasgesteine herrschen vor, was sich aus der Lage des Blattes im westlichsten Teile des Niederrheingebietes erklärt. Die Hauptmasse der Kiese machen milchige Gangquarzgerölle aus. Neben ihnen fallen häufige Quarzite ins Auge, unter denen sich wieder tertiäre, devonische und cambrische unterscheiden lassen. Häufig sind auch Kieselschiefer, Tonschiefer, Sandsteine tertiären und mesozoischen Alters, Arkosesandsteine, Grauwacken und Feuersteingerölle. Seltener sind Eruptivgesteine, wie Basalte des Siebengebirges und der Eifel, Porphyre und Melaphyre des Lahnggebietes, oder auch bestimmte Porphyrite aus dem Flußgebiet der Maas. Das häufigste und bezeichnendste Maasgestein sind hellgraue, dunkle oder auch braune, unregelmäßig geformte löcherige Feuersteine, die in Stücken bis Kopfgröße und darüber vorkommen. Die Feuersteine entstammen der Oberen Kreide des Ardennenrandes von Aachen bis Maastricht, so daß es erklärlich ist, wenn sie an Menge nach Westen zunehmen. Besonders häufig sind auch, wie es bei der Lage des Blattes natürlich ist, die Gesteine der Trias vom Eifelrande, zumal die roten Sandsteine und Konglomerate.

Auffallend ist es, daß die Hauptterrasse keine Kalksteine enthält, eine Tatsache, die sich wahrscheinlich durch die auflösende Tätigkeit der Sickerwässer erklärt.

Während die Struktur der Kiese deutlich auf eine Aufschüttung durch Flußwasser hinweist, sind ihnen bisweilen große Blöcke eingeschaltet, die nur durch Eis herbeigebracht sein können. Vermutlich haben das Schollen von Grundeis getan, die vom Boden der Flüsse mit eingeschlossenen Blöcken aufstiegen, sich mit der Strömung talwärts bewegten und die Geschiebe wieder zu Boden sinken ließen, sobald ihre Tragfähigkeit infolge Abschmelzung nicht mehr ausreichte. Die großen Blöcke, welche vorwiegend aus Tertiärquarziten bestehen, sind an ein bestimmtes Niveau nicht gebunden. Bisweilen scheint es zwar, als ob sie sich an der Unterkante der Hauptterrasse anhäufen; in andern Aufschlüssen treten sie aber auch in der Mitte der Kieswand auf.

Das Material der Hauptterrasse ist durch die Beimischung der Triasgesteine vom Eifelrande im allgemeinen rötlich gefärbt. Bisweilen rufen Eisenoxydhydratausscheidungen braune Töne hervor, und in einigen Aufschlüssen sind auch ganz helle Farben wahrzunehmen. Ein Bild der Entwicklung der Hauptterrassenkiese geben die unten mitgeteilten Profile der Umgegend von Erkelenz (Nr. 84—89).

Die Mächtigkeit der Hauptterrassenkiese ist sehr verschieden; sie erreicht bei Erkelenz mehr als 20 m, während sie in der Nordwestecke und östlich Gendorf und Hückelhoven nur 2 bis 5 m beträgt. Diese geringe Mächtigkeit findet ihre Erklärung in dem Umstand, daß der Horst am Ostrande des Rurtales damals bereits eine Anhöhe bildete, auf der die Flußkiese nur in geringer Mächtigkeit zum Absatz gelangten, während die angrenzenden, tiefer liegenden Gebiete Gelegenheit zu weit mächtigeren Aufschüttungen gaben.

Liegt die Hauptterrasse, wie z. B. in der NW-Ecke des Blattes, in größerer Fläche zutage, so ist sie oberflächlich durchweg zu einem mehr oder weniger lehmigen Sand oder kiesigem Sand verwittert.

Die Mittelterrasse bleibt an Bedeutung für die Oberflächenbildung des Blattes hinter der Hauptterrasse zurück. Sie

ist auf die Täler der Rur und Wurm beschränkt, in denen sie als deutliche Stufe den Anstieg der Hauptterrasse begleitet. In erheblicherer Breite ist sie nur am Ostrande des Rurtales zwischen Rurich und der nordwestlichen Blattecke entwickelt; sie erreicht hier mehrfach in größeren Flächen mehr als 1 km Breite, während sie am Westrande des Rurtales nicht über 400 m hinausgeht.

In ihrer Zusammensetzung weicht die Mittelterrasse durch die Zunahme von typischem Rur- und Wurmgeröll von der Hauptterrasse ab. Zu dem ersteren gehören vor allem Sandsteine des Unterdevons, cambrische Quarzite und Triasgesteine, zu letzterem Gesteine des Produktiven Carbons, wie weiße und hellgraue Arkosesandsteine und Schiefertone.

Auch das Korn ist ein anderes als das der Hauptterrasse: Sandige Einlagerungen sind äußerst selten, und noch feinkörnigere Schichten scheinen ganz zu fehlen. Die Aufschlüsse zeigen durchweg grobe, schwach geschichtete Geröllpackungen. Unter den Geröllen herrscht im allgemeinen die flache, kantengerundete Form vor der vollständig abgerundeten.

Im Verlauf der Mittelterrasse zwischen Rurich und Rathem treten einige auffallende Eigentümlichkeiten hervor. Die Terrasse legt sich nicht mit ebener Fläche an den Fuß der Hauptterrasse an; es läßt sich vielmehr überall in der Nähe der höheren Stufe ein nicht unbeträchtliches Ansteigen feststellen, so daß die eigentliche ebene Terrassenfläche von dem Abfall der höheren Stufe durch ein vermittelndes Stück getrennt ist, das einen für eine Talstufe erheblichen Böschungswinkel aufweist. Diese Erscheinung mag z. T. dadurch zu erklären sein, daß die Bildung der Mittelterrasse nicht einen einheitlichen Vorgang darstellte, sondern in Absätzen erfolgte, wie es von G. FLIEGEL östlich vom Vorgebirge und von A. QUAAAS in der Umgegend von Jülich beobachtet worden ist. Es ist aber auch nicht ausgeschlossen, daß hierbei tektonische Vorgänge im Spiele sind, und daß die mehr nach der Talmitte zu gelegenen Flächen nach der Ablagerung der Mittelterrasse eingesunken sind.

Auf Störungen weist auch die Tatsache hin, daß ebenso das Gefälle in nordwestlicher Richtung nicht gleichmäßig ist, sondern Absätze erkennen läßt. Südlich des Seitentales von Baal liegt z. B. die ebene Fläche der Mittelterrasse bei rd. 65 m. 1 km weiter nördlich lesen wir aber in der ebenen Fläche schon die Zahl 60,1, so daß hier in derselben Terrassenfläche auf 1 km Entfernung ein Höhenunterschied von 5 m vorhanden ist, was sich nur durch die Annahme einer Verwerfung erklären läßt, die im Seitentale verläuft.

Die Terrasse südlich und nördlich von Millich läßt ebenfalls einen Höhenunterschied von 5 m erkennen, und zwar ist hier die südliche Terrassenfläche die tiefere. Nur hierdurch erklärt sich die auffallende Tatsache, daß die Niederterrasse, die sich sonst nur als schmales Band zwischen Mittelterrasse und Alluvium einschiebt, hier erhebliche Breite annimmt und an den Fuß der Hauptterrasse herantritt. Dieses Terrassenstück ist aller Wahrscheinlichkeit nach im Grunde genommen eine eingesunkene Scholle der Mittelterrasse, die im Niveau der Niederterrasse liegt und deshalb bei der geologischen Aufnahme als solche dargestellt werden mußte. Da wir aus dem Aufbau der Hauptterrasse wissen, daß in dem Tal von Millich eine Verwerfung verläuft, so ist die Annahme berechtigt, daß hier nach Bildung der Mittelterrasse noch Schollenverschiebungen stattgefunden haben.

Über die Mächtigkeit der Kiese der Mittelterrasse lassen sich genaue Angaben nicht machen, da das Liegende nicht zu beobachten war, und sich in den Profilen der Tiefbohrungen eine genaue Grenze zwischen dem Diluvium und dem Tertiär nicht ziehen ließ. Es scheint aber sicher zu sein, daß die Mächtigkeit der Kiese nordwestlich Millich 5 m nicht wesentlich überschreitet, während sie im Süden erheblich größer ist und bei Doveren und südlich Baal 20—30 m erreichen dürfte.

Die Niederterrasse tritt sowohl an den Ufern des Rur- wie des Wurmtales in mehr oder weniger zusammen-

hängenden Bändern auf, gewinnt eine erhebliche Breite aber nur am Ostufer des Rurtales bei Doveren und Hückelhoven. Während die beiden höheren Terrassen am Südrand des Blattes unter der Lößdecke verschwinden, bleibt die Niederterrasse frei von Löß. Ihre Bildung gehört einer Zeit an, in der die Lößbildung zum Abschluß gekommen war, und die der Alluvialzeit bereits sehr nahe steht.

Das Gefälle der Niederterrasse ist im Gegensatz zu den höheren Stufen gleichmäßig und beträgt im Bereich unseres Blattes 20—25 m, ist demnach sehr beträchtlich, wenn wir bedenken, daß die Alluvialfläche der Rur sich nur um etwa 17 m senkt. Die Niederterrasse stimmt hierin mit der Mittelterrasse überein.

Die Aufschüttungen der Niederterrasse bestehen aus einem sandigen Kies, der im wesentlichen umgelagertes Geröll der Mittelterrasse ist und in seiner Zusammenstellung deshalb mit dieser übereinstimmt. Da beide Terrassen ungefähr dasselbe Gefälle haben, so zeigen ihre Schotter auch keinen Unterschied in der Korngröße.

Die Hauptterrasse liegt östlich vom Rurtal bis auf eine schmale Fläche diesem entlang unter dem Löß begraben. Bei Rurich zieht er sich auf die Mittelterrasse herab, um auch westlich vom Rurtal einen Teil der Hauptterrasse zu überlagern.

Der Löß ist auf dem Blatt Erkelenz in seinen beiden Stufen, dem Älteren und Jüngeren Löß, entwickelt. Der Ältere Löß ist in ausgezeichneter Weise in den Aufschlüssen in der Umgebung von Erkelenz zu beobachten, die überhaupt für die Deutung des niederrheinischen Lösses sehr wichtig sind und die Gliederung in die verschiedenen Stufen ermöglicht haben. In der Ziegelei-Lehmgrube von Heppener südöstlich von Erkelenz war der Ältere Löß in etwa 2 m Mächtigkeit und in einer Längserstreckung von 50 bis 60 m zu beobachten. Er besteht aus deutlich geschichteten, kalkfreien Feinsanden mit Einlagerungen, welche durch Manganausscheidungen schwarz gefärbt sind. Von besonderem

Interesse ist es, daß die Schichtung an der Oberkante wellig wird und bisweilen den Eindruck hervorruft, als ob eine starke Faltung mitgewirkt hätte. Die Aufwölbungen der Schichten sind bisweilen sogar nach Süden überkippt und in den überlagernden Decklöß hineingefaltet. Diese eigentümliche Erscheinung ist sehr wahrscheinlich auf den Einfluß von bewegtem Wasser, zu dem nachher die Tätigkeit starker Winde hinzukam, zurückzuführen. Am Schluß jener Zeit, in der sich die Staubeckenbildung des Älteren Lösses ablagerte, wurde naturgemäß das Wasser sehr flach, so daß die Wellenbewegung auf die feinkörnigen schlammigen Sedimente einwirken mußte und die wellige Schichtung der oberen Lagen hervorrief. Als später nach Ablagerung des Jüngeren Lösses die starken Winde einsetzten, welche die Entstehung des Decklösses bedingten, wurden auch die oberen Schichten des Älteren Lösses bis zu einem gewissen Grade mit beeinflusst. Die Wellen wurden auseinandergezogen und zum Teil in die Decklößschichten hineingetrieben.

Zur Untersuchung der tieferen Schichten wurde in der erwähnten Ziegeleigrube ein 5 m tiefes Schurfloch gemacht, das bis zur Sohle geschichteten, kalkfreien Lößlehm zeigte. Das Liegende — die Hauptterrasse — wurde nicht erreicht, doch ist nach der Übereinstimmung des Profils mit demjenigen der Ziegeleigrube von Dahmen bei Rheindahlen (Blatt München-Gladbach), wo der Ältere Löß in seiner ganzen Mächtigkeit aufgeschlossen wurde, anzunehmen, daß auch hier die Entkalkung des Lösses bis zu seiner Unterlage vorgeschritten ist. Nach freundlicher Mitteilung des Ziegeleibesitzers hat der Ältere Lößlehm eine Gesamtmächtigkeit von 8 m.

Entsprechende Profile zeigten auch die übrigen Aufschlüsse in der Umgebung von Erkelenz. Nur das Profil der Grube am Ziegelweiher ließ sich nicht mit den übrigen Aufschlüssen in Übereinstimmung bringen. Die lößähnlichen Schichten im Hangenden der Terrassenkiese bestehen hier aus mehrfach wechsellagernden Lehmen und kalkhaltigen, lößähn-

lichen Bildungen, welche die bezeichnende Lößfauna enthalten, und zwar sowohl an der Sohle als auch in höheren Schichten. Wenn schon diese Tatsache darauf hinweist, daß hier eine Umlagerung stattgefunden hat, so kommt noch hinzu, daß gleich nördlich des Ziegelweiher eine tiefe Rinne einsetzt, die westlich der Straße nach Rheindahlen verläuft und auf dem Blatt Wegberg noch weithin zu verfolgen ist. Es kann somit keinem Zweifel unterliegen, daß die lößähnlichen Schichten am Ziegelweiher keine ursprüngliche Bildung darstellen, sondern in einer Rinne aus dem Decklöß der Nachbarschaft zusammengeschwemmt sind; daher das Auftreten der Fauna schon in den tiefsten Schichten.

Der Ältere Löß hat ohne Zweifel eine sehr große Verbreitung in der Lößfläche des Blattes, wenn es auch größtenteils nicht möglich ist, ihn unter dem überlagernden Decklöß nachzuweisen.

In der Ziegeleigrube von Heppener liegt über dem geschichteten Älteren Löß mit deutlicher, scharfer Grenze ein ungeschichteter Löß, der Jüngere Löß. Er ist im größten Teil des Aufschlusses ebenfalls entkalkt und in Lößlehm verwandelt. Nur an einer Stelle, etwa in der Mitte des langgestreckten Stoßes, trat noch ein unverwitterter Rest als flache Linse zwischen dem Älteren Löß und dem Jüngeren Lößlehm auf. Dieser letztere ist sehr gleichkörnig und etwas feiner als der Ältere Löß; es ist das natürlich eine Folge der subaerischen Umlagerung.

Die Mächtigkeit des Jüngeren Lösses in dem erwähnten Aufschluß beträgt 1,80 m. Es ist aber anzunehmen, daß sie im südlichsten Teil der Lößzone, bei Lövenich, wo die Lößlandschaft viel besser entwickelt ist, weit beträchtlicher wird.

Bei Rurich legt sich der »Jüngere Flußlehm« in großer Mächtigkeit auf die Mittelterrasse, so daß nicht entschieden werden kann, ob der zu dieser gehörige Jüngere Löß zur Ablagerung gekommen ist.

Der Ältere Löß wie auch der Jüngere Löß sind infolge

ihres gleichmäßigen feinen Kornes durch die Eigenschaft ausgezeichnet, in senkrechten Wänden abzubrechen. Die Lößflächen sind deshalb durch tiefe Hohlwege wie durch steilgeböschte Trockenrinnen ausgezeichnet.

Eine sehr verbreitete Erscheinung ist die Umwandlung des Lösses in Grauerde. Es ist das eine Bodenart, welche tonig und undurchlässig ist und hellgrau gefärbt ist. Sie entsteht unter dem Einfluß von Humusstoffen wie auch bei längerer Bedeckung durch sauerstoffarmes Wasser, das reduzierend und bleichend wirkt. —

Bei Erkelenz ist in den oberen Schichten des Jüngeren Lösses deutlich das Wiedereinsetzen einer Schichtung wahrzunehmen, was von neuem auf die Einwirkung von Wasser hinweist. Nach oben schieben sich dann sandige und sogar kiesige Einlagerungen ein, welche schließlich an der Oberfläche von einer Lehmbank überlagert werden. Diese gesamten, die Einwirkung des Wassers zeigenden Bildungen werden als Schotterlehm zusammengefaßt.

Der Schotterlehm im engeren Sinne, d. h. die an der Oberfläche auftretende Lehmdecke ist ein mehr oder weniger sandiger, bisweilen sogar etwas toniger Lehm mit Geröllen, der große Ähnlichkeit mit den alluvialen Fluß- oder Auelehmen hat. Er ist kalkfrei und kann auch in Grauerde übergehen. Seine Mächtigkeit beträgt bei Erkelenz rund 1,20 m, wovon aber nur 0,75 m auf die eigentliche Lehmdecke entfallen.

Der Schotterlehm überlagert im nördlichen Teil des Lößgebietes allgemein den Jüngeren Löß. In welchem Umfange er noch südlich von Lövenich auftritt, ließ sich nicht entscheiden. Es ist anzunehmen, daß er in einer bestimmten Höhe seine Verbreitungsgrenze hat, doch reichen die Beobachtungen bis jetzt für deren Bestimmung nicht aus.

Von der Lößdecke zieht sich der Schotterlehm auf die Hauptterrasse herab, auf der er im nordwestlichen Teil des Blattes eine größere Fläche einnimmt, die sich in einem 1—2 km breiten Streifen am Ostufer des Rurtales nach Süden fortsetzt;

im Westen des Rurtales bildet er die Decke der Hauptterrasse bis auf ihren südöstlichsten Teil.

Auch die Mittelterrasse ist nördlich von Rurich bis zum Nordrand des Blattes von Schotterlehm überkleidet, von dem es aber auch hier zweifelhaft bleiben muß, ob er mit dem Schotterlehm der Hauptterrasse in Zusammenhang zu bringen ist.

Das Alluvium.

Die alluvialen Bildungen unseres Blattes umfassen Kies, Sand, Lehm, Schlick, Torf und Abschlämmassen, von denen die vier ersten Flußabsätze sind, während der Torf auf stillstehendes Wasser hinweist, und die Abschlämmassen der zusammenschwemmenden Tätigkeit der Regenwässer ihre Entstehung verdanken. Das Gefälle der Rur beträgt im Bereich des Blattes etwa 17 m, ist also, wenn wir berücksichtigen, daß es sich auf nur etwa 9 km verteilt, recht erheblich. Und in der Tat ist die Rur als ein schnellfließender, in der Zeit der Schneeschmelze sogar reißender Fluß bekannt. Es erklärt sich hieraus, daß die eigentlichen Flußabsätze ein sehr grobes Korn besitzen und fast durchweg aus Kiesen mit geringer Sandbeimischung bestehen.

Die Transportkraft der Rur kommt darin zum Ausdruck, daß sich im Flusse selbst zahlreiche Kiesbänke finden, die bei niedrigem Wasserstand trocken liegen und zur Kiesgewinnung dienen, und daß die entnommenen Kiesmassen bei jedem Hochwasser durch neue Aufschüttungen ersetzt werden. Das Gestein für diese Aufschüttungen liefern die flußaufwärts der Zerstörung anheimfallenden älteren Alluvialflächen und zum Teil auch die höheren Talstufen, so daß es mit diesen in seiner Zusammensetzung und des starken Gefälles wegen auch in seinem Korn übereinstimmt.

Am Westrand des Blattes schließt das Alluvium einige ihrer Höhenlage nach noch zur Niederterrasse gehörende Flächen ein, welche der Zerstörung durch die alluvialen Gewässer bis jetzt widerstanden haben.

Im westlichen Teil des Blattes ist im Alluvium des Rurtales eine Abstufung zu erkennen. Zwischen den heutigen Flußlauf und den weiteren Talboden schiebt sich eine Zwischenstufe ein, die eine breite, mehrfach gewundene Rinne darstellt. Im Kartenbild tritt sie dadurch hervor, daß in ihr Flußkiese die Oberfläche bilden und die alluvialen Lehme fehlen. Dieser Umstand weist darauf hin, daß der Fluß sich heute wieder in einer Zeit des Einschneidens befindet, und daß sich die Bildung einer tieferen Stufe vorbereitet.

Die Flußaufschüttungen des Wurmtales entsprechen ihrem Korn nach im wesentlichen denjenigen der Rur. In ihrer Zusammensetzung weichen sie insofern ab, als die gerade für das Wurmgebiet bezeichnenden Gesteine des Produktiven Carbons sehr häufig sind. —

Das bei Überschwemmungen, die bei der Rur nicht selten sind, aus dem eigentlichen Flußbett ausgetretene Wasser verlangsamt naturgemäß seinen Lauf und läßt dabei die mitgeführten schwebenden Teilchen zu Boden sinken. Es bilden sich die Überschwemmungs- oder Auelehme, welche auf unserem Blatt das Rurtal in seiner ganzen Breite einnehmen.

Der Auelehm ist im wesentlichen umgelagerter Löß und Schotterlehm der flußaufwärts liegenden Gebiete und stimmt deshalb in seiner Zusammensetzung mit diesen Bildungen überein. An einigen Stellen sind ihm Sandbänke eingelagert.

Von dem tonigen Auelehm des Rurtales weichen die entsprechenden Bildungen des Wurmtales insofern ab, als es hier, wahrscheinlich infolge reichlicher Beimengung zersetzter carbonischer Schiefer zur Bildung von reinem Schlick gekommen ist, welcher die Eigenschaften von fettem Ton besitzt und fast völlig undurchlässig ist.

Zu den Humusbildungen gehört der Torf, der in einer größeren Fläche nordwestlich von Brachelen sowie in den Rinnen östlich von Baal und nordöstlich von Doveren auftritt.

