



**Erläuterungen**  
zur  
**Geologischen Karte**  
von  
**Preußen**  
und  
**benachbarten Bundesstaaten**

Herausgegeben  
von der  
**Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt**

**Lieferung 78**  
**Blatt Kilburg**  
Gradabteilung 66, No. 56

**BERLIN**

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

1908



*Handwritten mark or signature at the bottom center.*

Königliche Universitäts - Bibliothek zu Göttingen.  
Geschenk  
des Kgl. Ministeriums der geistlichen,  
Unterrichts- und Med.-Angelegenheiten  
zu Berlin.  
3914 1909...



# Blatt Kilburg

---

Gradabteilung 66, No. 56

---

Geognostisch bearbeitet 1906

durch

**A. Leppla**

---

**SUB Göttingen 7**  
207 808 171



## Bekanntmachung

---

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

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

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

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

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

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

bei Gütern . . unter 100 ha Größe für 1 Mark,  
» » von 100 bis 1000 » » » 10 »  
» » . . . über 1000 » » » 20 »

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

---

## Uebersicht und Oberflächengestaltung

Dem Schiefergebirge der Ardennen und ihrer Fortsetzung, der Eifel, lagert sich im Süden, anscheinend in Form einer Ausbuchtung des großen nordfranzösischen oder Pariser Beckens, eine muldenartige Einsenkung in Luxemburg vor, die weiter im Süden von dem Schiefergebirge des Hochwaldes begrenzt oder richtiger von einer weiteren Mulde, der lothringischen, getrennt wird. Diese Mulden leiten sich schon aus frühen geologischen Zeiträumen her und sind sicher in der Rotliegendzeit schon vorhanden gewesen. In der Folge wurden sie durch Ablagerungen der Triasmeere bedeckt und ausgefüllt.

Aus der nördlichen Ausbuchtung des Pariser Beckens der Luxemburger Mulde ist das Gebiet des vorliegenden Blattes herausgeschnitten. Sein Gebirgsbau und seine Oberflächenformen sind einfacher Natur. Es gehört dem nordwestlichen Flügel genannter Mulde an, deren Tiefstes (Axe, Synklinale) sonach weiter südlich von Kilburg in nordöstlicher Richtung durchstreicht. Dieser Tatsache entspricht auch die allgemeine Gestaltung der Höhenverhältnisse. Die höchsten Erhebungen liegen im Norden des Blattes in den Sandsteinhöhen zu beiden Seiten der Kil und gehen im Wittumsberg nördlich von Steinborn bis zu 547,4 m ü. N N.<sup>1)</sup> Von hier aus fällt das Gebiet nach S. und SO. in Form einer welligen Hochfläche flach ein und erreicht in der südlichen Blattecke noch Höhen bis zu rd. 350 m ü. N N.

Im gleichen Sinne und mit ähnlichem Neigungswinkel wie die Hochfläche fallen auch die Schichten ein, nämlich mit 1—2° nach S. und SO. Im N. und NW. gehen demnach die tiefsten Schichten zu Tage aus. Es sind die sehr gleichmäßigen bankigen

---

<sup>1)</sup> ü. N N. = über Normal-Nullpunkt (Mittlerer Ostseespiegel).

Sandsteine des Oberen Buntsandsteins, die die höchsten Höhen als breite Ebenungen oder flach gewölbte, breite Rücken aufbauen. Ihr sehr sandiger, kalkfreier Boden ist wenig ergiebig und daher fast allerwärts auf den Hochflächen und an den Gehängen durch Waldbau nutzbar gemacht. Damit hebt sich der Obere Buntsandstein in Form eines breiten bewaldeten Höhenstreifens zwischen den angebauten Hochflächen des Schiefergebirges nördlich vom Blattgebiete und den ergiebigen Hochflächen des Muschelkalkes und Keupers im Süden scharf heraus. Diese beiden Schichtenreihen formen äußerlich ebenfalls breite, nur sehr flach gewölbte Rücken und Ebenungen.

Der Übergang aus dem Oberen Buntsandstein zum Muschelkalk kennzeichnet sich in der ununterbrochenen Schichtenfolge auf der Hochfläche trotz ihrer südlichen Neigung durch ein ziemlich unvermitteltes Ansteigen und ein steiles Gehänge, das sich über den obersten, dünngeschichteten, sandigen und tonigen Bildungen des Oberen Buntsandsteins etwa rd. 40 m hoch als Unterer Muschelkalk erhebt.

Dieser selbst wieder bildet in seinen obersten Schichten eine neue Ebenung, die auch durch die sehr tonigen Schichten des Mittleren Muschelkalkes anhält, wie die Gegend zwischen Malbergweich, Sefferweich und Fliessen, auch bei Orsfeld, Badem und Gindorf erkennen läßt. Eine auffällige und unvermittelte Änderung in den Böschungsverhältnissen tritt erst wieder mit den dickbankigen und großblockigen, festen, sandigen Dolomiten des Oberen Muschelkalkes ein. Sie besitzen der angedeuteten Eigenschaften wegen im Gegensatz zu den unterlagernden kleinbröcklichen oder blättrigen Tonen und Mergeln einen größeren Widerstand gegen Ortsbewegung und damit die Neigung, bei der natürlichen Abtragung (Denudation) der Schichten als Felsen und Klippen in ihrer Umgebung erhalten zu bleiben. Durch ihre flache Lagerung gestalten sich die vorspringenden Felsen zu langen, fortlaufenden, wagerechten Klippen, die in der Gegend von Nattenheim (Trimberg) und Fliessen, auch bei Erdorf, Badem und Gindorf plattenförmig stark hervortreten. Über den Dolomitklippen lagern noch einige sandig-lehmig verwitternde Mergel und Schiefer-

tone, die bei der natürlichen Abtragung der Schichten nur geringe Erhebungen und ein sehr flaches Gelände zur Ausgestaltung kommen lassen.

Durch spätere Schichtenstörungen, Absenkungen und Staffelbrüche wurde in der Muschelkalklandschaft die vorhin angedeutete regelmäßige Verteilung der flachen und steilen Böschungen im Landschaftsbild mehrfach geändert und gestört. So ist durch den Abbruch des Unteren Muschelkalks bei Steinborn dessen Böschungstirn gegen den Sandsteinrücken »Auf der Heid« von der Abtragung (Denudation) noch nicht herausgearbeitet worden, weil sie hier das Gelände noch nicht so tief erniedrigen konnte. Ähnlich liegen die Verhältnisse an den Abbrüchen des Unteren Muschelkalkes bei Etteldorf, Malbergweich, des Oberen Muschelkalkes bei Nattenheim usw.

Die großblockige Absonderung des Oberen Buntsandsteins erzeugt Talformen mit ziemlich steilen Gehängen, wie wir sie am Balesfelder Bache bei Seffern und im Kiltal fast im ganzen Blattbereich sehen. Die bis zu 30° steilen Gehänge entziehen sich dem Ackerbau fast überall und werden meist nur durch Bewaldung (gute Laubholz- und Nadelholzbestände) nutzbar gemacht. Nur in der Nähe größerer, in den Talsohlen gelegener Siedelungen, wie bei Kilburg und Seffern, war man genötigt, den für den Haushalt nötigen Garten-, Obst- und Gemüsebau an den steilen Gehängen anzulegen. Da die steilen Böschungen ein Festhalten des lockern und leichten Bodens nicht erlaubten, mußten künstlich ebene Flächen durch sog. Terrassen- und Staffebauten geschaffen werden. Sie beleben das Landschaftsbild des von Erholungsbedürftigen so hochgeschätzten und viel besuchten Kiltales gerade in Kilburg in hohem Maße.

In dem kleinstückigen, verwitternden und zerfallenden Unteren Muschelkalk verflachen sich die Gehänge etwas und dienen daher, auch ihres etwas schwereren und kalkreichen Bodens wegen, dem Ackerbau.

Im Norden des Blattgebietes hat sich die Kil durch die Buntsandsteindecke bis auf deren Sockel, das unterdevonische Schiefergebirge, eingeschnitten und dieses an den Gehängen nördlich von

St. Thomas bloßgelegt. Der ganze übrige Teil wird von den Ablagerungen des Buntsandsteins und Muschelkalkes eingenommen. Nur untergeordnet treten Anschwemmungen der Flüsse der Diluvialzeit in Form von Kiesen, Sanden und Lehmen auf.

