

002 721-4/E-2

ERLÄUTERUNGEN
ZUR GEOLOGISCHEN KARTE
VON BAYERN

1:25000

BLATT MILTENBERG-SÜD

Nr. 151 = 193

Bearbeitet von EDUARD HARTMANN



Herausgegeben
von der Geologischen Landesuntersuchung
am Bayerischen Oberbergamt

Leiter der geologischen Aufnahme:
M. SCHUSTER

MÜNCHEN 1936

Im Verlag des Bayerischen Oberbergamtes



Bücherverzeichnis

Nr. 002 721-K/E-2

Reg. 20/2/1-5 - KF 34 (17-2)

Blatt Miltenberg-Süd.

Bearbeitet von **Eduard Hartmann.**

I. Allgemeine Übersicht.

Der westliche und nördliche Teil des Blattes mit den Städten Miltenberg am Main und Amorbach, am Nordrand bzw. in der Mitte des Blattes gelegen, ist bayerisch. Der Südosten mit den Dörfern Rippberg, Gottersdorf und Gerolzhahn gehört zu Baden. Im Norden grenzt das Blatt an das noch nicht kartierte Gradabteilungsblatt Miltenberg-Nord Nr. 130 = bad. Blatt Freudenberg Nr. 1, im Osten an das für die Badische Geologische Landesanstalt durch R. GÜNZBURGER aufgenommene, aber noch nicht veröffentlichte Blatt Hardheim Nr. 8, im Süden an das noch nicht erschienene badische Blatt Buchen Nr. 17, im Westen an das von der Hessischen Geologischen Landesanstalt im Jahre 1897 herausgebrachte, von G. KLEMM aufgenommene Blatt Michelstadt. Geographisch gehört das durch große landschaftliche Schönheiten und klimatische Vorzüge ausgezeichnete Gebiet zum Mainischen Odenwald.

Die im Jahre 1901 fertiggestellte topographische Unterlage der geologischen Karte zeigt, da sie von der Badischen Wasser- und Straßenbau-Direktion nur für hydrologische Vorarbeiten angefertigt wurde, besonders in der Nordwest-Ecke nicht die zu einer geologischen Kartierung notwendige Genauigkeit. Aber sie ist zur Zeit immer noch die beste topographische Karte des Gebietes im Maßstab 1:25000 und hat die Darstellung und Erkenntnis der geologischen Verhältnisse, insbesondere der Tektonik, wesentlich erleichtert. Hervorzuheben ist, daß alle Höhenpunkte und Höhenkurven der Karte, wenn sie auf Normal-Null bezogen werden, um 2 m zu hoch angegeben sind.

Bei einem Rundblick von einem der höchsten und in der Mitte gelegenen Punkte des Blattes, z. B. von der Höhe O. von Neudorf (O. von Amorbach) fällt der Schollengebirgscharakter der Landschaft sofort ins Auge. Nirgends erblickt man stark hervorragende Höhenzüge mit einer vorherrschenden Streichrichtung oder freistehende Einzelgipfel. Es zeigen sich nur größere und kleinere, meistens vieleckig begrenzte und von Wald- und Ackerflächen bedeckte, ziemlich eben und gleichhoch abgetragene Gebirgsschollen. Diese werden durch tief eingeschnittene, meistens mit Verwerfungen gleichverlaufende Täler mit NS.-, NNO.-, NO.-, ONO.-, NNW.-, WNW.-, NW.-Streichen voneinander getrennt. Zu diesen gehören u. a. die bei Rippberg (SO. von Amorbach) sich vereinigenden Täler des Eider- und des Mars-Baches. In diesen ergießt sich W. von Schneeberg (O. von Amorbach) von Süden her der Sau-Bach. Der vereinigte Mars- und Sau-Bach heißt bis zum Eintritt in den Mud-Bach (N. von Amorbach) Bill-Bach. Der Mud-Bach, der größte Bach des Gebietes, mündet N. von Breitendiel in den Main. Südöstlich von Kirchzell bei der Hof-Mühle tritt er ins Kartengebiet ein, empfängt O. von Kirchzell (N. von Buch) den Breiten-Bach, NW. von Amorbach den Mordbrunn-Bach, bei Weilbach, von Süden her den Weil- oder Wild-Bach, von Westen her den Ohren-Bach. Die Mitte des Ostrand des Blattes, S. von Geisenhof, stellt sich als eine Wasserscheide dar. Von ihr verläuft nach Süden über Gottersdorf und Kummersklinge der Kummers-Bach, ein rechter Nebenbach des Mars-Baches, nach Südosten durch die Scheidklinge in das Blatt Hardheim der Storchen-Bach, nach Norden der Schippacher Bach, welcher außerhalb des kartierten Gebietes in den Erb-Bach, einen linken Nebenfluß des Maines mündet.

Die höchste Erhebung im Blattgebiet ist der in der Mitte des Kartenwestrandes gelegene Winkel-Berg mit 483 m (481 über NN.). Der tiefste Punkt befindet sich N. von Breitendiel an der nördlichen Blattgrenze auf rd. 128 m im Mudbach-Tal.

Am sichtbaren Aufbau des Gebietes beteiligen sich: Der Mittlere und der Obere Buntsandstein, das

Diluvium und das Alluvium. Die Buntsandsteinlagen sind in einzelne größere und kleinere, gegeneinander meistens mehr oder weniger stark verstellte, flache Sättel und Mulden bildende Schollen zerbrochen. Deren Faltungsachsen streichen i. a. nach Nordosten. Sie werden aber in der Blattmitte im Bereiche eines keilförmigen, aber nur schwach ausgeprägten Grabenbruch-Gebietes aus der Nordost-Richtung in eine mehr Ostwest-Richtung geknickt.

Die steilen oberen Teile der talbildenden Schollenwände dienen hauptsächlich der Forstwirtschaft. Dagegen sind große Teile der Schollenoberflächen waldfrei und werden, wie meistens auch die unteren tonreicheren und flacheren waldfreien Talhänge, von Äckern, Wiesen und Obstgärten eingenommen. In früheren Zeiten wurde örtlich, z. B. auf den Osthängen des Sommer-Berges (O. von Amorbach), auch Wein gebaut. An Bodenschätzen ist das aufgenommene Gebiet arm. Gegenwärtig werden nur in kleinem Ausmaße Sandsteinbrüche in verschiedenen Horizonten, sowie einige Sand- und Lehmgruben ausgebeutet. Trotzdem Mineral- und Thermalquellen fehlen, genießen Amorbach und einige der ihm benachbarten Dörfer als Kurorte einen ausgezeichneten Ruf. Ihn begründen neben dem milden Klima, dem Waldreichtum, der gastfreien Bevölkerung, alten prächtigen Bauten, nicht zuletzt die Schönheit der Landschaft mit einer seltenen Anreicherung von tief eingeschnittenen, lieblichen und abwechslungsreichen Tälern zwischen den kulissenartig auftretenden Gebirgsschollen, dem Ergebnis einer weitverbreiteten Bruchtektonik.

II. Formationsbeschreibung.

A. Die Trias.

Der Buntsandstein.

1. Der Untere Buntsandstein oder die Bröckelschiefer (su).

Der Untere Buntsandstein ist im Kartengebiet über Tag zwar nirgends aufgeschlossen, aber in den beiden Profilen

der Karte in zwei Sattelkernen und längs einer Verwerfung (W. von Neudorf) und in der Nordwest-Flanke des über den Wolkmann streichenden Sattels eingezeichnet, wo man ihn auf Grund der in einer Tiefbohrung bei Freudenberg am Main festgestellten Mächtigkeit des hangenden Feinkörnigen Buntsandsteins = sm_1 erwarten darf, vorausgesetzt, daß im Kartengebiet der Mittlere Buntsandstein nicht unmittelbar dem kristallinen Grundgebirge aufrucht, wie dies z. B. bei Neustadt am Breu-Berg (W. von Obernburg) der Fall ist.

Man darf ferner annehmen, daß der Untere Buntsandstein im Kartenbereiche ebenfalls durch braune, rote, bräunlich-violette, ziemlich harte, glimmerhaltige und von bräunlichen und grünlichen Tonhäuten überzogene, dünnplattige, teilweise sandige Schiefertone, die sog. Bröckelschiefer mit einer Mächtigkeit von 50—70 Metern vertreten ist, denen dünne Bänke von sog. Unterem Tiger-Sandstein (SCHUSTER, 1932) dazwischen gelagert sein können.

2. Der Mittlere Buntsandstein oder der Hauptbuntsandstein ($sm_1 - sm_3$).

Er ist vertreten durch den Unteren Hauptbuntsandstein oder den Feinkörnigen Buntsandstein = sm_1 , den Mittleren Hauptbuntsandstein oder den Mittel- bis Grobkörnigen Buntsandstein = sm_2 , sowie durch den Oberen Hauptbuntsandstein oder den Felssandstein = sm_3 , welcher auch Oberer Geröll-Horizont oder Hauptkonglomerat oder (g_3) genannt wird. An der Sohle von sm_2 , 20—25 m über sm_1 , tritt der aus einer oder mehreren, meistens nur einige Zentimeter starken Geröll-Lagen innerhalb überwiegend grobsandiger Schichten bestehende Mittlere Geröll-Horizont = g_2 auf.

Abgesehen von den rein tonigen und quarzitischen Horizonten, z. B. den Bröckelschiefen und den Chirotherien-Sandsteinen, sind am Aufbau aller Horizonte des Mittleren und Oberen Buntsandsteins hauptsächlich folgende Gesteinsbestandteile beteiligt:

1. Die eigentlichen Sandsteinlagen mit und ohne Entfärbungsstreifen = SL;
2. die tonigen oder sandig-tonigen Zwischenlagen = TZ;

3. die einzeln, verstreut auftretenden oder zu Lagen angehäuften Schiefertongerölle, welche zumeist von aufgearbeiteten TZ-Schichten abstammen und von den Steinbrucharbeitern „Tongallen“ oder „Lebersteine“ genannt werden = TG;
4. einzeln, verstreut auftretende oder zu Lagen ange-reicherte, meistens sehr kleine, seltener große, kugelige oder unregelmäßig geformte, Eisen- und Manganocker enthaltende Sandsteinnester, welche zumeist mit Unrecht „Pseudomorphosen“ genannt werden = SN.

Bei der gesteinskundlichen Beschreibung der einzelnen Buntsandstein-Horizonte genügt daher die Angabe der Ausbildung dieser Gesteinsbestandteile und der Hinweis auf die Tafeln 2—6, welche eine Zusammenstellung der äußeren Erscheinungsform, des äußeren Gefüges der wichtigsten Horizonte geben.

a) Der Untere Hauptbuntsandstein oder der Feinkörnige Buntsandstein (sm₁).

Seine Quarzsandsteinlagen sind meistens hart, eckig brechend, hell- und dunkelrotbraun, dick gebankt ($1\frac{1}{2}$ bis mehrere Meter dick), seltener dünnbankig oder dünnplattig, mitunter reich an Klüften. Ungemein belebend wirkt in ihnen eine meistens gut ausgebildete, mit den waagerechten Schichtflächen gleich verlaufende oder im spitzen Winkel an ihr absetzende Streifung oder Maserung. Sie wird dadurch hervorgerufen, daß hellere, schon vor dem Absatz der Gesteine oder erst nach diesem entfärbte, eisenärmere, weißgelbe oder weißgraue Sandsteinlagen mit dunkleren, braungefärbten oder rötlichen, eisenreicheren abwechseln. Diese Kreuzschichtung = Diskordante Parallelstruktur oder Schrägschichtung, kann sowohl durch Überflutung z. B. während der Gezeiten oder in Deltas, als auch durch Überwehung erzeugt sein (Taf. 2, Fig. 1; Taf. 3, Fig. 2; Taf. 4, Fig. 1).

Die meist rotbraunen oder dunkelbraunen, seltener grünlich oder grüngrauen, für gewöhnlich nur einige Zentimeter oder Dezimeter dicken, tonigen oder tonig-sandigen

Zwischenlagen (TZ) sind dünnplattig oder dünnschiefrig, dicht, glatt und hart, bei größerem Sandreichtum mürber und rauher. Ihre Oberfläche erscheint oft durch zahlreiche gleichgelagerte Glimmerschüppchen (Muskowit) seidenglänzend. Durch diese werden sie bei hohem Sandgehalt dem Platten-sandstein des Oberen Buntsandsteins sehr ähnlich. Die in ihnen auftretenden Sandsteinnester sind meistens grünlich oder rötlich gelb gefärbt. Die häufig vorhandenen Wellenfurchen deuten eine marine oder fluviatile Entstehung an. Fast immer sind die den tonigen Zwischenlagen unmittelbar aufliegenden Sandsteinlagen an ihrer Sohle in einer Stärke von mehreren Zentimetern hell entfärbt.

Die Tonschiefer-Gerölle = TG können mehrere Zentimeter groß werden. Sie sind meistens mehr oder weniger stark abgerollt, dann flach rundlich, eiförmig oder, wenn noch wenig verfrachtet, eckig. An manchen Aufschlüssen läßt sich unmittelbar beobachten, daß sie aufgearbeitete Teile daneben oder darunter liegender toniger Zwischenlagen darstellen. Sie liegen entweder einzeln unregelmäßig verstreut in den Sandsteinlagen oder reichern sich besonders häufig in der Nähe und auf den Schiefer-tonlagen an (Taf. 2, Fig. 2). Meistens sind sie von einer dünnen Rinde mitunter etwas gröberkörnigen, mürberen, helleren, weißlichen oder gelblichgrauen, vorher oder nachträglich entfärbten Sandsteins umgeben (Taf. 3, Fig. 2). Ähnliche sandige Lagen bauen auch die hellen Streifen in den kreuzgeschichteten Teilen des Mittel- bis grobkörnigen Buntsandsteins auf. Auch schwärzliche, an Manganoxyd reiche Rinden kommen vor.

Die vorwiegend nur einige Millimeter großen, kugeligen, eiförmigen, seltener linsen- und bandartigen, eine Tüpfelung der Lagen hervorrufenden Sandsteinnester (SN auf Taf. 2, Fig. 1 und auf Taf. 3, Fig. 2) treten vor allem in den hellen, entfärbten Sandstreifen und in den tonigen Zwischenlagen durch eine verschiedene Färbung, die oft mit einem stärkeren Mangan- oder Eisengehalt zusammenhängt, seltener durch eine gröbere Körnung und einen mehr lockeren Verband der ausfüllenden Quarzkörner hervor. Durch ihre Auswitterung und die der Tonschiefer-Gerölle

können örtlich die Sandsteinlagen nachträglich eine etwas löcherige, wackige Beschaffenheit erlangen. Die einzelnen Nester sind schwarz bei hohem Mangengehalt, sonst braun, gelbbraun, rotbraun, rotgelb, grau, grüngrau, weißlichgrün und schmutzig weiß. Manchmal umgibt sie ein Eisenocker- oder Manganmulmrand. Im allgemeinen sind sie in den Sandsteinlagen häufiger zu finden als in den tonigen Zwischenlagen. Meistens nimmt man an, daß ihr Hohlraum früher durch eisen- und manganhaltige Karbonate ausgefüllt war, die herauswitterten und durch Sandsteinkörner ersetzt wurden, daß sie demnach als Pseudomorphosen von Quarzkörnern nach Karbonaten aufzufassen sind. Das besonders häufige Auftreten solcher Nester in den oberen Horizonten von sm_1 gab den hessischen Geologen Veranlassung zur Aufstellung eines eigenen Horizontes des hessischen sm_2 , des sogen. Pseudomorphosen-Sandsteins (Taf. 1).

Für viele der Sandsteinnester muß man jedoch annehmen, daß sie aus nachträglich entfärbten Quarzsandsteinteilen bestehen oder sogar aufgearbeiteten, abgerollten entfärbten, älteren Sandsteinbröckelchen entsprechen.

Mit der Anreicherung der Quarzsandnester in den Horizonten an der Grenze zwischen sm_1 und sm_2 stellt sich auch ein reichlicheres Auftreten der Schiefertongerölle und der tonigen Zwischenlagen ein, das sich im Gelände durch bessere tonreichere Äcker und Felder und einen deutlichen Knick verrät.

Die Gesamtmächtigkeit des Feinkörnigen Buntsandsteins wird in den Nachbargebieten auf rund 130—150 m angegeben. Davon sind in Miltenberg, nahe der Nordgrenze des Blattes, in zwei großen Steinbrüchen SO. des Bahnhofes, die mittleren wertvollen Lagen in einer Mächtigkeit von rund 60 m entblößt. Östlich von Breitendiel beträgt unterhalb des Mittleren Geröll-Horizontes bis zum Talboden die aufgeschlossene Mächtigkeit von sm_1 schon 110—120 m.