Der Torf unseres Blattes ist ein aus Gräsern und anderen niederen Pflanzen gebildeter Flachmoortorf; die in stillstehen-

den Gewässern absterbenden Pflanzenreste wurden durch das Wasser vor völliger Verwesung bewahrt.

Die Entstehung der Torfflächen bei Baal und Doveren erklärt sich aus der Aufstauung der Gewässer durch Mühlen. Das Moor nordwestlich von Brachelen entstand in dem toten Winkel am Zusammenfluß von Rur und Wurm.

Die Mächtigkeit des Torfes geht an sämtlichen drei Stellen nicht über 3 m hinaus.

Als letzte alluviale Bildung sind die Abschlammassen zu nennen, welche die Böden der schmalen Rinnen bilden und auch in schmalen Bänken den Fuß der Gehänge begleiten. Sie sind das Ergebnis der zusammenschwemmenden Tätigkeit der Regenwässer. Ihre Bildung ist heute noch nicht zum Abschluß gekommen; jeder Regenguß spült von der Hochfläche Bodenteilchen in die Rinnen hinab und trägt damit zu der Bildung der Abschlammassen bei.

Tiefbohrungen.

Auf den folgenden Seiten sind u. a. die Profile einer Reihe von Bohrungen auf Braunkohle mitgeteilt. Von den hierbei gewonnenen Proben konnten nur einige wenige geologisch bestimmt werden, so daß die Profile im wesentlichen die Bestimmungen der Bohrmeister wiedergeben. Dadurch erklärt sich die hohe Unsicherheit in der Horizontbestimmung der unterschiedenen Schichten, die bei der Ähnlichkeit in der Gesteinsausbildung des Diluviums und des jüngsten Tertiärs besonders schwierig ist.

Das gleiche gilt von dem Deckgebirge in einer großen Zahl von Steinkohlenbohrungen, während andere, wie die eingehenderen Schichtenverzeichnisse erkennen lassen, auf Grund der Bohrproben bearbeitet werden konnten.

Die Bohrpunkte sind auf der Karte eingetragen und mit Nummern bezeichnet, die denjenigen der hier folgenden Profile entsprechen.

1. Steinkohlemutung Dorothea 6.

250 m westlich von Myhl, oberhalb des Weges nach Sanatorium Marienhaus + 80 m.

Tiefe in m	Mächtigkeit in m		
0—282,00	282,00	Deckgebirge (vergl. Nr. 6).	
282,00—294,90	12,90	Schieferton	Carbon
294,90—295,50	0,60	Steinkohle	»
295,50—300,20	4,70	Schieferton	»

2. Steinkohlemutung Dorothea 7.

Wie Nr. 1.

0—283,00	283,00	Deckgebirge (vergl. Nr. 6).	
283,00—296,40	13,40	Schieferton	Carbon
296,40—296,94	0,54	Steinkohle	»
296,94—296,96	0,02	Bergemittel	»
296,96—297,04	0,08	Steinkohle	»

3. Steinkohlemutung Dorothea 5.

Wie Nr. 1.

0—280,00	280,00	Deckgebirge (vergl. Nr. 6).	
280,00—289,64	9,64	Schieferton	Carbon
289,64—290,45	0,81	Steinkohle	»
290,45—291,00	0,55	Klüftiger Sandstein (?)	»

4. Steinkohlemutung Dorothea 3.

125 m westlich von Myhl, unterhalb des Weges nach Sanatorium Marienhaus. + rd. 75 m.

0—279,00	279,00	Deckgebirge (vgl. Nr. 6).	
279,00—284,20	5,20	Schieferton	Carbon
284,20—284,85	0,65	Steinkohle	»
284,85—285,05	0,20	Schieferton	»

5. Steinkohlemutung Myhl.

Wie Nr. 4.

0—275,00	275,00	Deckgebirge (vergl. Nr. 6).	
275,00—281,50	6,50	Schieferton	Carbon
281,50—282,20	0,70	Steinkohle	»
282,20—282,50	0,30	Schieferton	»

6. Steinkohlemutung Dorothea 4.

Wie Nr. 4.

0— 2,00	2,00	Mutterboden	Ober-Oligocän
2,00— 15,00	13,00	Gelber Sand	»
15,00— 20,00	5,00	Blauer, sandiger Ton	Mittel-Oligocän
20,00— 20,50	0,50	Blauer, sandiger Ton mit Konkretionen	»
20,50—115,00	94,50	Blauer, sandiger Ton	»
115,00—129,00	14,00	Blauer Ton mit festen Schichten	»
129,00—138,00	9,00	Kalkstein mit Schwefelkies	Eocän + Paleocän
138,00—145,00	7,00	Grauer, fester Sandstein (?)	
145,00—176,00	31,00	Kalkstein mit weichen Schichten	
176,00—188,00	12,00	Weicher Ton	
188,00—203,00	15,00	Sandstein mit Schwefelkies	
203,00—220,00	17,00	Sandstein mit Kalksteinbänken (?)	
220,00—276,00	56,00	Grauer, toniger Sand	
276,00—279,00	3,00	Weißer Sandstein	
279,00—281,00	2,00	Grauer Sandstein	
281,00—286,30	5,30	Schieferton	Carbon
286,30—286,73	0,43	Steinkohle	»
286,73—290,50	3,77	Schieferton	»
290,50—292,50	2,00	Sandstein	»
292,50—295,00	2,50	Schieferton	»
295,00—295,45	0,45	Steinkohle	»
295,45—309,50	14,05	Schieferton	»
309,50—310,10	0,60	Steinkohle	»

7. Steinkohlemutung Dorothea 20.

An der Straße Gerderath—Erkelenz, nordnordwestlich von Hoven.
+ 88 m.

0— 0,50	0,50	Mutterboden	Diluvium
0,50— 5,00	4,50	Sandiger Ton	»
5,00— 16,20	11,20	Kies	»
16,20— 89,50	73,30	Sand	
89,50— 95,50	6,00	Braunkohle {	Pliocän + Miocän
95,50—117,00	21,50	Sandiger Ton {	
117,00—120,00	3,00	Braunkohle	
120,00—280,00	160,00	Grauer Sand mit Tonschichten	Oligocän
280,00—532,00	252,00	» mit festen Schichten	»
532,00—534,00	2,00	Muschelkalk	Kreide(?)
534,00—542,40	8,40	Sandiger Schiefer	Carbon
542,40—543,94	1,54	Steinkohle	»

8. Steinkohlemutung Dorothea 23.

Neben Nr. 7. + 88 m.

0— 0,50	0,50	Mutterboden	Diluvium
0,50— 5,00	4,50	Ton	»
5,00— 16,50	11,50	Kies	»
16,50—128,00	111,50	Sand	Pliocän + Miocän
128,00—526,00	398,00	Grauer u. grüner Sand m. Tonschichten	Oligocän
526,00—528,50	2,50	Muschelkalk	Kreide(?)
528,50—531,30	2,80	Schiefer	Carbon
531,30—531,70	0,40	Steinkohle	»
531,70—539,70	8,00	Schiefer	»
539,70—541,50	1,80	Steinkohle	»

9. Steinkohlemutung Dorothea 15.

Kiesgrube südlich von Buscherhof bei Erkelenz. + rd. 90 m.

0— 1,00	1,00	Mutterboden	Diluvium
1,00— 20,00	19,00	Grober Kies mit Sand	»
20,00— 78,00	58,00	Feiner Sand	
78,00— 89,00	11,00	Braunkohle {	Pliocän + Miocän
89,00—122,00	33,00	Feiner Sand {	
122,00—150,00	28,00	Braunkohle	
150,00—473,00	323,00	Sand(?)	Oligocän
473,00—484,34	11,34	Kalkhaltiger Sandstein	Kreide(?)
484,34—486,00	1,66	Steinkohle	Carbon
486,00—524,85	38,85	Schiefer und Sandstein	»
524,85—525,70	0,85	Steinkohle	»
525,70—525,83	0,13	Schiefer	»
525,83—526,10	0,27	Steinkohle	»
526,10—526,35	0,25	Schiefer	»

10. Nicht fündige Steinkohlebohrung Buscherhof.

Neben Nr. 9.

0 — 5,00	5,00	Sand und Kies	Diluvium
5,00 — 25,00	20,00	Weißgrauer Sand	»
25,00 — 47,50	22,50	Grünlicher Sand	} Pliocän + Miocän
47,50 — 48,30	0,80	Sandiger Ton	
48,30 — 52,30	4,00	Toniger Sand mit faulem Holz	
52,30 — 71,20	18,90	Grauer, harter Sand	
71,20 — 71,60	0,40	Kies	
71,60 — 72,35	0,75	Sand	
72,35 — 72,85	0,50	Fetter Ton	
72,85 — 77,35	4,50	Braunkohle	
77,35 — 78,25	0,90	Brauner Ton	
78,25 — 79,55	1,30	Braunkohle	
79,55 — 81,55	2,00	Grauer Sand	
81,55 — 110,85	29,30	Brauner Sand	
110,85 — 114,35	3,50	Toniger Sand	
114,35 — 115,10	0,75	Brauner Ton	
115,10 — 122,45	7,35	Braunkohle	
122,45 — 125,50	3,05	Brauner Sand	} Ober-Oligocän
125,50 — 131,50	6,00	Weißer Sand	
131,50 — 134,40	2,90	Fetter Ton	
134,40 — 212,55	78,15	Grünlicher, toniger Sand . . .	
212,55 — 212,71	0,16	Stein	
212,71 — 224,46	11,75	Grünlicher, toniger Sand	
224,46 — 224,56	0,10	Stein	
224,56 — 226,61	2,05	Toniger Sand mit Muscheln	
226,61 — 228,56	1,95	Weißer Stein	
228,56 — 248,11	19,55	Toniger Sand mit festen Lagen und vielen, kleinen Muscheln	
248,11 — 255,96	7,85	Toniger Sand mit vielen, kleinen Muscheln	
255,96 — 268,96	13,00	Toniger Sand mit festen Lagen	
268,96 — 269,31	0,35	Fester Stein	
269,31 — 269,81	0,50	Toniger Sand	
269,81 — 270,00	0,19	Fester Stein	
270,00 — 290,38	20,38	Toniger, grüner Sand mit harten Lagen	} Mittel-Oligocän
290,38 — 297,30	6,92	Grünlicher, toniger Sand	
297,30 — 297,40	0,10	Sehr harter Stein	
297,40 — 304,95	7,55	Toniger Sand mit harten Lagen	
304,95 — 322,15	17,20	Grauer Sand mit Muscheln	
322,15 — 340,55	18,40	Grauer Sand	
340,55 — 343,55	3,00	Grünlicher, sandiger Ton . . .	
343,55 — 352,13	8,58	Toniger Sand	
352,13 — 352,36	0,23	Stein	}
352,36 — 358,62	6,26	Toniger Sand	

12. Steinkohlemutung Erkelenz 4.

Hof der Internationalen Bohrgesellschaft. + 95 m.

0— 0,50	0,50	Mutterboden	Diluvium
0,50— 5,00	4,50	Lehm	»
5,00— 7,00	2,00	Sandiger Ton	»
7,00— 19,00	12,00	Sandiger Kies	»
19,00— 30,00	11,00	Grauer Sand	
30,00— 46,00	16,00	Kies	
46,00— 94,00	48,00	Grauer Sand	} Pliocän + Miocän
94,00—100,00	6,00	Braunkohle	
100,00—138,00	38,00	Grauer Sand	
138,00—141,00	3,00	Braunkohle	
141,00—270,00	129,00	Grauer Sand	Oligocän
270,00—327,00	57,00	Grauer Sand mit festen Schichten und Muscheleinlagerungen	»
327,00—363,00	36,00	Grüner, toniger Sand	»
363,00—480,00	117,00	Hellgrauer Sand mit festen Schichten	»
480,00—484,00	4,00	Kalkstein und Schiefer (?)	»
484,00—525,00	41,00	Grauer Sand	»
525,00—528,00	3,00	Tuffiger Kalkstein	Kreide (?)
528,00—568,00	40,00	Schiefer	Carbon
568,00—568,20	0,20	Steinkohle	»
568,20—575,35	7,15	Schiefer	»

13. Steinkohlemutung Dorothea 21.

Östlich vom Gehöft Kommerden bei Geneben, + 97 m.

0— 8,50	8,50	Sandiger Ton	Diluvium
8,50— 16,00	7,50	Grober Sand und Kies	»
16,00— 17,30	1,30	Grober Kies	»
17,30— 19,20	1,90	Blauer Ton	
19,20—157,00	137,80	Weißer und grauer Sand	} Pliocän + Miocän
157,00—163,00	6,00	Braunkohle	
163,00—287,00	124,00	Grauer Sand	Oligocän
287,00—312,50	25,50	Ton mit Muschelkalk	»
312,50—384,00	71,50	Grauer Sand	»
384,00—528,00	144,00	Grüner Mergel mit Muschelkalk	»
528,00—533,60	5,60	Muschelkalk	»
533,60—576,70	43,10	Schiefer	Carbon
576,70—578,10	1,40	Steinkohle	»

14. Steinkohlemutung Dorothea 16.

Neben Nr. 13.

0— 9,50	9,50	Sandiger Lehm	Diluvium
9,50— 17,00	7,50	Grober Sand und Kies	»

17,00— 29,40	12,40	Blauer, fester Ton	} Pliocän + Miocän
29,40— 34,00	4,60	Gelblich-weißer Sand	
34,00— 53,50	19,50	Fester, schwarzer Letten	
53,50—125,00	71,50	Grünlicher Sand	
125,00—129,00	4,00	Braunkohle	
129,00—190,00	61,00	Dunkelgrüner Sand	Oligocän
190,00—251,00	61,00	Milder, grauer Sandstein (?)	»
251,00—283,00	32,00	Fester, grauer Sandstein (?)	»
283,00—305,40	22,40	Sandstein- und Kalksteinschichten	»
305,40—309,00	3,60	Kalkstein	»
309,00—345,00	36,00	Grauer Sand	»
345,00—418,00	73,00	Grauer Sand mit Muschelkalk	»
418,00—487,00	69,00	Grüner, sandiger Mergel	»
487,00—537,70	50,70	Glaukonitischer, toniger Kalk, Sandstein mit Tonschichten und Muscheln	»
537,70—545,80	8,10	Schieferton, sandige Schiefer und schiefriger Sandstein	Carbon
545,80—545,87	0,07	Steinkohle	»
545,87—556,50	10,63	Sandiger Schiefer und Schieferton	»
556,50—570,05	13,55	Fester, schwarzer Schieferton mit vielen Anthracosien und Toneisensteinlagen	»
570,05—570,12	0,07	Steinkohle	»
570,12—570,42	0,30	Schieferton	»
570,42—571,82	1,40	Steinkohle	»

15. Steinkohlemutung Dorothea 17.

Neben Nr. 13.

0— 9,30	9,30	Sandiger Ton	Diluvium
9,30— 16,50	7,20	Grober Sand und Kies	»
16,50—118,00	101,50	Sand	} Pliocän + Miocän
118,00—122,50	4,50	Braunkohle	
122,50—230,00	107,50	Grauer Sand	Oligocän
230,00—268,00	38,00	Sandiger Ton	»
268,00—311,00	43,00	Ton mit Muschelkalk	»
311,00—370,50	59,50	Grauer Sand mit Muschelkalk	»
370,50—522,30	151,80	Grauer Mergel mit harten Schichten	»
522,30—537,60	15,30	Sandiger Schieferton	Carbon
537,60—537,65	0,05	Steinkohle	»
537,65—571,32	33,67	Sandiger Schieferton	»
571,32—571,40	0,08	Steinkohle	»
571,40—571,60	0,20	Schieferton	»
571,60—573,15	1,55	Steinkohle	»

16. Steinkohlemutung Dorothea 18.

Am Gut Hobenbusch. + 90 m.

0— 0,75	0,75	Ackererde	Diluvium
0,75— 5,00	4,25	Roter Lehm	»

5,00— 5,50	0,50	Hellgrauer Ton	Diluvium
5,50— 7,50	2,00	Hellgrauer, sandiger Ton	»
7,50— 15,00	7,50	Heller, sandiger Kies	»
15,00— 16,00	1,00	Dunkelgelber Ton	»
16,00— 18,00	2,00	Dunkelgelber, grober Sand	»
18,00— 21,00	3,00	Hellgrauer, feiner Fließsand	} Pliocän + Miocän
21,00—132,00	111,00	Hellgrauer, toniger Sand	
132,00—132,20	0,20	Braunkohle	
132,20—174,00	41,80	Brauner Sand	
174,00—174,60	0,60	Braunkohle	} Oligocän
174,60—197,00	22,40	Hellgrauer, toniger Sand	
197,00—214,00	17,00	Hellgrauer Ton	»
214,00—295,00	81,00	Hellgrauer, sandiger Ton	»
295,00—298,00	3,00	Dunkelgrauer Ton	»
298,00—302,00	4,00	Dunkelgrauer Ton mit Muscheln	»
302,00—314,00	12,00	Dunkelgrüner Ton	»
314,00—316,00	2,00	Hellgrauer, sandiger Mergel	»
316,00—392,70	76,70	Hellgrauer, toniger Sand	»
392,70—393,30	0,60	Sehr fester Sandstein	»
393,30—454,00	60,70	Hellgrauer, toniger Sand	»
454,00—454,50	0,50	Hellgrauer, sandiger Mergel	»
454,50—464,00	9,50	Hellgrauer, toniger Sand	»
464,00—483,00	19,00	Grüngrauer, sandiger Mergel	»
483,00—483,50	0,50	Fester, sandiger Mergel	»
483,50—497,00	13,50	Grüngrauer, sandiger Ton	»
497,00—518,00	21,00	Schwarzblauer Ton	»
518,00—545,00	27,00	Hellgrauer, sandiger Ton	»
545,00—549,00	4,00	Fester, grauer Mergel	»
549,00—557,00	8,00	Fester, grauer Sandstein	Carbon
557,00—558,00	1,00	Schwarzer, sandiger Schiefertön	»
558,00—559,00	1,00	Fester, grauer Sandstein	»
559,00—560,00	1,00	Schwarzer Schiefertön	»
560,00—561,00	1,00	Schwarzgrauer Kohlensandstein	»
561,00—565,00	4,00	Schwarzgrauer, sandiger Schiefertön	»
565,00—570,47	5,47	Schwarzer Kohlenschiefer	»
570,47—570,67	0,20	Steinkohle	»
570,67—571,07	0,40	Schwarzgrauer Schiefertön	»
571,07—585,30	14,23	Schwarzer Schiefertön	»
585,30—593,00	7,70	Fester, grauer Sandstein	»
593,00—597,00	4,00	Grauer, sandiger Schiefertön	»
597,00—600,20	3,20	Schwarzer Kohlenschiefer	»
600,20—600,67	0,47	Steinkohle	»
600,67—600,78	0,11	Schwarzer Schiefertön	»
600,78—602,49	1,71	Steinkohle	»
602,49—610,00	7,51	Schwarzer, sandiger Schiefertön	»
610,00—611,00	1,00	Schwarzer Kohlenschiefer	»

611,00—611,80	0,80	Steinkohle.	Carbon
611,80—612,50	0,70	Schwarzer Kohlenschiefer	»
612,50—612,75	0,25	Steinkohle	»
612,75—615,00	2,25	Grauer Sandstein	»
615,00—624,06	9,06	Schwarzer, sandiger Schiefertön	»
624,06—625,50	1,44	Schwarzer Kohlenschiefer	»
625,50—626,00	0,50	Steinkohle	»
626,00—626,10	0,10	Schwarzer Kohlenschiefer	»
626,10—626,60	0,50	Steinkohle	»
626,60—636,00	9,40	Schwarzer, sandiger Schiefertön	»
636,00—639,05	3,05	Schwarzer Kohlenschiefer	»
639,05—639,80	0,75	Steinkohle	»
639,80—645,80	6,00	Schwarzer Schiefertön	»
645,80—646,00	0,20	Steinkohle	»
646,00—648,00	2,00	Schwarzer Schiefertön	»
648,00—665,00	17,00	Schwarzer Sandstein	»

17. Steinkohlemutung Ratheim I.

Zwischen Gendorf und Ratheim. + 48 m.