Auf den Hochflächen des Muschelkalkes, seltener des Buntsandsteins, sieht man öfters annähernd kreisrunde, schüsselförmige Vertiefungen bis zu 2 und 3 m Tiefe und von einem Durchmesser, der 20 m überschreiten kann. Oft sind diese Löcher mit Wasser gefüllt oder stark sumpfig. Auf der Fläche des Mittleren Muschelkalkes im Nattenheimer Walde und dessen Umgebung, aber auch anderwärts treten diese als »Mare« bezeichneten Löcher besonders zahlreich auf. Sie sind keinesfalls durch die natürlichen Untergrundsverhältnisse allein veranlaßt, sondern müssen in der Hauptsache als künstliche Vertiefungen angesehen werden. Ihre Entstehung muß in den geschichtlichen und vorgeschichtlichen Verhältnissen des Gebietes und seiner Besiedelung begründet sein.

---



## Unterdevon

### Unter-Koblenzstufe (tug)

Die genauere Erforschung der hier zur Unter-Koblenzstufe gerechneten Schichten wird erst mit der Aufnahme der nördlich anstoßenden Blätter Mürtenbach, Schönecken und Gerolstein erfolgen und damit wird auch Klarheit über das Alter an der Hand der Versteinerungsführung erlangt werden. Die hier vollzogene Zuteilung zu der Unteren Koblenzstufe bedarf noch einer Nachprüfung und hat nur bedingt Geltung.

Die zu beiden Seiten der Kil oberhalb von St. Thomas am Fuße der Gehänge heraustretenden Schichten des rheinischen Schiefergebirges werden ihrer Versteinerungen wegen zur Unter-Koblenzstufe, also zu den tieferen Schichten des Oberen Unterdevon gerechnet. Es sind meist Tonschiefer, Sandsteine und Grauwacken, die in einiger Entfernung von dem auflagernden Buntsandstein graue, blaugraue und dunkelgraue Färbungen, in seiner Nähe dagegen rötlichgraue, violette und sogar braunrote Farben zeigen. Die Schiefer sind meist etwas sandig, dickschiefrig, aber auch mitunter blätterig, splitterig und griffelförmig abgesondert. Die mitunter etwas glimmerführenden Grauwacken treten immer in festen Bänken auf.

Durchweg sind die Schichten aufgerichtet, gefaltet und in ihrer ursprünglich wagerechten Lage stark gestört. Die aufgerichteten Falten und ihre Schenkel haben wie die Schichten eine ziemlich gleichmäßige Richtung oder ein Streichen nach NO. bis ONO. Solche Faltungen sieht man im Steinbruche am rechten Kilufer gegenüber Zendscheid, eine deutliche, wenn auch flache Sattelung läßt sich an den Felsen am linken Kilufer zwischen St. Johann und Zendscheid erkennen. Im allgemeinen scheinen

die gefalteten Schichten und damit auch die Falten selbst nach NW. geneigt zu sein; Ausnahmen, also südöstliches Falten, sind an der vorerwähnten Sattelung und auch am linken Kilufer nahe bei St. Thomas festgestellt worden. Die Aufrichtung der Schiefer und Grauwacken erfolgte sicher vor Ablagerung des Buntsandsteins, denn dieser liegt ungleichförmig und fast wagerecht darüber.

Bei St. Johann wurden links und rechts der Kil in den Schiefeln mehrfach Versteinerungen gefunden, unter denen *Spirifer macropterus*, *Spirifer arduennensis*, *Chonetes sarcinulata*, *Rhynchonella daleidensis*, *Leptaena laticosta* und *Krinoiden (Rhodocrinus)* zu nennen sind. Undeutliche Pflanzenreste wurden mitunter auf den Schichtflächen der Sandsteine und Grauwacken beobachtet.

## Triasformation

### 1. Buntsandstein

Zwischen der Ablagerung der Koblenzschichten und des Buntsandsteins liegt eine große Spanne Zeit in der Geschichte der Erde, die Bildung der mittleren und jüngeren Devonformationen, des Steinkohlegebirges und Rotliegenden. Während dieses Zeitraumes sind die beiden Devonglieder hier wohl auch zur Ablagerung gelangt. Sie fielen allerdings den späteren Abtragungen, besonders den nach der Auffaltung des Devons in der Steinkohlenzeit zum Opfer und verschwanden wieder. Die Beschaffenheit und Art der Ablagerung der kohlenführenden Ablagerungen am Nordraude des rheinischen Schiefergebirges, vor allem aber in dessen Süden, an der Saar, läßt vermuten, daß die Eifel während der Bildung der Steinkohlenformation und des Rotliegenden ein mächtiges, hoeherrhoben Festland von wahrscheinlich alpinem Aussehen war, an dem die abtragenden Kräfte bis gegen die Buntsandsteinzeit hin arbeiteten und erniedrigten. Daß die Erniedrigung dieses Gebirges aber nicht durch Auswaschung des fließenden Wassers allein bewirkt wurde, sondern daß im Oberen Rotliegenden und gegen die Buntsandsteinzeit auch Wirkungen der Meereswogen und -Brandung zum Ausdruck gelangten, dafür spricht die ausge-

dehnte, flächenhafte, gegen das Innere der Luxemburger Mulde nach SO. schwach geneigte Grenzfläche, die im Schiefergebirge zumeist ohne wesentliche Beeinflussung durch seine Gesteinsbeschaffenheit entstand. Diese sog. Abrasionsfläche deutet in ihrer verhältnismäßig großen Einförmigkeit und in ihrer auf großen Strecken gleichmäßigen und schwachen Neigung auf eine Entstehung wesentlich unter dem Einfluß einer ausgedehnten Brandung des Meeres hin.

Sieht man die Ablagerungen der Steinkohlenformation und des Untern Rotliegenden an der Saar als Bildungen und Anschwemmungen im süßen Wasser an, so muß das Meer an der Saar und Mosel (Luxemburger Mulde) erst in der Zeit des Oberen Rotliegenden erschienen sein und von dem bis über die Triaszeit hinaus im O. sich hebenden oder im W. sich senkenden Festland des Südrandes der Ardennen und Eifel allmählich in nördlicher und westlicher Richtung immer weiter Besitz ergriffen haben, oder hier vorgedrungen sein. Während die Ablagerungen des Oberen Rotliegenden und des Buntsandsteins im O. unseres Gebietes, also in den Nordvogesen, noch ununterbrochen auf einander folgen, zeigt es sich, daß der Buntsandstein vom Saar-Nahegebiet weiter nach W. allmählich immer weiter nach N. über die vorher gebildeten Schichten übergreift und selbst wieder von den folgenden jüngeren Triasschichten am Südrande der Ardennen übergreifend bedeckt wird, also hier zwischen Keuper und Devon nicht mehr an die Oberfläche gelangt.

Im Blattgebiete Kilburg tritt der Buntsandstein in einer nach Mächtigkeit und Schichtenstufen bereits stark eingeschränkten Ausbildung zu Tage. Der Mittlere Buntsandstein, der bei Trier und in der Wittlicher Senke, auch im östlichen Nachbarblatte Manderscheid an der Salm und selbst an der Kil noch eine erhebliche Mächtigkeit besitzt, verschwindet im westlichen Nachbarblatte beinahe gänzlich. Dagegen behält der von der Saar nach Trier zu etwas mächtiger werdende Obere Buntsandstein am Nordrande der Luxemburger Mulde, also an der obern Kil, an der Prüm und Sauer seine ausehnliche Mächtigkeit noch bei.

### Mittlerer Buntsandstein (sm)

Die Neigung des Oberen Buntsandsteins, in großen Blöcken abzusondern und mit ihnen die tieferen Gehängestrecken zu überstreuen und zu verdecken, läßt nur selten Einblicke in die Beschaffenheit des Mittleren Buntsandsteins zu. Einige Bloßlegungen seiner Schichten befinden sich zu beiden Seiten des Kiltales, vornehmlich in der engeren Umgebung von St. Thomas, auch an der Straße von Kilburg nach Malberg und bei diesem Orte selbst.

Die tiefsten Schichten, also jene, die unmittelbar über dem Schiefergebirge folgen, sind z. T. rein sandig, z. T. auch konglomeratisch. An der Straße, die von St. Thomas rechts der Kiltalaufwärts führt, lassen sich am Gehänge folgende Schichten von oben nach unten beobachten:

4. weiße, hellgelbe bis ziegelrote, mürbe, dünn-schichtige Sandsteine;
3. hellgelber bis hellgraulichgelber, fester, bankiger Sandstein, 3—4 m;
2. hellgelbe bis ziegelrote, auch weiße, mürbe, dünn-schichtete Sandsteine  $> 3$  m;
1. gelbes, ziegelrotes bis rotbraunes grobes Konglomerat, vorwiegend aus grauen Sandsteinen, Grauwacken und Quarziten des Unterdevons zusammengesetzt.