Die untersten Horizonte von sm_1 mit dem wahren Eckschen Konglomerat = g_1 , können im Kartengebiet nirgends erwartet werden. Im Mudbach-Tal [S. von Breitendiel, NW. und S. von Weilbach, dann NW. und S. von Amorbach

(z. B. am Gotthards-Berg und Schießplatz)], dann N. und S. von Kirchzell, sind die, an Tonlagen und Sandsteinnestern reichen Lagen der Grenzhorizonte zwischen sm_1 und sm_2 in mehreren, z. T. wegen der zu geringen Härte der Gesteine wieder aufgelassenen Brüchen sehr gut aufgeschlossen.

b) Der Mittlere Hauptbuntsandstein oder der Mittel- bis Grobkörnige Buntsandstein (sm_2).

Diese im Blattgebiet rund 130—170 m mächtige Schichtreihe besteht hauptsächlich aus harten und mürben, sandig zerfallenden, dickgebankten, seltener plattigen, überwiegend mittelkörnigen und grobkörnigen Quarzsandsteinlagen, mit und ohne weißlich-gelben, entfärbten Sandsteinstreifen und aus dünnplattigen und -blättrigen, tonigen und tonig-sandigen, feinkörnigen Zwischenlagen. Selten treten auch feinkörnige Lagen auf, von denen eine im Steinbruch SO. von Amorbach zwischen dem Galgen-Berg und der Rauschklinge am Nordabhang des Beuchener Berges früher ausgebeutet wurden (vgl. Säulenprofil auf Taf. 6).

Die Sandsteinlagen von sm_2 sind glimmerfrei, zumeist kieselig oder eisenhydroxydisch gebunden, hell- oder dunkelbraun, rotbraun, seltener gelbgrau, grau, grünlich. Bei kreuzgeschichteten Lagen wechseln bräunliche mit weißgrauen, weißgelben, ab. Die seltener als in sm_1 auftretenden, tonigen Zwischenlagen (TZ) sind mitunter glimmerreich. Die oft mit einem Manganrand versehenen und von hellen, schmutzig- und weißgrauen, entfärbten Sandsteinrinden umhüllten, eckigen und abgerollten Schiefertongerölle (TG) kommen ebenfalls, sowohl einzeln als auch im Hangenden der tonigen Zwischenlagen lagenartig angehäuft vor (Taf. 2, Fig. 2). In den Formsandgruben NW. von Amorbach (NW. vom Amors-Brunnen) ist die Entstehung von solchen Geröll-Lagen aus tonigen Zwischenlagen unmittelbar zu beobachten.

Die braunen, braungelben, weißen, schwärzlichen, grünbraunen, oft ausgewitterten Sandsteinnester (SN) sind meistens nur mehrere Millimeter groß, rundlich, kugelförmig oder unregelmäßig geformt. Sie werden über hühner-eigroß, z. B. in den Sandgruben am Wege von Amorbach

nach Neudorf NW. von Schneeberg (Taf. 3, Fig. 2). Sie enthalten auch Schiefer-ton-Rollstücke als Einschlüsse und größere, mit Mangan- und Eisenhydroxyd versehene Quarzkörner-Anreicherungen. Während in den Steinbrüchen in sm_1 kluffreiche, glatte Wände mit harten, eckigen Kanten und Gesimsen zu sehen sind, besitzen die Brüche und Sandgruben in sm_2 rauhe, wulstige, unregelmäßige, zu Abblätterungen neigende, i. a. an Klüften ärmere Wandflächen. Der von sm_2 gelieferte Gehängeschutt ist infolge eines größeren Eisenreichtums i. a. dunkler braunrot gefärbt als der von sm_1 , aber dafür etwas tonärmer und sandiger. In ihm liegen mehrere kleinere Sandgruben, z. B. die N. von Buch; N. vom Schaf-Hof (im Mordbrunn-Tal); NW. und SO. von Schneeberg; SO. von Amorbach (am Galgen-Berg); S. von Rippberg.

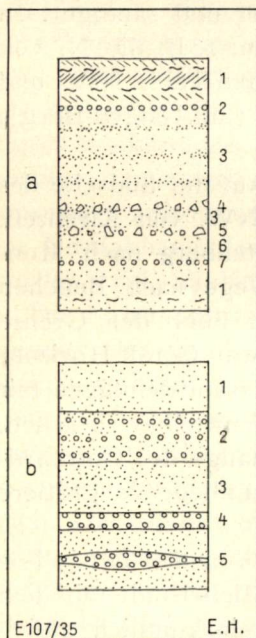
Der Mittlere Geröll-Horizont (g_2). — Auf der Südseite des Gotthard-Berges (N. von Amorbach), NW. von Kirchzell, O. von Breitendiel (am Wege von Miltenberg nach Monbrunn) S. von Amorbach, auf dem Wege nach Beuchen (NO. der Pulver-Mühle) ist 20—25 m über der Grenze zwischen sm_1 und sm_2 , der sog. Mittlere Geröll-Horizont innerhalb mittel- und grobkörniger Quarzsandsteinlagen mit feinkörnigen Einlagerungen entweder unmittelbar zu sehen, z. B. O. von Breitendiel und am Südabhange des Gotthard-Berges (Taf. 3, Fig. 1) oder durch herumliegende größere Quarzrollsteine angedeutet.

Dieser Geröll-Horizont wurde früher von den hessischen Geologen auf dem benachbarten Blatt Michelstadt mit dem sog. Eck'schen Konglomerat, d. s. gesteinskundlich gleich ausgebildete Quarzgeröll-Lagen, aber in den untersten Horizonten des Feinkörnigen Buntsandsteins (rd. 25—40 m über dem Unteren Buntsandstein) verwechselt, bis M. SCHUSTER (1932) und der Verfasser dieser Erläuterung erkannten, daß ein viel höherer, selbständiger Horizont vorliegt. Seine gut abgerollten, seltener etwas eckigen, weißen, grauen, bräunlichen, schwärzlichen Quarzgerölle haben einen Durchmesser von meistens $1/2$ bis selten über 2 cm. Das Auftreten des Mittleren Geröll-Horizontes, die Zunahme der Korngröße in sm_2 überhaupt, sowie die Häufigkeit der Schiefer-

ton-Gerölle an der Grenze zwischen sm_1 und sm_2 , deuten darauf hin, daß zu Beginn des Absatzes von sm_2 mit einer stärkeren Überflutung und Aufarbeitung des schuttliefernden, älteren kristallinen Grundgebirges und bereits verfestigter Lagen des Buntsandsteins, also mit Transgressions-Vorgängen bei der Ablagerung von sm_2 gerechnet werden muß.

Abb. 1

Der Mittlere Geröll-Horizont (g_2) am Gotthards-Berg (= a) und O. von Breitendiel (= b), Maßstab 1:150.



1. Mittel- und grobkörniger, braunroter, kreuzgeschichteter Sandstein mit dünnen tonigen Zwischenlagen;
2. unregelmäßig verteilte Quarzgerölle (siehe Fig. 1, Taf. 3);
3. abwechselnd heller feiner und dunkler, größerer, rötlicher Quarzsand;
4. Schiefer-ton-Rollstücke und grober, schwarzgrauer Quarzsand;
5. unregelmäßig verteilte, kleinere Quarz-Rollstücke und Schiefer-ton-Rollstücke;
6. feinkörniger Quarzsandstein;
7. 5 cm starke, grobsandige Lage mit weißen Quarzgeröllen.

1. Braunroter, mittelkörniger, mürbe verwitternder Sandstein;
2. gelbgrauer, mittel- bis grobkörniger Sandstein mit einzelnen, mehrere Zentimeter starken Quarzgeröll-Lagen;
3. brauner, mittelkörniger Sandstein;
4. Quarzgeröll-Lagen im grobkörnigen Sandstein;
5. mittelkörniger, rotbrauner Sandstein mit linsenförmiger Quarzgeröll-Lage.

c) Der Obere Hauptbuntsandstein oder der Felssandstein (sm_3).

Die obersten Lagen des Mittel- bis grobkörnigen Buntsandsteins werden allmählich härter und tonärmer und gehen zuletzt in eine sehr harte, dickgebankte, durch ihren Zerfall Felsen- oder Blockmeere bildende, kieselig gebundene, in der Mächtigkeit oft stark wechselnde Lage eines rotbraunen, teilweise quarzitisches Sandsteins, in den Felssandstein über. Dieser erreicht in der Amorbacher Ge-

gend eine Stärke von 10—20 m. Wegen seiner, in der Sonne lebhaft glitzernden Quarzkörner wird er auch Kristallsandstein genannt. Da er oft, allerdings nicht an bestimmte Horizonte gebundene Quarzgerölle von der Beschaffenheit des Mittleren Geröll-Horizontes führt, erhielt er auch den Namen Oberer Geröll-Horizont oder Hauptkonglomerat (g_3). Selbst wenn er nicht ansteht, verrät sich seine Anwesenheit fast immer durch eine, in diluvialer und alluvialer Zeit talwärts oft weit hinab verfrachtete, mehr oder weniger dichte Blockschuttanhäufung. Die Entstehung derselben wird begünstigt durch die Härte, den Kluftreichtum und die Neigung der Sandsteinlagen, dicke, oft überhängende, wollsackartig zerfallende Bänke zu bilden. Diese zeigen zumeist eine sehr deutlich ausgeprägte Kreuzschichtung, wulstige rundliche Kanten und Flächen mit zahlreichen Rillen und Löchern, welche die Härteunterschiede des Gesteins verraten (Taf. 4, Fig. 1). Infolge seiner dichten Beschaffenheit kann der Felssandstein als wassersammelnder Horizont auftreten z. B. für die in der Nordwest-Flanke einer großen Mulde liegenden Gottersdorfer Quellen. Da er, obschon stark in der Mächtigkeit wechselnd, nirgends im Profil ganz auskeilt, ist er ein sehr wichtiger Leithorizont und hervorragend geeignet zur Erkenntnis der Lagerungsverhältnisse. Im Amorbacher Bezirk scheinen ihm tonige Einlagerungen ganz zu fehlen. Da auch das Auftreten seiner nicht leicht zu übersehenden Quarzgerölle an keinen bestimmten Horizont gebunden ist, läßt sich eine weitere Einteilung der Felssandstein-Zone nicht vornehmen.

3. Der Obere Buntsandstein oder das Röt.

Die im Herbst des Jahres 1933 durch E. HARTMANN abgeschlossene geologische Aufnahme des Blattes Dettmer im Maßstab 1:25000 bei Brückenau in der Vorrhön hat ergeben, daß dort über dem Unteren Chirotherien-Sandstein, welcher nach SCHUSTER schon zum Oberen Buntsandstein gehört, die Karneol-Schichten liegen. Deswegen, und da SCHUSTER zur Zeit der Drucklegung des Blattes Miltenberg den Karneol-Horizont, welchen er heute zum Mittleren Buntsandstein rechnet, noch zum Oberen Buntsandstein stellte,

wurde der Karneol-Horizont des Blattes Miltenberg-Süd dem Oberen Buntsandstein zugeteilt. Die außerhalb des aufgenommenen Gebietes nachgewiesenen karbonatischen Beimengungen der Karneol-Schichten und ihre Überlagerung von bunten Schiefertönen, den Chirotherien-Schiefen, deuten darauf hin, daß sie als die tiefsten Absätze des seichten, überflutenden Röt-Meeres aufzufassen sind, in dem später die Plattensandsteine und die Röt-Tone zum Absatz kamen. Der Absatz der bänder- und linsenartigen, seltenen Kieselsäureausscheidungen, der Karneol-Knollen, kann gleichzeitig mit dem Absatz der umgebenden, etwas manganführenden, roten Sandsteine oder erst nachträglich innerhalb derselben erfolgt sein (Taf. 4, Fig. 2).

Im Blattgebiet ist von den wichtigen Grenzhorizonten, den Karneol-Dolomit-Chirotherienschiefern SCHUSTER's, nur der Karneol-Horizont entwickelt. Aber er konnte im Gelände nur an einer Stelle anstehend gefunden werden, wahrscheinlich deswegen, weil er entweder überhaupt nur

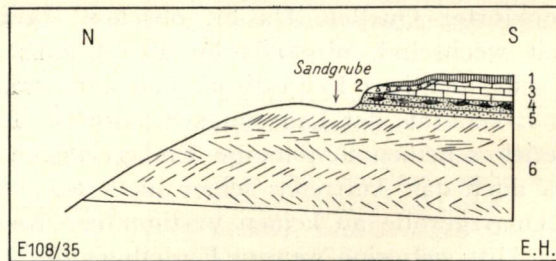


Abb. 2

Der Karneol-Horizont N. der Berndiel-Höfe
(N. von Schippach). Maßstab 1:1500.

1. Waldboden (steinige, braune Walderde);
2. Gehängeschutt mit Blöcken von dichtem, kieselig gebundenem, hartem, feinkörnigem Plattensandstein mit manganhaltiger Verwitterungsrinde;
3. Plattensandsteine;
4. 2 m dicker, roter, mittelkörniger, mürber Sandstein mit rötlichen und gelbgrauen, herausgewitterten Karneol-Stücken, z. T. als Bausand ausgebeutet;
5. bläulichroter, feinkörniger Sandstein, kieselig und eisenhydroxydisch gebunden, nach unten härter und vermutlich in sm_3 übergehend;
6. Felssandstein (sm_3).

selten zur Entwicklung gekommen ist oder fast immer von Gehängeschutt zugedeckt ist.

a) Die Karneol-Schichten.

Südlich vom Sandbichel, in der Nordost-Ecke des Blattes tritt zwischen den Plattensandsteinen und den in den tieferen Teilen gut aufgeschlossenen Felssandsteinen N. der Berndiel-Höfe zwischen dem Sandbichel und Sohl, auf der Südseite eines neuangelegten Holzabfuhrweges in einer jetzt verlassenen Sandgrube die stark verwitterte Karneolsandstein-Bank zu Tage. Dolomithaltige Sandsteinschichten oder löcherige Sandsteine, welche nachträglich durch Auslaugung karbonathaltiger Nester erklärt werden könnten, kommen als Begleitschichten nicht vor. Ein Profil der Sandgrube gibt die Abbildung 2 wieder. Karneol-Rollstücke auf zweiter Lagerstätte fanden sich noch O. von Rippberg in der Kummersklinge, auf der Straße von Rippberg nach Gottersdorf, im Gehängeschutt beim Wasserbehälter. Ferner wurden noch Karneol-Rollstücke SO. von Hambrunn nahe der Grenze zwischen sm_3 und dem Plattensandstein in den Äckern unterm Kirchweg gefunden. Hier stammen sie wahrscheinlich unmittelbar aus dem Karneol-Horizont, während die auf dem Wege von der Linken-Mühle nach dem Rösch-Brunnen mehrfach herumliegenden Rollstücke sehr wahrscheinlich bei Wegverbesserungen herbeigeschafft sein dürften.

b) Der Plattensandstein (so_1).

Wie die oberen Horizonte des Säulenprofils (Taf. 6) zeigen, lassen sich im Plattensandstein-Horizont innerhalb des Aufnahmegebietes vier, davon drei örtlich beschränkte, Ausbildungsformen unterscheiden.

Bei der ersten, weitaus am häufigsten auftretenden Hauptentwicklung ruhen rd. 55 m mächtige, ziemlich gleichmäßig ausgebildete Plattensandsteine auf dem Felssandstein oder den selten ausgebildeten Karneol-Schichten. Nach oben werden sie von Chirotherien-Sandsteinen (= M. SCHUSTER's Fränkischer Chirotherien-Sandstein) überlagert. Für diese Ausbildungsform, ohne Karneol-Horizont an der

Sohle als D, mit Karneol-Horizont an der Sohle als B bezeichnet, wurde im Säulenprofil (Taf. 6) die Entwicklung am Dreisohl (N. von Rippberg) und diejenige N. der Berndiel-Höfe (N. von Schippach) zum Muster genommen.

Die zweite Ausbildung nach SCHUSTER (1934), die Amorbacher Ausbildung genannt, aber nicht im Steinbruch O. von Neudorf (O. von Amorbach), sondern W. von Gottersdorf, S., O. und NO. von Wensdorf aufgeschlossen, im Säulenprofil durch G und W angedeutet, enthält wieder über 50 m mächtige, dem Felssandstein aufruhende Plattensandsteine. Zwischen diesen und dem Fränkischen Chirotherien-Sandstein oder -Quarzit schiebt sich ein nur wenige Meter mächtiger, noch nicht in Plattensandstein-Ausbildung entwickelter Rest von Unteren, mehr oder weniger sandigen Röt-Tonen, den SCHUSTER'schen so_{2a} , ein.

Die dritte Ausbildungsform entspricht der von E. HILDEBRAND (1924) und L. ERB (1928) für die Umgebung des benachbarten Wertheim a. M. beschriebenen. Sie ist im Steinbruch O. von Neudorf nachzuweisen und wird deshalb Neudorfer-Ausbildung, im Säulenprofil mit N bezeichnet, genannt. Auf dem Felssandstein liegen rund 30—35 m mächtige Plattensandsteine = ERB's Bausandsteine, darüber folgen, hier rund 6,30 m mächtige, rötliche, bröckelige, mehr oder weniger sandige Schiefertone mit Manganoxydüberzug und harten, gelbbraunen und grünlichen und braungrauen, teilweise glimmerführenden Sandsteinlagen (Abb. 3).