0— 2,20	2,20	Gelber Ton	Diluvium
2,20— 3,00	0,80	Grauer Sand mit Braunkohle	»
3,00— 4,30	1,30	Grober Sand mit Kies	»
4,30— 9,70	5,40	Grünlicher, toniger Sand	»
9,70— 10,00	0,30	Perlkies	»
10,00— 16,80	6,80	Schwarzbrauner Sand	»
16,80— 21,25	4,45	Weicher, grauer Sand mit Perlkies	»
21,25— 26,89	5,64	Grober Perlsand mit vielen Muscheln	Paleocän
26,89— 35,29	8,40	Harter, grauer Sand	»
35,29— 49,89	14,60	Abwechselnd Sand mit Stein	»
49,89— 91,03	41,14	Ton mit festen Lagen	»
91,03— 94,53	3,50	Fester Sand	»
94,53— 94,73	0,20	Stein	»
94,73— 95,11	0,38	Sand	»
95,11— 95,71	0,60	Stein	»
95,71—102,31	6,60	Sand mit festen Lagen	»
102,31—119,67	17,36	Abwechselnd Sand mit Stein	»
119,67—120,50	0,83	Harter Sandstein	»
120,50—121,70	1,20	Sand	»
121,70—123,90	2,20	Ton	»
123,90—131,33	7,43	Abwechselnd Sand mit Stein	»
131,33—137,88	6,55	Ton	»
137,88—138,38	0,50	Stein	»
138,38—151,08	12,70	Ton mit festen Lagen	»
151,08—151,42	0,34	Stein	»
151,42—158,04	6,62	Sand mit festen Lagen	»
158,04—158,37	0,33	Harter Sandstein	»

158,37—158,83	0,46	Toniger Sand	Paleocän
158,83—160,33	1,50	Ton	»
160,33—165,01	4,68	Toniger Sand	»
165,01—166,16	1,15	Stein	»
166,16—166,31	0,15	Sand	»
166,31—167,36	1,05	Harter Sandstein	»
167,36—174,56	7,20	Sandiger Ton mit festen Lagen	»
174,56—176,06	1,50	Fetter Ton	»
176,06—176,56	0,50	Toniger Sand	»
176,56—177,16	0,60	Stein	»
177,16—178,16	1,00	Toniger Sand	»
178,16—178,86	0,70	Fetter Ton	»
178,86—179,46	0,60	Stein	»
179,46—182,88	3,42	Fetter Ton	»
182,88—183,68	0,80	Stein	»
183,68—185,58	1,90	Fetter Ton	»
185,58—186,40	0,82	Toniger Sand	»
186,40—188,23	1,83	Stein	»
188,23—189,23	1,00	Sandiger Ton	»
189,23—195,18	5,95	Mergelstein	»
195,18—199,23	4,05	Toniger Schiefer	Carbon
199,23—199,41	0,18	Steinkohle	»
199,41—207,82	8,41	Schieferton	»
207,82—207,87	0,05	Steinkohle	»
207,87—212,44	4,57	Schiefer	»
212,44—215,04	2,60	Sandschiefer	»
215,04—215,44	0,40	Sandstein	»
215,44—215,64	0,20	Sandschiefer	»
215,64—218,82	3,18	Schiefer	»
218,82—219,12	0,30	Steinkohle	»

18. Steinkohlemutung Ratheim II.

Zwischen Gendorf und Ratheim. + 48 m.

0—191,16	191,16	Deckgebirge (vergl. Nr. 17).	
191,16—195,11	3,95	Schieferton	Carbon
195,11—195,31	0,20	Schieferton mit Kohle	»
195,31—196,44	1,13	Schieferton	»
196,44—196,59	0,15	Steinkohle	»
196,59—205,39	8,80	Schieferton	»
205,39—212,37	6,98	Sandschiefer	»
212,37—219,42	7,05	Schieferton	»
219,42—226,22	6,80	Sandschiefer	»
226,22—233,58	7,36	Schieferton	»
233,58—233,87	0,29	Steinkohle	»

19. Steinkohlemutung Carolus.

Zwischen Gendorf und Ratheim. + 48 m.

0—195,56	195,56	Deckgebirge (vergl. Nr. 17).	
195,56—197,45	1,89	Schieferton	Carbon
197,45—197,64	0,19	Steinkohle und Brandschiefer	»
197,64—208,75	11,11	Schieferton mit Kohlestreifen	»
208,75—215,43	6,68	Sandschiefer und Sandstein	»
215,43—216,34	0,91	Schieferton	»
216,34—216,74	0,40	Steinkohle	»

20. Amtliche Bohrung Ratheim.

Zwischen Ratheim und Gendorf. + rd. 50 m.

0— 2,70	2,70	Sandiger, schwach humoser Lehm . . .	Alluvium
2,70— 3,70	1,00	Grobe Gerölle	Diluvium (Mittelterrasse)
3,70— 4,70	1,00	Kiesiger Sand	»
4,70— 6,50	1,80	Mittelkörniger Quarzsand m. vereinzelt rötlichen Quarz- körnern, weißen Feuerstein- und schwarzen Kieselschie- ferteilchen	»
6,50— 7,50	1,00	Gelber, kiesiger, grobkörni- ger Sand	»
7,50— 9,50	2,00	Gelber, sandiger Kies	»
9,50—10,50	1,00	Schwach sandiger, grober Kies; bei 10 m eine dünne, schwarze Tonlage	»
10,50—12,50	2,00	Gelblicher, kiesiger Sand	»
12,50—13,50	1,00	Gelblichbrauner, schwach kiesiger, grobkörniger Sand	»
13,50—14,50	1,00	Gelblichbrauner, sandiger Kies	»
14,50—18,50	4,00	Dunkelgrauer, schwach kiesiger Sand	»
18,50—19,50	1,00	Dunkelgrauer, schwach kiesiger, kalkhal- tiger Sand mit Muschelbruchstücken . .	Paleocän
19,50—35,50	16,00	Muschelsand: Mittelkörniger Quarzsand mit vereinzelt groben Quarzkörnern und vielen Muscheln und Schalenbruchstücken. Nach oben geht der Quarzsand in Kalksand mit Quarzsand über	»
35,50—36,50	1,00	Fester, hellgrauer, krystalliner Kalk	»
36,50—45,75	9,25	Grauer Tuffkalk mit Einlagerungen von krystallinem Kalk	»
45,75—46,00	0,25	Quarzkies mit Feuersteingeröllen und mit Stücken von Tuffkalk und krystallinem Kalk	»

21. Steinkohlemutung Altbayern.

Östlich von Millich. + rd. 55 m.

0—181,80	181,80	Deckgebirge (vergl. Nr. 23).	
181,80—187,10	5,30	Schieferton	Carbon
187,10—187,80	0,70	Sandstein	»
187,80—189,36	1,56	Schieferton	»
189,36—189,56	0,20	Brandschiefer mit Kohle	»
189,56—199,07	9,51	Schieferton	»
199,07—200,48	1,41	Steinkohle	»

22. Steinkohlemutung Brassert.

Östlich von Millich. + rd. 55 m.

0—183,78	183,78	Deckgebirge (vergl. Nr. 23).	
183,78—191,73	7,95	Schieferton	Carbon
191,73—196,85	5,12	Schiefer mit Kohlen	»
196,85—198,08	1,23	Steinkohle	»

23. Steinkohlemutung Maiblume II.

Östlich von Millich. + rd. 55 m.

0—	2,00	2,00	Ton (Lehm)	Diluvium
2,00—	3,00	1,00	Sand	»
3,00—	3,60	0,60	Kies	»
3,60—	13,60	10,00	Grober Sand mit Braunkohle	»
13,60—	21,60	8,00	Grüner Sand	Paleocän(?)
21,60—	44,60	23,00	Schwarzgrauer Sand	»
44,60—	49,00	4,40	Toniger Sand	»
49,00—	59,00	10,00	Fetter Ton	»
59,00—	65,44	6,44	Sand	»
65,44—	67,44	2,00	Ton	»
67,44—	67,86	0,42	Stein	»
67,86—	68,86	1,00	Ton	»
68,86—	89,56	20,70	Sand	»
89,56—	89,86	0,30	Stein	»
89,86—	90,01	0,15	Sand	»
90,01—	90,51	0,50	Stein	»
90,51—	99,81	9,30	Abwechselnd Ton mit Stein	»
99,81—	102,61	2,80	Sand	»
102,61—	104,91	2,30	Toniger Sand mit Muscheln	»
104,91—	105,26	0,35	Stein	»
105,26—	119,16	13,90	Sand mit festen Lagen	»
119,16—	119,46	0,30	Harter Stein	»
119,46—	119,96	0,50	Sand	»
119,96—	120,66	0,70	Stein	»
120,66—	121,56	0,90	Sand mit festen Lagen	»
121,56—	121,95	0,39	Harter Stein	»
121,95—	124,30	2,35	Sand	»

124,30—125,30	1,00	Ton	Paleocän (?)
125,30—126,20	0,90	Stein	»
126,20—127,30	1,10	Sandiger Ton	»
127,30—128,45	1,15	Stein	»
128,45—129,45	1,00	Ton	»
129,45—133,52	4,07	Harter Stein	»
133,52—133,92	0,40	Sandiger Ton	»
133,92—134,64	0,72	Harter Stein	»
134,64—137,14	2,50	Ton	»
137,14—140,64	3,50	Sandiger Ton mit festen Lagen	»
140,64—148,97	8,33	Fetter Ton	»
148,97—149,49	0,52	Stein	»
149,49—153,19	3,70	Abwechselnd sandiger Ton	»
153,19—156,26	3,07	Fetter Ton	»
156,26—157,55	1,29	Harter Stein	»
157,55—157,80	0,25	Sandiger Ton	»
157,80—158,70	0,90	Stein	»
158,70—158,90	0,20	Sandiger Ton	»
158,90—159,20	0,30	Stein	»
159,20—171,06	11,86	Fetter Ton	»
171,06—171,19	0,13	Harter Stein	»
171,19—172,04	0,85	Toniger Sand mit festen Lagen	»
172,04—184,47	12,43	Stein (Mergel)	»
184,47—203,87	19,40	Schiefer	Carbon
203,87—204,02	0,15	Steinkohle	»
204,02—204,47	0,45	Schiefer	»
204,47—205,07	0,60	Steinkohle	»

24. Steinkohlemutung Maiblume I.

Östlich von Millich. + rd. 55 m.

0—185,01	185,01	Deckgebirge (vergl. Nr. 23).	
185,01—190,11	5,10	Schieferton	Carbon
190,11—190,16	0,05	Steinkohle	»
190,16—193,91	3,75	Schieferton	»
193,91—194,03	0,12	Steinkohle	»
194,03—199,38	5,35	Schieferton	»
199,38—200,28	0,90	Brandschiefer	»
200,28—206,36	6,08	Schieferton	»
206,36—206,92	0,56	Steinkohle	»

25. Steinkohlemutung Helgoland.

Östlich von Millich. + rd. 55 m.

0—187,75	187,75	Deckgebirge (vergl. Nr. 23).	
187,75—198,80	11,05	Schieferton	Carbon
198,80—199,40	0,60	Brandschiefer	»
199,40—212,85	13,45	Schieferton	»
212,85—213,17	0,32	Steinkohle	»

26. Steinkohlemutung Glückauf II.

Östlich von Millich. + rd. 55 m.

0—184,78	184,78	Deckgebirge (vergl. Nr. 23).	
184,78—191,03	6,25	Schieferton	Carbon
191,03—191,13	0,10	Steinkohle	»
191,13—202,28	11,15	Schieferton	»
202,28—202,43	0,15	Steinkohle	»
202,43—205,43	3,00	Schieferton	»
205,43—205,88	0,45	Steinkohle	»

27. Steinkohlemutung Glückauf I.

Östlich von Millich. + rd. 55 m.

0—186,43	186,43	Deckgebirge (vergl. Nr. 23).	
186,43—189,87	3,44	Schieferton	Carbon
189,87—190,12	0,25	Steinkohle	»

28. Steinkohlemutung Niclas.

Zwischen Millich und Schaufenberg. + rd. 55 m.

0— 2,00	2,00	Grauer Ton	Diluvium
2,00— 3,10	1,10	Weißer, grober Kies	»
3,10— 19,44	16,34	Grüner Ton	Mittel-Oligocän
19,44— 21,98	2,54	Sandiger, grauer Ton	»
21,98— 22,38	0,40	Feste Sandsteinbank	Paleocän(?)
22,38— 34,88	12,50	Grauer Sand	»
34,88—104,17	69,29	Grauer, toniger Sand	»
104,17—116,56	12,39	Fetter, grauer Ton	»
116,56—117,56	1,00	Braunkohle mit Sand gemengt	»
117,56—129,74	12,18	Grauer Ton	»
129,74—129,92	0,18	Fester Sandstein	»
129,92—143,04	13,12	Ton mit kleinen Lagen von Sandstein	»
143,04—176,42	33,38	Fetter, grauer Ton	»
176,42—188,77	12,35	Mergel	»
188,77—189,27	0,50	Fetter Ton	Carbon
189,27—189,29	0,02	Steinkohle	»
189,29—190,29	1,00	Toniger Schiefer	»
190,29—190,45	0,16	Sandstein	»
190,45—191,69	1,24	Schiefer	»
191,69—192,55	0,86	Steinkohle	»

29. Steinkohlemutung Elfriede.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

0—183,00	183,00	Deckgebirge (vergl. Nr. 33).	
183,00—183,60	0,60	Fetter Ton	Carbon
183,60—203,72	20,12	Schieferton mit Kohlenspurcn	»
203,72—210,48	6,76	Schieferton mit kleinen Sandsteinbänken	»
210,48—210,50	0,02	Steinkohle	»

30. Steinkohlemutung Hückelhoven II.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

0—206,08	206,08	Deckgebirge (vergl. Nr. 33).	
206,08—206,63	0,55	Brandschiefer mit Steinkohle	Carbon
206,63—206,81	0,18	Toniger Schiefer	»
206,81—206,88	0,07	Steinkohle	»
206,88—207,16	0,28	Schieferton	»
207,16—207,26	0,10	Steinkohle	»
207,26—214,80	7,54	Schieferton	»
214,80—215,00	0,20	Brandschiefer mit Steinkohle	»
215,00—219,71	4,71	Schieferton	»
219,71—219,91	0,20	Toniger Schiefer	»
219,91—220,21	0,30	Steinkohle	»

31. Steinkohlemutung Eduard.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

0—195,27	195,27	Deckgebirge (vergl. Nr. 33).	
195,27—195,41	0,14	Fetter, toniger Kohlenschiefer	Carbon
195,41—197,81	2,40	Schieferton	»
197,81—198,22	0,41	Sandstein	»
198,22—198,32	0,10	Sandiger Schieferton	»
198,32—198,55	0,23	Steinkohle	»

32. Steinkohlemutung Emilie.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

0—200,32	200,32	Deckgebirge (vergl. Nr. 33).	
200,32—200,42	0,10	Fetter Ton (Kohlenschiefer)	Carbon
200,42—200,72	0,30	Steinkohle	»
200,72—202,65	1,93	Fester Schieferton	»
202,65—203,05	0,40	Brandschiefer	»
203,05—203,42	0,37	Steinkohle	»

33. Steinkohlemutung Louise.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

0— 9,48	9,48	Grüner, fester Ton	} Oligocän, Eocän u. Paleocän
9,48— 9,63	0,15	Grober Kiesel (?), wasserführend	
9,63— 16,79	7,16	Grüner Ton mit Sand, festen Bänken und Knollen	
16,79— 41,10	24,31	Grüner Ton mit Sand	
41,10— 41,40	0,30	Feste Muschelschicht	
41,40— 46,06	4,66	Grauer Sand mit Ton	
46,06— 49,89	3,83	Grüner, weicher Ton	
49,89— 52,39	2,50	Grauer Sand	
52,39— 54,94	2,55	Grünlicher Ton mit Sand	
54,94— 55,14	0,20	Feste Muschelschicht	
55,14— 64,52	9,38	Fetter Ton mit wenig Sand	
64,52— 92,82	28,30	Grauer Sand (etwas tonig)	

92,82 — 97,42	4,60	Hellgrauer Ton mit wenig grauem Sand	} Oligocän, Eocän u. Paleocän
97,42 — 106,28	8,86	Grünlichgrauer Ton mit Sand und Glimmerblättchen	
106,28 — 112,00	5,72	Fester, toniger Sand mit Muscheln	
112,00 — 114,40	2,40	Fester Ton mit Schwefelkies	
114,40 — 121,00	6,60	Grauer Sand mit Ton u. festen Schichten	
121,00 — 121,26	0,26	Sehr feste Sandsteinbank m. Schwefelkies	
121,26 — 124,60	3,34	Fester, grauer Ton	
124,60 — 145,31	20,71	Grauer Sand mit Ton	
145,31 — 165,30	19,99	Grauer, toniger Sand mit festen Bänken von Sandstein und Schwefelkies	
165,30 — 165,45	0,15	Braunkohle	
165,45 — 188,60	23,15	Grauer Sand mit Ton und mit festen Bänken von Sandstein und Schwefelkies	
188,60 — 189,60	1,00	Sand mit grauem Ton	
189,60 — 208,38	18,78	Fester Ton mit Sand (Mergel)	
208,38 — 208,83	0,45	Weißlichgrauer Sand mit Schieferkörnern	Carbon
208,83 — 209,23	0,40	Fester Ton mit Sand (Kohlenschiefer)	»
209,23 — 209,71	0,48	Steinkohle	»
209,71 — 209,89	0,18	Fester Schiefertön	»

Nach den vorliegenden Angaben wurde noch ein tieferes Flöz von 0,38 m Mächtigkeit erbohrt.

34. Steinkohlemutung Maria.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

0 — 184,00	184,00	Deckgebirge (vergl. Nr. 33).	
184,00 — 184,60	0,60	Fetter Ton (Schiefer)	Carbon
184,60 — 201,12	16,52	Schieferton	»
201,12 — 201,20	0,08	Steinkohle	»

35. Steinkohlemutung Moritz.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

0 — 199,30	199,30	Deckgebirge (vergl. Nr. 33).	
199,30 — 199,90	0,60	Toniger Schiefer	Carbon
199,90 — 199,98	0,08	Steinkohle	»
199,98 — 201,88	1,90	Schieferton	»
201,88 — 202,68	0,80	Sandstein	»

Tiefer wurde ein Flöz von 0,85 m Mächtigkeit durchbohrt. Nähere Angaben fehlen.

36. Steinkohlemutung Hückelhoven I.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

0 — 203,93	203,93	Deckgebirge (vergl. Nr. 33).	
203,93 — 204,28	0,35	Toniger Schiefer	Carbon
204,28 — 204,89	0,61	Steinkohle	»

37. Steinkohlemutung Thomasmühle III.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

0—202,94	202,94	Deckgebirge (vergl. Nr. 33).	
202,94—203,09	0,15	Toniger Schiefer	Carbon
203,09—203,54	0,45	Steinkohle	»

38. Steinkohlemutung Thomasmühle I.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

0—199,07	199,07	Deckgebirge (vergl. Nr. 33).	
199,07—199,42	0,35	Toniger Schiefer	Carbon
199,42—199,84	0,42	Steinkohle	»
199,84—202,36	2,52	Schieferton	»
202,36—203,11	0,75	Sandstein	»
203,11—203,16	0,05	Schiefer mit Kohleteilchen	»
203,16—204,22	1,06	Schieferton	»
204,22—204,37	0,15	Steinkohle	»
204,37—205,29	0,92	Schieferton	»
205,29—205,49	0,20	Sandstein	»
205,49—207,35	1,86	Schieferton	»
207,35—207,43	0,08	Steinkohle	»
207,43—210,13	2,70	Schieferton	»
210,13—210,38	0,25	Sandstein	»
210,38—211,73	1,35	Schieferton	»
211,73—212,25	0,52	Steinkohle	»
212,25—212,75	0,50	Schieferton	»
212,75—215,03	2,28	Sandiger Schiefer	»
215,03—216,86	1,83	Schieferton	»
216,86—217,93	1,07	Steinkohle	»
217,93—218,09	0,16	Schiefer (Bergemittel)	»
218,09—218,81	0,72	Steinkohle	»
218,81—219,33	0,52	Schieferton	»

39. Steinkohlemutung Heinrich.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

Es fehlen alle Angaben.

40. Steinkohlemutung Thomasmühle II.

Thomasmühle bei Schaufenberg. + 58 m.

0—199,02	199,02	Deckgebirge (vergl. Nr. 33)	
199,02—199,70	0,68	Toniger Schiefer	Carbon
199,70—199,82	0,12	Steinkohle	»
199,82—200,97	1,15	Schieferton	»
200,97—201,05	0,08	Steinkohle	»
201,05—202,35	1,30	Schieferton	»
202,35—202,50	0,15	Brandschiefer	»
202,50—203,57	1,07	Sandstein	»
203,57—204,02	0,45	Schieferton	»

204,02—204,17	0,15	Steinkohle	Carbon
204,17—205,17	1,00	Schieferton	»
205,17—205,62	0,45	Sandstein	»
205,62—205,70	0,08	Steinkohle	»
205,70—206,94	1,24	Schieferton	»
206,94—207,06	0,12	Steinkohle	»
207,06—208,69	1,63	Schieferton	»
208,69—208,99	0,30	Sandstein	»
208,99—209,30	0,31	Schieferton	»
209,30—210,08	0,78	Sandstein	»
210,08—210,20	0,12	Schieferton	»
210,20—210,70	0,50	Steinkohle	»
210,70—211,47	0,77	Schieferton	»
211,47—211,57	0,10	Steinkohle	»

41. Schachtbohrung Hückelhoven.

1 km nordwestlich von Hückelhoven. + 60 m.