Die groben Konglomerate (Gerölle bis 0,20 m Durchmesser) an der Sohle der Schichtenreihe (c) sind ziemlich weit verbreitet, aber nicht überall vorhanden; sie füllen anscheinend kleine muldenartige Vertiefungen in der Abtragungsfläche aus und erreichen mitunter mehr als 6 m Mächtigkeit. An vielen Stellen legen sich die unter 2—4 erwähnten Sandsteine unmittelbar auf das Schiefergebirge. Ihre Eigenart gegenüber anderen Stufen des Buntsandsteins besteht in ihrer helleren, bunten, gelben, ziegel- bis rosenroten Färbung, ihrer dünnen Schichtung, ihrem Mangel an einem Bindemittel und ihrer dadurch verursachten mürben Beschaffenheit. Die einzelnen Quarzkörner sind, obwohl rundlich, doch durchweg rauhfächig, von Krystallflächen besetzt und selten über 0,3 mm groß. Außer dem weitaus vorherrschenden Quarz sind an der Zusammen-

setzung der Sandkörner noch Feldspat, Tonschiefer, Quarzit u. a. beteiligt. Das sehr untergeordnete Bindemittel ist kaolinischer Natur und braun bestäubt. Seltene Minerale, wie Titanit, Zirkon u. s. w. fehlen nicht.

Die bankige und feste Ausbildung des Sandsteins (3) in dem vorerwähnten Profile hat nur eine örtliche Verbreitung und kehrt links der Kil, sowie gegen St. Johann nicht wieder.

Die Mächtigkeit des Mittleren Buntsandsteins mag bei St. Thomas und Malberg mehr als 50 m betragen. Genaue Angaben lassen sich nicht machen, weil die im übrigen scharfe, obere und untere Grenze nirgends am selben Gehänge aufgeschlossen sind. Gegen die Westgrenze des Blattes scheint eine wesentliche Verschwächung einzutreten, denn im Nimstale oberhalb Sefferns (Bl. Waxweiler) erreicht der Mittlere Buntsandstein nicht mehr 40 m Mächtigkeit.

#### Oberer Buntsandstein (so)

Die Schichtenreihe wurde in 2 Abteilungen zerlegt und zwar in eine untere geröllführende (c) und eine obere geröllfreie (so). Andere wesentliche Unterschiede sind zwischen beiden Abteilungen nicht vorhanden.

#### Untere Abteilung: Geröllführende Sandsteine bis Konglomerate (c)

Sie beginnt mit rotgrauen bis graubraunen meist bankigen Sandsteinen, denen blaugraue bis graue und violette Färbungen streifenweise eingeschaltet sind, die auf einem schwachen Dolomitgehalte beruhen. Ganz vereinzelt reichert sich dieser auch einmal örtlich in Knollen an.

Die Grenze gegen die hellere gefärbten Sandsteine der vorhergehenden Stufe ist im Aufschluß meist ziemlich scharf. Nach oben zu verliert sich die blaue und violette Streifung und Flammung der etwas dolomitischen Lagen schon nach wenigen Metern und es treten bei gleichbleibender, allgemein graubrauner und rotgrauer Färbung in den Sandsteinen, z. T. einzeln, z. T. in dünnen Lagen angeordnet, Gerölle auf, die sich mitunter zu wirklichen Konglomeraten anhäufen, so im oberen Kiltale und nordwestlich von St.

Thomas. Die einzelnen Gerölle erreichen keine großen Abmessungen und gehen sehr selten über 5 cm Durchmesser hinaus. Es sind meist nur kantengerundete Milchquarze, daneben noch graue Quarzite und rotgraue Grauwacken, auch Tonschiefer in ausgesprochen runden Formen, im ganzen also Gesteine der Koblenzstufe der Nachbarschaft. Einzelne Lagen zeigen sich vorwiegend aus sandigen Schieferlinsen zusammengesetzt. Wahrscheinlich als ein Verwitterungs- und Auslaugungsrest von ursprünglich vorhandenen kohlsauren Verbindungen tritt ein dunkelgraugelber, vermutlich manganhaltiger Mulm in manchen unregelmäßigen Hohlräumen und Zellen des Sandsteins mitunter lagenweise angeordnet auf. Man darf wohl annehmen, daß diese Sandsteine und Konglomerate ursprünglich ein carbonatisches Bindemittel besaßen und reicher an Kalk und Dolomit usw. waren, als sie es jetzt sind. Rote flache Tongallen fehlen nicht.

Die Geröllführung hört nach oben meist ebenso allmählich auf, wie sie sich von unten aus einstellt. Demnach wurde die Grenze gegen die höhere Abteilung mit dem Verschwinden der Gerölle gezogen.

Die Mächtigkeit der geröllführenden Sandsteine und Konglomerate mag im oberen Kiltal bis an 30 m reichen, nimmt aber nach S. etwas ab.

#### Rote, geröllfreie Sandsteine (so)

Die Schichten der oberen Abteilung sind fast ausschließlich Sandsteine von der nämlichen rotgrauen und braungrauen Färbung wie die der tieferen vorhergehenden Abteilung. Helle Färbungen fehlen nicht ganz, sind aber nur in dünnen Streifen und Flammen vorhanden, nicht bankweise. Gewöhnlich zeigen sich die Sandsteine dünnplattig bis bankig und gut geschichtet. Bänke von mehr als 2 m Mächtigkeit sind keine Seltenheit. Dagegen besitzen die Sandsteine eine verhältnismäßig starke, annähernd senkrecht zur Schichtung gerichtete Klüftung oder flach gerundete Ablösungsflächen, die das Gewinnen großer Blöcke in manchen Gegenden stark erschweren.

Die Sandsteine sind sehr gleichmäßig und fein im Korn,

dessen Größe selten über 0,5 mm reicht, gewöhnlich aber unter 0,3 mm bleibt. Schichtung, Bänderung, Streifung fehlt in den dicken Bänken. Die einzelnen Sandkörner bestehen zum größten Teile, vielleicht zu 60 v. H., aus eckigen oder nur wenig gerundeten Quarzkörnern, zum geringeren Teile aus Feldspat, Quarzit-, Grauwacken- und Tonschieferbröckchen, jene ziemlich rund, diese lappig. Das Zerreibsel von Tonschiefer und Grauwacken tritt auch örtlich als eine Art Bindemittel zwischen den Quarzkörnern auf und ist randlich meist mit anscheinend tonigem Brauneisenerz durchsetzt. Dieses häuft sich stellenweise neben Tonschieferzerreibsel als Bindemittel an. Glimmer ist in sehr untergeordnetem Grade in einzelnen Blättchen sowohl als Muskovit wie als Biotit im Gestein verteilt und drängt sich nur selten, z. B. in der Nähe von Schiefertönen, auf Schichtflächen lagenweise zusammen.

Kalk fehlt den Sandsteinen nahezu gänzlich. Nur in den Breccien tritt ein dolomitisches Bindemittel reichlich auf. Diese Breccien bilden bis fußdicke Lagen im Sandstein und bestehen aus einem Haufwerke von kleinen bis haselnußgroßen, meist eckigen, rotbraunen bis blaugrauen Bröckchen von sandigem, dolomitischem Kalke, die in einem mit Kalk verkitteten, etwas heller gefärbten Sandstein eingebettet liegen. Wahrscheinlich liegen hier zertrümmerte sandige Kalklagen vor, die in den Sandstein eingeschwenmt wurden. Besonders deutlich sieht man diese Breccien in einem Steinbruche bei Kilburg an der Straße nach Oberkail. Eine mehr gelbliche, dunkelgrau punktierte, dünne Sandsteinlage mit erheblichem Dolomitbindemittel wurde mehrfach beobachtet, z. B. in dem Bruche 300 m nordwestlich der Unteren Fliessemer Mühle, rechts der Kil. Dolomitknauern, z. T. drusenförmig, treten in den obersten Schichten einige Meter unter der Grenze gegen den Muschelkalk in den rotbraunen Schiefertönen und Sandsteinen bei Malbergweich auf.