Dieser Horizont entspricht ERB's Bröckelschiefern. Auf ihm liegen am Neudorfer Wasserbehälter wieder Plattensandsteine, welche bei Hambrunn 15 m mächtig werden = ERB's Obere Plattensandsteine mit Lettenbänken, auf denen der Chirotherien-Sandstein folgen würde, wenn er nicht schon ebenso wie ein Teil der oberen Plattensandsteine abgetragen worden wäre (vgl. im Säulenprofil, Taf. 6 die dick eingezeichnete Erosionsgrenze).

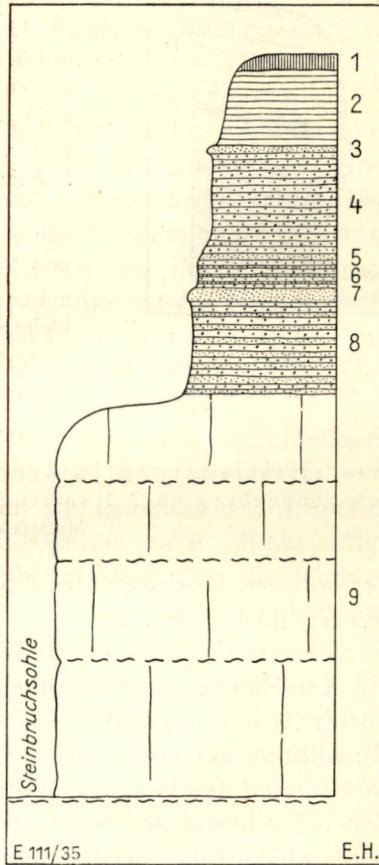
Die vierte Ausbildung, die Hambrunner Ausbildung im Säulenprofil mit H angegeben, ist eigentlich nur eine besondere Abart der dritten, indem sich bei ihr zwischen dem Bröckelschiefer-Horizont und den Oberen Plattensandsteinen noch eine rd. 0,70 m mächtige, harte quarzitisches Bank ein-

schiebt, welche man als Vorläufer von χ^1) oder als Vertreter des SCHUSTER'schen Grenzquarzits q (SCHUSTER 1934), der im

Abb. 3

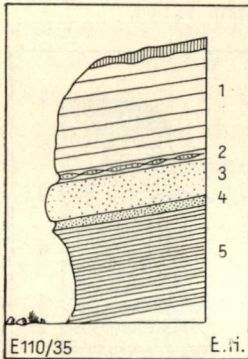
Der Plattensandstein im Neudorfer Steinbruch (W.-Seite).
„Neudorfer Ausbildung.“ Maßstab 1:150.

1. Humusboden . . . 0,30 m;
2. rötliche, bröckelige Schiefertone mit Manganoxyd-Anflügen
1,50 m;
3. braungrauer, löcheriger, poröser Sandstein . . . 0,15 m;
4. rötliche, sandige Schiefertone mit Manganoxyd-Anflügen auf den Schicht- u. Klufflächen 2,00 m;
5. harte, gelbbraune Sandsteinlage
rd. 0,10 m;
6. rötliche, sandige Schiefertone mit Bänkchen von hartem, gelbbraunem Sandstein . 0,50 m;
7. braungrauer, glimmerhaltiger, löcheriger Sandstein . 0,25 m;
8. harte, sandige, rötliche Schiefertone mit grünlichen Sandstein-einlagerungen . . . 1,80 m;
2—8 nach M. SCHUSTER = so_2a
= Untere Röt-Tone
(badisch = Bröckelschiefer).
9. rotbrauner, glimmerreicher Plattensandstein (= Schleifstein-Bänke; badisch = Bausandstein) mit grünlich-tonigen, dünnen Einlagerungen . . rd. 8 m;
dieser liegt auf Plattensandsteinen in der Mächtigkeit von
30—35 m.



1) Vor dem Erscheinen von Heft 15 der Abh. d. Geol. Landesunters. am Bayer. Oberbergamt wurde die Untere Hambrunner Quarzit-Bank wegen der zwischen sm_3 und ihr noch auftretenden Plattensandsteine und roten Tone nicht als Unterer Chirotherien-Quarzit aufgefaßt, sondern als ein Vorläufer des Oberen Chirotherien-Quarzites und mit χ bezeichnet (siehe Blatt Miltenberg-Süd). Die Auffassung, wonach ein kleiner Grabenbruch mit eingesunkenem Oberen Chirotherien-Quarzit und Röt-Tonen vorliegen könnte, läßt sich nicht aufrecht erhalten.

Amorbacher Gebiet in den Plattensandstein-Horizont hineinfallen muß, auffassen kann. Seine Anwesenheit spricht auch dafür, daß der Chirotherien-Sandstein des Amorbacher Gebietes als SCHUSTER'scher Fränkischer Chirotherien-Sandstein



1. Feinkörnige, rote Plattensandsteine (badisch = Obere Plattensandsteine), Mächtigkeit rd. 15 m, davon aufgeschlossen rd. 2 m;
2. weichere, wulstige Plattensandsteine mit Linsen von weißem, feinkörnigem Sandstein 0,15—0,20 m;
3. harter, quarzitischer Sandstein (? q = ? Grenzquarzit), hellgrau und dunkelbraungrau, feinkörnig, mit kleinen manganhaltigen Sandnestern, nach unten zu mürber und löcheriger 0,70 m;
4. mürber, roter Sandstein mit graugelben kleinen Sandsteinnestern 0,20 m;
5. rotbraune, weiche, sandige Schiefertone (badisch = Bröckelschiefer) auf rd. 35 m mächtigen Plattensandsteinen, aufgeschlossen rd. 2 m.

Abb. 4

Quarzeinlagerung in den Plattensandsteinen (Straße von Schneeberg nach Hambrunn). „Hambrunner Ausbildung.“
Maßstab 1:150.

der höheren Horizonte des Oberen Buntsandsteins aufgefaßt werden darf (Abb. 4).

SCHUSTER¹⁾, welcher im Juni 1935 neue Kontrollbegehungen im Amorbacher Gebiet unternommen hat, stellt die Neudorfer Ausbildung mit der Gottersdorfer- und Wenschorfer Ausbildung auf eine Stufe und nimmt zwischen den Plattensandsteinen des Wasserbehälters von Neudorf und der westlichen Steilwand des Neudorfer Bruches eine Verwerfung an, längs welcher die von ihm dem so_{2a} -Horizont zugeteilten Sandigen Schiefer an den Plattensandsteinen abstoßen würden. Durch die Annahme einer solchen Verwerfung mit einer Sprunghöhe von mindestens 10 Metern, die sich aber weder in den Feldern noch an den Rändern der Neudorfer Gipfelkuppel im sm_3 -Horizont unmittelbar oder durch Quellaustritte bemerkbar macht, wäre man gezwungen, der Gesamt-

¹⁾ Nach mündlicher Mitteilung.

mächtigkeit des Plattensandsteins zwischen sm_3 und so_{2a} nur einen Betrag von rund 30 Metern einzuräumen, der sonst bei Neudorf 55 Meter ausmacht. Damit wäre aber gerade eine der SCHUSTER'schen regionalen Forderungen, daß der Plattensandstein in der Amorbacher Ausbildung auf Kosten der durch ihn verdrängten Unteren so_{2a} Röt-Tone an Mächtigkeit gegenüber der Main-Saale-Ausbildung stark zunimmt, nicht erfüllt.

Auch die Quarziteinlagerung bei Hambrunn wird von SCHUSTER¹⁾ anders gedeutet. Nach ihm gehört dieselbe nebst ihrer tonigen Unterlage noch zum Felssandstein-Horizont sm_3 . Bei einer solchen Annahme, welche durch keinen ähnlich ausgebildeten sm_3 -Horizont im Aufnahmegebiet gestützt wird, würde die Gesamtmächtigkeit des dortigen Plattensandstein-Horizontes bei einer festgestellten Neigung der Schichten mit 10^0 nach Nordwest nur rund 15 Meter ausmachen und überdies würde sich ein falsches tektonisches Bild des Gebietes W. von Hambrunn ergeben.

Da die Plattensandsteine in den vier verschiedenen Ausbildungen sich gesteinskundlich nicht wesentlich voneinander unterscheiden, können sie gemeinsam besprochen werden. Es sind meistens feinkörnige, harte, dünnplattige bis dünnschiefrige, seltener dickplattige bis dickbankige Quarzsandsteine. Ihre sandigen Lagen (SL) bestehen aus bräunlichen oder rotbraun, tonig, kieselig und eisenhydroxydisch gebundenen, feinen und mittleren Quarzkörnern. Sie zeigen seltener und weniger deutlich als die Sandsteine von sm_1 Kreuzschichtung, bei welcher grüngraue, gelbgraue, oft etwas gröbere Lagen mit braunen, meistens feinkörnigen abwechseln. Auf ihren Schichtflächen, insbesondere auf den plattigen Lagen, reichern sich manchmal mit der Schichtung gleichgelagerte Kaliglimmerblättchen und Manganoxydausscheidungen (Mangandendriten), ferner gelbliche oder grüngraue, dünne Tonhäute und Tonlagen an.

Die tonigen Zwischenlagen der Plattensandsteine (TZ) sind braun, rötlichgrau, grüngrau, grünlich, dünnschiefrig und meistens nur einige Zentimeter oder Dezimeter stark.

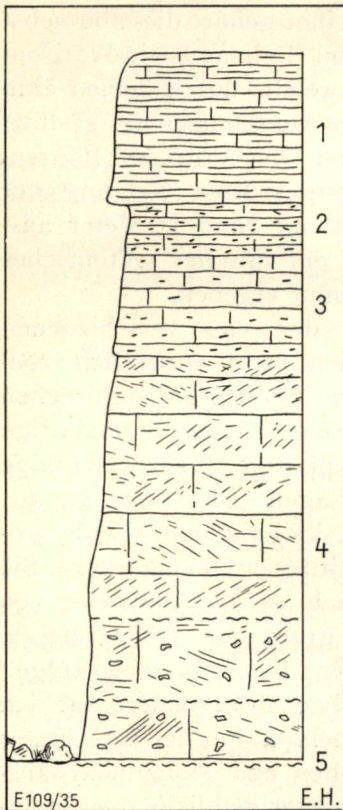
Die Tonschiefer-Gerölle (TG) wittern leicht aus und sind,

1) Nach mündlicher Mitteilung.

wie die braunen und gelben und grünlichen Sandsteinnester, häufiger unregelmäßig verteilt als in Reihen angeordnet. Ziemlich oft, besonders an den Rändern der Steinbrüche, zerfallen ursprünglich dickgebankte Plattensandsteine unter dem Einfluß der Verwitterung in dünne Lagen (Taf. 5, Fig. 1).

Abb. 5

Chirotherienquarzit im Steinbruch NO. von Schippach.
Maßstab 1:150.



1. Harter, feinkörniger, hellbrauner, plattiger, weiß verwitternder Quarzit 3 m;
2. harter, feinkörniger, plattiger, gelblichbrauner und weißer, braunfleckiger und -streifiger, löcheriger Quarzit mit manganhaltigen Sandsteinnestern 1 m;
3. harter, braungrauer, dünngebankter, feinkörniger, rotgemasertes, quarzitischer Sandstein mit kleinen braunen Schiefer-ton-Rollstücken und grauer Verwitterungsrinde . 2 m;
4. harter, dickgebankter, grauer, weißer und weinroter, feinkörniger, etwas kreuzgeschichteter Sandstein mit dünnen, blätterigen Schiefer-ton-Lagen, Schiefer-ton-Geröllen, löcherigen Lagen und manganhaltigen Quarznestern (siehe Fig. 2, Taf. 5), dunkelgrau anwitternd . . 8 m;
5. an der Sohle: mehrere Dezimeter starke, braunrote, dünnblättrige, auf der Karte nicht mehr ausgeschiedene Schiefertone.

c) Der Fränkische oder Obere Chirotherien-Sandstein oder der Röt-Quarzit (χ).

Der sogenannte Fränkische Chirotherien-Sandstein ist das stratigraphisch höchste Glied des Oberen Buntsandsteins im Kartengebiet und bildet heute noch an vielen

Stellen morphologisch die Kappe der verschiedenen Buntsandsteinschollen. Im kartierten Gebiete ist er bis zu einer Höchstmächtigkeit von rd. 14 m aufgeschlossen. Wahrscheinlich war dieselbe an verschiedenen Plätzen ursprünglich noch größer. Er ist, wie die sicherlich einst überall vorhandenen oberen Röt-Tone = so_{2b} auf große Erstreckung hin der Abwitterung schon zum Opfer gefallen. Es ist anzunehmen, daß ein großer Teil der gerade auf den Chirotheriensandstein-Kappen besonders stark entwickelten, mehr oder weniger sandigen und mit Quarzitbrocken durchsetzten diluvialen Lößlehm-Überdeckung aus aufgearbeiteten Röt-Tonen besteht.

Der dickbankige und dickplattige, kieselig gebundene Quarzit ist meistens sehr hart, seltener mürbe zerfallend. Das Korn ist fein, mittel, seltener grob, das Gefüge dicht oder löcherig (Taf. 5, Fig. 2), die Farbe hell- und dunkelgrau, braungrau, weiß, rötlich, grünlichgrau, braungelb, mitunter schwarz getüpfelt. Manchmal ist er gebändert oder gestreift, indem weißgraue Lagen mit rostfarbenen oder löcherige mit dichten abwechseln. Rotbraune, gelbliche und grünliche, gelbgraue, helle geröllartige Schiefertonstückchen und Millimeter bis Zentimeter große, eckige und unregelmäßig geformte, braun und braunschwarze, manganoxydhaltige Sandsteinnester, sowie dünne, blätterige, rotbraune Schiefertonlagen treten als Einlagerungen auf (vgl. die Buntsandstein-Ausbildung im Säulenprofil, Taf. 6).

Die Verwitterungsrinde der Chirotherien-Sandsteine und -Quarzite ist je nach dem Eisen- oder Mangan Gehalt rostfarben, gelbgrau oder schwärzlichgrau. Schwarze Mangan dendriten und -flecken überziehen häufig die Schichtflächen. Während die von den Plattensandsteinen gebildeten, umgepflügten Äcker durch einen leuchtend warmen, braunroten Ton sich auszeichnen, verrät der Chirotherien-Sandstein sich durch hellgraue, sandige, oft von Heidekraut stark überwucherte, schlechte Böden. Manchmal, z. B. auf den herumliegenden Blöcken des Sommer-Berges (NO. von Amorbach), sind auf den Schichtoberflächen versteinerte Fließwülste und ausgefüllte Trockenrisse und nicht näher bestimmbare, wahrscheinlich als Wurmsspuren zu deutende,

unregelmäßige, astförmig verzweigte Gebilde vorhanden. Echte Chirotherien-Fußabdrücke wurden bis jetzt noch nicht gefunden. Auffälligerweise unterscheidet sich der Fränkische Chirotherien-Sandstein des Amorbacher Gebietes gesteinskundlich in keiner Weise von der quarzitisches entwickelten Felssandstein-Zone oder dem „Unteren Chirotherien-Sandstein“ SCHUSTER'S (SCHUSTER, 1933) weit entfernter Absatzgebiete, z. B. von dem in der Vorrhön SW. von Bad Brückenau.¹⁾ Sowohl im Fränkischen Chirotherien-Sandstein NO. von Beuchen am Südrand des Miltenberger Kartenblattes, als auch im Unteren Chirotherien-Sandstein O. des Wurmig-Brunnens (O. von Weißenbach), auf dem Blatte Detter, treten innerhalb weißer und grauer, feinkörniger Quarzite gesteinskundlich gleich ausgebildete, auffällige, helle, gelbliche und grünliche Schiefer-ton-Rollstückchen auf. Solche Erscheinungen zeigen, daß bei einer stratigraphischen Vergleichung von Sandsteinhorizonten auf nur gesteinskundlicher Grundlage größte Vorsicht geboten ist und daß für den Aufbau geologisch verschieden alter Horizonte des Buntsandsteins gesteinskundlich gleich ausgebildete Grundgebirgsteile verwendet wurden.

4. Die Entwicklung des Buntsandsteins in den östlichen und westlichen Grenzgebieten.

Aus der Tafel I ist zu ersehen, in welchen Punkten die auf Blatt Miltenberg-Süd dargestellte Schichteneinteilung, vor allem des Mittleren und des Oberen Buntsandsteins, von der des östlichen (Blatt Hardheim) und des westlich angrenzenden Nachbarblattes (Blatt Michelstadt) abweicht.

Bezüglich sm_2 und sm_3 besteht zwischen der bayerischen und badischen Einteilung Übereinstimmung, das hessische sm_5 ist dem bayerischen sm_3 gleichzusetzen. Der bayerische Mittlere Geröll-Horizont ($= g_2$) entspricht dem Unteren Geröll-Horizont im sm_4 der Hessen, das hessische sm_4 dem bayerischen sm_2 , allerdings mit dem Unterschied, daß auf dem Blatt Miltenberg-Süd der Haupt-Kugelhorizont und der Obere Geröll-Horizont in den grobkörnigen, kieseligen

¹⁾ Vgl. auch Blatt Detter (Nr. 38) der Geologischen Karte 1:25 000 von Bayern, aufgenommen in den Jahren 1932 und 1933 von E. HARTMANN.