0 — 6,90	6,90	Sand und Ton	Diluvium
6,90— 10,80	3,90	Grauer Sand	Pliocän
10,80— 11,20	0,40	Ton	»
11,20— 11,80	0,60	Weißer, grober Kies	»
11,80— 14,05	2,25	Grauer Sand	»
14,05— 14,15	0,10	Braunkohle	»
14,15— 21,80	7,65	Grauer Sand	Miocän
21,80— 32,10	10,30	Ton mit Steinen	»
32,10— 39,80	7,70	Brauner Sand	»
39,80— 40,20	0,40	Grauer Ton mit Feuersteinen	»
40,20— 42,80	2,60	Brauner Sand	»
42,80— 45,20	2,40	Grauer Sand	»
45,20— 46,00	0,80	Grauer Ton	»
46,00— 46,80	0,80	Stein	Ober-Oligocän
46,80— 59,80	13,00	Grauer Sand mit Stein	»
59,80— 60,20	0,40	Grüner Ton	»
60,20— 67,10	6,90	Grauer Sand	»
67,10— 67,40	0,30	Stein	»
67,40— 73,80	6,40	Grauer Sand	»
73,80— 74,20	0,40	Stein	»
74,20— 74,80	0,60	Grauer Sand	»
74,80— 76,10	1,30	Stein	»
76,10— 76,70	0,60	Ton	»
76,70— 78,80	2,10	Grünlichgrauer Sand	»
78,80— 79,40	0,60	Ton	»
79,40— 80,50	1,10	Grünlichgrauer Sand	»
80,50— 82,30	1,80	Ton	»
82,30— 99,10	16,80	Grünlichgrauer Sand	»
99,10—122,70	23,60	Ton	»

122,70—134,10	11,40	Grauer Sand	Ober-Oligocän
134,10—137,10	3,00	Ton	»
137,10—141,75	4,65	Grauer Sand	»
141,75—141,85	0,10	Stein	»
141,85—144,80	2,95	Grauer Sand	»
144,80—152,95	8,15	Kalkhaltiger Sand	»
152,95—153,00	0,05	Schwefelkies	»
153,00—154,10	1,10	Schwarzer Ton	Mittel-Oligocän(?)
154,10—154,30	0,20	Grüner Ton	»
154,30—177,80	23,50	Hellgrauer, sandiger Letten mit Sandstein-Stückchen	?
177,80—188,55	10,75	Schiefer mit dünnen Sandsteinlagen . .	Carbon
188,55—189,60	1,05	Steinkohle	»
189,60—201,25	11,65	Schiefer mit wenigen dünnen Sandsteinlagen bei 196 m	»
201,25—201,95	0,70	Steinkohle	»
201,95—219,45	17,50	Schiefer mit wenigen dünnen Sandsteinschichten bei 218 m	»
219,45—220,20	0,75	Steinkohle	»
220,20—221,25	1,05	Schiefer	»
221,25—222,50	1,25	Steinkohle (mehrere dünne Mittel)	»
222,50—226,90	4,40	Schiefer	»
226,90—228,90	2,00	Steinkohle	»
228,90—231,25	2,35	Schiefer	»
231,25—232,05	0,80	Steinkohle	»
232,05—256,00	23,95	Schiefer, dünne Sandschiefer-Streifen bei 234 m	»
256,00—256,30	0,30	Steinkohle	»
256,30—264,70	8,40	Schiefer	»
264,70—265,40	0,70	Steinkohle	»
265,40—279,00	13,60	Schiefer, bei 265 m ein Sandschiefer-Streifen	»
279,35—283,75	4,40	Schiefer, bei 281 m eine 0,75 m mächtige Sandstein-Bank, sehr feinkörnig, dunkelgrau	»
283,75—285,20	1,45	Steinkohle	»
285,20—292,70	7,50	Schiefer, v. 286—287,50 Sandschiefer	»
292,70—293,35	0,65	Steinkohle	»
293,35—300,85	7,50	Schiefer	»
300,85—301,35	0,50	Steinkohle	»
301,35—330,30	28,95	Schiefer, v. 302—308,50 Sandschiefer » 328,45—330,30 »	»
330,30—330,70	0,40	Steinkohle	»
330,70—347,50	16,80	Schiefer, v. 336,40—340 Sandschiefer	»
347,50—347,93	0,43	Steinkohle	»

347,93—362,28	14,35	Schiefer, von 352,30	362,28 Sandschiefer	Carbon
362,28—362,68	0,40	Steinkohle		»
362,68—371,45	8,77	Schiefer		»
371,45—371,85	0,40	Steinkohle		»

42. Untersuchungsbohrung Ziegelei Hückelhoven.

Bei Hückelhoven. + rd. 65 m.

0— 19,00	19,00	Grober Sand	Pliocän
19,00— 22,00	3,00	Fetter Ton	»
22,00— 33,50	11,50	Grober Sand	»
33,50— 56,50	23,00	Feiner, toniger Sand	»
56,50— 57,10	0,60	Ton	»
57,10— 66,30	9,20	Toniger Sand	»
66,30— 68,00	1,70	Sandiger Ton	»
68,00— 71,80	3,80	Fetter Ton	»
71,80— 73,75	1,95	Braunkohle	»
73,75— 93,50	19,75	Feiner, brauner Sand	Miocän
93,50— 95,00	1,50	Ton	»
95,00—100,50	5,50	Feiner, brauner Sand	»
100,50—108,60	8,10	Etwas gröberer, brauner Sand	»
108,60—110,40	1,80	Ton	»
110,40—111,20	0,80	Braunkohle	»
111,20—113,10	1,90	Ton	»
113,10—120,40	7,30	Feiner, grauer Sand	»
120,40—122,50	2,10	Grober Sand	»
122,50—132,60	10,10	Toniger, grauer Sand	»
132,60—132,75	0,15	Stein	»
132,75—144,00	11,25	Toniger Sand	»
144,00—151,00	7,00	Grüner Ton	Oligocän
151,00—168,50	17,50	Grünlich-grauer Sand	»
168,50—184,40	15,90	Schieferton	Carbon
184,40—186,35	1,95	Steinkohle	»
186,35—188,80	2,45	Schieferton	»
188,80—189,50	0,70	Steinkohle	»

43. Untersuchungsbohrung Doverack.

Südlich von Hückelhoven. + rd. 50 m.

0— 7,00	7,00	Kies	Diluvium
7,00— 15,50	8,50	Gelblich-grauer Sand	Pliocän
15,50— 16,00	0,50	Brauner Sand	»
16,00— 18,50	2,50	Weißgrauer Sand	»
18,50— 18,80	0,30	Braunkohle	»
18,80— 25,00	6,20	Grober, grauer Sand	»
25,00— 26,00	1,00	Feiner, grauer Sand	»
26,00— 32,00	6,00	Brauner Sand	»
32,00— 43,00	11,00	Grauer Sand	»

43,00— 46,20	3,20	Fetter Ton	Pliocän
46,00— 53,80	7,80	Sand mit Steinen	»
53,80— 54,00	0,20	Stein	»
54,00— 54,60	0,60	Sand	»
54,60— 65,00	10,40	Fetter Ton	»
65,00— 90,70	25,70	Grauer Sand	»
90,70—104,50	13,80	Toniger Sand	»
104,50—109,50	5,00	Grober, grauer Sand	»
109,50—114,50	5,00	Toniger Sand	»
114,50—116,70	2,20	Mittelgrober Sand	»
116,70—116,90	0,20	Harter Sand	»
116,90—117,70	0,80	Sand mit Holz	»
117,70—137,80	20,10	Mittelgrober Sand	»
137,80—141,50	3,70	Feiner, grauer Sand	»
141,50—148,80	7,30	Ton	»
148,80—149,30	0,50	Sandiger Ton	»
149,30—152,80	3,50	Sandiger Ton mit Holz	»
152,80—161,20	8,40	Feiner, grauer Sand	Miocän
161,20—162,40	1,20	Grober, grauer Sand	»
162,40—166,40	4,00	Feiner, grauer Sand	»
166,40—166,50	0,10	Harter, grauer Sand	»
166,50—209,20	42,70	Grober, grauer Sand	»
209,20—211,50	2,30	Feiner, grauer Sand	»
211,50—244,50	33,00	Grober, grauer Sand	»
244,50—246,30	1,80	Ton	»
246,30—247,00	0,70	Toniger Sand	»
247,00—249,85	2,85	Mittelgrober Sand	»
249,85—250,40	0,55	Ton	»
250,40—262,00	11,60	Feiner, toniger Sand	»
262,00—262,20	0,20	Harter, toniger Sand	»
262,20—265,20	3,00	Feiner Sand	»
265,20—283,20	18,00	Grober Sand	»
283,20—286,00	2,80	Sandiger Ton	»
286,00—287,00	1,00	Braunkohle	»
287,00—319,80	32,80	Mittelgrober Sand	»
319,80—379,80	60,00	Feiner, grünlichgrauer Sand . . .	Ober-Oligocän

44. Untersuchungsbohrung Doveren I.

300 m nordwestlich von Doveren. + rd. 65 m.

0— 20,20	20,20	Sand und Kies	Diluvium
20,20— 34,00	13,80	Grauer Sand, z. T. tonig	Pliocän
34,00— 46,50	12,50	Mittelgrober, grauer Sand mit harten Schichten	»
46,50— 47,00	0,50	Graublauer Ton	»
47,00— 47,50	0,50	Grauer Sand	»
47,50— 55,10	7,60	Graublauer Ton	»

55,10— 57,40	2,30	Grauer, grober Sand	Pliocän
57,40— 58,20	0,80	Graublauer Ton	»
58,20— 58,50	0,30	Braunkohle	»
58,50— 63,90	5,40	Graublauer Ton	»
63,90— 75,00	11,10	Toniger Sand mit Holz	»
75,00— 76,50	1,50	Sandiger Ton	»
76,50— 81,40	4,90	Grauer, mittelgrober Sand	»
81,40— 81,57	0,17	Feste Schicht	»
81,57— 85,60	4,03	Mittelgrober, grauer Sand	»
85,60— 91,00	5,40	Grober, grauer Sand mit Holz	»
91,00— 97,00	6,00	Grober, grauer Sand, teilweise braun	»
97,00—113,50	16,50	Mittelgrober, grauer Sand	»
113,50—118,63	5,13	Toniger, grauer Sand	»
118,63—118,85	0,22	Grauer Ton	»
118,85—123,00	4,15	Grauer Ton	»
123,00—134,00	11,00	Grober, grauer Sand	»
134,00—137,50	3,50	Feiner, grauer Sand	»
137,50—144,50	7,00	Feiner, toniger Sand	»
144,50—182,75	38,25	Mittelgrober, grauer Sand	Miocän
182,75—189,00	6,25	Sehr grober, grauer Sand	»
189,00—209,50	20,50	Grober, grauer Sand	»
209,50—210,00	0,50	Grauer Ton mit Holz	»
210,00—214,30	4,30	Grober Sand	»
214,30—222,50	8,20	Mittelgrober Sand	»
222,50—223,00	0,50	Grober Sand	»
223,00—226,30	3,30	Mittelgrober Sand	»
226,30—230,00	3,70	Feiner, grauer Sand	»
230,00—236,50	6,50	Grober Sand	»
236,50—238,40	1,90	Fester, grober Sand mit Holz	»
238,40—241,50	3,10	Grober Sand	»
241,50—242,00	0,50	Ton	»
242,00—248,80	6,80	Fester, grober Sand	»
248,80—251,00	2,20	Mittelgrober Sand	»
251,00—253,00	2,00	Grauer Ton	»
253,00—258,00	5,00	Grober, grauer Sand mit Holz	»
258,00—263,80	5,80	Mittelgrober Sand	»
263,80—264,70	0,90	Ton	»
264,70—266,75	2,05	Toniger Sand	»
266,75—267,35	0,60	Braunkohle	»
267,35—269,90	2,55	Sand mit Braunkohle	»
269,90—273,04	3,14	Harter Sand	»
273,04—273,80	0,76	Sehr harter Sand mit Braunkohle	»
273,80—275,00	1,20	Grober Sand	»
275,00—276,80	1,80	Braunkohle	»
276,80—278,50	1,70	Mittelgrober, grauer Sand	»

278,50—295,20	16,70	Brauner Sand	Miocän
295,20—302,84	7,64	Grober, grauer Sand	»
302,84—352,00	49,16	Feiner Sand	Ober-Oligocän
352,00—364,80	12,80	Feiner, grünlichgrauer Sand	»
364,80—366,00	1,20	Ton	»
366,00—370,90	4,90	Grünlichgrauer, toniger Sand	»
370,90—375,00	4,10	Feiner, toniger Sand	»
375,00—377,00	2,00	Harter und weicher gelber Stein	?
377			Carbon

45. Steinkohlemutung Helene.

Zwischen Doveren und Doverhahn. + rd. 70 m.

0—	1,10	1,10	Bläulicher Ton mit Kies	Diluvium
1,10—	25,00	23,90	Grober Sand mit Kies	»
25,00—	25,50	0,50	Braunkohle	Miocän
25,50—	33,00	7,50	Brauner Sand	»
33,00—	37,00	4,00	Braunkohle	»
37,00—	68,09	31,09	Brauner Sand mit Ton	»
68,09—	112,19	44,10	Grauer Sand	»
112,19—	112,69	0,50	Ton	»
112,69—	138,20	25,51	Grauer Sand	Oligocän
138,20—	173,01	34,81	Sandiger Ton mit festen Schwefelkies-Bänken	»
173,01—	178,62	5,61	Fetter, weißlicher Ton	?
178,62—	185,51	6,89	Ton mit Sand	»
185,51—	186,01	0,50	Braunkohle	»
186,01—	190,06	4,05	Fetter, brauner Ton	»
190,06—	227,43	37,37	Fester Ton mit Sand	»
227,43—	227,73	0,30	Braunkohle	»
227,73—	264,00	36,27	Grünlichgrauer, feiner Sand mit festen Bänken	»
264,00—	301,25	37,25	Mergel	»
301,25—	301,95	0,70	Fetter, dunkler Schiefertou	Carbon
301,95—	302,38	0,43	Steinkohle	»

46. Steinkohlemutung Schluss II.

500 m südöstlich von Doveren. + 60 m.

0—	9,30	9,30	Lehm	Diluvium
9,30—	37,30	28,00	Kies und grober Sand	»
37,30—	43,25	5,95	Roter, grober Sand	»
43,25—	44,55	1,30	Fester, fetter, grüner Ton	} Pliocän + Miocän
44,55—	46,05	1,50	Sandiger Ton	
46,05—	53,55	7,50	Gelber Sand	
53,55—	53,75	0,20	Sehr fester Sand	
53,75—	54,05	0,30	Sand	
54,05—	54,35	0,30	Sehr fester Sand	

54,35—57,03	2,68	Weißgrauer Sand	
57,03—57,08	0,05	Braunkohle	
57,08—95,67	38,59	Weißgrauer Sand	
95,67—97,17	1,50	Fester, grauer Sand	
97,17—99,81	2,64	Sandiger, fester Ton	
99,81—100,11	0,30	Gelber Sand	
100,11—101,11	1,00	Sandiger Ton	
101,11—102,41	1,30	Fester Sand	
102,41—105,41	3,00	Weicher Sand	
105,41—108,91	3,50	Fester Sand	
108,91—111,71	2,80	Ton	
111,71—127,13	15,42	Grauer Sand	
127,13—128,63	1,50	Sandiger Ton	
128,63—135,83	7,20	Grauer Sand	
135,83—136,51	0,68	Ton	
136,51—137,86	1,35	Grauer Sand mit Steinlagen	Pliocän + Miocän
137,86—138,26	0,40	Stein	
138,26—159,31	21,05	Grauer Sand	
159,31—160,11	0,80	Sandiger Ton	
160,11—168,61	8,50	Sand mit Braunkohle	
168,61—175,78	7,17	Grober, grauer Sand	
175,78—180,53	4,75	Grauer Sand	
180,53—182,03	1,50	Ton	
182,03—184,03	2,00	Toniger Sand	
184,03—187,75	3,72	Grauer Sand	
187,75—191,64	3,89	Grober, grauer Sand	
191,64—192,64	1,00	Sand mit Braunkohle	
192,64—195,38	2,74	Grauer Sand	
195,38—195,50	0,12	Stein	
195,50—197,00	1,50	Fester, fester Ton	
197,00—230,95	33,95	Toniger Sand	Ober-Oligocän
230,95—248,07	17,12	Feiner, grauer Sand	»
248,07—251,07	3,00	Toniger Sand mit festen Lagen	»
251,07—265,07	14,00	Toniger Sand	»
265,07—267,07	2,00	Sandiger Ton mit festen Lagen	»
267,07—273,07	6,00	Toniger Sand	»
273,07—279,07	6,00	Feiner, grauer Sand	»
279,07—281,07	2,00	Sehr fester, toniger Sand	»
281,07—286,77	5,70	Feiner, grauer Sand	»
286,77—286,92	0,15	Sehr fester Sand	»
286,92—292,23	5,31	Grauer Sand mit festen Lagen	»
292,23—297,73	5,50	Sandiger Ton mit festen Lagen	»
297,73—307,23	9,50	Toniger Sand	»
307,23—310,43	3,20	Feiner, grauer Sand	»
310,43—320,93	10,50	Grober, grauer Sand	»
320,93—322,93	2,00	Feiner, grauer Sand	»

322,93—325,93	3,00	Toniger Sand	Ober-Oligocän
225,93—326,33	0,40	Stein	»
326,33—330,33	4,00	Fester, fetter Ton	Mittel-Oligocän
330,33—332,03	1,70	Sandiger Ton	»
332,03—333,13	1,10	Fester, fetter Ton	»
333,13—341,16	8,03	Sandiger Ton	»
341,16—344,46	3,30	Fester, fetter Ton	»
344,46—348,96	4,50	Fester, sandiger Ton	»
348,96—350,96	2,00	Fester, toniger Sand	Unter-Oligocän
350,96—372,69	21,73	Grauer, toniger Sand	»
372,69—374,36	1,67	Schiefer	Carbon
374,36—377,88	3,52	Sandiger Schiefer	»
377,88—378,18	0,30	Schiefer mit Kohlenspurcn	»
378,18—379,84	1,66	Weicher Schiefer	»
379,84—388,55	8,71	Schiefer	»
388,55—388,60	0,05	Steinkohle	»
388,60—388,93	0,33	Brandschiefer mit Kohle (Gebirgsstörung)	»
388,93—391,82	2,89	Schiefer	»
391,82—391,90	0,08	Steinkohle	»
391,90—391,99	0,09	Schiefer mit Kohle	»
391,99—393,03	1,04	Schiefer	»
393,03—393,13	0,10	Steinkohle	»
393,13—394,15	1,02	Schiefer	»
394,15—394,20	0,05	Steinkohle	»
394,20—394,65	0,45	Schiefer	»
394,65—394,78	0,13	Sandschiefer	»
394,78—398,60	3,82	Schiefer	»
398,60—398,72	0,12	Steinkohle	»
398,72—398,88	0,16	Schiefer	»
398,88—399,25	0,37	Sandschiefer	»
399,25—401,04	0,79	Weicher Schiefer	»
401,04—401,07	0,03	Steinkohle	»
401,07—402,55	1,48	Schiefer	»
402,55—403,25	0,70	Fester Schiefer	»
403,25—403,57	0,32	Sandstein	»
403,57—403,62	0,05	Sandstein mit Quarz	»
403,62—404,43	0,81	Sandstein	»
404,43—405,97	1,54	Sandschiefer	»
405,97—406,22	0,25	Sandstein	»
406,22—410,42	4,20	Grauer Schiefer	»
410,42—413,25	2,83	Sandschiefer	»
413,25—413,55	0,30	Sandstein	»
413,55—413,86	0,31	Grauer Schiefer	»
413,86—413,88	0,02	Sandstein	»
413,88—414,05	0,17	Sandschiefer	»
414,05—414,15	0,10	Sandstein	»

414,15—415,49	1,34	Grauer Schiefer	Carbon
415,49—418,10	2,61	Sandschiefer	»
418,10—419,68	1,58	Weicher, dunkler Schiefer	»
419,68—420,32	0,64	Steinkohle	»

47. Untersuchungsbohrung Doveren II.

600 m südöstlich von Doveren. + 75 m.