Manchen Lagen des Sandsteins sind Schichten von rotbraunem Schiefertone eingeschaltet. Sie gehen aber in keinem Falle auf größere Strecken, etwa auf 1 km Länge, gleichmäßig als Schicht

durch, sondern keilen rasch aus und müssen sonach die Form einer flachen, gespaltenen Linse haben. In einem Steinbruch rechts der Kil, rd. 1,5 km unterhalb von St. Thomas, zeigt sich eine im Höchsten 2 m mächtige Schicht Schiefertons muldenförmig in die unterlagernde Sandsteinbank eingesenkt und von der folgenden wagrecht überdeckt. Die Länge der Einlagerung beträgt gegen 40 m. Dünne Schiefer-tonlagen stellen sich gegen die obere Grenze zum Unteren Muschelkalk zwischen mehr dünnplattigen als dickbankigen, rotgrauen bis rotbraunen Sandsteinen ein.

Mit dem Vorkommen der Schiefertone in der Nähe der oberen Abteilungsgrenze konnte die Frage aufgeworfen werden, ob der im Süden der Eifel, besonders aber an der Saar in ziemlich ausgeprägter Beschaffenheit auftretende sogenannte Voltziensandstein nicht auch hier in der Luxemburger Mulde vorhanden sei. Darauf mag zunächst erwidert werden, daß die Vertreter des Voltziensandsteins sehr wahrscheinlich hier keineswegs fehlen. Ähnliche feinkörnige Sandsteine und auch Schiefertone sind hier sicher vorhanden, diese allerdings nicht in der üblichen Mächtigkeit. Die an der Saar häufigeren hellen Bänke mit Pflanzenresten fehlen hier gänzlich. Aus diesem Grund und weil die tieferen Sandsteine des Oberen Buntsandstein im Korne nicht bemerkenswert gröber sind, als die obersten, weil weiter die an der Saar mehr ausgeprägten Farbenunterschiede hier fehlen, somit eine Abgrenzung der Vertreter des Voltziensandsteins nach unten ohne eine wesentliche, stoffliche oder sachliche Begründung gezogen werden müßte, habe ich hier davon abgesehen, Vertreter des Voltziensandsteins auf der Karte kenntlich zu machen. Auch in anderen Teilen der Luxemburger Mulde und gegen Trier hin hält es schwer, beide Stufen auseinander zu halten, ja selbst die Verhältnisse an der Saar und in dem Westrich lassen keinesfalls immer eine einwandfreie Abgrenzung zu.

Tierische Versteinerungen sind bisher aus dem Oberen Buntsandstein des Blattgebietes nicht bekannt geworden, wohl aber im oberen Kiltale bei Niederbettingen (Blatt Gerolstein) ein ausgezeichneter Saurierrest. Undeutliche Pflanzenreste treten mitunter in den Sandsteinen auf.



Die Mächtigkeit der geröllfreien Sandsteine läßt sich nicht genau angeben, weil an keinem Abhang die beiden Grenzen oben und unten gleichzeitig vertreten sind. Die Schätzungen ergeben etwa 130—140 m.

An manchen Stellen, anscheinend in der Nähe von Störungen, sind die Sandsteine schalenweise durch Brauneisenerz verkittet und daher fester. Solche Vorkommen wurden auf der Karte kenntlich gemacht.

## 2. Muschelkalk

Die Ausbildung des deutschen Muschelkalkes westlich des Rheines ist ausgezeichnet durch ein Zurücktreten der Kalkmengen oder ihren Ersatz durch Sand und Ton. Beides deutet auf eine Verflachung und auf die Nähe eines Ufers des Muschelkalkmeeres in diesem Gebiet hin. In der Luxemburger Mulde steigert sich die Versandung des Muschelkalks so stark, daß der kalkige Gemengteil der Ablagerungen mitunter ganz zurücktritt und Sandsteinen Platz macht. Damit geht auch eine Verminderung der Mächtigkeit einzelner Stufen Hand in Hand, örtlich sogar bis zum Verschwinden einzelner Unterabteilungen, die noch an der Saar deutlich ausgeprägt sind, z. B. der oberen Dolomite (Weiß) des Unteren Muschelkalkes. Wollte man der Natur nicht zu Gunsten des in anderen Verbreitungsgebieten aufgestellten Schichtenschemas Gewalt antun, dann mußten die Stufen, deren Gegenwart nicht mehr sicher erkannt werden konnten, auch der Kartendarstellung fernbleiben.

### Unterer Muschelkalk (mu)

Die Abteilung beginnt mit einem auffälligen Farbenwechsel. Über den braunroten Sandsteinen und Schiefertönen erscheinen ziemlich unvermittelt hellgraue und gelblichgraue Farben, ohne daß indes eine wesentliche Änderung in der stofflichen Beschaffenheit der Schichten einträte. Es sind meist graue, hellgraue Schiefertone und Mergel, sehr sandige Schiefertone und gelbe, dünnplattige, oft dunkelgrau punktierte Sandsteine in häufigem Wechsel. In manchen Schichten treten noch kohlen-saurer Kalk und kohlen-

saure Magnesia hinzu, so bei den Mergeln in inniger Vermengung, bei Sandsteinen als Bindemittel. Mitunter treten einzelne dünne Bänke von gelbem bis braunem, sandigem Kalke und Dolomit hier in größerem Korne auf, so z. B. nahe der Sohle und gegen die obere Grenze der Abteilung in der Umgebung von Fliessem. Sie bestehen nicht selten aus einem Haufwerke von Muschel-schalentrümmern.

Die Mergel und Schiefertone sind durchweg sandig, auf den unebenen Schichtflächen wulstig und höckerig und führen auch etwas Glimmer. Vielfach sieht man auf ihren Schichtflächen die hufeisenförmigen Wülste, die gemeinhin als Rhizocorallien angesehen werden. Wenige Meter über der Sohle kehren rotbraune bis violette, etwas kalkige Schiefertone noch einmal in geringer Mächtigkeit wieder. Auch die oft mit Steinkernen von *Myophoria* erfüllten sandigen Dolomitmergel in den obersten Schichten besitzen örtlich (bei Fliessem) rötliche Farben. Sonst herrschen Hellgrau und Gelb. Die Sandsteine besitzen ein sehr feines Korn (< 0,2 mm), führen etwas Glimmer, sind dünnplattig bis schiefbrig und meist etwas kalkhaltig. Bei manchen von ihnen wurde der Kalkgehalt später wieder ausgelaugt.

Im Unteren Muschelkalke wurden von mir an vielen Orten Versteinerungen in Form von Steinkernen, meist aber in einer zur Bestimmung ungenügenden Erhaltung gefunden. Nach den dankenswerten Untersuchungen des Herrn PICARD sind es:

1. In den höheren Schichten:

- Lima striata* SCHLOTH. sp. var.
- Gervillia socialis* SCHL. sp.
- Astarte triasina* RÖMER
- Lithodomus priscus* GBL. sp.
- Makrodon* cfr. *Beyrichi* STROMB. sp.
- Myophoria vulgaris* SCHL. sp.
- » *cardissoides* SCHL. sp.
- Anoplophora* sp.
- Myoconcha gastrochaena* DKR. sp.
- ? *Thracia maktroides* SCHL. sp.
- ? *Rhabdoconcha* sp.

## 2. In den mittleren Schichten:

- Lima striata* SCHL. sp. var.  
*Gervillia socialis* SCHL. sp.  
*Myophoria vulgaris* SCHL. sp.  
 » *intermedia* SCHAUR.  
 » *cardissoides* SCHL. sp.  
*Omphaloptycha* sp.  
*Rhizocorallium*.

Die Mächtigkeit des Unteren Muschelkalkes berechnet sich nach den Höhenlinien auf rd. 40 m.

## Mittlerer Muschelkalk (mm)

Die Abteilung läßt sich verhältnismäßig leicht in eine untere mehr bunte (mm<sub>1</sub>) und eine obere graue Stufe (mm<sub>2</sub>) von Schiefer-tonen und Mergeln zerlegen.