Sandsteinen mit Lettenbänken ($= \lambda$) fehlt. Das bayerische sm_1 entspricht dem hessischen $sm_2 + sm_3$. Der bayerische Untere Geröll-Horizont ($= g_1$), welcher im Blatt Miltenberg nebst den untersten Horizonten des Feinkörnigen Buntsandsteins nicht mehr aufgeschlossen ist und dem wirklichen Eck'schen Konglomerat entspricht, kann dem auf dem Blatt Michelstadt ausgeschiedenen Eck'schen Konglomerat nicht gleich gesetzt werden, da dieses in Wirklichkeit der Mittlere Geröll-Horizont ($= g_2$) des Blattes Miltenberg ist.

Im Bereiche der drei Blätter kommt der Untere Buntsandstein nirgends mehr zum Vorschein. Es wären aber die in den Profilen des Blattes Miltenberg-Süd eingezeichneten Bröckelschiefer mit Einlagerungen von Unterem Tigersandstein den hessischen Schieferletten und dem Tigersandstein gleich zu setzen.

Im Oberen Buntsandstein sind die Oberen Röt-Tone ($= so_{2b}$) auf bayerischer Seite den badischen Röt-Tonen ($= so_2$) und den hessischen Schieferletten des Röts ($= so_2$) gleichzusetzen. Der Obere Fränkische Chirotherien-Sandstein entspricht dem badischen Chirotherien-Sandstein. Von den Unteren Röt-Tonen ($= so_{2a}$) nimmt SCHUSTER an, daß sie im Nordosten des großen ehemaligen Buntsandstein-Absatzgebietes, im Main-Saale-Ausbildungsbezirk, an Mächtigkeit bedeutend gewinnen, im Blatt Miltenberg-Süd dagegen nur an wenigen Stellen, wenig mächtig und mit sandigen Einlagerungen entwickelt sind, da für sie fast überall der Plattensandstein zum Absatz gekommen ist, eine Ausbildung, welche von ihm Amorbacher Entwicklung genannt wird. Nach der badischen Einteilung jedoch gehören diese Röt-Tone noch zum Horizont des Plattensandsteins und zwar entweder zu den badischen Bröckelschiefern oder zu den tonigen Einlagerungen in den badischen Oberen Plattensandsteinen.

Sowohl in der badischen, wie in der bayerischen Einteilung vor 1933 wird der Karneol-Dolomit-Horizont zum Oberen Buntsandstein gerechnet.

In den hessischen Zwischenschichten mit der Karneol-Bank sind die bayerische Karneol-Bank als mürber Sandstein mit Karneol ($= \chi$), die Plattensandsteine als tonige,

feinkörnige, glimmerhaltige Sandsteine und lettige Bänke, der Fränkische Chirotherien-Sandstein als weiße Chirotheriensandstein-Bänke, die Neudorfer Plattensandstein-Entwicklung des HARTMANN'schen Säulenprofils (Taf. 6) als rote Lettenschiefer von plattigen Sandsteinen überlagert, wiederzufinden. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß eine Begehung der Ostgrenze des Blattes Michelstadt durch den Verfasser ergeben hat, daß hier noch keine Zwischenschichten-Ausbildung zu erkennen ist, sondern, daß noch überall die Entwicklung des Mittleren und Oberen Buntsandsteins, wie sie auf Blatt Miltenberg-Süd von den bayerischen Geologen ausgeschieden wurde, vorhanden ist.

Auf der Tafel 6 ist die Entwicklung des Mittleren und Oberen Buntsandsteins im Mainischen Odenwald dargestellt, wie sie die Aufnahme des Blattes Miltenberg durch E. HARTMANN in den Jahren 1930 bis 1932 ergeben hat. Auf die Eigenheiten der Entwicklung der einzelnen Horizonte wurde bereits hingewiesen. Die regionale Bedeutung des stratigraphischen Profils wird im Nachstehenden erläutert.

Das Auftreten von Geröll-Horizonten und Diskordanzen, der Wechsel von feinsandigen mit grobsandigen und tonigen Horizonten, die Aufarbeitung von Schiefer-ton-Bänken zu Geröllen, die Kreuzschichtung der sandigen Lagen, der rasche Gesteinswechsel innerhalb der einzelnen Horizonte, dazu noch die Anwesenheit von terrestrischen und marinen Versteinerungen im Buntsandstein der Nachbargebiete, deuten an, daß die Buntsandstein-Schichten des Mainischen Odenwaldes in flachen Strandgebieten abgelagert wurden, in denen die See, das Festland, ein ungeheuer weit verzweigtes Netz von gefällsarmen Flüssen und von flachen Süßwassertümpeln und -Seen und der Wind sich ständig um die Herrschaft stritten und wo die Erdkruste vielfachen Hebungen und Senkungen unterworfen war.

B. Das Quartär.

1) Ältere diluviale Schotter.

Nordwestlich von Amorbach, nahe der Einmündung des Mordbrunn-Baches in den Mud-Bach, treten unter dem san-

digen, zungenförmig abgelagerten Terrassenlehm ältere, diluviale Schotter auf, zu denen wahrscheinlich auch noch die mindestens 10 m mächtigen, an der Straße aufgeschlossenen Schotter S. von Weilbach, ferner die Schotter in Weilbach (zwischen dem Mud- und Weil-Bach), dann diejenigen unter dem jüngeren Schuttkegel am Talausgang NW. vom Gotthards-Berg, sowie die im Dorfe Breitendiel unter der sandigen Lößlehm-Bedeckung aufgeschlossenen Schotter gehören. Alle diese Ablagerungen bestehen aus einem mehr oder weniger abgerollten, groben und feinen Buntsandsteinschutt mit einem sandig-lehmigen Zwischenmittel. Bei Breitendiel, wo sie 8 m mächtig aufgeschlossen sind, enthielten sie auch noch einige kleine Karneol-Brocken. Diese Schotter hatten ehemals sicher eine viel größere Verbreitung, insbesondere in der Nähe der Mündungen der früher tiefer als heute eingeschnittenen Nebentäler, allein sie sind durch die jüngeren Gewässer größtenteils schon wieder weg-gewaschen worden.

2) Löß und Lößlehm.

Sandarmer oder sandfreier, kalkhaltiger, feinmehliges Löß ist in vier größeren Gruben rechts und links des Weges von Miltenberg nach Mainbullau aufgeschlossen. Zwei davon fallen noch in das Kartengebiet. Ihr Löß ist teilweise von Gehängeschutt überdeckt und erreicht eine Mächtigkeit von mindestens 5 Meter. Echten Löß trifft man auch noch S. von Weilbach, am nördlichen Ausläufer des Gotthard-Berges in zwei Gruben an. Er ist feinmehlig, gelbgrau, kalkhaltig und enthält Schneckenreste (*Helix hispida* und *Pupa muscorum*). Seine Gesamt-Mächtigkeit ist hier mindestens 3 m. Die Schneckenreste sind besonders häufig in der südlichen Lehmgrube zu finden.

Die Lößlehm-Vorkommen umfassen kalkarme und kalkfreie, mehr oder weniger sandige Ablagerungen in den Tälern und auf den Hochflächen. Auch im Sattel N. von Kirchzell wurde ein 3 m mächtiger gelber, kalkfreier nach oben hin sandig werdender Lößlehm in einer größeren Grube aufgeschlossen. Ausgedehntere Tal-Lößlehmablagerungen finden sich noch O. und NW. von Amorbach; N.

vom Amors-Brunnen; O. und SO. von Otterbach; NW. und NO. von Buch; SO. von Weckbach; W. und N. von Breiten-
diel; SW. von Schneeberg; W. der Linken-Mühle (S. von
Rippberg). — Die verlassene Lehmgrube auf dem Wege
von Amorbach zum Amors-Brunnen (N. von Wolkmann)
zeigt rund 7 m mächtigen, oben grauen, unten braunen,
kalkfreien, sandigen Lößlehm mit Gerölleinlagerungen, die
aus den wahrscheinlich darunter liegenden, älteren dilu-
vialen Schotterablagerungen des Mudbach-Tales abstammen
dürften. Die ausgedehntesten Hochflächenablagerungen
des Lößlehms finden sich: um Mainbullau herum; N. von
Beuchen; auf dem Sommer-Berg (NO. von Amorbach);
S. von Hambrunn; SO. von Rippberg; zwischen Gerolzahn
und Schippach; zwischen Gerolzahn und Wenschdorf; NO.
und NW. von Wenschdorf; NW. von Monbrunn. W., NW.,
N. und NO. von Beuchen; S. von Hambrunn; zwischen
Wenschdorf und Gottersdorf, auf dem Sommer-Berg; S.
und SO. von Gerolzahn (links und rechts des Marsbach-
Tales) enthält die Lößlehm-Decke, an deren Zusammen-
setzung aufgearbeitete Röt-Tone und Toneinlagerungen der
Plattensandsteine stark beteiligt sein dürften, mehr oder
weniger häufig große und kleine Brocken von aufge-
arbeitetem Fränkischen Chirotherien-Sandstein.

3) Blockschuttanhäufungen.

Zu den in diluvialer Zeit entstandenen, aber später
manchmal noch stark verlagerten Gebilden gehören auch
die zahlreichen großen und kleinen hauptsächlich vom harten
Felssandstein abstammenden, die Steilhänge der Gebirgs-
schollen bedeckenden und die Klingen ausfüllenden Block-
schuttanhäufungen. Aus der Größe der Blöcke und ihrer
bedeutenden Verfrachtungsweite muß man schließen, daß
zur Zeit ihrer Entstehung und Ablagerung die Niederschläge
viel bedeutender und länger andauernd waren, als in der
Jetztzeit, daß ferner die ein Abgleiten hemmende starke
Waldbedeckung noch größtenteils fehlte, außerdem eine
Unterspülung der Felssandsteinlage und die Erzeugung von
tonigen, nassen Gleitflächen viel eher möglich war als
heute. Im allgemeinen dürfte die Blockschuttansammlung

und Verfrachtung ein langsamer und lange andauernder Vorgang gewesen sein, doch können ihn ruckweise Gebirgsbewegungen der Buntsandstein-Schollen zeitlich beschleunigt haben. Auf solche diluviale, tektonische Vorgänge sind vielleicht die von mehreren Terrassenkanten unterbrochenen Blockschuttanhäufungen im „Grund“ W. von Breitendiel zurückzuführen.

4) Alluviale Bildungen.

Sie umfassen die verschiedenen Arten von Gehängeschutt und die Talausfüllungen. Die Verbreitung des Gehängeschuttes hat auf der Karte insofern eine Einschränkung erfahren, als an den Sockeln der Gebirgsschollen die Grenze von sm_1 und sm_2 zur Erzielung eines deutlicheren Kartenbildes vom Gehängeschutt abgedeckt wiedergegeben werden mußte, obwohl gerade die untersten, flacheren Teile der Gebirgsschollen nur selten anstehendes Gestein erblicken lassen. Durch die sandigen, kiesigen und lehmigen Talausfüllungen werden viele Ausbisse von Verwerfungen zugedeckt, deren Verlauf sich aber oft noch durch Quellaustritte verrät. Deutliche, auf größere Entfernungen hin verfolgbare Flußterrassen, die mit Mainterrassen in Übereinstimmung gebracht werden können, sind nicht vorhanden. Die bewaldeten Teile der Abhänge der Gebirgsschollen weisen neben den örtlich noch ausscheidbaren Blockschuttanhäufungen noch eine mehr oder weniger dichte, allgemeine Bestreuung mit Blöcken aus sm_3 , so_1 und sm_2 auf, welche auf der Karte nicht zur Darstellung gebracht werden konnte. Unterhalb der unteren Waldgrenze beginnt dann das künstlich von jedem gröberen Blockschutt befreite Acker- und Wiesengelände.

III. Gebirgsbau (Tektonik).

Die Tafel 1 und das schematisierte, die Verwerfungsbeträge aus zeichnerischen Gründen stark überhöht darstellende Blockbild Abb. 6 zeigen, daß Brüche (Graben- und Staffelbrüche) und damit in Verbindung stehende Sättel- und Muldenzüge innerhalb des Blattes Miltenberg eine be-

deutende Rolle spielen. Ein allgemeines, flaches südöstliches Einfallen der Lagen, wie es für die Mainischen Buntsandsteingebiete von anderer Seite manchmal angenommen wird, ist nicht vorhanden.

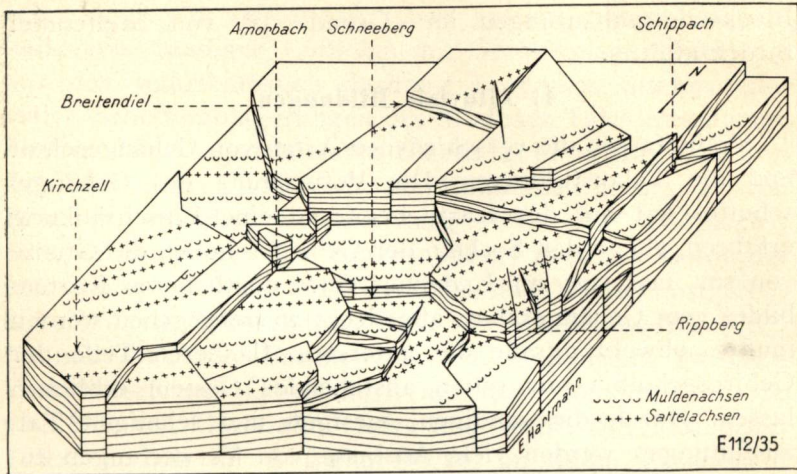


Abb. 6

Schematische Darstellung der Lagerungsverhältnisse im Gebiete des Blattes Miltenberg.

In der Mitte des Blockbildes ist das nordwest streichende keilförmige Einbruchsgebiet, ferner der geknickte Verlauf der Sattel- und Muldenachsen deutlich zu erkennen. Alle Brüche sind stark überhöht gezeichnet.

1) Die Brüche.

Die wahrscheinlich überwiegend in unteroligocäner Zeit entstandenen, meistens senkrecht oder sehr steil stehenden Brüche haben aus der ursprünglich zusammenhängenden Sandsteinplatte ein von zahlreichen Tälern durchfurchtes Schollengebirge erzeugt. Sie verlaufen in rheinischer, herzynischer und varistischer Richtung.

Zur rheinischen Richtung gehören die Nord-Süd- und Nordnordost-Sprünge, zur herzynischen die nordwestlich, nordnordwestlich und westnordwestlich verlaufenden Störungslinien, zur varistischen die nordöstlich und die ostnordöstlichen streichenden Brüche. Die Hauptstreichrichtungen der Brüche sind auf der Übersichtskarte Tafel 7

jeweils mit I, die zugehörigen, etwas davon abweichenden Nebenstreichrichtungen dagegen mit II bezeichnet.

Die Bruchlinien sind bevorzugte Quellenaustrittspunkte und fallen hauptsächlich in der Blattmitte mit auffälligen Knicken in der Streichrichtung der Mulden- und Sattelachsen zusammen. Wie das Blockbild Abb. 6 zeigt, beherrscht die Blattmitte ein keilförmiger, etwas grabenartig eingesunkener Gebirgstheil, welcher größere, von der Erosion verschont gebliebene Reste von Chirotherien-Quarzit, besonders in den Muldenmitten beherbergt. Dieser Graben umfaßt die zungenförmige Scholle des Waid-Steins und des Halbwegbildes, d. i. einen Bergrücken SO. von Rippberg, welcher von den Einheimischen „Stutz“ genannt wird, die Hambrunner Scholle (S. von Schneeberg), deren Westseite mehrere Staffelbrüche aufweist, die Scholle des Beuchener Berges (S. von Amorbach), welche in ihrem mittleren Teile von zwei, nahezu senkrecht auf einander stehenden Brüchen durchzogen wird und die Sommerberg-Scholle NO. von Amorbach. Dieses zentrale, einer nur unvollständig zur Ausbildung gekommenen Grabensenke entsprechende Einbruchgebiet wird begrenzt, auf seiner Westseite: von den horstartigen Schollen des Preunischen-Berges (in der Südwestecke des Blattes), des Wolkmanns (SW. von Amorbach), des Winkel-Berges (NW. von Amorbach), des Mainbullau-Berges (W. von Breitendiel), im Norden: von der mehrfach zerstückelten Monbrunner-Scholle (O. von Weilbach), im Osten: von einem großen, horstartigen Schollenstück, auf welchem Wenschorf, Reichertshausen, Gottersdorf liegen und welches bei Wenschorf und W. von Gerolzahn mehrfach zerstückelt ist. Östlich von dieser Scholle stellt sich dann wieder ein, längs dem Schippacher-Tal und der Kammersklinge grabenartig abgesunkenes und durch Staffelbrüche ausgezeichnetes Gebiet ein.

2) Sättel und Mulden.