0— 6,00	6,00	Sand und Kies	Diluvium
6,00— 9,70	3,70	Ton	Pliocän
9,70— 17,00	7,30	Grober, grauer Sand	»
17,00— 23,50	6,50	Grauer Sand	»
23,50— 58,75	35,25	Grober, grauer Sand, darin eine Tonlage mit Holz	»
58,75— 86,50	27,75	Feiner, grauer Sand	Miocän (?)
86,50— 99,80	13,30	Toniger und grauer Sand	»
99,80—104,30	4,50	Ton und sandiger Ton mit einer Feuersteinlage	»
104,30—110,00	5,70	Grober, grauer Sand	»
110,00—112,30	2,30	Feiner, grauer Sand	»
112,30—115,20	2,90	Ton	»
115,20—120,35	5,15	Brauner Sand mit Tonlagen	»
120,35—128,20	7,85	Grauer Sand mit Holz und Braunkohle	»
128,20—143,00	14,80	Grauer Sand	»
143,00—151,00	8,00	Hellgrauer Sand mit gelben Steinen (?)	»
151,00—156,90	5,90	Grober, brauner Sand	»
156,90—159,70	2,80	Hellgrauer Ton	Miocän
159,70—162,50	2,80	Brauner Ton mit 0,80 m Braunkohle nahe der Oberkante	»
162,50—164,70	2,20	Weißer und gelber Ton	»
164,70—165,50	0,80	Brauner Ton	»
165,50—167,40	1,90	Hellgrauer Ton	»
167,40—171,20	3,80	Feiner, grauer Sand mit Tonlagen	»
171,20—173,50	2,30	Dunkelgrauer Ton	»
173,50—177,50	4,00	Brauner Sand	»
177,50—179,30	1,80	Dunkler Ton	»
179,30—185,20	5,90	Grober, grauer Sand, darin eine dünne Lage von grünem Ton mit Feuersteinen	»
185,20—282,70	97,50	Feiner, grauer Sand mit festen Lagen	Ober-Oligocän
282,70—285,80	3,10	Grauer Ton	»
285,80—293,00	7,20	Grauer Sand mit festen Lagen	»
293,00—299,00	6,00	Grünlichgrauer Ton mit Muschelresten	»
299,00—327,00	28,00	Feiner, grauer Sand	»
327,00—335,00	8,00	Ton mit einer Sandeinlagerung	»
335,00—339,80	4,80	Sand	»
339,80—342,00	2,20	Ton	»
342,00—355,00	13,00	Sand	»

355,00—392,60	37,60	Kalkhaltiger, grauer, toniger Sand, bisweilen etwas glaukonitisch. In den unteren Schichten lose Sandeinlagerungen	Mittel-Oligocän
		Zu unterst anscheinend kalkhaltige Sande. Versteinerungen nicht vorhanden	? Unter-Oligocän
392,60—402,60	10,00	Schieferton	Carbon
402,60—402,90	0,30	Steinkohle	»
402,90—408,00	5,10	Schieferton	»
408,00—416,00	8,00	Feinkörniger, dunkelgraue Sandstein mit einigen dünnen Schiefermitteln, bei 415 m Toneisensteingerölle	»
416,00—417,50	1,50	Schieferton	»
417,50—417,60	0,10	Steinkohle	»
417,60—419,80	2,20	Schieferton, viele Toneisensteinnieren	»
419,80—419,90	0,10	Steinkohle	»
419,90—426,00	6,10	Schieferton	»
426,00—428,00	2,00	Sandschiefer	»
428,00—440,00	12,00	Schieferton mit dünnen Sandschieferlagen	»

48. Untersuchungsbohrung Baal I.

	750 m	nordwestlich von Baal. + rd. 75 m.	
0— 17,50	17,50	Gelber Sand mit Kies	Diluvium
17,50— 17,90	0,40	Ton mit Steinen	Pliocän
17,90— 21,80	3,90	Gelber Sand	»
21,80— 23,80	2,00	Gelber Ton	»
23,80— 38,20	14,40	Gelber Sand	»
38,20— 38,60	0,40	Brauner Ton	»
38,60— 40,30	1,70	Blaugrauer Ton	»
40,30— 43,30	3,00	Sand	»
43,30— 53,80	10,50	Mittelkörniger, grauer Sand	»
53,80— 57,30	3,50	Grauer, toniger Sand	»
57,30— 57,80	0,50	Mittelkörniger, grauer Sand	»
57,80— 58,65	0,85	Schwarzer Ton	»
58,65— 72,80	14,15	Grober, grauer Sand	»
72,80— 73,10	0,30	Grauer Ton	»
73,10— 86,50	13,40	Grober, grauer Sand	»
86,50— 87,40	0,90	Feiner, grauer Sand	»
87,40— 87,60	0,20	Ton	»
87,60—111,60	24,00	Feiner, grauer Sand	Miocän
111,60—112,15	0,55	Ton	»
112,15—118,00	5,85	Mittelkörniger, grauer Sand	»
118,00—119,00	1,00	Grauer Sand	»
119,00—121,00	2,00	Mittelkörniger, grauer Sand	»
121,00—124,00	3,00	Feiner, grauer Sand	»

124,00—124,30	0,30	Ton	Miocän
124,30—133,30	9,00	Feiner, grauer Sand	»
133,30—136,20	2,90	Schwarzer Ton	»
136,20—138,40	2,20	Grauer Sand	»
138,40—142,70	4,30	Brauner Sand	»
142,70—146,60	3,90	Mittelkörniger, grauer Sand	»
146,60—176,40	29,80	Feiner, grauer Sand	»
176,40—178,20	1,80	Ton	»
178,20—193,80	15,60	Feiner, grauer Sand	»
193,80—197,00	3,20	Braunkohle	»
197,00—199,30	2,30	Ton	»
199,30—199,70	0,40	Braunkohle	»
199,70—199,90	0,20	Ton	»
199,90—204,30	4,40	Braunkohle mit Sand und Tonlagen	»
204,30—206,00	1,70	Ton	»
206,00—208,00	2,00	Toniger Sand	»
208,00—208,30	0,30	Braunkohle	»
208,30—215,50	7,20	Feiner, brauner Sand	»
215,50—218,50	3,00	Mittelkörniger, grauer Sand	»
218,50—227,10	8,60	Feiner, grau-grünlicher Sand	»
227,10—237,20	10,10	Toniger Sand, oben mit dünnen Lagen von grünem Ton mit Feuersteinen	Ober-Oligocän
237,20—257,40	20,20	Grünlichgrauer Sand	»
257,40—271,20	13,80	Grünlichgrauer Sand mit Steinchen	»
271,20—272,80	1,60	Feiner, grauer Sand	»
272,80—272,95	0,15	Stein	»
272,95—306,70	33,75	Feiner, grünlichgrauer Sand	»
306,70—307,50	0,80	Grüner Ton	»
307,50—308,20	0,70	Stein	»
308,20—310,20	2,00	Sand mit Ton	»
310,20—312,80	2,60	Ton mit Steinen	»
312,80—315,30	2,50	Sand mit Steinen	»
315,30—321,20	5,90	Grüner Ton mit Steinen	»
321,20—323,60	2,40	Sand mit Steinen	»
323,60—340,70	17,10	Sand mit wenigen Steinen	»
340,70—342,30	1,60	Grüner, sandiger Ton	»
342,30—342,60	0,30	Stein	»
342,60—345,80	3,20	Grünlichgrauer Sand	»
345,80—354,90	9,10	Grünlichgrauer Ton mit Steinen	»
354,90—356,00	1,10	Grüner Sand	»
356,00—368,90	12,90	Kalkhaltiger, toniger Sand . . .	Mittel-Oligocän
368,90—384,00	15,10	Grauer Sand mit Muscheln . . .	Unter-Oligocän
384,00—387,40	3,40	Sandiger Ton (?)	»
387,40—390,00	2,60	Unsichere Probe: Gesteinsstücke von Mer- geln, schiefrigen Mergeln und tuffartigen Kalken	?

390,00—391,00	1,00	Kalkiger Schieferton	Muschelkalk
391,00—409,00	18,00	Fester, schwach glaukonitischer und z. T. dolomitischer Kalkstein	»
bei 409,00		Grauer, toniger Kalkstein	»
409,00—413,00	4,00	Weißer, dolomitische, schiefrige Mergel	»
bei 413,00		Fester Kalkstein	»
413,00—420,00	7,00	Hellgrauer Tonschiefer mit Einlagerun- gen von dolomitischem, glaukonitischem Kalkstein	»
bei 434,00		Rote, schiefrige Letten, kalkhaltig	Ob. Buntsandst.
434,00—438,00	4,00	Graue, schwach kalkhaltige Letten mit einigen wenigen Einlagerun- gen von roten Letten	»
438,00—444,00	6,00	Zunächst rote, schwach kalkige Letten, dann wieder graue und grünliche Letten, die sandig wer- den, Glimmer führen, kalkfrei sind und nur bisweilen etwas rotflammig werden	»
444,00—448,00	4,00	Rote und graue, schwach schiefrige Letten, bisweilen etwas stärker kalk- haltig, im allgemeinen aber kalkarm	»
448,00—449,00	1,00	Fester, dunkelfleckiger, stark kalk- haltiger Sandstein, mit einer dün- nen, grauen Lettenschicht	»
bei 449,00		Fester, grauer Kalkstein	»
» 450,00		Sehr dichter, grauer Kalkstein	»
» 451,20		Dichter, schiefriger, grauer Kalkstein	»
» 453,00		Sandiger, grauer, glimmerführen- der Kalkstein	»
453,00—459,60	6,60	Graue und rötliche Letten	»
459,60—464,00	4,40	Graue und rote, schiefrige, schwach kalkhaltige Letten mit festen Kalk- steinbänken	»
464,00—468,00	4,00	Rote u. weißlichgraue, kalkhaltige Letten	»
468,00—470,00	2,00	Graue, sandige Schiefer, nach unten in feste Kalksteine übergehend	»
470,00—471,00	1,00	Fester, grauer, schiefriger, sandiger Kalkstein	»
471,00—475,00	4,00	Rote Letten, wechsellagernd mit weißlichgrauen Kalkmergeln	»
49. Untersuchungsbohrung Baal II.			
550 m nordwestlich von Baal. + 80 m.			
0—16,50	16,50	Kies	Diluvium
16,50—18,00	1,50	Ton	»
18,00—21,00	3,00	Grauer Sand mit Kies	»

21,00— 22,00	1,00	Ton	Pliocän
22,00— 27,25	5,25	Grauer Sand mit Kies	»
27,25— 28,25	1,00	Schwarzer Ton	»
28,25— 37,50	9,25	Grauer Sand mit Kies	»
37,50— 38,00	0,50	Schwarzer Ton	»
38,00— 43,00	5,00	Grauer Ton	»
48,00— 48,50	0,50	Weiche Braunkohle mit Holz	»
48,50— 57,75	9,25	Brauner Sand	»
57,75— 58,00	0,25	Schwarzer Ton	»
58,00— 58,50	0,50	Grauer Sand	»
58,50— 68,00	9,50	Brauner Sand	»
68,00— 72,00	4,00	Brauner, sandiger Ton	»
72,00— 95,00	23,00	Feiner, grauer Sand	Miocän
95,00— 99,50	4,50	Toniger Sand	»
99,50—104,50	5,00	Sandiger Ton	»
104,50—109,50	5,00	Feiner, schwach grünlicher Sand	»
109,50—109,60	0,10	Braunkohle	»
109,60—114,30	4,70	Grünlicher Sand	»
114,30—119,50	5,20	Ton	»
119,50—124,60	5,10	Brauner Sand	»
124,60—127,50	2,90	Fester, schwarzer Ton	»
127,50—129,50	2,00	Fester, brauner Ton	»
129,50—131,00	1,50	Braunkohle mit Holz	»
131,00—131,50	0,50	Weißer Sand	»
131,50—148,00	16,50	Brauner Sand	»
148,00—161,00	13,00	Grauer, feinkörniger Sand	»
161,00—161,50	0,50	Holz und Braunkohle	»
161,50—165,50	4,00	Ton, grau, fest, mit Braunkohle	»
165,50—165,75	0,25	Toneisenstein	»
165,75—173,50	7,75	Hellgrauer Ton mit Toneisensteinkonkretionen, pflanzenführenden Sandsteinen und mit Braunkohle (z. T. Glanzkohle)	»
173,50—178,00	4,50	Grüner Ton mit Stein und Holz	»
178,00—185,00	7,00	Mittelkörniger, grauer Sand	»
185,00—187,00	2,00	Grüner und brauner Sand mit Lagen von Ton und mit Feuersteingeröllern	»
187,00—194,00	7,00	Feiner, grauer Sand mit vereinzelt Feuersteingeröllern	»
194,00—208,00	14,00	Grüner Sand mit vielen Feuersteingeröllern (an der Oberkante) . . .	Ober-Oligocän
208,00—214,00	6,00	Grauer Sand	»
214,00—240,00	26,00	Graugrüner Sand	»
240,00—393,00	153,00	Grünlichgrauer Sand mit fossilführenden, eisenschüssigen, quarzitischen Sandsteinknollen	»

393,00—393,50	0,50	Feste, eisenschüssige, quarzitishe Sandsteinbank	Ober-Oligocän
393,50—397,00	3,50	Grünlichgrauer Sand	»
397,00—397,50	0,50	Grünlichgrauer, harter Sand	»
397,50—397,70	0,20	Feste Bank von grobem Sandstein mit kalkhaltigem Bindemittel	»
397,70—401,50	3,80	Grünlichgrauer, sandiger Ton	Mittel-Oligocän
401,50—403,00	1,50	Grober Sand	Unter-Oligocän
403,00—403,40	0,40	Grünlicher, sandiger Ton	»
403,40—403,60	0,20	Muschelschicht	»
403,60—411,50	7,90	Feiner, grauer, toniger Sand	»
411,50—412,00	0,50	Muschelschicht	»
412,00—426,80	14,80	Grünlichgrauer, toniger Sand	»
426,80—427,00	0,20	Konglomerat	»
427,00—436,80	9,80	Schiefer	Carbon
436,80—437,20	0,40	Weicher Schiefertön	»
437,20—439,40	2,20	Harter Schiefertön	»
439,40—442,05	2,65	Weicher Schiefertön	»
442,05—442,90	0,85	Steinkohle weich, unten hart	»
442,90—444,80	1,90	Schieferton	»
444,80—445,75	0,95	Steinkohle, oben weich, unten fest Weicher Schiefertön	»

50. Steinkohlemutung Carneval.

Ophover Hof bei Baal. + 56 m.

0—366,21	366,21	Deckgebirge (vergl. Nr. 51).	
366,21—366,76	0,55	Schieferton	Carbon

Tiefer wurde ein Flöz von 0,15 m Mächtigkeit durchbohrt. Nähere Angaben liegen nicht vor.

51. Steinkohlemutung Elfriede II.

Ophover Hof bei Baal. + 56 m.

0—	3,50	3,50	Ton	Pliocän(?)
3,50—	5,50	2,00	Kies	»
5,50—	8,00	2,50	Weißer Sand	»
8,00—	14,00	6,00	Gelber Sand	»
14,00—	31,80	17,80	Grauer Sand	»
31,80—	42,00	10,20	Sandiger Ton	»
42,00—	46,00	4,00	Weicher, schwarzbrauner Ton mit Braunkohle	»
46,00—	52,50	6,50	Harter Sand	} Pliocän + Miocän
52,50—	55,00	2,50	Fetter Ton	
55,00—	57,00	2,00	Sandiger Ton	
57,00—	58,90	1,90	Sand	
58,90—	59,42	0,52	Stein	
59,42—	59,57	0,15	Sand	

59,57—60,02	0,45	Stein	}	Pliocän + Miocän
60,02—85,88	25,86	Toniger Sand		
85,88—87,51	1,63	Stein		
87,51—99,36	11,85	Toniger Sand		
99,36—101,36	2,00	Braunkohle		
101,36—122,36	21,00	Brauner Sand	}	Ober-Oligocän
122,36—122,86	0,50	Grüner, toniger Sand		
122,86—179,61	56,75	Grauer Sand		»
179,61—179,76	0,15	Stein		»
179,76—182,21	2,45	Toniger Sand mit festen Lagen		»
182,21—182,96	0,75	Grüner, sandiger Ton		»
182,96—183,18	0,22	Stein		»
183,18—187,78	4,60	Sandiger Ton		»
187,78—188,08	0,30	Stein		»
188,08—224,84	36,78	Grünlicher, toniger Sand		»
224,84—225,24	0,40	Stein		»
225,24—253,59	28,35	Toniger Sand mit festen Lagen		»
253,59—261,99	8,40	Sandiger Ton		»
261,99—275,17	13,18	Toniger Sand		»
275,17—276,67	1,50	Ton		»
276,67—279,85	3,18	Toniger Sand		»
279,85—280,40	0,55	Fetter Ton		»
280,40—280,90	0,50	Sandiger Ton		»
280,90—284,40	3,50	Toniger Sand		»
284,40—288,40	4,00	Sandiger Ton		»
288,40—299,49	11,09	Toniger Sand		»
299,49—300,99	1,50	Ton		Mittel-Oligocän
300,99—302,67	1,68	Sandiger Ton		»
302,67—303,04	0,37	Stein		»
303,04—305,04	2,00	Toniger Sand mit festen Lagen		»
305,04—309,66	4,62	Sandiger Ton		»
309,66—326,24	16,58	Ton		»
326,24—326,80	0,56	Stein		»
326,80—336,87	0,07	Ton		»
336,87—337,23	0,36	Stein		»
337,23—337,73	0,50	Sand mit Muscheln		Unter-Oligocän
337,73—338,98	1,25	Sehr fetter Ton		?
338,98—365,05	26,07	Sandiger Ton		?
365,05—368,07	3,02	Schiefer		Carbon
368,07—368,22	0,15	Toniger Schiefer		»
368,22—369,85	1,63	Schiefer		»
369,85—370,34	0,49	Toniger Schiefer		»
370,34—370,85	0,51	Steinkohle		»

52. Steinkohlemutung Schwager.

Ophover Hof bei Baal. + 56 m.

0—367,87	367,87	Deckgebirge (vergl. Nr. 51).	
367,87—369,87	2,00	Schieferton	Carbon
369,87—370,02	0,15	Toniger Schiefer	»
370,02—376,02	6,00	Sandschiefer	»
376,02—376,95	0,93	Fester Sandstein	»
376,95—378,15	1,20	Sandschiefer	»
378,15—381,15	3,00	Schieferton	»
381,15—381,30	0,15	Steinkohle	»

Es wurde ein Flöz von 0,84 m durchbohrt. Nähere Angaben liegen nicht vor.

53. Steinkohlemutung Erholung.

Ophover Hof bei Baal. + 56 m.

0—370,14	370,14	Deckgebirge (vergl. Nr. 51).	
370,14—371,12	0,98	Schieferton	Carbon
371,12—371,19	0,07	Steinkohle	»

54. Steinkohlemutung Rombach III.

1,5 km nördlich von Lövenich. + 94 m.

0— 3,50	3,50	Lehm	Diluvium
3,50— 12,00	8,50	Grober Kies	»
12,00— 15,00	3,00	Weißer Sand	»
15,00— 20,50	5,50	Roter Sand	»
20,50— 28,00	7,50	Wasserkies	»
28,00— 56,50	28,50	Grauer, schwerer Sand	} . . Pliocän + Miocän
56,50— 98,00	41,50	Dunkelgrauer Sand	
98,00—135,00	37,00	Sandiger Ton	} . . Miocän + Oligocän
135,00—340,00	205,00	Grauer, feiner Sand	
340,00—444,00	104,00	Grüner Sand	
444,00—449,05	5,05	Schiefer m. harten Sandsteinschichten	Carbon
449,05—449,85	0,80	Steinkohle	»

55. Steinkohlemutung Rombach VI.

Nordausgang von Lövenich. + 90 m.

0— 1,00	1,00	Mutterboden	Diluvium
1,00— 3,00	2,00	Lehm	»
3,00— 16,80	13,80	Grober Kies	»
16,80— 89,60	72,80	Grauer Sand	Pliocän + Miocän
89,60—305,00	215,40	Grauer Sand m. harten Lagen.	} Miocän + Oligocän
		Von 90—126 sehr klüftiges	
		Gebirge (ein großer Teil der	
		Spülung ging verloren)	
		Grünlicher Sand	
305,00—394,00	89,00	Hartes Gebirge	}
394,00—396,00	2,00	Grauer Sand	
396,00—426,00	30,00	Hartes Gebirge	
426,00—427,50	1,50		

427,50—429,70	2,20	Dunkler Sandstein	Carbon
429,70—430,85	1,15	Schiefer	»
430,85—432,30	1,45	Steinkohle	»
432,30—432,50	0,20	Schiefer	»

56. Steinkohlemutung Rombach VII.

Nordausgang von Lövenich. + 91 m.

0— 1,00	1,00	Mutterboden	Diluvium
1,00— 3,00	2,00	Lehm	»
3,00— 18,00	15,00	Sand mit Kies	»
18,00— 19,00	1,00	Braunkohle	} Pliocän + Miocän
19,00—101,00	82,00	Grauer Sand	
101,00—110,00	9,00	Braunkohle	} Miocän + Oligocän
110,00—303,80	193,80	Grauer Sand	
303,80—423,80	120,00	Grauer Sand mit Einlagen	} Carbon
423,80—433,80	10,00	Schiefer	
433,80—434,00	0,20	Steinkohle	»
434,00—439,40	5,40	Schiefer	»
439,40—442,80	3,40	Grauer Sandstein	»
442,80—444,00	1,20	Steinkohle	»
444,00—444,30	0,30	Schiefer	»

57. Steinkohlemutung Rombach I.

Nordausgang von Lövenich. + 87,50 m

0— 0,40	0,40	Mutterboden	Diluvium
0,40— 1,80	1,40	Gelber Lehm	»
1,80— 12,30	10,50	Gelber Sand	»
12,30— 14,00	1,70	Grober Kies	»
14,00— 18,50	4,50	Braunkohle	} Pliocän + Miocän
18,50— 82,00	63,50	Weißer Sand	
82,00— 84,00	2,00	Braunkohle	} Miocän + Oligocän
84,00—324,00	240,00	Feiner, grauer Sand	
324,00—407,00	83,00	Sandiger Ton	} Carbon
407,00—409,00	2,00	Fester, sandiger Schiefer	
409,00—411,40	2,40	Kohlensandstein, zuletzt Schiefer	»
411,40—412,05	0,65	Steinkohle	»

58. Steinkohlemutung Rombach IV.

Westausgang von Lövenich. + 81 m.

0— 0,50	0,50	Mutterboden	Diluvium
0,50— 8,00	7,50	Lehm	»
8,00— 42,00	34,00	Feiner Kies	Diluvium + Pliocän
42,00— 55,00	13,00	Schwerer Sand	} Pliocän + Miocän
55,00—105,00	50,00	Grober Sand	
105,00—140,00	35,00	Sandige Braunkohle	
140,00—160,00	20,00	Feiner Kies	
160,00—220,00	60,00	Sandige Braunkohle	

220,00—360,00	140,00	Grüner Sand	Ober-Oligocän
360,00—427,00	67,00	Sandiger Ton	Mittel-Oligocän
427,00—428,60	1,60	Milder Schiefer	Carbon
428,60—429,30	0,70	Steinkohle	»

59. Steinkohlemutung Rombach IX.

Westausgang von Lövenich. + 83,50 m.

0— 1,00	1,00	Mutterboden	Diluvium
1,00— 5,00	4,00	Ton (?)	»
5,00— 24,50	19,50	Sand mit Kies	»
24,50— 25,00	0,50	Braunkohle	Pliocän
25,00—120,00	95,00	Grauer Sand	»
120,00—127,00	7,00	Braunkohle	»
127,00—455,00	328,00	Grauer und grüner Sand . .	Miocän + Oligocän
455,00—459,00	4,00	Schiefer	Carbon
459,00—459,25	0,25	Steinkohle	»
459,25—477,50	18,25	Sandiger Schiefer	»
477,50—477,70	0,20	Steinkohle	»
477,70—477,85	0,15	Schiefer	»
477,85—478,20	0,35	Steinkohle	»
478,20—496,30	18,10	Schiefer	»
496,30—497,40	1,10	Steinkohle	»
497,40—497,50	0,10	Schiefer	»
497,50—500,00	2,50	Steinkohle	»

60. Steinkohlemutung Rombach XI.

Westausgang von Lövenich. + 85 m.