Über die hellgrauen Schichten der vorhergehenden Schichten-reihe legen sich zunächst braunrote, dünnblättrige, milde Schiefer-tone mit dünnen, ebenso gefärbten Sandsteinbänkchen. Über diesen folgen braunrote, violette und grüngraue, gebänderte und geflammte Schiefertone und Mergel, die einen zähen, tonigen Ver-witterungsboden liefern und wie die roten Schiefertone an mehreren Stellen, z. B. am Wege von der Nattenheimer Barriere zum Trim-berge, dann rechts am Gehänge der Kil, nordwestlich von Erdorf, und am Wege östlich von Odrang, auch in der engeren nördlichen Umgebung von Badem und Gindorf aufgeschlossen sind. Diese mehr tonigen als mergeligen, braunroten und grüngrauen Schichten sind auf der Karte als untere oder älteste Stufe (mm<sub>1</sub>) aus-geschieden worden. Fortlaufende Entblößungen, die Schicht für Schicht genau verfolgen lassen, fehlen. Härtere, rein kalkige oder dolomitische Einlagerungen sind nicht beobachtet worden. Ihre Mächtigkeit mag nahezu 30 m erreichen.

Die obere Stufe der Abteilung (mm<sub>2</sub>) wird von meist hell-grauen, blaugrauen, grüngrauen bis weißen, dünnblättrigen Mer-geln, Schiefertönen und dünnen Kalkbänkchen gebildet. Westlich von Badem, unmittelbar am Wege nach Erdorf und nördlich von ihm am Wege nach Kilburg, auch bei Gindorf und am Wege

östlich von Odrang sind die hellgrauen Mergel aufgeschlossen. In manchen ihrer Lagen trifft man auf den Schichtflächen kantige, dreistrahlig- oder rechtwinklig-prismatische Erhöhungen, die als Ausfüllungen von Hohlräumen zu betrachten sind, wie sie von ausgeblähten Steinsalzkrystallen herrühren. Bei Badem wurde in hellgrauen bis weißen Mergeln die weiße Kalkschale einer mehrere Millimeter großen Muschel, wahrscheinlich von *Lingula*, nahe der Grenze gegen den Oberen Muschelkalk gefunden.

Die Mächtigkeit der oberen Stufe erreicht wenig über 10 m.

#### Oberer Muschelkalk (mo)

Die Abteilung ist gekennzeichnet durch die Gegenwart von festen, bankigen Schichten, die als Steilrand fortlaufende Felszonen am Rande der Hochflächen im südlichen Blattgebiet bilden. Es sind meist graue bis hellgraue, mitunter etwas sandige, dickbankige Dolomite mit unebener, wulstiger Schichtfläche und spärlicher, senkrechter Zerklüftung. Zwischen den einzelnen Bänken oder zwischen Gruppen von ihnen liegen oft dünne (bis 0,30 m) Lagen von weichen, mergeligen und kalkarmen, sandigen Schichten, die an den senkrechten Steinbruchswänden leicht herausfallen und Vertiefungen in ihnen erzeugen. Ähnliche hellgraue bis hellgelbe, sandig-mergelige und tonige, unregelmäßig und uneben schichtige Gesteine scheinen über den bankigen Dolomiten zu folgen, sind aber nur höchst selten aufgeschlossen und mir nur einmal am alten Wege von Nattenheim nach Pützhöhe bekannt geworden. Es ist nicht unmöglich, daß diese höheren Mergel Vertreter des Obersten Muschelkalkes, der Schichten mit *Ceratites nodosus* sind. Sicher ist aber, daß bis jetzt diese Leitversteinierung in der Westeifel nicht nachgewiesen werden konnte, und daß die stoffliche Ausbildung von den Kalken der *Nodosus*-Stufe weiter südlich in Lothringen und an der Saar erheblich abweicht. Eine Abgrenzung der sandig-tonig-mergeligen Schichten von den Dolomitbänken im Liegenden war nicht möglich. Daher konnten die beiden Stufen des Oberen Muschelkalkes hier nicht unterschieden werden.

Die Dolomite haben eine gelblichgraue Farbe, zeigen keine Schichtung innerhalb der Bänke, ein ziemlich gleichmäßiges, sehr feines, aber noch deutliches Korn von weniger als 0,1 mm und vereinzelt kleine, eckige Quarzbruchstücke. Mitunter führen sie kleine Drusen, die mit Carbonaten ausgekleidet sind. Eine Analyse des Dolomites vom Kockelsberg bei Fliessem durch Herrn F. Roos ergab:

Magnesia . . . . .	19,63
Kalkerde . . . . .	27,05
Eisenoxyd . . . . .	2,10
Kohlensäure . . . . .	42,50
Ton . . . . .	7,92
	zusammen 99,20.

In der unteren Hälfte der Dolomite lagert bei Gindorf eine 0,4 m mächtige Bank, die zahlreiche Crinoiden führt; etwa 4—5 m höher treten 2—3 Lagen von sandigen, flaserigen oder schiefrigen Dolomitmergeln auf, die z. T. ganz mit Crinoiden und Terebrateln (*Ter. vulgaris*) erfüllt sind.

Die Mächtigkeit der Dolomite überschreitet 10 m, die des ganzen Oberen Muschelkalkes wohl kaum 25 m.

Auf den Ebenungen der Hochflächen des Oberen Muschelkalkes liegt ein oft mehr als 2 m mächtiger, dunkel-ockerbrauner, fast kalkfreier Lehm, der nur wenig Sand, dafür aber desto mehr eisenreichen Ton enthält. Das als Brauneisen vorhandene Eisen erz reichert sich oft örtlich in dunkelgrauen bis schwarzen Körnern und Kugeln bis Nußgröße als sogenanntes Bohnerz an, besonders auf der Hochfläche südlich von Gindorf (Weierberg). Der geringe Sandgehalt des eigentlich als eisenreicher Ton zu bezeichnenden Lehmes, der Mangel von angeschwemmten Sanden und Kiesen an seiner Sohle, die Verteilung auf die Hochfläche des Oberen Muschelkalkes und das Gebundensein an diesen machen es wahrscheinlich, daß der Lehm nicht ein Anschwemmungsgebilde, sondern der kalkfreie Rückstand der Verwitterung der mergeligen und sandigen Schichten des Oberen Muschelkalkes ist. Das Alter dieser Verwitterung dürfte in die Tertiärzeit zurückreichen.

### Unterer Keuper (ku)

Bei Pützshöhe lagern über den dolomitischen Schichten der vorhergehenden Abteilung braunrote und bläulichgraue Schiefer-  
tone und Mergel, die man dem Unteren Keuper zuzählen muß.  
Die Schichten sind nirgends deutlich aufgeschlossen und daher  
einer eingehenden Beobachtung nicht zugänglich.

### Lagerung der Trias

Aus der Tatsache, daß die unteren Schichten des Buntsand-  
steins im NW. und N. des Blattgebietes die höchsten Erhebungen,  
bis nahe 550 m, einnehmen und daß die obersten Schichten  
(Muschelkalk und Keuper im S. und SO. des Blattes) kaum 400 m  
Meereshöhe erreichen, ist zu schließen, daß die Triasablagerungen  
von N. oder NW. nach S. oder SO. absinken.

In erster Linie wird die Senkung durch eine nach S. oder SSO.  
gerichtete, schwache Neigung der Triasschichten bewirkt. Diese  
Neigung dürfte kaum 2° übersteigen, in der Regel aber noch unter  
1° liegen. Sie ist an der Dolomitplatte im Oberen Muschelkalk  
des Trimberges etwa von O., am Homerich bei Nattenheim von  
W. her, auch am Glampertsborne und bei Badem von weitem  
zu erkennen; sie ergibt sich endlich auch aus den nach SSO.  
sinkenden Schichtengrenzen und kann, wenn sie ausnahmsweise  
mehrere Grad erreicht, auch im Steinbruche erkannt werden,  
z. B. im Dolomitbruche, rund 2 km südöstlich von Gindorf.

Neben der Neigung wird die Senkung noch durch staffel-  
förmige Abbrüche an Verwerfungen erzeugt. Wie die Karte zeigt,  
wird die Trias von zahlreichen, nach NO. und ONO. gerichteten  
Bruchlinien zerschnitten, an denen in den meisten Fällen der süd-  
östliche Teil in die Tiefe gesunken ist. Der Bickendorfer Bruch  
erreicht bei Bickendorf nahezu 40 m, jenseits und östlich der Pro-  
vinzialstraße Bitburg-Prüm gegen Malbergweich zu noch 20 m.  
Die Verwurfshöhen der anderen Bruchlinien, z. B. der von Natten-  
heim, von Erdorf und Badem, überschreiten nur selten 20 m.  
Die Verwerfung, die östlich von Orsfeld in NO.-Richtung das  
Tal überschreitet, läßt sich im Nachbargebiete im Kailtal bei  
Oberkail (Blatt Manderscheid) noch erkennen.