Insgesamt lassen sich sechs Sattelzüge und acht Muldenzüge feststellen. Sie durchlaufen die Gebirgsschollen i. a. in Nordost- = varistischer Richtung. Aber innerhalb des

in der Blattmitte gelegenen Bruchgebietes und in dessen nur mehr schwach angedeuteten Nordwest-Verlängerung erfolgen auffällige, an Knicke gebundene Ost—West verlaufende Änderungen der Streichrichtung der Sattel- und Muldenachsen. Man gewinnt hier den Eindruck, als ob durch einen von Süden her, zwischen Kirchzell und Rippberg mit breiter Front einsetzenden, besonders heftigen Gebirgsdruck eine nordwärts gerichtete starke Stauchung, Zertrümmerung und teilweise Senkung der Buntsandsteinplatte erfolgt wäre.

Das der Karte beigegebene Profil I zeigt einen Schnitt durch die hauptsächlichsten Sattel- und Muldenzüge. Den Südosten des Blattes beherrscht die schon in der Landschaft stark hervortretende, durch streichende und querschlägige Brüche stark zerstückelte Hauptmulde, die Gerolzahner Mulde, deren Mitte im Profil über die Schloßäcker verläuft. Sie läßt sich über das Blatt Hardheim bis in das Blatt Nassig — hier durch die Sonderrieth-Ödenesäß-Mulde vertreten — verfolgen. In der Nordwest-Ecke des Blattes Hardheim verläuft sie mit einem, durch streichende (NO.) und querschlägige (NW.), mit dem Kaltenbach- und Otterbach-Tal, bzw. dem Eichel-Bach, Erfbach-Tal zusammenfallende Verwürfe zerstückelten Muldentiefsten über die Orte: Reinhardsachsen, Riedern, Tiefental, (Hornisäcker). Diagonal, von Nordosten nach Südwesten, streicht durch die Mitte des Blattes Miltenberg-Süd, morphologisch nur schwach angedeutet, der Neudorfer Sattel mit seinen Nebenmulden und Sätteln (im Profil I zwischen dem Alten-Wald und Hahn-Wald). Im auffälligen Wildbach-Tal oder Reuental (O. von Weilbach) trifft man das durchgebrochene Gewölbe des Reuentaler Sattelzuges an (im Profil I zwischen Hahn-Wald und Kaufhecken), auf welches nach Norden noch eine flache Mulde bei Monbrunn und ein flacher Sattel am Krain-Berg folgen. Das Profil II, dessen Richtung ungefähr mit der Achse des Neudorfer Sattelzuges zusammenfällt, läßt die horstförmige Reichertshausen—Gottersdorfer Scholle erkennen, ferner das in der Mitte gelegene Amorbacher Einbruchgebiet und die flache Nordost-Neigung der Achse

des über den Wolkmann (SW. von Amorbach) verlaufenden Sattelgewölbes.

Das genauere Alter der Gebirgsbildung im Amorbacher Bezirk läßt sich an Hand der geologischen Karte nicht ermitteln. Es fehlen z. B. gestörte Tertiär-Schichten oder Basaltdurchbrüche auf Verwerfungen. Aber man wird nicht fehl gehen, wenn man die Hauptphase der Schollengebirgsbildung wie im benachbarten Rheintal-Graben in die unteroligozäne Zeit verlegt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Entstehung der Schollen selbst und der sie durchziehenden Sättel und Mulden eine gleichzeitige ist, denn diese beiden sind keine echten Faltungen, sondern sie setzen sich nur aus einer Reihe wenig geneigter oder waagrecht liegender, aber um kleine Beträge staffelförmig gegeneinander auf- oder abwärts verschobene Einzelstücke der starren Buntsandsteinplatte zusammen, welche keine plastische Verbiegung zuläßt. Es gibt also auf dem Blatt Miltenberg eigentlich nur eine streichende und querschlägige Bruchtektonik, wobei allerdings die letztgenannte im Gelände viel deutlicher in die Augen springt.

IV. Unterirdischer Wasserhaushalt.

Mineral- und Thermalquellen treten im kartierten Gebiete nicht auf. Auch der sog. Amors-Brunnen, eine starke Quelle innerhalb und außerhalb der Amors-Kapelle NW. von Amorbach im Mordbach-Tal, welche schon in heidnischer Zeit verehrt wurde und deren Wasser auch heute noch manche Kranke einen die Fruchtbarkeit fördernden Einfluß zuschreiben, ist weder eine Mineral- noch Thermalquelle. Fast alle der zahlreichen Süßwasserquellen sind entweder Verwerfungsquellen oder Quellen in oder nahe den Muldenmitten oder Verwerfungsquellen, die mit Mulden zusammenfallen. Bei der Wasseransammlung und -weiterleitung spielen die tonigen Zwischenlagen von sm_1 , sm_2 , so_1 , tonige Einlagerungen im Diluvium und Alluvium, ferner der i. a. sehr wasserundurchlässige Felssandstein-Horizont und der Chirotherien-Sandstein eine große Rolle. Das Aufsteigen

der Grundwässer aus tieferen in höhere Horizonte und bis über Tag erleichtern oder ermöglichen die zahlreichen, streichenden und querschlägigen Verwerfungen und die sandigen und schotterführenden jüngeren Bedeckungen. Die Schüttung der Quellen schwankt zwischen Bruchteilen eines Sekundenliters und 20 und mehr Sekundenlitern. Die Temperatur liegt zwischen 7° und 10° C.

Zu den bedeutendsten Quellen gehören, nach Er giebigkeit geordnet: 1. die Quelle NW. von Buch im Breitenbach-Tal (aus dem Alluvium entspringend) mit rd. 25 l/s; — 2. der Amors-Brunnen = zwei Quellen, NW. von Amorbach aus dem Gehängeschutt entspringend, zusammen mit 15 bis 20 l/s; — 3. die Heine-Quelle aus sm_2 sprudelnd, auf der Ostseite des Beuchener Berges mit rd. 15 l/s; — 4. die von der Stadt Amorbach auf Grund eines Gutachtens des Verfassers zur Erweiterung der Wasserleitung im Jahre 1933 gefaßte Quelle bei der Ziegel-Hütte (NW. von Amorbach), an der Grenze von Lößlehm und Alluvium entspringend; — 5. die Quelle O. von Weckbach aus dem Alluvium fließend und zum Teil für die Wasserversorgung von Weilbach gefaßt; — 6. die Quelle S. von Zittenfelden aus sm_2 aufsteigend; — 7. die südliche der beiden Quellen S. von Weilbach aus dem Alluvium austretend; — 8. die Quelle in Gottersdorf aus dem Plattensandstein über der wasserabschließenden sm_3 -Platte rinnend; — 9. die Quelle S. von Gerolzahn, im Alluvium des Marsbach-Tales mit dem Pumpwerk für Gerolzahn; — 10. die Quelle beim Pumpwerk O. von Schneeberg an der Grenze von Alluvium und sm_1 (dient zur Speisung des Wasserbehälters O. von Neudorf für die Wasserleitung von Neudorf und Reichertshausen); — 11. die Quelle auf der nach Nordwesten einfallenden sm_3 -Platte, SW. von Hambrunn, zur Speisung des Pumpwerkes NW. von Hambrunn; — 12. die Quellen NW. von Hambrunn aus dem Alluvium zur Speisung des Behälters für die Schneeberger Wasserleitung.

Quellen auf Verwerfungen sind: 1. Die Quelle N. von Beuchen; — 2. die Quelle S. von Zittenfelden; — 3. die Quelle im Amorbacher Schloßpark; — 4. die Quellen O. und N. von Monbrunn und auf der Wasserscheide zwischen

Schippach und Gottersdorf; — 5. die Quellen im Schippach-Tal; — 6. die Quellen S. von Gottersdorf; — 7. die im Marsbach-Tal O. von Schneeberg, unterhalb der Kapelle; — 9. die Quelle S. von Gerolzahn; — 10. wahrscheinlich auch die Quellen S., SO. und W. von Reichertshausen.

Quellen in oder in der Nähe von Muldenmitten sind: 1. die Quelle am Winkel-Berg auf der Straße von Amorbach nach Michelstadt; — 2. die Quelle SO. von Otterbach; — 3. die Quellen in und O. von Weckbach; — 4. die Taufbrunnen-Quelle (SO. von Rippberg); — 5. der Heine-Brunnen (auf der Ostseite des Beuchner Berges); — 6. die Quelle im Rohr-Wald (S. von Kirchzell); — 7. die Quelle in Gerolzahn; — 8. die Quelle SO. der Linken-Mühle und der Rösch-Brunnen (beide S. von Rippberg); — 9. die Quelle NW. von Reichertshausen zwischen Hahn- und Hag-Wald; — 10. die Quelle S. von Reental.

Quellen in Muldenmitten und zugleich auf Verwerfungen sind: 1. Der Amors-Brunnen; — 2. die Quellen am Schaf-Hof (W. von Amorbach); — 3. die beiden Quellen S. von Weilbach; — 4. die Quellen S. vom St. Gotthards-Berg (N. von Amorbach); — 5. die Quelle S. von Gerolzahn im Marsbach-Tal; — 6. die Quelle NW. von Buch; — 7. die Quellen in und NW. von Hambrunn.

Selten sind Quellen nahe an Sattelachsen, oder in höher gelegenen Teilen der Sattelflanken, wenn diese noch ein genügend großes und geneigtes Einzugsgebiet über sich aufweisen, wie z. B. 1. die Quelle im Rohr-Wald (S. von Kirchzell); — 2. die Quelle in der Gotters Klinge (O. von Schneeberg); — 3. die Quellen in Gottersdorf; — 4. die Quelle SW. von Hambrunn am Heiden-Berg.

Zu erwähnen ist noch, daß nach den Angaben eines Wüschelrutengängers auf der Nordseite des Wolkmanns, W. von Amorbach, etwas oberhalb des Hochbehälters der Amorbacher Wasserleitung, eine Tiefbohrung angesetzt wurde, von der man die nötige Ergänzung der Wasservorräte erhoffte. Die Ausführung dieser Bohrung, welche nach einer Erreichung einer Tiefe von angeblich rd. 60 m aus Wassermangel eingestellt wurde, hätte mit Rücksicht darauf, daß ihr Ansatzpunkt hoch über den das Grundwasser an-

schneidenden und ableitenden Talsohlen, ferner auf einem schmalen, kein genügend großes Einzugsgebiet besitzenden Bergrücken und außerdem noch auf einer Sattelflanke liegt, nie stattfinden dürfen.

V. Nutzbare Ablagerungen.

Sie umfassen: Sandsteine, Bausande und Formsande und Lehmlagerungen.

Sandsteine: Die obersten rund 30 m mächtigen Lagen von sm_1 , welche wegen ihrer zahlreichen tonigen Einlagerungen und Sandsteinnester (SN) und der geringeren Härte der Sandsteinlagen weniger geschätzt sind, wurden früher in mehreren Brüchen hauptsächlich für Bausteine ausgebeutet: S. und NO. von Kirchzell; S. von Amorbach (an der Schießstätte); W. von Weckbach; NW. und SO. von Weilbach; N. von Amorbach am Gotthards-Berg; S. von Breiten-diel. Steinbrüche in den mittleren, vorzüglichen Lagen von sm_1 , rd. 40—100 m unter der Grenze zwischen sm_2 und sm_1 , welche den berühmten sog. „Miltenberger Sandstein“ liefern, sind im Kartengebiet nicht aufgeschlossen, aber sie befinden sich in Miltenberg N. des Luitpold-Turms, ganz nahe am Nordrand des Kartengebietes, dicht beim Miltenberger Bahnhof. Aus dem westlichen der beiden großen Steinbrüche stammt das Lichtbild Fig. 1 der Taf. 2.

Selten, z. B. am Nordabhang des Beuchener Berges, in einem Steinbruch am Wege von Amorbach zur Rauschklinge, enthält der Mittel- bis Grobkörnige Buntsandstein feinkörnige Lagen, die kieselig gebundenen Plattensandsteinen gleichen und früher in kleinem Ausmaße für Bausteine gewonnen wurden. Unter 2 m mächtigem Gehängeschutt liegen hier 4 m dicke, mürbe verwitternde, plattige, feinkörnige Sandsteine mit tonigen, rötlichen und gelblichen, sandigen, einige Zentimeter starken Zwischenlagen, darunter 4 m mächtig die abbauwürdige Lage, ein harter, feinkörniger an Sandsteinnestern armer, von Schiefertongrollstücken (TG) freier, dickbankiger Sandstein (vgl. Säulenprofil, Taf. 6).

Steinbrüche in sm_3 sind in der Amorbacher Gegend nicht vorhanden, aber die harten, schwer verwitterbaren

Felssandsteinblöcke auf den Steilabfällen und in den Klingen werden vielfach zu kleineren Weg- und Häuserbauten abgeführt. Sehr zahlreich dagegen sind größere und kleinere Steinbrüche im Plattensandstein-Horizont. Sie finden sich: N. von Hambrunn; in Beuchen (hier ein aufgelassener Bruch, der Steine für den Kirchenbau lieferte); N. und NW. von Beuchen; an der „Blockhütte“ auf dem Beuchener Berg (S. von Amorbach); auf dem Sommerberg (NO. von Amorbach); W. und SW. von Monbrunn; NW. von Wenseldorf, auf der „Kohlplatte“ und ein aufgelassener Bruch N. von Wenseldorf; O. von Neudorf; NW. von Gottersdorf; S. von Geisenhof; W. der Berndiel-Höfe. Die größte Ausdehnung besitzt bis jetzt der Steinbruch O. von Neudorf und der auf der „Kohlplatte“, wo aber gegenwärtig der Abbau ruht. Bei Neudorf dagegen werden auch heute noch in größerem Ausmaße ausgezeichnete Schleifsteine der verschiedensten Größe, hauptsächlich für rheinische Metallwerke, gewonnen. Für solche Schleifsteine scheinen sich bis jetzt im kartierten Gebiet nur die Bausandsteine der Neudorfer Ausbildung unter den Bröckelschiefen zu eignen, wieder ein Beweis dafür, daß hier keine regionale Entwicklung des Plattensandsteins vorliegt. Die Brüche am Sommerberg und am Beuchener Berg haben für viele Gebäude der Stadt Amorbach Bausteine geliefert.

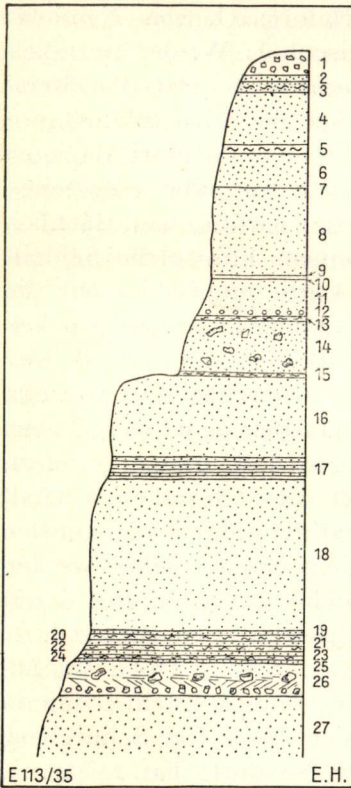
Die harten, quarzitären Lagen des Chirotherien-Sandsteins dienen hauptsächlich zur Festigung der Wege auf den lehmreichen Oberflächen der Gebirgsschollen, selten werden sie als Bausteine verwendet. Westlich von Wenseldorf liefert ihr teilweiser sandiger Zerfall in zwei Gruben Bausand.

Bausande und Formsande: Bausandgruben im anstehenden, mürben, grobkörnigen Buntsandstein oder in dessen Gehängeschutt befinden sich NW. von Schneeberg an der Straße von Amorbach nach Neudorf (Taf. 2, Fig. 1). Ferner N. von Buch; W. von Amorbach (im Mordbrunn-Tal); S. von Amorbach (am Galgen-Berg). Rein alluviale Bausande treten auf: an der Hauptstraße zwischen Amorbach und Schneeberg, in einer Gärtnerei im Mündungsschuttkegel der Geisklinge, ferner W. von Hambrunn im gemischten Gehängeschutt.

Formsand- und Bausandgruben befinden sich O. von Schneeberg innerhalb der kluffreichen Zerrüttungszone einer fast Nord-Süd-streichenden Verwerfung, welche den sandigen-tonigen Zerfall des hier mittelkörnigen sm_2 begünstigt (Abb. 7 und Taf. 2, Fig. 2).

Abb. 7

Schneeberger Formsandgrube im Mittelkörnigen Mittleren Hauptbuntsandstein (sm_2). Maßstab 1:300.