0— 1,00	1,00	Mutterboden	Diluvium
1,00— 7,00	6,00	Ton (?)	»
7,00— 26,00	19,00	Kies mit Schwimmsand	»
26,00— 44,00	18,00	Braunkohle mit Ton	} . . . Pliocän + Miocän
44,00—140,00	96,00	Grauer Sand	
140,00—150,00	10,00	Braunkohle	
150,00—290,00	140,00	Fester Ton (?)	
290,00—450,00	160,00	Sand mit festen Lagen	} . . Ober-Oligocän
450,00—495,00	45,00	Sand mit Muscheln	
495,00—544,00	49,00	Sandiger Ton	Mittel-Oligocän
544,00—555,70	11,70	Sandstein mit Schiefer	Carbon
555,70—634,50	78,80	Toniger Schiefer	»
634,50—642,20	7,70	Sandstein mit Schiefer	»
642,20—643,30	1,10	Steinkohle	»

61. Aufschlußbohrung Lövenich.

Südlich von Lövenich. + 100 m.

0,00— 1,00	1,00	Sandiger, geröllführender Lehm . . .	Diluvium
1,00— 2,20	1,20	Lehmiger Kies	»

2,20 — 4,00	1,80	Sandiger, z.T. schwach lehmiger, grauer Kies	Diluvium
4,00 — 8,30	4,30	Eisenschüssiger, sandiger Kies	»
8,30 — 13,50	5,20	Sandiger Kies	»
13,50 — 15,20	1,70	Kiesiger, grober Sand	»
15,20 — 16,50	1,30	Schwach kiesiger, gelber Sand	»
16,50 — 18,20	1,70	Schwach kiesiger, weißer Sand	»
18,20 — 20,30	2,10	Weißlich-gelber, kalkfreier, schwach toniger Feinsand	?
20,30 — 28,50	8,20	Feinkörniger, gelber, glimmerführender Sand	Pliocän(?)
28,50 — 30,00	1,50	Dunkler Ton	Pliocän
30,00 — 125,10	95,10	Schmutziggrauer, kiesiger Quarzsand	»
125,10 — 129,50	4,40	Braunkohle	»
129,50 — 207,00	77,50	Schmutziggrauer, ungleichkörniger Quarzsand	»
207,00 — 214,75	7,75	Braunkohlenton, Braunkohle und Quarzgeröll	?
214,75 — 222,85	8,10	Braunkohle	Miocän
222,85 — 270,00	47,15	Schmutziggrauer, ungleichkörniger Quarzsand mit kleinen Quarzgeröllen	?
270,00 — 420,00	150,00	Feiner Quarzkies	?
420,00 — 565,50	145,50	Feinkörniger Quarzsand mit feinem Quarzkies	?
565,50 — 570,75	5,25	Feinkörniger Quarzsand mit Quarzkies und Kalksteintrümmern	?

Die Proben sind von 222,85 m ab nicht mehr zuverlässig.

62. Steinkohlemutung Rombach II.

1 km südwestlich von Lövenich. + 94 m.

0 — 0,50	0,50	Mutterboden	Diluvium
0,50 — 5,00	4,50	Lehm	»
5,00 — 9,00	4,00	Grober Kies	»
9,00 — 14,00	5,00	Gelber Kies	»
14,00 — 18,00	4,00	Feiner Kies	»
18,00 — 26,00	8,00	Gelber Sand	»
26,00 — 30,00	4,00	Ton	} Pliocän + Miocän
30,00 — 115,00	85,00	Grauer, grober Sand	
115,00 — 118,00	3,00	Braunkohle	
118,00 — 140,00	22,00	Grauer, grober Sand	
140,00 — 160,00	20,00	Sandiger Ton	
160,00 — 170,00	10,00	Braunkohle	
170,00 — 320,00	150,00	Braunkohle und sandiger Ton(?)	
320,00 — 378,00	58,00	Grauer, grober Sand	
378,00 — 415,00	37,00	Sandiger Schiefer (?) und grüner Sand	Ober-Oligocän

415,00—449,00	34,00	Grüner Sand	Ober-Oligocän
449,00—554,50	105,50	Feiner Sand mit schwarzen Zwischenlagen	Unter-Oligocän
554,50—555,00	0,50	Hellgrauer Mergel, ziemlich fest	?
555,00—561,00	6,00	Muschelgebirge	?
561,00—580,00	19,00	Kohlenschiefer und Sandstein	Carbon
580,00—588,50	8,50	Grauer Sandstein	»
588,50—594,00	5,50	Sandstein und Schiefer	»
594,00—605,00	11,00	Schiefer	»
605,00—620,00	15,00	Milder, toniger Schiefer	»
620,00—620,90	0,90	Steinkohle	»

63. Untersuchungsbohrung Baal III.

800 m südlich von Baal. + 66 m.

0— 0,60	0,60	Lehm	Diluvium
0,60— 5,00	4,40	Sandiger Kies	»
5,00— 7,00	2,00	Kiesiger Sand	»
7,00— 8,00	1,00	Manganschüssiger, kiesiger Sand	»
8,00— 11,00	3,00	Schmutziggrauer, schwach toniger, kiesiger Sand	»
11,00— 24,80	13,80	Sandiger Kies mit sehr groben Geröllen	»
24,80— 33,30	8,50	Grauer Ton und Gerölle, Spuren von Kalk	Pliocän
33,30— 38,10	4,80	Unreiner, schwach kiesiger Sand, kalkfrei	»
38,10— 43,00	4,90	Manganschüssiger, schwach kiesiger Sand	»
43,00— 70,00	27,00	Mittelkörniger Quarzsand	»
70,00—160,00	90,00	Ganz schwach toniger, schmutziggrauer, kalkhaltiger, feinkörniger Quarzsand mit Einlagerung von gröberen und kiesigen Sanden	»
160,00—243,00	83,00	Schwach kalkhaltiger, grobkörniger Quarzsand und sandiger Kies	»
243,00—260,00	17,00	Grauer und schwarzer Ton mit Braunkohle, Quarzgerölle (?)	»
260,00—275,00	15,00	Schwach toniger, schmutziggrauer, schwach kalkhaltiger Sand, z. T. grobkörnig	»
275,00—296,00	21,00	Grauer Ton mit Braunkohle, Quarzgerölle(?)	»
296,00—300,00	4,00	Grauer Ton, Quarzgerölle (?)	»
300,00—330,00	30,00	Sandiger, grauer Ton	»
330,00—377,00	47,00	Toniger, schmutziger, ungleichkörniger Sand	»
377,00—384,00	7,00	Schwach kalkhaltiger, grauer Ton . .	Miocän(?)
384,00—387,00	3,00	Braunkohle	»
387,00—404,00	17,00	Grauer, fetter Ton mit Braunkohle	»
404,00—407,00	3,00	Braunkohlensand	»
407,00—423,00	16,00	Grauer Ton mit Braunkohle	»
423,00—510,10	87,10	Toniger, schmutziggrauer, ungleichkörniger Sand	»

510,10—516,00	5,90	Grauer, sandiger Ton	Miocän(?)
516,00—519,00	3,00	Schwach glaukonitischer Sand . . .	Ober-Oligocän
519,00—542,90	23,90	Gelblichgrauer, kalkhaltiger Ton	Mittel-Oligocän(?)
542,90—570,00	27,10	Schmutziggelblicher Quarzsand	»
570,00—633,00	63,00	Gelblichgrauer, kalkhaltiger Ton	»

64. Nicht fündige Steinkohlebohrung Brachelen.

Westlich vom Südausgang von Brachelen. + 70 m.

0— 11,50	11,50	Lehm und gelblicher Mergel	Diluvium
11,50— 13,00	1,50	Sehr grober Kies	»
13,00— 27,00	14,00	Grober, gelber Sand und Kies	»
27,00— 29,20	2,20	Weißer Sand	Pliocän
29,20— 57,00	27,80	Grober, weißer Sand mit Tonschichten	»
57,00— 69,40	12,40	Grober, gelber Sand mit Tonschichten	»
69,40—118,40	49,00	Grober, grauer Sand mit Braunkohle	»
118,40—219,00	100,60	Grober, grauer Sand	»
219,00—239,00	20,00	Grober, grauer Sand mit Holz	»
239,00—245,00	6,00	Feiner Wasserkies	»
245,00—290,00	45,00	Grauer, grober Sand	»
290,00—300,20	10,20	Blauer, feiner Sand mit Glimmer . .	Miocän
300,20—352,00	51,80	Grauer, feiner Sand	»
352,00—355,00	3,00	Braunkohle	»
355,00—415,00	60,00	Grauer, feiner Sand, z. T. Grünsand	Ober-Oligocän
415,00—468,50	53,50	Grauer Mergel(?) m. Sandschichten	Mittel-Oligocän
468,50—530,00	61,50	Grauer, sandiger Ton mit Braun-	Unter-Oligocän(?)
		kohle	
530,00—532,50	2,50	Brauner Sand mit Braunkohlen-	»
		schichten	
532,50—580,00	47,50	Grauer, feiner Sand	»
580,00—582,00	2,00	Grauer Wassersand	»
582,00—620,00	38,00	Grauer, feiner Sand mit Braun-	»
		kohlenschichten	
620,00—652,00	32,00	Grauer, feiner Sand	»

65. Amtliche Bohrung Wassenberg.

Wassenberger Tongruben am Westrande des Blattes, + rd. 70 m

0— 2,80	2,80	Aufgefüllter Boden.	
2,80—14,00	11,20	Kalkfreier, bisweilen etwas glaukonitischer, dunkelgrauer, sandiger Ton	Mittel-Oligocän
14,00—20,00	6,00	Kalkhaltiger, z. T. etwas glaukonitischer, dunkelgrauer, sandiger Ton	»
20,00—23,00	3,00	Stark kalkhaltiger, grauer, sandiger Ton	»
23,00—39,00	16,00	Mittelkörniger, grauer Quarzsand mit vereinzelt unbestimmbaren Schalenresten, bei 20 m Gerölle von fester Braunkohle (z. T. Holzkohle)	»
39,00—43,00	4,00	Hellgrauer, stark kalkhaltiger Ton mit undeutlichen Schalenresten	»

66. Braunkohlebohrung Myhl.

100 m nördlich von der Straße Myhl—Gerderath, 650 m östlich von der
Straßenkreuzung in Myhl. + 87,50 m.

0— 1,50	1,50	Grauer, toniger Lehm (Grauerde)	Diluvium
1,50— 2,00	0,50	Grauer Sand	»
2,00— 3,00	1,00	Grauer Kies	»
3,00— 6,00	3,00	Grauer Sand	»
6,00— 8,50	2,50	Sandhaltiger Ton	Pliocän
8,50—12,00	3,50	Grauweißer Sand	»
12,00—13,50	1,50	Brauner Ton mit etwas Braunkohle	»
13,50—21,50	8,00	Brauner Sand	Miocän
21,50—30,00	8,50	Grauweißer Sand	»
30,00—48,50	18,50	Grüner Sand	»

67. Braunkohlebohrung Gerderath.

Westausgang der Dorfes Gerderath. + 88,50 m.

0— 6,00	6,00	Kies	Diluvium
6,00—15,10	9,10	Toniger Sand	Pliocän
15,10—15,55	0,45	Braunkohle	»
15,55—19,00	3,45	Ton	»
19,00—21,30	2,30	Toniger Sand	»
21,30—22,30	1,00	Ton	»
22,30—36,00	13,70	Sand mit Tonadern	»
36,00—36,60	0,60	Braunkohle	»
36,60—50,60	14,00	Sand	Miocän
50,60—52,20	1,60	Schwarzer Ton	»
52,20—98,00	45,80	Sand	»

68. Braunkohlemutung Gerderath 1.

Weggabelung westlich von der Gerderather Mühle. + 88,50 m.

0— 1,50	1,50	Lehm	Diluvium
1,50— 8,00	6,50	Grober, fester Kies	»
8,00—27,00	19,00	Toniger Sand	Pliocän(?)
27,00—31,60	4,60	Braunkohle	»
31,60—34,00	2,40	Sand	»
34,00—42,40	8,40	Ton	»
42,40—44,70	2,30	Sand	»
44,70—45,20	0,50	Ton	»
45,20—46,40	1,20	Sand	»
46,40—46,90	0,50	Braunkohle	»
46,90—65,80	18,90	Sand mit Kohletrümmern	»
65,80—66,30	0,50	Braunkohle	»
66,30—69,00	2,70	Ton mit Kohle	»
69,00—70,10	1,10	Sand	»
70,10—70,60	0,50	Ton	»
70,60—80,00	9,40	Sand	»

69. Braunkohlemutung Gerderath 4.

An der Straße von Gerderath nach Erkelenz, 300 m östlich vom Gehöft der Gerderather Mühle. + 88,75 m.

0— 2,00	2,00	Lehm	Diluvium
2,00— 7,00	5,00	Kies	»
7,00—31,20	24,20	Sand mit Tonadern und Kohletrümmern .	Pliocän(?)
31,20—34,35	3,15	Braunkohle	»
34,35—35,35	1,00	Ton	»
35,35—37,00	1,65	Sand	»

70. Braunkohlemutung Gerderath 6.

Am Feldweg, 400 m südsüdöstlich von der Gerderather Mühle.
+ rd. 90 m.

0— 1,20	1,20	Lehm	Diluvium
1,20— 4,20	3,00	Sandiger Ton (Lehm)	»
4,20— 9,50	5,30	Grober Kies	»
9,50—29,10	19,60	Toniger Sand	Pliocän
29,10—32,70	3,60	Braunkohle	»
32,70—33,60	0,90	Ton	»
33,60—35,80	2,20	Sand	»

71. Braunkohlemutung Gerderath 7.

Am Feldweg, 500 m südsüdöstlich von der Gerderather Mühle. + 92 m.

0— 5,00	5,00	Lehm und Mergel	Diluvium
5,00—11,00	6,00	Kies	»
11,00—32,20	21,20	Toniger Sand	Pliocän
32,20—34,75	2,55	Braunkohle	»
34,75—35,00	0,25	Ton	»

72. Braunkohlemutung Gerderath 8.

Am Feldweg, 800 m südsüdöstlich von der Gerderather Mühle. + rd. 90 m.

0— 2,80	2,80	Sandiger Ton (Lehm)	Diluvium
2,80— 8,30	5,50	Kies	»
8,30—29,40	21,10	Toniger Sand	Pliocän
29,40—32,20	2,80	Braunkohle	»
32,20—35,50	3,30	Ton mit Kohletrümmern	»

73. Braunkohlebohrung Golkrath.

375 m östlich vom Ostausgang von Golkrath. + rd. 86 m.

0— 3,50	3,50	Mutterboden	Diluvium
3,50— 20,00	16,50	Kies	»
20,00—108,00	88,00	Sand	Pliocän + Miocän(?)

Braunkohlebohrung Houverath.

Nicht in der Karte; Ansatzpunkt nicht genau bekannt.

0— 0,80	0,80	Lehm	Diluvium
0,80— 7,50	6,70	Grober Kies	»
7,50—25,80	18,30	Toniger Sand (Sand mit Tonlage)	»
25,80—26,80	1,00	Grober Kies	»

26,80—27,70	0,90	Sand mit Kohle	Pliocän
27,70—32,40	4,70	Ton mit Sandadern und Kohleteilchen	»
32,40—33,70	1,30	Sand mit Kohleteilchen	»
33,70—34,70	1,00	Ton	»
34,70—49,80	15,10	Fester Sand	»
49,80—59,20	9,40	Sand mit Kohleteilchen	»
59,20—60,80	1,60	Braunkohle	»
60,80—61,40	0,60	Ton	»
61,40—63,00	1,60	Braunkohle	»
63,00—64,60	1,60	Sand	»
64,60—67,30	2,70	Ton	»
67,30—76,00	8,70	Sand	»

74. Braunkohlemutung Matzerath 4.

500 m nördlich von Matzerath, am Wege nach Lentholt. + 92 m.

0— 0,40	0,40	Mutterboden	Löß
0,40— 7,00	6,60	Mergel	»
7,00— 11,00	4,00	Feiner Kies mit Sand	Hauptterrasse
11,00— 15,50	4,50	Grober Kies mit Steinen	»
15,50— 22,40	6,90	Weißer Sand	Pliocän
22,40— 22,60	0,20	Feiner Kies	»
22,60— 40,50	17,90	Weißer Sand	»
40,50— 68,50	28,00	Grauer Sand	»
68,50— 74,00	5,50	Sandiger Ton (?)	»
74,00— 77,60	3,60	Grauer, scharfer Sand	Miocän
77,60—102,80	25,20	Grünsand (?)	»
102,80—108,00	5,20	Dunkelbrauner Sand	»
108,00—109,00	1,00	Grauer, scharfer Sand	»
109,00—119,20	10,20	Dunkelgrauer Sand	»
119,20—136,40	17,20	Grauer, scharfer Sand	»
136,40—138,00	1,60	Grünsand (?)	»
138,00—138,85	0,85	Grauer Ton	»
138,85—143,55	4,70	Braunkohle	»
143,55—145,55	2,00	Brauner Sand	»

75. Braunkohlemutung Matzerath 3.

Nordausgang von Matzerath. + 92,5 m.

0— 0,50	0,50	Mutterboden	Löß
0,50— 9,50	9,00	Lehm	»
9,50— 12,50	3,00	Gelber Sand und Kies	Hauptterrasse
12,50— 15,50	3,00	Grober Kies mit Steinen	»
15,50— 16,00	0,50	Stein	»
16,00— 16,50	0,50	Grober Sand	»
16,50— 18,50	2,00	Ton	Pliocän (?)
18,50— 92,00	73,50	Grauer Sand	Miocän
92,00—106,00	14,00	Grüner (?) Sand	»
106,00—107,58	1,58	Ton	»

107,58—108,78	1,20	Braunkohle	Miocän
108,78—113,50	4,72	Braunkohle mit Sand	»
113,50—125,00	11,50	Brauner Sand	»
125,00—148,06	23,06	Grauer Sand	»
148,06—152,01	3,95	Braunkohle	»
152,01—152,11	0,10	Fester, grauer Sandstein	»

76. Braunkohlemutung Matzerath 1.

300 m östlich von Matzerath. + 99 m.

0— 14,00	14,00	Gelber Mergel	Löß
14,00— 21,50	7,50	Kies	Hauptterrasse
21,50— 21,63	0,13	Ton	Pliocän (?)
21,63— 71,17	49,54	Grauer Sand	Miocän
71,17—114,76	43,59	Brauner Sand	»
114,76—114,96	0,20	Ton	»
114,96—119,07	4,11	Braunkohle	»
119,07—121,86	2,79	Weißer Sand	»

77. Braunkohlemutung Matzerath 2.

250 m westlich vom Punkt 101,4 an der Straße Erkelenz—Granterath.
+ 100 m.

0— 14,00	14,00	Gelber Lehm und Mergel	Löß
14,00— 15,00	1,00	Lehm mit Kies	Hauptterrasse
15,00— 25,00	10,00	Feiner Kies	»
25,00— 25,20	0,20	Ton	Pliocän + Miocän
25,20— 62,00	36,80	Hellgrauer Sand	»
62,00—106,25	44,25	Dunkler Sand	»
106,25—106,65	0,40	Braunkohle	»
106,65—120,00	13,35	Dunkelbrauner Sand	»
120,00—121,28	1,28	Braunkohle	»
121,28—121,98	0,70	Unreine Braunkohle mit Ton und grobem Sand	»
121,98—126,78	4,80	Braunkohle	»
126,78—128,78	2,00	Weißer Sand	»

78. Braunkohlemutung Erka 2.

1000 m nördlich von Buscherhof, an der Straße nach Rheindahlen.
+ 85 m.

0— 11,00	11,00	Lehmmergel (?)	Löß
11,00— 14,00	3,00	Schlammiger Kies	Hauptterrasse
14,00— 20,00	6,00	Grober Kies	»
20,00— 22,50	2,50	Scharfer Wassersand	»
22,50— 25,28	2,78	Größere Steine, roter Kies	»
25,28— 29,00	3,72	Kies mit Steinen	»
29,00— 31,37	2,37	Weißgrauer Ton	Pliocän (?)

31,37— 32,27	0,90	Grauer Ton mit größeren Steinen. . .	Pliocän (?)
32,27— 33,00	0,73	Steinschicht	»
33,00— 34,00	1,00	Sandiger Ton mit Steinen	»
34,00— 41,00	7,00	Blaugrauer Schluffsand	»
41,00— 48,00	7,00	Blaugrauer Schluffsand mit Holzteilchen	»
48,00— 51,00	3,00	Scharfer Wassersand	»
51,00— 51,50	0,50	Ton	»
51,50— 58,40	6,90	Grauer Sand	»
58,40— 58,65	0,25	Brauner Ton	»
58,65— 63,38	4,73	Ton mit Sand	»
63,38— 72,70	9,32	Scharfer, grauer Sand mit Tonschichten	»
72,70— 73,00	0,30	Ton	»
73,00— 74,00	1,00	Ton mit Kies	»
74,00— 76,75	2,75	Scharfer Kiessand	»
76,75— 77,75	1,00	Ton	»
77,75— 78,25	0,50	Feiner Schwimmsand	»
78,25— 80,92	2,67	Schwimmsand, wechselnd mit Tonschichten	»
80,92— 82,50	1,58	Ton	»
82,50— 84,42	1,92	Schwimmsand	Miocän (?)
84,42— 91,45	7,03	Feiner, grauer Schluffsand mit Kohle- teilchen	»
91,45—117,67	26,22	Grauer, feiner Sand	»
117,67—120,00	2,33	Ton	»
120,00—121,00	1,00	Sand	»
121,00—122,00	1,00	Ton	»
122,00—124,00	2,00	Sand mit Kohleteilchen	»
124,00—128,44	4,44	Brauner Sand	»
128,44—133,49	5,05	Braunkohle mit Holzfasern und Sand	»
133,49—139,00	5,51	Ton	»
139,00—140,00	1,00	Sand	»
140,00—160,76	20,76	Sand mit Ton wechselnd	»
160,76—175,75	14,99	Grauer Sand	»
175,75—178,14	2,39	Ton	»
178,14—178,50	0,36	Ton mit Holz	»
178,50—179,54	1,04	Weißer Sand	»
179,54—188,04	8,50	Braunkohle, oben mit Sand durchsetzt	»
188,04—192,07	4,03	Brauner Sand	»

79. Braunkohlemutung Erka 1.

Kiesgrube südlich vom Buscherhof, nahe Südrand (in der Sohle der Grube).