Bei Nattenheim und Fliessen prägen sich Störungserscheinungen aus, deren Ergebnisse nicht ein nach SSO. gerichteter Abbruch ist, sondern bei denen der nordwestlich der Bruchlinie gelegene Gebirgstheil gesunken ist. Die Erscheinung ist nur von örtlicher Bedeutung und entweder auf ein ungleichmäßiges Niedergehen der Triasplatten, durch Spannungen im Festen, vielleicht in der devonischen Unterlage erzeugt, oder durch eine örtliche Emporhebung der nach unten keilförmigen Gebirgsblöcke.

Außer den staffelförmigen Abbrüchen nach SO., nach der Mitte der Luxemburger Mulde, wird die Triasplatte noch von S.—N. und SSW.—NNO. verlaufenden Störungen durchsetzt. Aus dem Umstande, daß der S.—N.-Bruch von Malbergweich auf mehrere Kilometer die vorerwähnten staffelförmigen Brüche durchschneidet, kann wohl geschlossen werden, daß die S.—N.-Richtung jünger ist als die Staffelbrüche gegen die Mitte der Mulde zu. Bei dem nach NNO. gerichteten Bruche von Steinborn läßt sich eine Altersbeziehung zu den Staffelbrüchen nicht erkennen. Die Bruchlinie bei Malbergweich bewirkt einen Abbruch im W., die von Steinborn einen solchen im O. Der Verwurf bei Malbergweich ist hier recht beträchtlich und erreicht mehr als 90 m Sprunghöhe; nach S. zu schwächt er sich bei Fliessen erheblich ab und kann am Glampertsborne nur noch andeutungsweise erkannt werden. Der Steinborner Bruch erreicht hier etwa 60 m. Sehr wahrscheinlich setzt er sich nach NNO. in das Nachbargebiet bis in die Gegend von Salm fort; am Daxelberge bei Meisburg ist er noch zu erkennen.

Da in dem mächtigen Oberen Buntsandstein gut ausgeprägte oder besonders gekennzeichnete Schichten fehlen, so ist das Erkennen der Bruchlinien in ihm sehr schwer, wenn nicht unmöglich. Ihr Fehlen auf der Karte bedeutet sonach nicht ihr Fehlen in der Wirklichkeit. Der süd-nördliche Bruch von Malbergweich findet sicher im Tale von Neidenbach seine Fortsetzung.

Auf eine S.—N.-Störung auf der linken Seite der Kil, allerdings in der Hauptsache im nördlichen Nachbarblatte Mürtenbach verlaufend, ist in der Einleitung schon hingewiesen worden.

Das Alter der Muldenbildung in der Trias dürfte ungefähr mit dem der Störungen, besonders der nordöstlich gerichteten, zusammenfallen. Unter Berücksichtigung anderer Gebiete kann die Muldenbildung schon in der Kreidezeit begonnen haben. Ihre Vollendung mag in der jüngeren Tertiärzeit erreicht worden sein.

Als Zeugen der Brüche und Verschiebungen machen sich öfters, besonders in den Sandsteinen, polierte oder geschrammte, glatte Flächen (Rutschflächen, Harnische) bemerkbar, z. B. im Mittleren Buntsandstein an einem Felsen, dem Eingange zum Schloß in Malberg gegenüber. Die Rutschfläche hat hier eine nordwestliche Richtung.

### Diluvium

In der Luxemburger Mulde sind im Süden über den Keuperschichten noch die tieferen Abteilungen der Juraformationen abgelagert worden. Man hat einigen Anlaß zu der Vermutung, daß sich diese Ablagerungen noch bis in die Gegend des Kiltales und darüber hinaus ursprünglich fortgesetzt haben. Ob auch Schichten der Kreideformation in der Luxemburger Mulde niedergelegt wurden, erscheint aus mancherlei Gründen fraglich. Das Tertiär hat sicher in seinen jüngeren Stufen breite Flächen des Muldentiefsten bedeckt und ist in den südlichen Nachbargebieten, besonders aber links der Kil bei Speicher ziemlich mächtig entwickelt. Ob seine Ablagerungen indes bis in die Gegend von Badem und Gindorf nach N. zu ursprünglich gereicht haben, kann nicht sicher entschieden werden. Die für Tertiärablagerungen der Voreifel bezeichnenden Tone, Sande und Quarzkiese fehlen nach den bisherigen Aufschlüssen im Blattbereiche, sie kommen aber in den südlich und östlich anstoßenden Gebieten in deutlicher Ausbildung vor, und es kann daher nicht als unbedingt ausgeschlossen gelten, daß Tertiärablagerungen im Bereiche des Blattes Kilburg ursprünglich vorhanden gewesen sind.

Wie die jüngeren Abteilungen der Trias und des Juras sind sie alsdann nach dem Rückgange der Meeres- oder Süßwasser-



bedeckung von dem fließenden Wasser abgetragen und fortgeschleppt worden. Wenn auch diese Wirkungen schon mit der Landwerdung des Gebietes eingesetzt haben mögen, so steigerten sie sich erst in der Zeit des Diluviums, der großen Gletscherausdehnung in den Alpen und im norddeutschen Tieflande, zu besonders deutlichen Erscheinungen und aus diesem Grunde sind die Ablagerungen des fließenden Wassers aus der Zeit der Talbildung unter dem Abschnitt Diluvium zusammengefaßt.

Die Richtung der Talbildung ist durch die Richtung des Gefälles bestimmt. Da die tiefsten Strecken der Luxemburger Mulde bereits in der Tertiärzeit links der Mosel in der Trierer Gegend lagen, so nahmen die Fließwasser von den umgebenden Höhen in diese Niederung bei Trier ihren Lauf und zwar ziemlich in ähnlichen Stufen, wie man das an dem Haupttale, dem der Mosel, sieht. Im einzelnen mag manche Talung den durch die Brüche in den Schichten erzeugten Zertrümmerungslinien und Klüften folgen, wie das anscheinend beim Neidenbache, bei der Kil von St. Thomas an aufwärts u. a. a. O. der Fall ist.

Die höchsten und ältesten Anschwemmungen der diluvialen Flüsse zeigen sich im Kiltale in rd. 400 m ü. NN. bei St. Johann (linkes Ufer), ferner südlich von Malbergweich (rechtes Ufer), dann am Bértert und bei Etteldorf (links der Kil) in rd. 340 m Höhe, zwischen Wilsecker und Erdorf, links der Kil in 320—330 m ü. NN., in all diesen Fällen rd. 90—100 m über dem heutigen Bette. Die Anschwemmungen bestehen aus groben, lockeren Schottern mit Geröllen bis zu 0.5 m Durchmesser, vorwiegend von Sandsteinen des Oberen Buntsandstein, daneben von Gangquarz und Grauwacken des Unterdevons. Basalte aus den vulkanischen Gebieten des Oberlaufes der Kil fehlen in diesen höchst gelegenen Schottern.

Tiefer gelegene Schotter trifft man in verschiedenen Höhen über dem heutigen Bette, so bei St. Johann, St. Thomas und Erdorf an der Kil und bei Bickendorf im Nimstale. Die Schotter über dem Oberen Buntsandstein nördlich von Erdorf an der Einmündung des Bademer Baches sind zwar nur wenig mächtig, 0.5 m,

aber insofern wichtig, als sie neben den vorherrschenden, roten Sandsteinen, den Grauwacken und Quarziten des Unterdevons noch Gerölle von Basalt und von dunklem bis schwarzem Glas neben Körnern von Brauneisenerz führen. Hier sind also deutliche Spuren von Anschwemmungen aus dem Oberlaufe der Kil, aus der Gegend von Birresborn, Gerolstein usw. vorhanden. Auch südlich von St. Thomas, rechts der Kil, wurde in einer tieferen Talstufe Basalt als Gerölle gefunden. Die auf den verschiedenen alten Talstufen oder Terrassen liegenden Schotterablagerungen sind im Anschluß an die Gliederung der alten Talstufen an der Mosel und am Rheine in mehrere Gruppen zerlegt worden und zwar reicht die

obere Gruppe	höher als	90 m
mittlere	»	» 25 »
untere	»	» 5 »

über die heutige Talsohle. Alle 3 Gruppen von Talstufen sind im Kartenbereiche vertreten.