- | | |
|--|--------------|
| 1. Gehängeschutt | 1,00 m; |
| 2. gelbgrauer Sandstein | 0,30 m; |
| 3. sandige, tonige Lage | 0,60 m; |
| 4. rotbrauner Sandstein | 2,00 m; |
| 5. tonige Partie | 0,40 m; |
| 6. rotbrauner Sandstein | 1,30 m; |
| 7. gelber Sandstein | 0,10 m; |
| 8. rotbrauner Sandstein | 3,50 m; |
| 9. gelber Sandstein | 0,01 m; |
| 10. rotbrauner bis gelbbrauner Sandstein | 0,23 m; |
| 11. rotbrauner Sandstein | 1,50 m; |
| 12. Schiefertone Geröll-Lage | 0,05 m; |
| 13. sandig-toniger Schiefer mit Sandstein-Zwischenlagen | 0,25 m; |
| 14. rotbraune Sandsteine mit Schiefertone-Geröllen | 2,00 m; |
| 15. rote Schiefertone | 0,20 m; |
| 16. rotbrauner Sandstein | 3,50 m; |
| 17. harte und weiche, rotbraune, sandige Schiefertone | 0,80 m; |
| 18. rotbrauner Sandstein mit Kreuzschichtung, im Hangenden und Liegenden gelbbraune Lagen | 6,00 m; |
| 19. gelbbrauner Sandstein | 0,15 m; |
| 20. Tonschiefer | 0,25 m; |
| 21. gelbgrauer Sandstein | 0,25 m; |
| 22. Schiefertone | 0,25 m; |
| 23. gelbgrauer Sandstein | 0,10—0,25 m; |
| 24. Schiefertone | 0,15 m; |
| 25. grauer Sandstein | 0,10 m; |
| 26. rotbrauner Sandstein mit Geröll-Lagen, einzelnen Schiefertone-Geröllen und Kreuzschichtung | 1,30 m; |
| 27. rotbrauner Sandstein | 2,50 m. |

Ferner wird neben Bausand Formsand gewonnen noch NW. des Amors-Brunnen. Hier sind die untersten Lagen von sm_2 als dickbankiger, mürber, mittelkörniger Sandstein mit sandig-tonigen Zwischenlagen und feinkörnigen Schieferton-Rollstücken, grobsandigen Rollstücken und gelbbraunen Sandsteinnestern entwickelt. Die Schieferrollstücke (TG) sind randlich entfärbt, die Sandsteinlagen zeigen Kreuzschichtung, weißliche entfärbte und braune, miteinander abwechselnde Sandsteinlagen. Der gewonnene Formsand, meistens verwitterter, mit Ton vermengter Sandstein des Gehängeschuttes, wird gesiebt, mitunter auch noch mit Klingenger Ton vermengt und als Kernsand verwendet.

Lehmablagerungen: Mehr oder weniger sandiger, zumeist braungelber Lößlehm wird gegraben: auf der Höhe SO. von Rippberg (W. vom Tauf-Brunnen); N. von Kirchzell (im Sattel W. des Wolkmanns); NO. des Amors-Brunnens; NW. von Monbrunn; W. von Neudorf am Sommerberg; SW. und N. von Gottersdorf und O. von Schippach. Südlich von Weilbach (in zwei Gruben) und N. von Breiten diel (vier Gruben am Wege von Miltenberg nach Mainbullau) wird der kalkhaltige, lehmige Löß ausgebeutet. Nordöstlich von Wenschorf wurde versuchsweise in den obersten Horizonten des Plattensandsteins liegender, rötlicher, eisenhaltiger Schieferton abgebaut.

VI. Bodenkundliches.

1) Bodenarten.

Hinsichtlich ihrer gesteinskundlichen Zusammensetzung lassen sich im Aufnahmegebiet unterscheiden: Quarz-sandige, tonig-quarz-sandige, tonige, Quarzsandsteinbrocken-haltige und -freie, kalkarme und kalkfreie Böden. Quarzsand- und an Quarzsandsteinbrocken-reichere Böden bedecken hauptsächlich die oberen Teile der Steilhänge der einzelnen Gebirgsschollen. Die unteren Teile und die Schollenoberflächen weisen übereinstimmend mit der Anwesenheit von sm_1 und so_1 etwas tonreichere Böden auf. Auf den Böden der Hochflächen liegen Äcker, Wälder und Wiesen, die der Steilhänge tragen hauptsächlich

lich Wälder, seltener Äcker und Wiesen. Die Böden der flachen Gebirgssockel bedecken Äcker, Wiesen, seltener Wälder und viele Obstgärten. Steinige, mitunter skelettreiche Böden trifft man am Grund und an den Gehängen der mehr oder weniger tief eingeschnittenen Seitentäler (Klingen), ferner im Bereiche der Blockschuttanhäufungen und der diluvialen Löß-Lehmbedeckung des Chirotherium-Quarzites an. Bei den sandigen Böden spielt der mittelkörnige Anteil infolge seiner Fähigkeit, Wasser sowohl in die Tiefe zu leiten, als auch kapillar zu heben, für den Wasserhaushalt eine große Rolle. Kalkreichere Böden sind an die kleinen Lößgebiete N. von Breitendiel und S. von Weilbach gebunden. Auf den Oberflächen der Gebirgsschollen, wo der Plattensandstein die ertragsreicheren Böden abgibt, sind die Böden oft weniger tiefgründig. Unter einer leichten, lehmig-sandigen Verwitterungsdecke, welche oft mit sandigem Lößlehm verwechselt wird, steht hier zumeist bald der Plattensandstein an. Tiefgründige Böden trifft man in den Tal- und Senkenausfüllungen an. Die Wasserdurchlässigkeit der Böden ist i. a. nicht ungünstig. Ihr Nährstoffgehalt ist bei allgemeiner, großer Kalkarmut trotzdem noch hinreichend für eine nutzbringende Feld- und Forstwirtschaft.

2) Bodentypen.

Die bekannten Bodentypen: 1. Braune Waldböden, 2. Bleicherde-Waldböden = Podsol, 3. Gleiböden = durch Reduktions- und Oxydationsvorgänge gefleckte, helle Böden, alle aus Oberboden, Unterboden und Untergrund zusammengesetzt, sind auch im kartierten Gebiete mehr oder weniger deutlich ausgeprägt. Die braunen Waldböden, i. a. mit einem ausreichenden und ziemlich gleichmäßig verteiltem Nährstoffgehalt versehen, können desselben auch mehr oder weniger stark beraubt = degradiert¹⁾ sein. Auch Übergänge zum Podsol können auftreten. Die braunen Waldböden bestehen hauptsächlich aus

¹⁾ Vgl. auch KRUEDENER, A. VON: Waldbiologische Untersuchungen im Spessart und in der Rhön. Gutachten für die Freiherr von Thüngen'sche Forstverwaltung in Weißenbach bei Brückenau.

fein-mittel- und grobkörnigem, eisenhaltigem Quarzsand und Ton. Sie sind für eine Bestockung mit Föhren, Eichen und Buchen geeignet. Im kartierten Gebiet trifft man sie am häufigsten auf den vom Gehängeschutt bedeckten, auf der Karte aber meistens von diesem abgedeckt wiedergegebenen Steilhängen der Gebirgsschollen an.

Podsol- und Glei Böden gehören zu den gebleichten Böden. Beim Podsol tritt durch die mit den Bodensickerwässern abwärts wandernden, aus der Pflanzendecke des Oberbodens stammenden Humussäuren eine Auswaschung und Entfärbung des eisenreichen, rötlichen und bräunlichen Oberbodens und eine Anreicherung der gelösten Bodensalze an der Grenze zwischen Ober- und Unterboden ein (Bildung von Orterde!).

Beim Glei Boden ist dagegen infolge des Mangels an Sauerstoff, hervorgerufen durch längere oder kürzere Zeit anstehendes Niederschlagswasser (Niederschlagsglei Böden) oder Grundwasser (Grundwasser-Glei Böden) keine durchgreifende Oxydation der Eisenverbindungen möglich. Es werden die Eisenoxydverbindungen in fast farblose Eisenoxydulverbindungen umgewandelt, so daß der Boden gebleicht erscheint. Nur an Stellen, wo z. B. durch Erdrisse oder Wurzelkanäle Sauerstoffzufuhr ermöglicht ist, kommt es zu Oxydationsvorgängen, welche sich durch gelbliche und bräunliche und rotgelbe Rostflecken verraten.

Die dicke, lehmig-sandige Bedeckung der harten, schwer auflockerbaren, durch eine schlechte Luft- und Wasserleitungsfähigkeit ausgezeichneten, kieselig gebundenen, oft schon quarzitären Gesteine im Blattbereich, zu denen vor allem die Reste des ehemals viel weiter verbreiteten Chirotherienquarzit-Horizontes gehören, liefert bei waagrechter und bei geneigter Lagerung der Böden und der Untergrundschichten hauptsächlich Niederschlags- oder Sickerwasserglei Böden, selten mehr oder weniger stark degradierte Braune Waldböden. Trotz der mit dem quarzreichen Untergrund zusammenhängenden verhältnismäßigen Knappheit an Nährstoffen können alle diese Böden noch einen ziemlich guten Laub- oder Nadelwald tragen.

Bei einer flachen, horizontalen Auflagerung der diluvialen Lößlehm-Decke auf flach einfallenden Plattensandsteinen und auf einem ebenem Bergrücken erscheinen sowohl Niederschlagsgleiböden als auch braune Waldböden. Die ersteren sind vor allem für Föhre und Fichte geeignet, letztere für Buche und Eiche.

Bei der seltener vorhandenen, stärker geneigten Lagerung der Lößlehm-Decke und des Plattensandstein-Untergrundes gedeiht auf den damit verbundenen, mehr oder weniger stark degradierten Braunen Waldböden die Eiche und Fichte örtlich noch gut.

Die überwiegend fein- oder mittelsandigen, tonhaltigen Verwitterungserzeugnisse der Plattensandsteine weisen bei flacheinfallender oder horizontaler Lagerung der Böden und Untergrundsschichten zumeist einen Niederschlagsglei-Typ auf, auf dem Laubhölzer schlechter gedeihen. Bei geneigter Lagerung zeigen sich mitunter Braune Waldböden, die für einen Mischwald aus Nadel- und Laubholz und für eine Buchenbestockung geeignet sind.

Bei den Niederschlagsgleiböden können sich Übergänge zum Bleicherde-Waldboden, zum Podsol einstellen, der auf Fichtenanpflanzungen z. B. wegen seiner Undurchlässigkeit für die Wurzeln sehr ungünstig einwirkt.

Der gemischte Gehängeschutt zeigt infolge seiner unregelmäßigen Zusammensetzung aus fein-mittel-, grobsandigem, tonigem und steinigem Material „Bodenmischtypen“, in denen degradierte Braunerde, Podsolbänder und Gliböden miteinander abwechseln können.

Bei der Ausbildung der Böden spielt neben der Höhenlage, dem Luft- und Bodenklima, der Beschaffenheit der früheren und jetzigen Pflanzendecke, der Bodenkultur, der Mächtigkeit, Ausdehnung und Zusammensetzung der Verwitterungsdecke und der Oberflächenform des Grundgesteines auch der unterirdische Wasserhaushalt, welcher wieder mit der Neigung der Untergrundsschichten, mit dem Gebirgsbau zusammenhängt, eine bedeutende Rolle. Gehängeschutt- und Lehmdecken, deren geschichtete Untergrundgesteine in tektonischen Muldenmitten oder in Grabensenken liegen, sind von unten her sozusagen artesisch,

kapillar mehr durchfeuchtet, als solche in tektonischen Sattelregionen, besonders wenn diese noch mit einem schmalen, ein ungünstiges Abströmen des Grundwassers erleichternden Bergrücken zusammenfallen. Zur Feststellung solcher Zusammenhänge, wie vieler anderer bodenkundlicher Gesetzmäßigkeiten, dürften viele, in Reihen und nach Möglichkeit abstandsgleich angeordnete Schürflgruben bessere Ergebnisse ermöglichen, als nur einige wenige, sehr unregelmäßig verteilte, weit voneinander entfernte, die Lagerungs-Verhältnisse des Untergrundes meistens vernachlässigende Schürflöcher.

Schriftenverzeichnis.

- ANDREÄ, A.: Normalprofil des Buntsandsteins bei Heidelberg. — Mitt. d. Bad. Geol. L.-A., Heidelberg 1893.
- ECK, H. VON: Zur Gliederung des Buntsandsteins im Odenwalde. — Z. Deutsch. Geol. Ges., 36, Berlin 1884.
- ERB, L.: Blatt Nassig (Nr. 2) und Blatt Wertheim (Nr. 3) der Geol. Spezialkarte von Baden 1:25 000. Mit Erläuterungen von L. ERB und Beiträgen von C. SCHNARRENBERGER, O. M. REIS und M. SCHUSTER, Freiburg i. B. 1928.
- FRANTZEN, W.: Über Chirotherium-Sandstein und die carneolführenden Schichten des Buntsandsteins. — Jb. Preuß. Geol. L.-A. f. 1883, Berlin 1884.
- GRUPE, O.: Zur Gliederung des deutschen Buntsandsteins. Mit einer Übersichtstabelle. — Jb. d. Preuß. Geol. L.-A. f. 1912, Berlin 1912.
- GÜMBEL, C. W. VON: Geologie von Bayern, II. Tl., Cassel 1894.
- HILDEBRAND, E.: Geologie und Morphologie der Umgebung von Wertheim am Main. Diss. Freiburg i. B. 1924.
- KLEMM, G.: Blätter Erbach und Michelstadt d. Geol. Karte von Hessen. Mit Erläuterungen, Darmstadt 1897 und 1928.
- REIS, O. M.: Beitrag zu den Blättern Nassig (Nr. 2) und Wertheim (Nr. 3) der Geol. Spezialkarte von Baden 1:25 000, Freiburg i. B. 1928.
- SCHREFFER, H.: Das Maintal zwischen Spessart und Odenwald. Eine morphologische Studie. — Forsch. z. D. Landes- u. Volkskd., Stuttgart 1924.
- SCHUSTER, M.: Abriß der Geologie von Bayern r. d. Rh., Abt. VI, München 1928.
- Beitrag zu dem Blatte Wertheim (Nr. 3) der Geol. Spezialkarte von Baden 1:25 000, Freiburg i. B. 1928.
- Die Gliederung des Unterfränkischen Buntsandsteins. I. Der Untere und Mittlere Buntsandstein. — Abh. d. Geol. Landesunters. a. Bayer. Oberbergamt, H. 7, München 1932.
- Die Gliederung des Unterfränkischen Buntsandsteins. II. Der Obere Buntsandstein oder das Röt.
- a) Die Grenzschichten zwischen Mittlerem und Oberem Buntsandstein. — Abh. d. Geol. Landesunters. a. Bayer. Oberbergamt, H. 9, München 1933.
- b) Das Untere Röt oder die Stufe des Plattensandsteins. — Abh. d. Geol. Landesunters. a. Bayer. Oberbergamt, H. 15, München 1934.

Anhang: Erklärung zum Säulenprofil auf Tafel 6.

su.

- zu 1. Ziemlich harte, braune, rote, bräunlich violette, glimmerhaltige, teilweise sandige, von bräunlichen und grünlichen Tonhäuten überzogene, dünnplattige Schiefertone mit Einlagerungen von „Unterm Tiger-Sandstein“.

sm₁.

- zu 2. Feinkörnige, meist harte, eckig brechende, hell- und dunkelbraune oder rotbraune, tonig und kieselig gebundene, dick- und dünngebankte, seltener plattige, oft kluffreiche, kreuz- und schräggeschichtete Quarzsandsteine mit dünnen, rotbraunen, grünlichen und grüngrauen Schiefertone-Zwischenlagen oder mit sandigen, Muskowit und grünliche und rotgelbe Sandsteinnester führenden Schiefertone-Zwischenlagen, mit einzelnen, verstreut oder in Lagen angehäuften Schiefertone-Rollstücken, mit eben oder schräge gelagerten, entfärbten, grauen und weißlich und rötlichgelben Sandsteinstreifen und mit braunen, gelbbraunen, rotbraunen, grauen, grünlichen, weißen, schwarzen, meistens sehr kleinen Sandsteinnestern (= „Pseudomorphosen“).

sm₂.

- zu 3. Harte und mürbe, sandig zerfallende, überwiegend grob- und mittelkörnige, dunkel- und hellbraune, rotbraune, seltener gelbgraue, graue und grünliche, kreuzgeschichtete, dickgebankte, seltener plattige Quarzsandsteine mit dünnplattigen und dünnblättrigen, tonigen und tonigsandigen, glimmerführenden, feinkörnigen Schiefertone-Zwischenlagen, mit einer harten, dickbankigen und -plattigen, feinkörnigen Lage, mit einzelnen und lagenweise angeordneten Schiefertone-Geröllen, hellen, weißlichgelben, entfärbten Sandsteinstreifen, mit kleinen, braunen, schwärzlichen, grünbraunen, braungelben, weißen, seltener bis hühnereigroßen, rundlichen und ovalen Sandsteinnestern.

g₂.

- zu 4. Grob- bis mittel- und feinkörniger, braunroter, kreuzgeschichteter Quarzsandstein mit mehreren Quarzgeröll-Lagen.

sm₃.

- zu 5. Harter, fein- und grobkörniger, kieselig gebundener, quarzitischer, dickgebankter, kreuzgeschichteter, tonarmer, rotbrauner Quarzsandstein mit unregelmäßig verteilten Quarzrollstücken, seltenen, weißgelben Entfärbungsstreifen, ohne Schiefertone-Gerölle und -Einlagerungen, meistens mit vielen Klüften, Rillen und Löchern.