0— 1,00	1,00	Feiner Kies	} Pliocän + Miocän
1,00—21,05	20,05	Weißer Sand	
21,05—64,70	43,65	Grauer Sand	
64,70—65,42	0,72	Ton	
65,42—71,11	5,69	Braunkohle	
71,11—71,31	0,20	Dunkelroter (?) Sand	

Braunkohlemutung Erka 3.

Nicht in der Karte.			Hof der Internationalen Bohrgesellschaft. + 95 m.
0—	2,00	2,00	Aufgefüllter Boden
2,00—	12,00	10,00	Lehm Diluvium
12,00—	34,00	22,00	Kies »
34,00—	42,00	8,00	Grober, fester Sand
42,00—	46,00	4,00	Hellgrauer Sand
46,00—	52,50	6,50	Sand mit Kies
52,50—	90,00	37,50	Dunkelgrauer Sand
90,00—	99,92	9,92	Grüner (?) Sand
99,92—	102,92	3,00	Ton
102,92—	107,32	4,40	Braunkohle
107,32—	107,82	0,50	Weißer Sand
107,82—	110,82	3,00	Brauner Sand

80. Braunkohlemutung Baal 1.

Westlich von Hetzerath, 260 m ostnordöstlich von Punkt 91,3. + 92 m.			
0—	0,60	0,60	Lehm Junger Flußlehm
0,60—	2,00	1,40	Ton mit Kies Hauptterrasse
2,00—	9,00	7,00	Kies »
9,00—	14,00	5,00	Weißer Sand Ältest. Dil.-Schotter
14,00—	19,00	5,00	Sand mit Kies »
19,00—	38,00	19,00	Kies »
38,00—	62,00	24,00	Toniger Sand Pliocän
62,00—	64,60	2,60	Sandiger Ton »
64,60—	73,10	8,50	Toniger Sand »
73,10—	75,60	2,50	Ton »
75,60—	76,10	0,50	Grober Kies (Feuersteingerölle?) »
76,10—	78,50	2,40	Sand mit Kohletrümmern »
78,50—	80,30	1,80	Schwarzer Ton »
80,30—	82,65	2,35	Braunkohle »
82,65—	85,65	3,00	Sand »

81. Braunkohlemutung Union 4.

750 m nördlich von Lövenich, am Wege nach Bellinghoven. + 98 m.			
0—	0,30	0,30	Mutterboden Diluvium
0,30—	4,40	4,10	Gelber Lehm »
4,40—	8,20	3,80	Grober Kies »
8,20—	10,00	1,80	Grauer Feinsand Miocän
10,00—	32,14	22,14	Schwarzer Sand »
32,14—	40,24	8,10	Braunkohle »
40,24—	44,83	4,59	Sand »

82. Braunkohlemutung Wolff-Lövenich 1.

0—	0,30	0,30	Mutterboden Diluvium
0,30—	15,40	15,10	Grober Kies »
15,40—	23,53	8,13	Braunkohle Miocän
23,53—	26,53	3,00	Mittelkörniger, scharfer, dunkelgrauer Quarz- sand mit Kohle-Teilchen »

83. Braunkohle-Bohrung Lövenich.

Nördlich von Nierhoven, bei Lövenich. + 77,50 m.

0— 5,30	5,30	Lehm	Diluvium
5,30—24,70	19,40	Kies	»
24,70—53,72	29,02	Sand	Pliocän(?)

84. Östlich von Örath¹⁾.

+ rd. 80 m.

0—2,75	2,75	Lehm	Diluvium
2,75—2,85	0,10	Sand	»
2,85—5,50	2,65	Lehmiger Sand	»
5,50—6,80	1,30	Kleie (Feinsand)	»
6,80—7,00	0,20	Lehm (Feinsand)	»

85. Östlich von Örath.

+ rd. 84 m.

2,70—3,00	0,30	Kies mit Wasser	Diluvium
3,00—5,00	2,00	Lehm (Feinsand)	»
5,00—6,00	1,00	Sandige Kleie (Feinsand)	»
6,00—8,00	2,00	Lehm (Feinsand)	»

86. Östlich von Örath.

+ rd. 82 m.

0—2,00	2,00	Lehm	Diluvium
2,00—2,20	0,20	Sand	»
2,20—2,80	0,60	Lehm	»
2,80—3,10	0,30	Kies	»
3,10—7,50	4,40	Kleie (Feinsand)	»

87. Wasserbohrung auf der Westseite der Stadt Erkelenz.

+ 89 m.

1— 3,00	2,00	Gelber, toniger Feinsand	Löß
3,00— 8,00	5,00	Gelber, tonig-kiesiger (?) Feinsand	»
8,00—15,00	7,00	Sandiger Kies	Hauptterrasse
15,00—19,00	4,00	Rostfarbener Kies	»
19,00—22,00	3,00	Grauer, sandiger Kies	»
22,00—27,00	5,00	Grober, schwach toniger, kiesiger, hellgrauer Sand	Ält. Dil.-Schotter

88. Wasserbohrung nordöstlich vom Bahnhof Erkelenz.

+ 99 m

Bei 3 m	Toniger Feinsand	Löß
Bei 5 m	Ockergelber, toniger Feinsand	»

¹⁾ Die Profile Nr. 84—86 sind eine Auswahl aus den Ergebnissen einer großen Zahl von Flachbohrungen, die von der Stadt Erkelenz in dem Gebiet östlich von Örath zwecks Anlage eines Rieselfeldes ausgeführt worden sind.

9,00—11,00	2,00	Lehmiger Kies	Hauptterrasse
12,00—18,00	6,00	Rostfarbener Kies	»
Bei 20 m		Kiesiger Sand mit Tonbrocken	»
Bei 22 und 24 m		Rostfarbener Kies, bei 22 m Tonbrocken	»
Bei 26 m		Grauer, toniger Kies	Alt. Dil.-Schotter

89. Wasserbohrung am Schlachthof Erkelenz.

+ rd. 96 m.

0,30— 3,80	3,50	Gelber, toniger Feinsand	Löß
3,80—16,50	12,70	Gelber, toniger Feinsand mit grobsandiger Beimischung	»
16,50—21,35	4,85	Gelblichgrauer, toniger Feinsand	»
21,35—37,00	15,65	Sandiger Kies	Hauptterrasse
37,00—37,40	0,40	Grauer Ton	Tegelen-Stufe
37,40—39,40	2,00	Kiesiger Sand	Ält. Dil.-Schotter
		Feinsandiger grauer Ton	Pliocän

Nutzbare Ablagerungen.

Steinkohle.

Der wirtschaftlichen Bedeutung nach steht unter den nutzbaren Gesteinen des Blattes Erkelenz die Steinkohle obenan. Sie ist in einer rund 60 qkm großen Fläche nachgewiesen, die den nordöstlichen Teil des Blattes einnimmt und sich nach Süden bis über Lövenich hinaus erstreckt; im Westen wird sie von der Linie Ratheim-Baal begrenzt.

Das Vorkommen von Steinkohle bei Erkelenz ist erst seit 1884 bekannt. In diesem Jahre brachte FRITZ HONIGMANN die erste fündige Steinkohlenbohrung bei Ratheim nieder und leitete damit die Erschließung des Steinkohlengebietes von Erkelenz-Brüggen ein, an der sich später im Bereich des Blattes Erkelenz noch die Internationale Bohrgesellschaft in Erkelenz und die Rombacher Hüttenwerke beteiligten. Herr FRITZ HONIGMANN hat mit 29 Fundbohrungen einen Felderbesitz erworben, der sich mit zunehmender Breite von Lövenich bis Myhl erstreckt und außer schmalen, unwesentlichen Randflächen ausschließlich auf dem Blatt Erkelenz liegt. Die heute im Besitz des Deutsch-Österreichischen Kohlenbergbauvereins befindlichen Felder der Internationalen Bohrgesellschaft zerfallen in einen größeren Teil in der Umgegend von Erkelenz und einen kleineren in der NW-Ecke des Blattes. In beiden Flächen liegen zusammen 14 als fündig anerkannte Bohrungen. Die Erkelenzer Felder greifen nach Osten auf das Blatt Titz über. Im Süden stoßen sie an den Felderbesitz der Rombacher Hüttenwerke, der sich südwestlich und nordöstlich von Lövenich bis weit auf das Blatt Titz ausdehnt. Der auf das Blatt Erkelenz entfallende Teil des Felderbesitzes enthält 8 Fundbohrungen.

Der Steinkohlenbergbau beschränkt sich bis jetzt auf die im Felde Hückelhoven II gelegene HONIGMANN'sche Schacht-

anlage nordwestlich von Hückelhoven, die im Jahre 1913 fertiggestellt wurde und im laufenden Jahre die Förderung aufgenommen hat. Die Anlage umfaßt zwei Schächte, die nach dem HONIGMANN'schen Abbohrverfahren hergestellt sind und ein nicht günstiges Deckgebirge von rund 180 m Mächtigkeit zu überwinden hatten. Die Absicht, auch im südlichen Teil der Felder eine Schachtanlage niederzubringen, ist vorläufig aufgegeben worden.

Die Steinkohle auf dem Blatt Erkelenz ist im allgemeinen gasarm, wie die Zusammenstellung der hier folgenden Analysen zeigt:

Nr. der Bohrung	Mutung	Lage	Tiefe des Flözes	In 100 Teilen sind enthalten						auf reine Kohle berechnet	
				Koks	Gas	Wasser	Asche	Koks	Gas		
1	Dorothea 6	Myhl	294,90	91,2	7,7	1,1	7,7	91,6	8,4		
6	» 4	»	309,50	89,9	8,2	2,00	15,3	90,1	9,9		
7	» 20	Hoven	542,40	90,15	9,32	0,53	6,9	89,93	10,07		
8	» 23	»	539,70	87,00	11,77	1,23	15,69	85,83	14,17		
9	» 15	Buscherhof	524,85	89,4	9,6	1,00	9,00	89,3	10,7		
11	Erkelenz 4	Erkelenz	571,60	90,00	9,6	0,4	20	88,00	12,00		
13	Dorothea 21	Geneben	576,70	89,3	9,59	1,13	8,15	89,43	10,57		
14	» 16	»	570,42	86,6	11,4	2,00	12,3	86,7	13,3		
16	» 18	Hohenbusch	600,20	86,7	11,7	1,6	20,8	84,9	15,1		
17	Ratheim I	Ratheim	218,82	—	6,88	—	—	—	—		
21	Altbayern	Millich	199,07	—	7,90	—	—	—	—		
22	Brassert	»	196,85	—	8,85	—	—	—	—		
23	Maiblume II	»	204,47	—	8,54	—	—	—	—		
24	» I	»	206,36	—	8,24	—	—	—	—		
25	Helgoland	»	212,85	—	9,03	—	—	—	—		
26	Glückauf II	»	205,43	—	7,88	—	—	—	—		
27	» I	»	189,87	—	8,88	—	—	—	—		
28	Niclas	»	191,69	—	8,96	—	—	—	—		
31	Eduard	Thomasmühle	198,32	—	6,9	—	—	—	—		
36	Hückelhoven I	»	204,28	—	8,5	—	—	—	—		
37	Thomasmühle III	»	203,09	—	7,8	—	—	—	—		
38	» I	»	199,42	—	8,2	—	—	—	—		
39	Heinrich	»	?	—	6,5	—	—	—	—		

Nr. der Bohrung	Mutung	Lage	Tiefe des Flözes	In 100 Teilen sind enthalten				auf reine Kohle berechnet	
				Koks	Gas	Wasser	Asche	Koks	Gas
41	—	Nordwestl. Hückelhoven	188,55	—	12,88	—	5	—	—
			201,25	—	10,20	—	4,95	—	—
			221,25	—	10,54	—	10,98	—	—
			226,90	—	13,9	—	5,93	—	—
			231,25	—	11,64	—	4,26	—	—
			264,70	—	11,06	—	5,21	—	—
			283,75	—	10,12	—	4,71	—	—
			292,70	—	8,93	—	5,27	—	—
			347,50	—	9,03	—	3,77	—	—
44	—	Nordwestl. Doveren	390,00	—	10,27	—	8,56	—	—
			400,15	—	9,95	—	8,54	—	—
			408,48	—	9,61	—	5,31	—	—
45	Helene	Doveren	301,95	—	18,93	—	—	—	—
46	Schluß II	»	419,68	—	20,68	—	—	—	—
52	Schwager	Ophovener Hof	381,15	—	8,85	—	—	—	—
54	Rombach III	Süddöstl. Teuholt	449,05	—	—	—	—	—	18,1 (?)
55	» VI	Lövenich	430,85	88,1	11,5	0,4	11,2	87,0	13,0 ¹⁾
56	» VII	»	442,8	89,5	10,2	0,3	21,2	87,0	13,0 ²⁾
57	» I	»	411,40	—	—	—	—	—	12,4
59	» IX	»	497,50	88,83	10,13	1,04	11,68	88,40	11,60 ³⁾
60	» XI	»	642,20	88,13	10,98	0,89	44,10	80,04	19,96 ⁴⁾
62	» II	»	620,00	—	—	—	—	—	24,9 (?)

Bemerkungen: 1) Nach anderer Analyse: 11,2 %.

2) » » » 12,7 »

3) » » » 11,8 »

4) » » » 18,2 »

Der höchste Gasgehalt mit 19—20 v. H. wurde bei Doveren, der geringste mit 6,5—9 v. H. bei Ratheim, Millich und Myhl angetroffen. In Hinsicht auf die Verwendbarkeit lassen sich nach diesen Analysenergebnissen für das Blatt Erkelenz drei Sorten von Kohle unterscheiden, von denen die erste mehr als 16 v. H. Gas, die zweite mehr als 10 v. H. hat und die dritte unter 10 v. H. bleibt. Von diesen drei Kohlensorten ist

die erste eine Kokskohle, die zweite entspricht im wesentlichen der tieferen Flammkohle Aachens, die dritte ist als Halb-anthrazit zu bezeichnen.

Ihrer Verbreitung nach haben die Flammkohlen die größte Bedeutung für das Blatt Erkelenz. Sie nehmen den weitaus größten Teil der als kohleführend erkannten Fläche ein, und zwar ein Gebiet, das sich im Osten von Lövenich bis Erkelenz, im Westen von Doveren bis südlich von Millich erstreckt. Sie sind außerdem durch sehr reine Kohle ausgezeichnet. Daher wurde bereits im Jahre 1907, gleich nach der Beendigung der Schurftätigkeit, darauf hingewiesen, daß die Steinkohle des Erkelenzer Gebietes zum großen Teil ihrer Beschaffenheit nach der unter dem Namen »smokeless steamcoal« bekannten Schiffskohle des englischen Cardiffdistriktes sehr nahe stehe, unter der man eine Kohle versteht, die bei einem Gasgehalt von 10—15 v. H. sehr asche- und schwefelarm ist¹⁾. Die späteren Aufschlüsse haben diese Ansicht bestätigt, wie besonders aus den Ergebnissen der Schachtbohrung Hückelhoven hervorgeht. Von den in ihr angetroffenen und analysierten 9 Steinkohlenflözen haben die beiden tiefsten weniger als 10 v. H. Gas. Die höheren gehen bis zu mehr als 13 v. H. hinauf und bleiben bis auf eins, das wegen mehrerer Mittel unrein ausgebildet ist, in ihrem Aschegehalt unter 6 v. H. Betreffs des Schwefels liegen keine Angaben vor. Doch ist wegen der Identität mit den Flözen von Erkelenz und aus dem nördlich anstoßenden Blatt Wegberg auch hier ein geringer Schwefelgehalt anzunehmen.

Die Bedeutung der Flammkohlengruppe für das Blatt Erkelenz wird durch ihren Reichtum an mächtigen Flözen noch größer; der Kohlenvorrat ist sehr erheblich. Es geht dieses nicht allein aus der Schachtbohrung bei Hückelhoven, sondern auch aus den Bohrungen der Erkelenzer Gegend hervor. Daher

¹⁾ KRUSCH und WUNSTORF, Das Steinkohlengebiet nordöstlich der Rur nach den Ergebnissen der Tiefbohrungen und verglichen mit dem Kardiffdistrikt. Glückauf, 1907.

kann mit Recht von neuem auf den wirtschaftlichen Wert der ausgedehnten Flächen mit gasarmer Flammkohle hingewiesen werden.

Gegenüber der Bedeutung der Flammkohle steht die Koks-kohle zurück. Es liegt dieses im wesentlichen daran, daß nach den bisherigen Aufschlüssen und den allgemeinen Verhältnissen die von ihr eingenommene Fläche nur klein ist. Umfassendere Aufschlüsse aus der Koks-kohlengruppe liegen nicht vor, so daß hinsichtlich der Flözföhrung sichere Angaben nicht möglich sind.

Zwischen der Flammkohle und der Koks-kohle steht seiner Bedeutung nach der Halbanthracit, der im wesentlichen den Nordwesten des Blattes einnimmt. Wenn auch sein Wert den der Flammkohle nicht erreicht, so ist doch besonders beachtenswert, daß Deckgebirgsmächtigkeit und regelmäßige Lagerung im allgemeinen für den Abbau günstig sind.

Die Verhältnisse des Deckgebirges im einzelnen gehen aus der Beschreibung der geologischen Stufen hervor. Diese kann dahin zusammengefaßt werden, daß die Deckschichten im wesentlichen aus Tertiär bestehen, und zwar aus Mittlerem und Oberem Oligocän, Miocän, Pliocän. Die Stufen sind durchschnittlich zu vier Fünftel ihrer Mächtigkeit als lockere Schwimmsande entwickelt. Der Rest umfaßt Braunkohlenflöze und Tone, von denen die mächtigere, tonige Schichtenreihe des Mittleren Oligocäns nicht frei von Sandeinlagerungen ist. Besonders bemerkenswert ist, daß gelegentlich im Liegenden der Tone des Mittel-Oligocäns Reste des Unter-Oligocäns erhalten sind, die aus lockeren Sanden bestehen und trotz ihrer im allgemeinen geringen Mächtigkeit doch mehrfach beim Schacht-abteufen unerwartete Schwierigkeiten geboten haben (Baesweiler, Friedrich Heinrich).

Das Deckgebirge ist danach ungünstig für das Abteufen und bietet Schwierigkeiten, die nach dem heutigen Stande der Technik wohl nur durch das Schachtabbohren oder das Gefrier-verfahren zu überwinden sind.

Etwas günstiger liegen die Verhältnisse im Nordwesten unseres Blattes, auf dem nördlichen Teil des Wassenberger Spezialhorstes. Die gefährlichen, sehr mächtigen jüngeren tertiären Sande fehlen hier. Dafür treten zwar in dem stark entwickelten Alttertiär ebenfalls lockere, sandige Ablagerungen auf, doch ist die Gesamtmächtigkeit des Deckgebirges verhältnismäßig gering.

Es bleibt schließlich an dieser Stelle noch die Möglichkeit zu erörtern, die als kohleführend erkannte Fläche auszu dehnen. Das Gebiet des Rurtales scheidet von vornherein wegen zu großer Tiefenlage des alten Gebirges aus; die Hochfläche im Südwesten schließt sich in dieser Hinsicht dem Rurtalgraben an. Es kann daher nur das Gebiet südlich von Lövenich in Frage kommen. Aus den Tiefbohraufschlüssen wissen wir, daß südlich von Lövenich ein Sattel liegt. Das legt den Gedanken nahe, im Süden eine weitere Mulde zu suchen, in der wieder höhere flözführende Schichten auftreten können. Die Annahme hat eine gewisse Berechtigung, zumal in Hinsicht auf die Aachener Verhältnisse. Der Sattel von Lövenich entspricht seiner Lage nach einer Sattelaufwölbung, die südlich von Geilenkirchen verläuft, und die als die eigentliche Nordgrenze der breiten, wichtigen Wurm mulde anzusehen ist. Die Fortsetzung der letzteren kennen wir danach im Erkelenzer Gebiet noch nicht, und es ist wohl möglich, daß sie sich an den Lövenicher Sattel anschließt. Irgendwelche Anhaltspunkte, durch die diese Annahme gestützt wird, sind aber bis jetzt nicht bekannt.

Braunkohle.

Braunkohle ist in einer größeren Zahl von Bohrungen in einer Fläche nachgewiesen, die sich vom Ostrande des Blattes bis zu der Linie Gerderath-Baal erstreckt und im Süden durch eine über Lövenich verlaufende West-Ost-Linie begrenzt wird. Geringmächtige Braunkohlenablagerungen ohne wirtschaftliche Bedeutung geben auch die Tiefbohrungen aus dem Bereich des Rurtales und des Wassenberger Spezialhorstes an.

Im allgemeinen treten in den jungen Tertiärschichten der Hochfläche von Erkelenz mehrere Flöze auf, von denen meistens nur eins so mächtig ist, daß es einen wirtschaftlichen Wert beanspruchen darf. Die Mächtigkeit der Flöze ist nicht groß und bleibt durchweg unter 10 m. Die Tiefenlage ist aus den Bohrprofilen zu ersehen. Sie ist durchweg so erheblich, daß Tagebau ausgeschlossen ist.

Über die Zusammensetzung der Kohle ist nichts näheres bekannt, da bis heute nur Tiefbohraufschlüsse vorliegen.