Am Mühlenberge, östlich von Fliessem, dann über den eben erwähnten Schottern nördlich von Erdorf, bei Bickendorf an der Nims u. a. a. O. liegt über den groben Ablagerungen ein brauner Lehm. Auch in den oberen Talanfängen bei Badem und Gindorf hat sich, allerdings mehr in Form von Schutt aus den umliegenden flachen Muschelkalkgehängen ein oft mehrere Meter mächtiger Lehm aufgeschüttet. Die Lehme auf den Dolomiten des Oberen Muschelkalkes dagegen müssen nach dem bisherigen Stande der Forschung, wie bereits erwähnt, als Verwitterungs- (nicht als Anschwemmungs)-Erzeugnisse des unterlagernden Muschelkalkes angesehen werden.

### Alluvium

Die in der Gegenwart sich vollziehenden geologischen Erscheinungen lassen sich gliedern in

1. Schuttbildung,
2. Aufschüttungen in den Talsohlen.

Ihnen gesellt sich die fortschreitende Verwitterung, die chemische Zersetzung und der mechanische Zerfall der dem Einflusse der sog. Atmosphärrilien ausgesetzten Gesteine zu.

Die dickbankigen Sandsteine des Oberen Buntsandsteins lösen sich an den steilen Gehängen leicht vom anstehenden oder gewachsenen Felsen in großen Blöcken los und stürzen den Abhang hinunter. Auf diese Weise entstehen die Blockhalden, die den Fuß der Gehänge und diese selbst im Oberen Buntsandstein bedecken. Nur da wo diese abgestürzten Sandsteinblöcke auf anderen älteren Schichten liegen, also auf Mittlerem Buntsandstein oder auf den Tonschiefern und Grauwacken der Unteren Koblenzstufe, sind sie als Gehängeschutt auf der Karte angegeben worden, z. B. im Kiltale bei St. Thomas und St. Johann, bei Malberg.

Das Gleiche gilt für die dickbankigen Dolomite des Oberen Muschelkalkes. Sie bedecken in großen Blöcken die flachen Gehänge des Mittleren Muschelkalkes bis zum Unteren Muschelkalk und über diesen noch herab, wie das bei Erdorf, links der Kil, sich zeigt und in den neuen Anschnitten an der Bahn nach Trier südlich des Bahnhofes (Bl. Bitburg) in Form eines mehr als 5 m mächtigen Schuttes zu sehen war. Beim Absinken der Dolomitblöcke mag die tonige, im feuchten Zustand das Gleiten befördernde Beschaffenheit des Mittleren Muschelkalkes noch beschleunigend gewirkt haben.

Einen stark lehmigen, d. h. sandig-tonigen Gehängeschutt, mit einzelnen Steinen untermischt, trifft man in den wannenartigen Talanfängen bei Steinborn, dann bei Odrang, Sefferweich u. a. a. O.

Das Material der Aufschüttungen in den Talsohlen wird von den Hochwassern der Flüsse mitgebracht, in die es hauptsächlich erst durch den von den Seitenbächen gesammelten, abfließenden Regen gerät. Ein kleiner Teil wird durch das Hochwasser selbst von lockeren Schuttmassen am Ufer aufgenommen und fortgetragen. Darnach läßt sich die Natur der Aufschüttungen leicht übersehen. Im Schiefergebirge bringen die Hochwasser grobe Gerölle und feine, tonige Teile, also Schotter, Kies und Lehm, im Buntsandstein wird wesentlich vom abfließenden Regen Sand aufgenommen und fortgetragen. Die Aufschüttungen in den Talsohlen bestehen also dort aus Kies mit geringer oder ganz fehlender Lehmdecke z. B. bei St. Johann, weiter talabwärts aus einer wenig mächtigen Kiesschicht, die talabwärts von immer mächtiger werdendem Sande

überlagert wird. Mit Eintritt der starken Sandmassen in den Aufschüttungen des Tales werden die im Kiese durch Flußbettverlegungen erzeugten Talstufen (Terrassen) eingeebnet und zugedeckt.

Im allgemeinen neigen die im durchlässigen Sandstein sich bewegenden Fließwasser wie die Kil nicht zur Hochwasserbildung, ihre Aufschüttungen sind daher nicht sehr mächtig und in den engen Tälern selten mehr als 3 m. Auch die Nims entwickelt vorwiegend aus dem gleichen Grunde aber auch aus einem anderen, keine starken Hochwasser. Im Muschelkalkgebiete von Bickendorf abwärts wird ihre Talsohle ziemlich unvermittelt breiter, das Gefälle geringer und die Aufschüttung feinerkörnig. Sie wird lehmig, weil ihr von den Muschelkalkhöhen viele tonige Teilchen zugeführt werden.

Die mechanische Tätigkeit des sprudelnden und wirbelnden Wassers äußert sich öfters in der Bildung von Strudellöchern, die von harten Geröllen (Grauwacken) durch Strudel in einem weichen Gesteine (Sandstein) erzeugt werden. Solche wurden im Kilbette 1,5 km unterhalb von St. Thomas beobachtet.

## Wasserverhältnisse

Sie regeln sich nach der Verteilung der wasseraufnehmenden Hohlräume, also der feinen Poren und der Klüfte in den verschiedenen Gesteinen. Wo diese vorhanden sind, bewegt sich auch das von der Oberfläche oder von Tagesläufen (Flüssen) aus eindringende Wasser abwärts bis zum nächsten Hindernisse, bis zu den an Poren und Klüften armen oder freien Gesteinen.

Die Tonschiefer des Unterdevons nehmen nur sehr wenig Wasser ( $< 0,5\%$  des Raumes) auf und besitzen meist durch quellende Tonsubstanz geschlossene Klüfte. Die Klüfte in den Grauwacken dagegen sind meist offen. Da aber diese Gesteine keine mächtigeren Lager bilden, so kommen sie für den unterirdischen Wasserverkehr nur sehr wenig in Betracht und das Unterdevon muß somit als sehr wenig aufnahmefähig und durchlässig gelten.

Anders gestalten sich diese Verhältnisse bei dem Buntsandstein. Alle seine Schichten, die sehr untergeordneten Schiefertone ausgenommen, besitzen viele feine Porenräume (bis zu 10%) und der Obere Buntsandstein noch verhältnismäßig viele offene Querklüfte. Der Buntsandstein ist daher hervorragend aufnahmefähig und durchlässig für Wasser, das in ihm bis zur dichten Unterlage hinabsinkt. Aus diesem Grunde zeigt sich an der Grenze zwischen Schiefergebirge und Buntsandstein sehr viel Wasser und da, wo diese Grenzfläche durch ein Tal angeschnitten ist, tritt dieses unterirdische Wasser in den flachen Mulden der Grenzfläche und aus Klüften aus. Die zahlreichen und starken Quellen, die zu beiden Seiten der Kil an den Abhängen oberhalb von St. Thomas vorkommen, sind an die Sohle des Buntsandsteins gebunden. Im September 1902 und August 1906 mögen im Blattgebiete links der Kil 50–60 Liter Wasser in der Sekunde als Quelle an den Tag gekommen sein; rechts der Kil war diese Menge wesentlich geringer, aber immerhin noch mehr als 10 Sek.-Liter. Der von Osten kommende, oberhalb St. Johannis mündende Fischbach bringt selbst in der trockenen Jahreszeit nicht unter 70 Sek.-Liter. Die Quellen, die in der Wald-Abteilung 17 in der Schlucht am Nordfuß des Wittumsberges an der Sohle des Buntsandsteins zutage treten und zum Fischbache abfließen, erreichten Mitte August 1906 noch etwa 20 Sek.-Liter.

Sind die Täler im Buntsandstein nicht bis zur Sohle hinab eingeschnitten, dann bleiben sie vielfach im Sommer trocken, wie z. B. die Kail, der Seinsfelder und der Bueschbach im östlichen Blattgebiet, der Neidenbach, der Bach südlich von Wilsecker, der von Badem nach Erdorf usw. Das von den in diesen Tälern auftretenden Quellen abfließende Wasser versetzt bald wieder in der durchlässigen Talsohle, so die Quellen bei Neidenbach (auf Störungsklüften), der Waxborn, usw.

In den geröllführenden Sandsteinen zu beiden Seiten der Kil oberhalb Kilburgs sind dünne Schiefertongebirge verteilt, die das Wasser tragen und hier zum Austritte von zahlreichen, aber etwas weniger starken Quellen Veranlassung geben. So lieferte der bei St. Thomas rechts in die Kil einmündende Bach vom Neiden-

bacher Walde abwärts insgesamt gegen 50 Sek.-Liter Mitte Juli 1906.