Karneol-Horizont.

- zu 6. Roter, mürber, mittelkörniger Quarzsandstein mit rötlich und gelbgrauen, meistens herausgewitterten Karneol-Ausscheidungen verschiedener Größe.

- zu 7a₁ und 7a₂. Harte, meistens feinkörnige, tonig und kieselig und eisenhydroxydisch gebundene, auf den Schichtflächen meistens glimmerführende, dünnplattige, dünnstieferige, seltener dickbankige, kreuzgeschichtete, braune, rotbraune Quarzsandsteine mit grün- und gelbgrauen Entfärbungsstreifen, mit einzelnen und in Reihen angeordneten Schiefertongeröllen, gelben und grünlichgrauen Tonhäuten, mehr oder weniger sandigen, braunen, rötlichgrauen, grüngrauen, grünlichen, harten und mürben dünngeschichteten Schiefertönen und mit wenigen, meistens unregelmäßig verteilten, braunen und braungelben und grünlichen Sandnestern (= „Pseudomorphosen“). 7a₁ = Bausandsteine (bad.), 7a₂ = Obere Plattensandsteine mit Lettenbänken (bad.).
- zu 7b. Rötliche, bröckelige mehr oder weniger sandige Schiefertone mit Manganoxymbelag und harten gelbbraunen, grünlichen und braungrauen, teilweise glimmerführenden Sandsteineinlagerungen und rotbraune und graue Schiefertone mit und ohne graue, mürbe, sandige Zwischenlagen (nach SCHUSTER = Untere Röt-Tone = so_{2a}, bad. = „Bröckelschiefer“).
- zu 7c. 0,70 m starker, harter, quarzitischer, feinkörniger, grauer, braun verwitternder Sandstein mit meistens ausgewitterten manganoxydhaltigen, dunklen, schwärzlichbraunen Quarznestern, nach unten mürber und rötlich werdend, möglicherweise = Mittlerer Grenzquarzit = q, nach SCHUSTER noch zu sm₃ gehörend.

λ.

- zu 8. Meistens sehr harte, fein-, mittel-, selten grobkörnige, dichte und löcherige, gebänderte und gestreifte, dickbankige und dickplattige, schwarzgrau und gelbgrau verwitternde, oft mürbe zerfallende, meistens kieselig gebundene, hell und dunkelgraue, grünlichgraue, weiße, braungelbe, schwarzgetüpfelte, seltener rötliche, quarzitisches Sandsteine mit rotbraunen, hellgelben und gelbbraunen und grünlichen Schiefertongeröllstücken, braunen, braunschwarzen, manganoxydhaltigen Quarzsandnestern und mit Fließwülsten und Trockenrissen. Örtlich mit dünnen, blätterigen, rotbraunen Schiefertongerölllagen im Liegenden.

SO_{2b}.

- zu 9. Dunkel rotbraune Schiefertone (im Blattgebiet bereits wegerodiert).

— — — — — vermutliche, ehemalige Schichtgrenze zwischen 9 und 8.

H = Hambrunner
 N = Neudorfer
 G = Gottersdorfer
 W = Wenschdorfer
 B = Berndielhofer
 D = Dreisohler

Ausbildung des Oberen Buntsandsteins
 im Blatte Miltenberg-Süd.

Inhaltsübersicht.

	Seite
I. Allgemeine Übersicht	1—3
II. Formationsbeschreibung	3—25
A. Die Trias	3—22
Der Buntsandstein	3—22
1. Der Untere Buntsandstein oder die Bröckelschiefer (su)	3—4
2. Der Mittlere Buntsandstein oder der Hauptbuntsand-	
stein (sm_1 — sm_3)	4—11
a) Der Untere Hauptbuntsandstein oder der Feinkörnige	
Buntsandstein (sm_1)	5—8
b) Der Mittlere Hauptbuntsandstein oder der Mittel- bis	
Grobkörnige Buntsandstein (sm_2) mit dem Mittleren	
Geröllhorizont (g_2)	8—10
c) Der Obere Hauptbuntsandstein oder der Felssand-	
stein (sm_3)	10—11
3. Der Obere Buntsandstein oder das Röt	11—20
a) Die Karneol-Schichten	13
b) Der Plattensandstein (so_1)	13—18
c) Der Fränkische oder Obere Chirotherien-Sandstein	
oder der Röt-Quarzit (γ)	18—20
4. Die Entwicklung des Buntsandsteins in den östlichen	
und westlichen Grenzgebieten	20—22
B. Das Quartär	22—25
1) Ältere diluviale Schotter	22—23
2) Löß- und Lößlehm	23—24
3) Blockschuttanhäufungen	24—25
4) Alluviale Bildungen	25
III. Gebirgsbau (Tektonik)	25—29
1) Die Brüche	26—27
2) Sättel und Mulden	27—29
IV. Unterirdischer Wasserhaushalt	29—32
V. Nutzbare Ablagerungen	32—35
1) Sandsteine	32—33
2) Bausande und Formsande	33—35
3) Lehmlagerungen	35
VI. Bodenkundliches	35—39
1) Bodenarten	35—36
2) Bodentypen	36—39
Schriftenverzeichnis	40
Anhang: Erklärung zum Säulenprofil auf Tafel 6	41—42

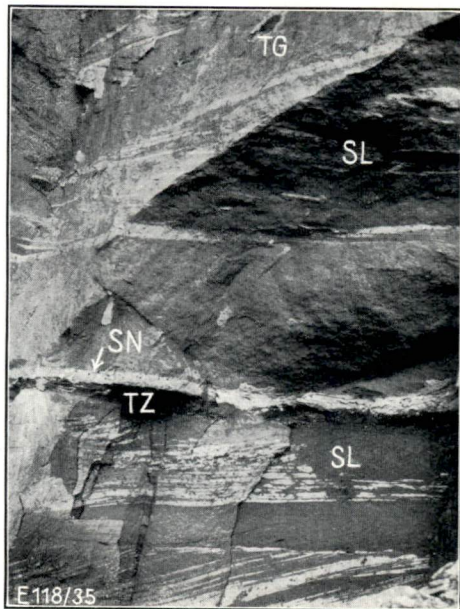


Fig. 1

2 m hoher Aufschluß im feinkörnigen sm₁-Sandstein (= „Miltenberger Sandstein“) an der Sohle des westlichen Steinbruches beim Miltenberger Bahnhof. SL = Sandsteinlagen mit Kreuzschichtung; TZ = Tonige Zwischenlagen; TG = Schiefer-ton-Gerölle; SN = Sandsteinnester („Pseudomorphosen“) in entfärbtem Sandsteinband.

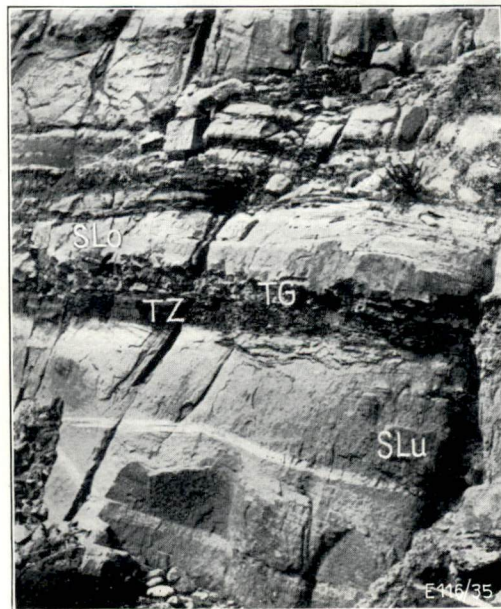


Fig. 2

Schiefer-ton-Gerölle (= Tg; 0,16 m) auf rotbrauner Schiefer-ton-Lage (TZ; 0,15 m) in der Form- und Bausandgrube O. von Schneeberg zwischen einer oberen (= SLo; 0,20 m) und einer unteren (SLu; 1,20 m) teilweise entfärbten, mittelkörnigen sm₂-Sandsteinlage.



Fig. 1

Oberste Quarzgeröll-Lage des „Mittleren Geröll-Horizontes“ = g_2 im grobkörnigen, rotbraunen sm_2 -Quarzsandstein des Hohlweges auf der Südseite des St. Gotthard-Berges (N. von Amorbach).

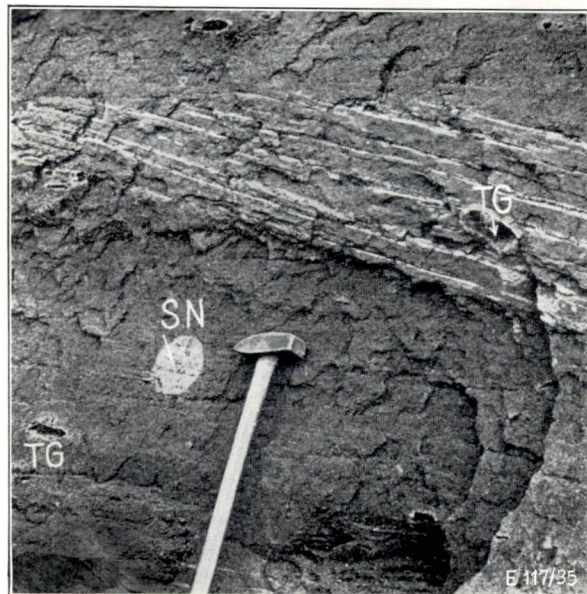


Fig. 2

Rotbrauner, grobkörniger, kreuzgeschichteter, aus weichen und härteren, teilweise entfärbten Lagen bestehender sm_2 -Sandstein in den Bausand-Gruben NW. von Schneeberg an der Straße von Amorbach nach Neudorf. TG = Schiefertongerölle mit entfärbter Quarzsandsteinrinde; SN = entfärbte große Sandsteinnester.

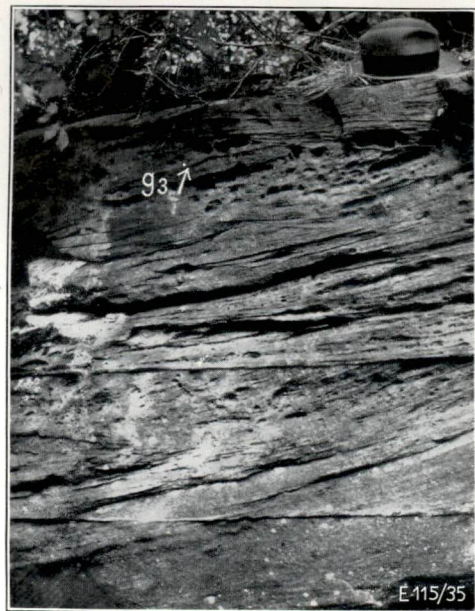


Fig. 1

Kreuzgeschichteter, rotbrauner, sehr harter, an Löchern und Rillen reicher Felssandstein (=sm₃) mit Quarzgeröllen (siehe Pfeil bei g₃) am „Theeplatz“ bei der Wildenburg im badischen Blatt Buchen Nr.17 (SW. der Hof-Mühle).



E 120/35

Fig. 2

Karneol-Rollstück aus der Karneol-Lage am Preunschen-Berg im badischen Blatt Buchen Nr. 17, nahe der Südwest-Ecke des Blattes Miltenberg-Süd. Ka = dichte, glatte, helle, blau- und braungraue, braunrot gebänderte Lage mit splitterigem Bruch; Kb = dunklere, löcherige, rauhe, durch Rost und Manganoxyd bräunlich und schwarzgrau gefärbte Lage.

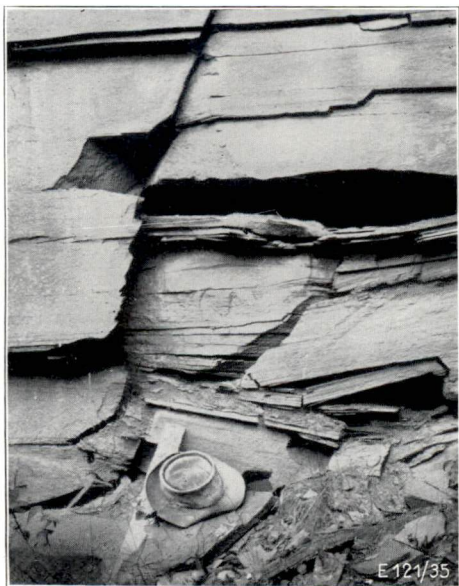


Fig. 1

Dickgebankter, feinkörniger Plattensandstein, in dünne Schiefer zerfallend, im Steinbruch W. der Berndiel-Höfe (N. von Schippach), entspricht dem oberen, tonig-sandigen Horizont des Neudorfer Plattensandstein-Bruches



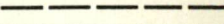
Fig. 2

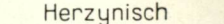
Rauhe, löcherige Lagen im harten, kreuzgeschichteten, grauen, feinkörnigen Chirotherien-Sandstein des Steinbruches zwischen Schippach und Berndiel-Höfe.

TEKTONISCHE ÜBERSICHTS- KARTE.

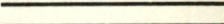
Streichrichtungen
der vermuteten und
beobachteten Brüche:

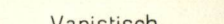
Rheinisch

I 

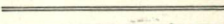
II 

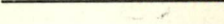
Herzynisch

I 

II 

Varistisch

I 

II 

+++++ Sattelachse

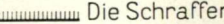
- - - - - Muldenachse

o Quellen

⊥ allgemeines Schicht-
einfallen

± 5° gemessenes "

+ wagrechte Lagerung

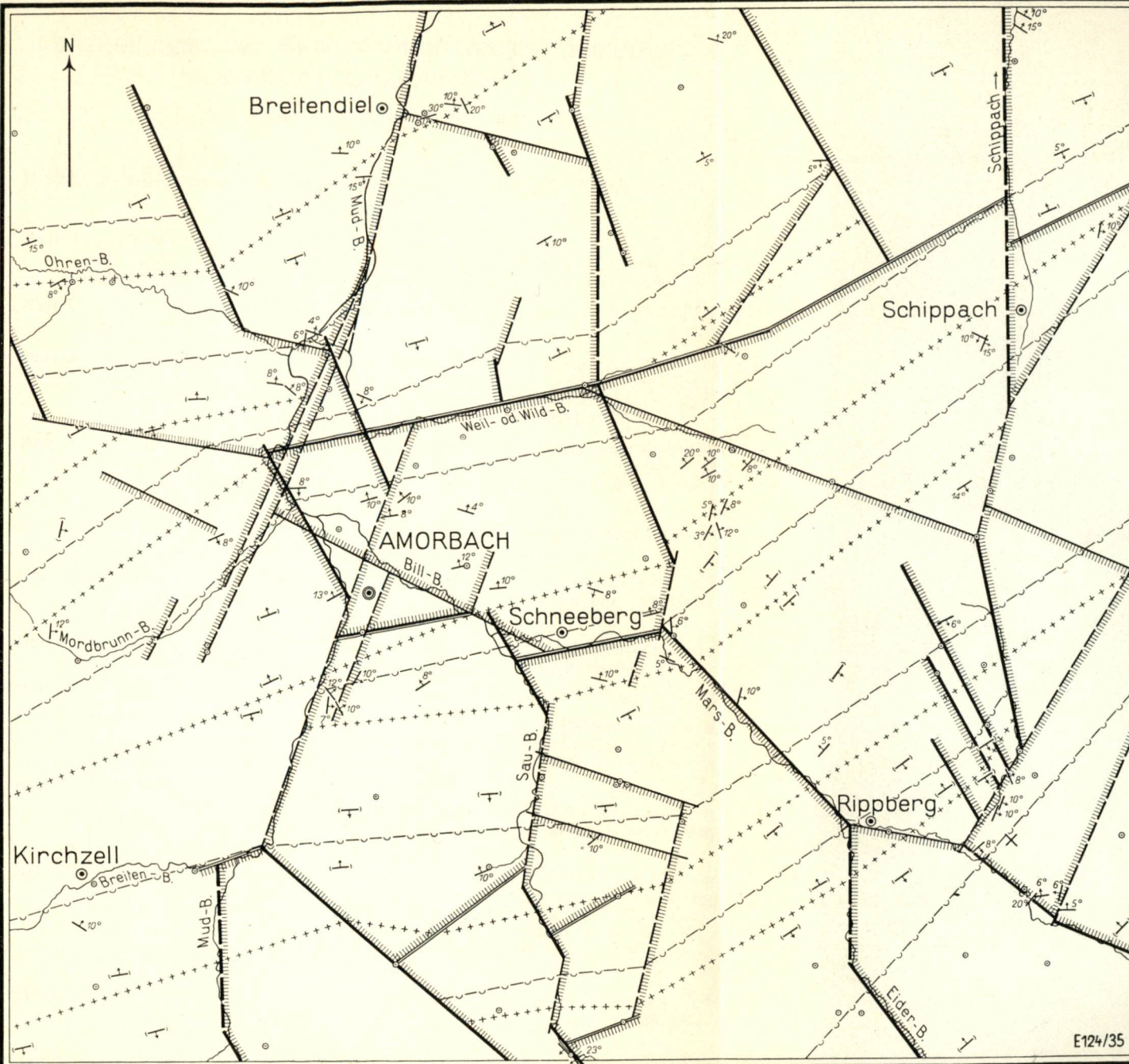
 Die Schraffen
begrenzen den abge-
sunkenen Gebirgstheil.