Eine Ausbeutung des Braunkohlenvorkommens auf dem Blatt Erkelenz wird nicht in Betracht kommen, solange die Möglichkeit besteht, in den Nachbargebieten mächtige Braunkohlenflöze durch Tagebau zu gewinnen.

Agronomisches.

Die Darstellung der Karte.

Die Darstellung auf der geologischen Karte gibt nicht allein ein Bild von der geologischen Beschaffenheit des Blattbereiches, sondern berücksichtigt auch die bodenkundlichen Verhältnisse. Sie will dadurch landwirtschaftlichen Zwecken dienen und dem Landwirt neben dem geologischen Aufbau des Gebietes die Entstehung und Zusammensetzung seines Bodens vor Augen führen. Im allgemeinen ist dem Landwirt sein Boden bekannt. Doch gibt der Hinweis auf den engen Zusammenhang der bodenkundlichen Erscheinungen mit den geologischen Verhältnissen häufig Anlaß zu zweckmäßigerer Nutzung, während die geologische Aufnahme anderseits nicht selten bisher unbekannte nutzbare Ablagerungen nachweist, die für Bodenverbesserung oder für landwirtschaftliche Industriezweige Bedeutung haben.

Was die agronomische Darstellung betrifft, so sei zunächst hervorgehoben, daß durch bestimmte Zeichen auf den kiesigen, sandigen, lehmigen, tonigen oder humosen Charakter des Bodens hingewiesen wird. So werden durch den Aufdruck

von Winkeln und Dreiecken sehr grobkörnige (kiesige)

Bildungen,

von Punkten Sande,

von Winkeln und Punkten kiesig-sandige Schichten,

durch eine schräge Reißung Lehme,

durch eine zu den Blatträndern senkrecht gerichtete

Reißung Tone, und schließlich

durch unterbrochene wagerechte Reißung humose Bil-

dungen dargestellt.

Die genannten Signaturen geben aber nicht nur die Körnung und die Beschaffenheit der Oberflächenschicht an, sondern dienen auch der Darstellung der Untergrundschichten. Die bis zu 2 m Tiefe auftretenden, von der Oberschicht abweichenden Bildungen werden durch dieselben Zeichen, jedoch in weiterer Stellung kenntlich gemacht.

Schließlich werden dem Landwirt durch besondere rote Eintragungen Durchschnittsprofile des Bodens gegeben, wobei allein seine petrographische Zusammensetzung, nicht seine geologische Stellung berücksichtigt ist. Diese roten, agronomischen Einschreibungen sind das Mittel aus den Ergebnissen der zahlreichen Handbohrungen, die bei der geologischen Aufnahme ausgeführt worden sind. Es werden in ihnen die verschiedenen Bodenschichten durch Buchstabenabkürzungen, die am Rande der Blätter erklärt sind, bezeichnet, und zwar in natürlicher Übereinanderfolge. Die durchschnittliche Mächtigkeit ist in Dezimetern zugefügt. So bedeutet das Profil $\frac{L}{SG} \frac{15}{5}$: In der durch das Profil gekennzeichneten Fläche liegen 1,50 m Lehm über sandigem Kies von mehr als 0,5 m Mächtigkeit. Als höchste zum Ausdruck gebrachte Tiefe ist 2 m angenommen, da größere Tiefen im allgemeinen für den Landwirt keine Bedeutung mehr haben.

Auch die am rechten Rande der Karte zugefügten Bodenprofile sollen dem Landwirt die bodenkundlichen Verhältnisse erläutern. Ihre Bedeutung ist nach dem Vorhergesagten ohne weiteres aus den Signaturen und Einschreibungen zu ersehen.

Die Profile der Handbohrungen, aus denen sich einerseits die geologische Darstellung, andererseits die agronomischen Eintragungen ergeben haben, werden nicht veröffentlicht. Sie können jedoch gegen Erstattung der Schreibgebühren für einzelne Gutsbezirke oder Gemarkungen von der Geologischen Landesanstalt bezogen werden.

Die Bodenarten.

Unter dem äußeren Einfluß, und zwar sowohl der atmosphärischen Luft mit ihren Beimengungen wie der stets kohlen-

säurehaltigen Tagewässer erleidet das zutage liegende Gestein erhebliche Umwandlungen, die wir in ihrer Gesamtheit als Verwitterung bezeichnen.

Die Verwitterung äußert sich in einer Reihe verschiedener Vorgänge. Das Eisen, das im Erdboden weite Verbreitung hat, tritt im ursprünglichen Gestein fast durchweg in seinen Oxydulverbindungen auf, die durch helle Farben ausgezeichnet sind. Der Zutritt der Luft und der Tagewässer bewirken die Umwandlung dieser sauerstoffarmen in sauerstoffreiche, in Oxydverbindungen. Diese chemische Umsetzung ist mit einer Farbenänderung verbunden, indem in dem ursprünglich hellen Gestein braune und gelbliche Farbentöne die Oberhand gewinnen.

Die Umsetzung der Eisenverbindungen ist meistens sehr weit in die Tiefe vorgedrungen. Ihr folgt die durch die Tagewässer bedingte Entkalkung des Gesteins und schließlich die Zersetzung der Silikate, von denen besonders Feldspat und Glimmer fast immer vertreten sind. Aus diesen Tonerdesilikaten wird Kaolin oder Ton. So entsteht schließlich ein braunes oder gelbes, kalkfreies, mehr oder minder lehmiges oder toniges Gestein, der Ackerboden.

Durch den Eingriff des Menschen wird die Verwitterung beschleunigt, indem der Boden aufgelockert und dadurch der Zutritt von Luft und Wasser erleichtert wird, und indem auch andere Stoffe zugeführt werden, die ihrerseits wieder besondere Umwandlungsvorgänge bedingen. Auch die im Boden lebenden kleinen und größeren Tiere üben durch ihre Wühltätigkeit einen Einfluß auf die Beschleunigung der Verwitterung aus. Von Einfluß auf die Art der Verwitterung ist auch das Fehlen oder Vorhandensein einer Pflanzendecke, da durch deren Zersetzung Humusstoffe entstehen, die in ganz besonderer Art auf den Boden einwirken. Verwitterungsböden dieser Art sind z. B. die Grauerdeböden.

Wenn das Endergebnis der Verwitterung im allgemeinen auch das gleiche ist, und dadurch die Ackerböden verschiedener Gesteine oft sehr ähnlich werden, so tritt im Ackerboden doch

stets der Charakter des ursprünglichen Gesteins noch hervor.

Auf dem Blatt Erkelenz sind Lehm Böden, die in zwei Klassen, schwere und milde Lehm Böden, zerfallen, Kies- und Sandböden entwickelt.

Zu den schweren Lehm Böden gehören vor allem die Auelehmflächen des Rurtales, die aus einem schwer durchlässigen, braunen, bisweilen etwas humosen, tonigen Lehm mit wenig Sand und vereinzelt Geröllen bestehen. Der Lehm dieser Flächen ist im wesentlichen umgelagerter Löß, so daß es nur natürlich ist, wenn in ihm oft ein Kalkgehalt nachzuweisen ist. Hierher gehören ferner die Grauerdeflächen des Schotterlehms.

Zwischen den schweren und milden Lehm Böden stehen die Schotterlehm Böden, die zum Teil den Lößböden, also den milden Lehm Böden, noch sehr nahe stehen, zum Teil aber auch schwer durchlässig und dann den schweren Lehm Böden zuzurechnen sind. Die zu den letzteren gehörenden Schotterlehmflächen sind vermutlich umgewandelte Grauerdegebiete, die durch Oxydierung die bezeichnende, graue Farbe verloren, ihre tonige Beschaffenheit dagegen bewahrt haben.

Die schweren Lehm Böden des Blattes Erkelenz gehören zu den landwirtschaftlich weniger guten Ackerböden. In den Niederungen eignen sie sich am besten zum Wiesenbau, während auf der Hochfläche ein nicht sehr einträglicher Ackerbau auf ihnen betrieben wird. Am günstigsten würde sich in vielen Fällen auch hier die Anlage von Weiden und Wiesen stellen.

Die Bewirtschaftung der schweren Lehm Böden erfordert vor allem eine tiefgehende Auflockerung, die am besten durch tiefes Pflügen und durch die Zufuhr von Kalk erreicht wird. Die Undurchlässigkeit kann durch Drainage bis zu einem gewissen Grade behoben werden. Ein sehr großer Nachteil für die Bewirtschaftung dieser Böden ist es, daß sie in Zeiten der Dürre sehr stark austrocknen, da ihnen die Fähigkeit, Wasser aus der Tiefe aufzusaugen, fehlt.

Als Düngung kommt für die schweren Lehm Böden vor

allem Kalkzufuhr in Betracht. Daneben muß Phosphorsäure und Kali zugesetzt werden, um die im Boden vorhandenen Nährstoffe zu ergänzen.

Im Gegensatz zu den schweren gehören die milden Lehmböden zu den besten Böden, die wir überhaupt haben. Sie umfassen vor allem die Lößböden, die überall ihrer Fruchtbarkeit wegen berühmt sind.

Die milden Lehmböden enthalten in ihren kaliführenden Silikaten ziemlich beträchtliche Nährstoffmengen und sind auch durchweg, weil sie aus Löß entstanden sind, noch etwas kalkhaltig. Wichtiger sind aber die außerordentlich günstigen physikalischen Eigenschaften des Lösses, die vor allem in seiner Porosität und der dadurch bedingten Kapillarität liegen. Er läßt das Wasser leicht eindringen und leidet daher nicht unter Nässe. Andererseits kann bei Trockenheit die in der Tiefe vorhandene Feuchtigkeit aufsteigen und damit einen Ersatz für den Mangel an Niederschlägen bieten. Auch in sehr trockenen Zeiten trocknet deshalb der Lößboden nur selten vollständig aus.

Bei der starken Bewirtschaftung der milden Lehmböden reichen naturgemäß die natürlichen Pflanzennährstoffe nicht aus. Es ist daher auch hier die künstliche Zufuhr von Nährstoffen unbedingt notwendig, wozu sich besonders Phosphorsäure und Kalisalze neben Kalk eignen.

Gegenüber den Lehmböden treten die Sand- und Kiesböden zurück. Sie nehmen geschlossenere Flächen nur im Nordwesten des Blattes ein und sind hier meist von Wald bedeckt.

Die Bodenanalysen.

Um dem Landwirt auch eine Übersicht über die chemische Zusammensetzung seines Bodens zu geben, werden bei der geologischen Aufnahme von den wichtigsten Bodenarten Proben genommen, die im Laboratorium der Geologischen Landesanstalt analysiert werden. Im folgenden sind eine Reihe von Analysen aus der Umgebung des Blattgebietes mitgeteilt, zu deren Verständnis einige Bemerkungen vorausszuschicken sind.

Die Untersuchung ist eine physikalische und eine chemische. Die erstere bezieht sich auf die Feststellung des Mengenverhältnisses zwischen Feinboden und grobkörnigen Bestandteilen und auf die Körnung des Feinbodens, wobei im ganzen sieben Korngrößen unterschieden werden. Die chemischen Analysen geben über die Zusammensetzung des Feinbodens Aufklärung und werden vorwiegend als Nährstoffbestimmungen ausgeführt, wobei die in kochender Salzsäure löslichen Nährstoffe ihrer Art und Menge nach festgestellt werden. In einzelnen Fällen werden auch Gesamtanalysen ausgeführt, die wohl die Zusammensetzung des Bodens im einzelnen angeben, aber keine Rücksicht darauf nehmen, inwieweit in der Natur eine Aufschließung der nachgewiesenen Nährstoffe überhaupt möglich ist. In landwirtschaftlicher Hinsicht kommt deshalb den Nährstoffbestimmungen die größere Bedeutung zu.

Daneben werden auch Einzelbestimmungen gemacht, die sich auf die Feststellung des Kalkes, des Tones wie auf die Aufnahmefähigkeit für Stickstoff beziehen, so daß der Landwirt in den verschiedensten Richtungen über seinen Boden aufgeklärt wird.

Es braucht kaum hinzugefügt zu werden, daß der Wert eines Bodens nicht allein durch seine chemische Zusammensetzung bedingt wird, sondern daß auch die Höhenlage, die Neigung, die Lage zu den Himmelsrichtungen usw. zu berücksichtigen ist.

I. Schwere Lehm Böden.

a) Körnung.

Nr.	Gebirgs- art	Entnahme- stelle (Blatt)	Tiefe der Ent- nahme dem	Kies (Grand) über 2mm	S a n d					Tonhaltige Teile		Absorption für Stickstoff. 100 g Feinboden nehmen auf cem
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
1	Lehm des Alluviums	Hasenfeld (Jülich)	2—3	0,0	19,2					80,8		83,5
					0,2	0,6	2,8	5,2	10,4	35,2	45,6	
2	»	»	10—11	0,0	20,0					80,0		71,3
					0,0	0,4	2,8	5,2	11,6	41,2	38,8	
3	Lehm der Nieder- terrasse	Jülich (Jülich)	8—9	0,0	17,0					83,0		42,2
					0,0	2,0	3,8	0,4	10,8	62,8	20,2	
4	Grauerde	Elsdorf (Jülich)	1—2	0,0	12,4					87,6		26,9
					0,0	0,0	0,4	0,8	11,2	60,0	27,6	
5	»	»	4—5	1,2	8,8					90,0		63,4
					0,2	0,6	1,2	0,8	6,0	63,6	26,4	
6	»	Pongs (M.-Glad- bach)	4	2,3	26,4					71,3		
					0,4	1,2	4,8	4,0	16,0	52,8	18,5	
7	Schotter- lehm	Gilverath (Weveling- hoven)	5	0,1	8,8					91,1		
					0,0	0,4	1,6	1,2	5,6	56,0	35,1	
8	»	Rheindahlen (M.-Glad- bach)	6	0,0	16,0					84,0		
					0,0	0,8	4,4	2,0	8,8	58,8	25,2	
9	»	Büttgen (Weveling- hoven)	5	0,0	26,0					74,0		
					0,0	0,4	4,0	6,0	15,6	46,8	27,2	
10	»	Mülfort (M.-Glad- bach)	5	0,0	48,0					52,0		
					1,2	4,0	21,6	10,4	10,8	29,4	22,6	

Analytiker: Nr. 1—5 H. PFEIFFER, Nr. 6—10 B. REINHOLD.

I. Schwere Lehm Böden.
b) Nährstoffbestimmung des Feinbodens.

Gebirgsart	1	2	3	4	5
	Lehm d. Alluviums		Lehm d. Niederterrasse	Grauerde	
	Ort und Tiefe der Entnahme				
	Hasenfeld		Jülich	Elsdorf	
	2—3	10—11	8—9	1—2	4—5
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.					
Tonerde	3,52	0,33	1,56	2,98	3,63
Eisenoxyd	4,71	4,75	1,56	2,37	3,74
Kalkerde	0,29	0,13	0,25	Spur	Spur
Magnesia	0,26	0,13	0,23	0,36	0,46
Kali	0,20	0,23	0,17	0,29	0,40
Natron	0,11	0,16	0,08	0,15	0,20
Schwefelsäure	0,03	Spur	Spur	Spur	Spur
Phosphorsäure	0,12	0,14	0,07	0,05	0,07
2. Einzelbestimmungen.					
Kohlensäure (nach FINKENER). . . .	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur
Humus (nach KNOF)	0,82	0,43	0,23	»	»
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,10	0,07	0,03	0,05	0,05
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . .	1,65	1,32	0,71	1,09	1,86
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . .	3,31	3,25	1,16	2,43	3,31
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes)	84,88	89,06	93,96	90,23	86,28
Summa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Analytiker: H. PFEIFFER.

I. Schwere Lehm Böden.
c) Gesamtanalyse des Feinbodens
 (auf lufttrockenen Feinboden berechnet).

Gebirgsart	6	7
	Grauerde	Schotter- lehm
	Ort u. Tiefe d. Entnahme	
	Pongs	Gilverath
	4	5
1. Aufschließung		
a) mit kohlensaurem Natron-Kali:		
Kieselsäure	83,59	74,06
Tonerde	7,34	11,07
Eisenoxyd	1,93	3,99
Kalkerde	0,51	0,73
Magnesia	Spur	0,76
b) mit Flußsäure:		
Kali	1,91	2,58
Natron	1,60	1,28
2. Einzelbestimmungen.		
Schwefelsäure	0,88	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER)	0,13	0,24
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur	Spur
Humus (nach KNOP)	1,02	»
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,07	0,01
Hygroskop. Wasser bei 105° C	0,91	2,32
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,23	3,01
Summa	101,12	108,05

Analytiker: B. REINHOLD.

II. Milde Lehm Böden.

a) Körnung.

Nr.	Gebirgsart	Entnahme- stelle (Blatt)	Tiefe der Ent- nahme dem	Kies (Grand) über 2 mm	S a n d					Tonhaltige Teile		Absorption f. Stickstoff. 100 g Feinboden nehmen auf ccm	Kalkgehalt %
					2— 1 mm	1— 0,5 mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05 mm	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm		
1	Löß- lehm	Kelzenberg (M.-Glad- bach)	7	0,0	11,5					88,5			
					0,0	0,0	0,1	0,2	11,2	61,6	26,9		
2	Löß	»	25		8,9					90,9			
					0,0	0,0	0,1	0,4	8,4	65,2	25,7		
3	Löß	Rheindahlen (M.-Glad- bach)	15	1,6	15,2					83,2			15,0
					0,0	0,0	0,0	0,4	14,8	67,2	16,0		
4	Älterer Löß- lehm	»	42	0,0	7,2					92,8			
					0,0	0,0	0,0	0,4	6,8	59,2	33,6		
5	Löß- lehm	Buir (Buir)	3	0,0	16,8					83,2			
					0,0	0,4	1,6	2,0	12,8	54,0	29,2		
6	Löß	»	15	0,0	6,7					93,3			14,
					0,0	0,0	0,3	0,8	5,6	62,4	30,9		
7	Löß- lehm	Allrath (Greven- broich)	2—5	0,0	19,2					80,8		63,3	
					0,0	0,0	0,4	0,4	18,4	53,2	27,6		
8	Löß- lehm	Muchhausen (Greven- broich)	2—5	0,0	14,4					85,6		50,9	
					0,0	0,8	2,0	0,8	10,8	59,2	26,4		
9	Löß	Sinsteden (Greven- broich)	2—5	0,0	32,4					67,6		57,9	14.
					0,0	0,0	0,0	0,4	32,0	44,4	23,2		

Analytiker: Nr. 1—4 B. REINHOLD, Nr. 5—6 R. LÖBE, Nr. 7—9 H. PFEIFFER.

II. Milde Lehm Böden.

b) Nährstoffbestimmung des Feinbodens.

Gebirgsart	7	8	9
	Löblehm		Löß
	Ort und Tiefe der		Entnahme
	Allrath	Much- hausen	Sinsteden
	2—5	2—5	2—5
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.			
Tonerde	3,64	1,90	2,77
Eisenoxyd	2,58	2,17	2,42
Kalkerde	0,10	0,24	7,83
Magnesia	0,61	0,29	1,56
Kali	0,17	0,21	0,31
Natron	0,28	0,15	0,12
Schwefelsäure	Spur	0,04	Spur
Phosphorsäure	0,12	0,10	0,14
2. Einzelbestimmungen.			
Kohlensäure (nach FINKENER)	Spur	Spur	6,29
Humus (nach KNOF)	0,73	0,73	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,06	0,06	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,87	1,47	1,52
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	1,80	1,87	2,85
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes)	88,04	90,77	74,15
Summa	100,00	100,00	100,00

Analytiker: H. PFEIFFER.

II. Milde Lehm Böden.

c) Gesamtanalyse des Feinbodens

(auf lufttrockenen Feinboden berechnet).

Gebirgsart	1	2	5	6
	Lößlehm	Löß	Lößlehm	Löß
	Ort und Tiefe der Entnahme			
	Kelzenberg		Buir	Buir
	7	25	3—4	15—16
1. Aufschließung				
a) mit kohlensaurem Natron-Kali:				
Kieselsäure	76,94	62,06	75,76	63,52
Tonerde	9,54	8,33	9,45	8,86
Eisenoxyd	3,54	3,20	4,50	3,37
Kalkerde	0,88	9,47	0,67	6,95
Magnesia	0,73	1,88	0,83	2,03
b) mit Flußsäure:				
Kali	2,52	2,40	2,80	2,51
Natron	1,46	1,57	0,97	1,09
2. Einzelbestimmungen.				
Schwefelsäure	Spur	Spur	Spur	Spur
Phosphorsäure (nach FINKNER)	0,27	0,15	0,03	0,07
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spur	7,10	Spur	5,08
Humus (nach KNOP)	0,43	0,83		
Stickstoff (nach KJELDAHL)	0,07	0,07		
Hygroskop. Wasser bei 105° C	1,54	1,17	1,87	1,65
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop.				
Wasser, Humus und Stickstoff	1,86	1,98	3,07	4,00
Summa	99,78	100,21	99,95	99,13
Analytiker:	REINHOLD		LÖBE	

Inhalt.

	Seite
Übersicht über den Aufbau und die Oberflächenformen	3
Die geologischen Bildungen des Blattes	11
Das Steinkohlengebirge	11
Buntsandstein und Muschelkalk	15
Die Kreideformation	16
Das Alttertiär	17
Das Oligocän	19
Die miocäne Braunkohlenformation	23
Das Pliocän	24
Das Diluvium	25
Das Alluvium	34
Tiefbohrungen	37
Nutzbare Ablagerungen	82
Steinkohle	82
Braunkohle	87
Agronomisches	89
Die Darstellung der Karte	89
Die Bodenarten	90
Die Bodenanalysen	93