Sonst mangeln Quellen in dem Oberen Buntsandstein fast gänzlich; der Tunnel zwischen Kilburg und Erdorf, dessen Sohle sich einige Meter über die Talsohle erhebt, bleibt im Sommer und Herbst trocken. Dagegen ist der Sandsteinuntergrund der tiefen Täler, z. B. der Kil, des Balesfelder Baches, der Nims, sehr reich an Wasser.

Der Untere Muschelkalk nimmt seiner tonigen Beschaffenheit wegen wenig Wasser auf. Die etwas porösen und klüftigen Sandsteine und Dolomite nehmen etwas mehr Wasser auf, geben es aber auch im Frühjahr bald wieder ab und so bleibt die Schichtenreihe im ganzen wasserarm während des Sommers und Herbstes.

Noch stärker ist dies beim Mittleren Muschelkalke, veranlaßt durch seine gänzlich tonige Ausbildung, der Fall. Natürlich trägt er das in den Klüften der darüber liegenden Dolomite versickernde Wasser und leitet es bei der südlichen oder südöstlichen Neigung der Schichten in dieser Richtung ab. Wo die Sohle der Dolomite von Tälern durchschnitten wird oder wo Verwerfungen den Mittleren Muschelkalk im Süden emporheben, bilden sich Quellen an den Gehängen, so z. B. bei Fliessem, bei Nattenheim und am Hang von Nattenheim gegen Rittersdorf, links der Nims, ferner im Weilbachtale, südöstlich von Gindorf. Diese Quellen aus dem wasserführenden Dolomit über dem wassertragenden Mittleren Muschelkalke erreichen oft mehrere Sek. Liter, wie die zwischen Nattenheim und Rittersdorf.

In die lockeren Kiese und Schotter der Talaufschüttungen tritt sowohl von der Seite wie auch vom Wasserlaufe selbst Wasser ein, sie sind daher meist mit Wasser gefüllt und zwar bis zur Höhe des Flußwassers oder noch etwas höher (oberes Talgrundwasser).

Aus dem Vorstehenden ergibt sich für die unterirdische Wasserverteilung folgende Übersicht:

1. Kies und Schotter der Talaufschüttung wasserführend,  
     (oberes Grundwasser) Sandsteinunterlage wasserführend  
     (tieferes Grundwasser). Schieferunterlage wassertragend.

2. Dolomite des Oberen Muschelkalkes wasserführend. Quellen. Mergel und Tone des Mittleren Muschelkalkes wassertragend.
3. Geröllführende Sandsteine des Oberen Bundsandsteins wasserführend. Quellen. Schiefertone wassertragend.
4. Sandsteine und Konglomerate des Oberen und Mittleren Buntsandsteins wasserführend. Quellen. Schieferunterlage des Devons wassertragend.

Die Wasser des Buntsandsteins sind meist kalkarm, besonders die des Mittleren Bundsandsteins, ebenso ihr tieferes Grundwasser. Dagegen führen die Wasser aus dem Dolomit einen erheblichen Gehalt an kohlensauren Salzen.

## Verwertung der Gesteine

Von den Gesteinen des Unterdevons finden nur die härteren Bänke, die Grauwacken, eine Verwendung zu rauhem Mauerwerk und Kleinschlag im engsten Umkreise.

Zahlreich und ausgedehnt ist der Steinbruchbetrieb in den geröllfreien Sandsteinen des Obereren Buntsandsteins. Seine dicken Bänke liefern einen leicht zu bearbeitenden, gleichmäßig feinkörnigen, ziemlich wetterbeständigen Sandstein, der als Werk- und Haustein zu allen Formen des Hochbaues, Pfeilern, Säulen, Trägern, Gesimsen, Gewänden, Ornamentstücken, Treppen, Geländern, Bildhauerarbeiten eine sehr große Verwendung findet und als sogen. Eifler-Sandstein im westlichen Deutschland und den Nachbarländern hochgeschätzt wird. Neben dieser Benutzung läuft eine zweite, vielleicht noch wichtigere, die als Schleifstein für die feineren Stahlwaren, vornehmlich für die Erzeugnisse von Remscheid und Solingen.

Die Sandsteine nehmen 5—8 v. H. Wasser auf, haben ein Raumgewicht von 2,2 bis 2,3 und eine Festigkeit, die ungefähr zwischen 500 und 800 kg/qcm schwankt, allerdings im nassen Zustande des Steines nicht unerheblich niedriger ist. Die Gewinnung großer Blöcke leidet etwas unter der starken senkrechten

Zerklüftung des Gesteins, die sich in erster Linie in der Nähe der Oberfläche bemerkbar macht. Beobachtungen an alten Gebäuden zeigen, daß der Sandstein 3 bis 4 Jahrhunderte ohne wesentlichen Zerfall dem Wetter Widerstand leistet.

Die durchschnittliche Jahresausfuhr in Kilburg beträgt rd. 600 cbm Werksteine und 1200 cbm Schleifsteine.

Von den Gesteinen des Muschelkalkes werden nur die Dolomite der oberen Abteilung benützt, und zwar z. T. für rauhes Mauerwerk, z. T. für Pflaster und Kleinschlag, und endlich in den dünnen plattigen Lagen zur Einfriedigung von Gärten, Höfen, alles dies aber nur in der engeren Umgebung.

### Bodenverhältnisse

Die ausgedehnten Sandsteine des Oberen Buntsandsteines geben auf den Hochflächen einen ziemlich tiefgründigen, leichten, an Kalk und Phosphorsäure armen bis freien sandigen Ackerboden, der das Wasser nur in sehr geringen Mengen bindet. Die beigemengten Tonschiefer- und Feldspatkörner sichern dem Boden einen kleinen Kaligehalt. Die obersten Schichten werden etwas toniger und halten das Wasser länger. Während daher hier auf den Hochflächen auch Wiesenbau Platz gegriffen hat, unterliegt der größere Teil dem Ackerbau. Die steilen Gehänge des Oberen Buntsandsteins sind mit Wald (Laub- und Nadelholz) bedeckt, der sich auch in manchen Teilen, besonders im nördlichen Kartengebiet über die Hochfläche hin ausdehnt. Nur vereinzelt wird an den durch Stützmauern in Stufen zerlegten Steilhängen nach Süden noch Hopfenbau getrieben (Umgebung von Kilburg).

Der Untere Muschelkalk liefert einen mittelschweren, etwas kalkigen, aber nicht immer tiefgründigen Ackerboden. An steilen Gehängen wird der Verwitterungsboden leicht fortgeschwemmt.

Etwas schwerer, weil toniger, und etwas kalkreicher sind manche Böden des Mittleren Muschelkalkes. Wo Quellen aus dem hangenden Dolomit an den Abhängen vorhanden sind, greift auf den Schiefertönen und Mergeln des Mittleren Muschelkalkes häufig Wiesen- und Futterbau Platz.



Im Bereiche der eigentlichen Dolomite des Oberen Muschelkalkes werden die Verwitterungsteilchen an den steilen Gehängen leicht fortgeschwemmt. Die Dolomite treten daher meist nackt zu Tage und ohne nennenswerten Verwitterungsboden. Kümmerlicher Waldbau oder auch Obstanlagen bedecken das Ausgehende der Schichten mitunter. Dagegen sind die zu tiefgründigem Lehm verwitternden höheren Schichten die wichtigsten Ackerbaugebiete des Kartenbereiches, obwohl der Lehm meist gänzlich entkalkt ist.

Die lockeren und tiefgründigen Gehängeschuttmassen geben da, wo sie etwas lehmiger Natur und frei von größeren Steinblöcken sind, meist gute Acker- und Wiesenböden ab, besonders im Bereiche des Oberen Buntsandsteins und im Unteren Muschelkalk.

## Inhalt

	Seite
Übersicht und Oberflächengestaltung . . . . .	3
Unterdevon . . . . .	7
Untere Koblenzschichten . . . . .	7
Triasformation . . . . .	8
Buntsandstein . . . . .	8
Mittlerer Buntsandstein . . . . .	10
Oberer Buntsandstein . . . . .	11
Geröllreiche und geröllfreie Sandsteine . . . . .	12
Muschelkalk . . . . .	15
Unterer Muschelkalk . . . . .	15
Mittlerer Muschelkalk . . . . .	17
Oberer Muschelkalk . . . . .	18
Unterer Keuper . . . . .	20
Lagerung der Trias . . . . .	20
Diluvium . . . . .	22
Alluvium . . . . .	24
Wasserverhältnisse . . . . .	26
Verwertung der Gesteine . . . . .	29
Bodenverhältnisse . . . . .	30



---

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

---