Durch das Zusammensto-
ßen der drei Bruchsysteme
entstehen vieleckig begrenzte,
mehr oder weniger stark
gegenseitig verschobene,
horst- und grabenartige
Schollenstücke.

Die Bruchlinien rufen auch
Knicke in den Streichrichtun-
gen der Mulden- u. Sattelachsen
hervor u. bedingen zumeist
den Lauf der Bäche.

Die Quellen lagern hauptsäch-
lich an den Brüchen oder in
den Muldenmitten.

Entworfen: E. Hartmann.



E124/35

1000 500 0 1 2 3 Km

Abhandlungen der Geologischen Landesuntersuchung am Bayer. Oberbergamt.

Schriftleitung: Prof. Dr. M. Schuster.

Bisher erschienen und zu beziehen durch das Bayer. Oberbergamt, München 34:

- Heft 1:** Adolf Wurm, Die Nürnberger Tiefbohrungen, ihre wissenschaftliche und praktische Bedeutung. — Wolfram Fink, Oberbergdirektor Dr. Otto M. Reis (zu seinem Übertritt in den Ruhestand). 1929, 50 S., Preis 2.40 RM.
- Heft 2:** Georg Prießhauer, Die Eiszeit im Bayerischen Wald. 1930, 47 S., Preis 3.— RM.
- Heft 3:** Mattheus Schuster, Die „Engelsquelle“ in Rothenburg o. d. Tauber. — Ludwig Simon, Die Gegend von Tölz in der Nacheiszeit. 1. Die Sonderstellung des Tölzer Isar-Sees. — Hans Nathan, Eine zwischeneiszeitliche Mollusken-Fauna aus Südbayern. 1931, 41 S., Preis 3.50 RM.
- Heft 4:** Karl Boden, Beschaffenheit, Herkunft und Bedeutung des ostalpinen Molasse-Schuttes. — Ludwig Simon, Die Gegend von Tölz in der Nacheiszeit. 2. Die Beziehungen zwischen Kirch-See, Ellbach-Moor und Tölzer Becken. 1931, 43 S., Preis 3.— RM.
- Heft 5:** P. Magnus Deml, Gesteinskundliche Untersuchungen im Vorspessart südlich der Aschaff. 1931, 47 S., Preis 3.— RM.
- Heft 6:** Adolf Wurm, Das Fichtelgebirger Algonkium und seine Beziehungen zum Algonkium Mitteleuropas. — Paul Dorn, Untersuchungen über fränkische Schwammriffe. 1932, 44 S., Preis 3.— RM.
- Heft 7:** Mattheus Schuster, Die Gliederung des Unterfränkischen Buntsandsteins. I. Der Untere und Mittlere Buntsandstein. 1932, 62 S., Preis 3.— RM.
- Heft 8:** Ernst Kraus, Der bayerisch-österreichische Flysch. 1932, 82 S., Preis 3.50 RM.
- Heft 9:** Mattheus Schuster, Die Gliederung des Unterfränkischen Buntsandsteins. II. Der Obere Buntsandstein oder das Röt. a. Die Grenzschichten zwischen Mittlerem und Oberem Buntsandstein. 1933, 58 S., Preis 3.— RM.
- Heft 10:** Eduard Hartmann, Geologie der Reichenhaller Solequellen. — Josef Knauer, Die geologischen Ergebnisse beim Bau der Bayerischen Zugspitzbahn. — Adolf Wurm, Junge Krustenbewegungen im Weidener Becken. 1933, 52 S., Preis 3.— RM.
- Heft 11:** Friedrich Hegemann und Albert Maucher, Die Bildungsgeschichte der Kieslagerstätte im Silber-Berg bei Bodenmais. — Fritz Heim, Gliederung und Faziesentwicklung des Oberen Buntsandsteins im nördlichen Oberfranken. — Josef Knauer, Die Gehängerrutsche (Blattanbrüche) bei Garmisch-Partenkirchen. (Ein Beispiel für die erodierende Kraft des Hagels.) 1933, 56 S., Preis 3.— RM.
- Heft 12:** Alfred Kirchner, Die saxonische Tektonik Unterfrankens und ihre Einwirkung auf die Morphologie und Flußgeschichte des Mains. 1934, 50 S., Preis 3.— RM.
- Heft 13:** Oskar Kuhn, Die Tier- und Pflanzenreste der Schlotheimia-Stufe (Lias- α_2) bei Bamberg. 1934, 52 S., Preis 3.— RM.

Abhandlungen der Geologischen Landesuntersuchung am Bayer. Oberbergamt.

Schriftleitung: Prof. Dr. M. Schuster.

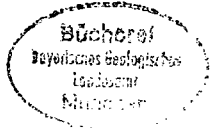
Bisher erschienen und zu beziehen durch das Bayer. Oberbergamt, München 34:

- Heft 14:** Albert Sch ad, Stratigraphische Untersuchungen im Wellengebirge der Pfalz und des östlichen Saargebietes. 1934, 84 S., Preis 3.— RM.
- Heft 15:** Mattheus Schuster, Die Gliederung des Unterfränkischen Buntsandsteins. II. Der Obere Buntsandstein oder das Röt. b. Das Untere Röt oder die Stufe des Plattensandsteins. 1934, 64 S., Preis 3.— RM.
- Heft 16:** Mattheus Schuster, Dr. phil. Otto Maria Reis, Oberbergdirektor a. D. †. — Hans-Joachim Blüher, Molasse und Flysch am bayerischen Alpenrand zwischen Ammer und Murnauer Moos. 1935, 55 S., Preis 3.— RM.
- Heft 17:** Mattheus Schuster, Dr. Franz Münichsdorfer, Regierungsgeologe I. Kl. †. — Karl Boden, Die geologische Aufnahme des Roßstein- und Buchstein-Gebietes zwischen der Isar und dem Schwarzen-Bach. I. Teil. — Joseph Knauer, Überzählige Schichtablagerung und Scheintektonik. 1935, 55 S., Preis 3.— RM.
- Heft 18:** Karl Boden, Die geologische Aufnahme des Roßstein- und Buchstein-Gebietes zwischen der Isar und dem Schwarzen-Bach. II. Teil. — Hans Nathan, Quarz mit Anhydriteinschlüssen im unterfränkischen Keuper. — Ludwig Simon, Kleine Beobachtungen am Laufen-Schotter des Salzachgletscher-Gebietes. Ein Beitrag zur Frage der Nagelfluhbildung. 1935, 57 S., Preis 3.— RM.
- Heft 19:** Hans Nathan, Geologische Untersuchungen im Ries: Das Gebiet des Blattes Ederheim. 1935, 42 S., Preis 3.— RM.
- Heft 20:** Clemens Lebling zusammen mit G. Haber, N. Hoffmann, L. Kühnel und E. Wirth, Geologische Verhältnisse des Gebirges um den Königs-See, 1935, 46 S., Preis 3.— RM.
- Heft 21:** Joseph Knauer, Die Ablagerungen der älteren Würm-Eiszeit (Vorrückungs-Phase) im süddeutschen und norddeutschen Vereisungsgebiet. 1935, 65 S., Preis 3.— RM.
- Heft 22:** Mattheus Schuster, Die Gliederung des Unterfränkischen Buntsandsteins. II. Der Obere Buntsandstein oder das Röt. c. Das Obere Röt oder die Stufe der Röt-Tone. (1. Die Unteren Röt-Tone und der Röt-Quarzit.) 1935, 67 S., Preis 3.— RM.

Schriftleitung: Prof. Dr. J. Knauer.

- Heft 23:** Mattheus Schuster, Die Gliederung des Unterfränkischen Buntsandsteins. II. Der Obere Buntsandstein oder das Röt. c. Das Obere Röt oder die Stufe der Röt-Tone. (2. Die Oberen Röt-Tone mit den Myophorien-Schichten). — Anhang: Die Buntsandstein-Bohrprofile von Mellrichstadt v. d. Rhön und von Gräfendorf a. d. Saale. 1936, 53 S.

Die badische, bayerische und hessische Einteilung des Oberen und Mittleren Buntsandsteins im Mainischen Odenwald.



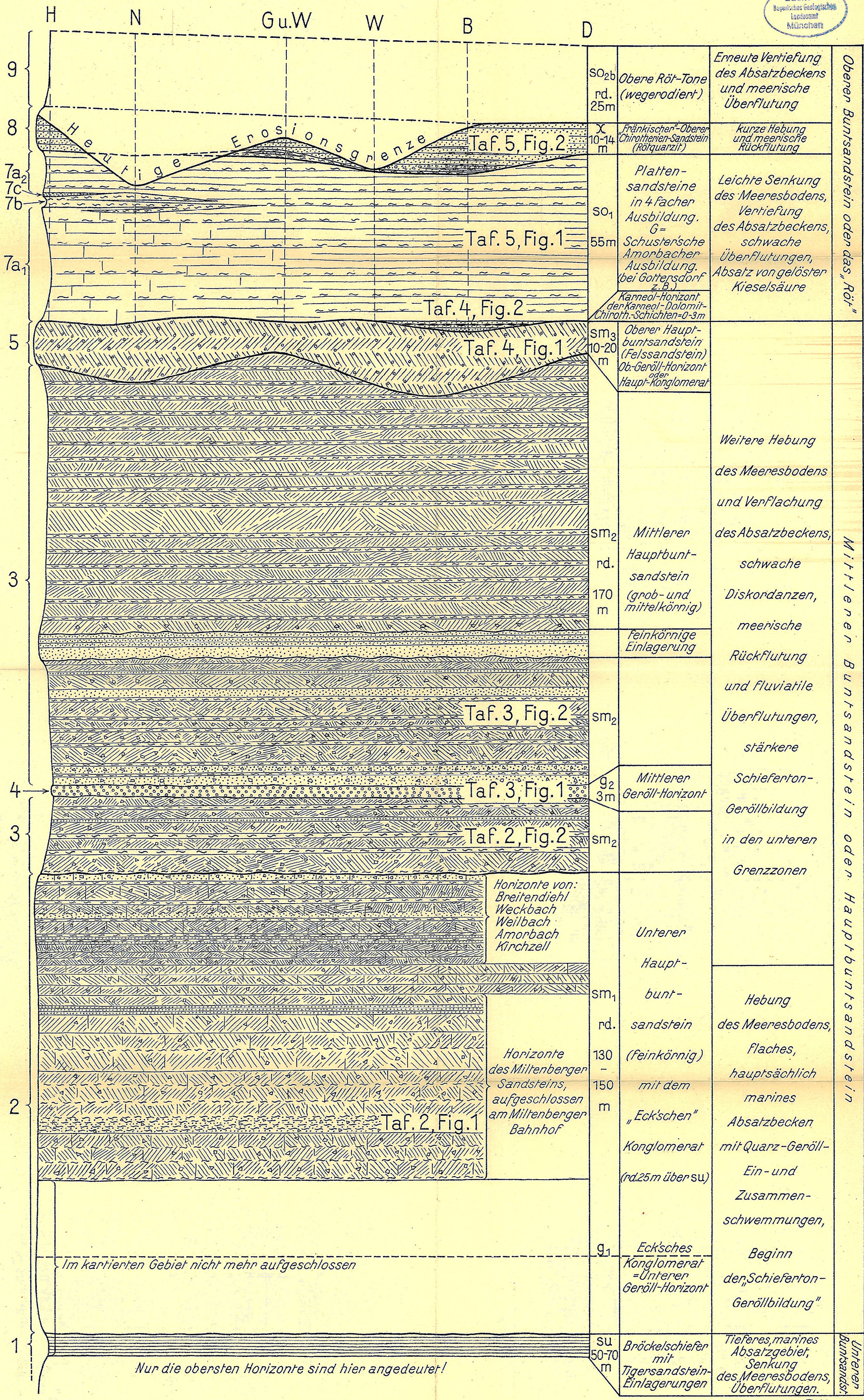
<i>Bayern: Blatt Miltenberg-Süd 151 = Bad. Blatt Rippberg 7</i> <i>Aufnahme: E. HARTMANN 1930-32.</i>					<i>Bad. Blatt Hardheim 8</i> <i>Aufnahme: R. GÜNZBURGER abgeschl. 1931.</i>					<i>Hess. Blatt Michelstadt 74</i> <i>Aufnahme: G. KLEMM abgeschl. 1896.</i>								
Nach M. SCHUSTER					Nach R. GÜNZBURGER					Nach G. KLEMM (A. ANDREAE, H. ECK)								
Oberer Buntsandstein oder Röt	so _{2b}	m 25	Oberer Röt-Tone	} im Amorbacher Gebiet schon wegerodiert } Amorbacher Aus- } bildung	} Oberer } Bunt- } sand- } stein	so ₂	m 25	Röt-Tone	} Oberer } Bunt- } sand- } stein	so ₂	m 25	Schieferletten des Röth (Rote Schiefertone)						
	χ	10 14	Fränkischer od. Oberer Chirotherien-Sandstein oder Röt-Quarzit			χ	10 12	Chirotherien-Sandstein		} Zwischen } Schichten } mit der } Karneol- } Bank	} so ₁	} rd. } 100	Rote Lettenschiefer von plattigen Sandsteinen überlagert Weiße Chirotheriensandstein-Bänke					
	so _{2a}	0 6	Untere Röt-Tone (mit Sandsteinbänkchen)			so ₁	rd. 55	Plattensandstein					} Obere Plattensandsteine } Brückelschiefer } Bausandsteine			rötlich-violette, z.T. löcherige, geröllführende, kieselige Sandsteine dazwischen tonige, feinkörnige, glimmerhaltige Sandsteine und leittige Bänke		
	so ₁	50 55	Plattensandsteine			δ	rd. 6	Dolomit-Karneol-Horizont					} Müher-Sandstein mit Karneol = χ } Bis 30m weiche, tonige, oft lehmige Bänke = λ, mit einzelnen Geröllen					
	3m aufge- schlossen	Karneol-Horizont der Karneol-Dolomit-Chirotherien-Schichten																
Mittlerer oder Hauptbunt- sandstein	sm ₃	10 20	Oberer Hauptbuntsandstein, Felssandstein, Oberer Geröll-Horizont oder Hauptkonglomerat (g ₃)		} Mittlerer } oder } Haupt- } bunt- } sand- } stein	sm ₃	18 24	Quarzitischer Hauptbuntsandstein		} Mittlerer } Bunt- } sand- } stein	sm ₅	120 140	Haupt-Geröllhorizont					
	sm ₂	rd. 130 170	Mittlerer Hauptbuntsandstein (Grob- und Mittelkörniger Buntsandstein)			sm ₂	rd. 180 m	Grobkörniger Hauptbuntsandstein mit vereinzelt, quarzitischen Lagen			} Grobkörnige } kieselige } Sandsteine } mit Letten- } bänken = λ	} sm ₄	} 100 } 150	} einem oberen Geröll-Horizont = 30-50m unter sm ₅ } Haupt-Kugelhorizont				
	g ₂	4 5	Mittlerer Geröll-Horizont (rd. 25-20m über sm ₁)			} nicht aufgeschlossen		} einem unteren Geröll-Horizont } = 20m über der Grenze von sm ₃						} Feinkörnigen Sandstein mit Lettenbänken				
	sm ₁	130 150	Unterer Hauptbuntsandstein oder feinkörniger Buntsandstein											sm ₃	40-60	} Pseudomorphosen-Sandstein		
	g ₁	einzelne Geröll- Lagen	Unterer Geröll-Horizont; 25-40m über dem Unt. Buntsandstein = Eck'sches Konglomerat, nicht aufgeschlossen			sm ₂	80-100	} Horizonte mit Eck's Konglomerat, das aber auf Blatt Michelstadt in Wirklichkeit das bayerische „g ₂ “ ist.										
su	50 70 m	Brückelschiefer mit Einlagerungen von Unterem Tigersandstein		} Unterer } Buntsand- } stein	su ₂	10-40	Tigersandstein		} nicht aufgeschlossen									
					su ₁	50-60 m	Schieferletten											

E. H. 1935.

Erläuterungen zu Blatt Miltenberg-Süd Nr. 151 der Geol. Karte 1:25000 von Bayern.

Der Mittlere und Obere Buntsandstein im Mainischen Odenwald

(Blatt Miltenberg-Süd 151) nach E. Hartmann 1932. Maßstab 1:1000.



E. H. 1935.

Erklärung zu 1-9, siehe Anhang!

Geologische Kartenblätter von Bayern 1:25000

Stand vom Januar 1936

Nordbayern.

Erschienen:

- a) Die Positionsblätter: Motten-Wildflecken b. Brückenau Nr. 9/10 (Doppelblatt); Blatt Bischofsheim a. d. Rhön Nr. 11; Mellrichstadt v. d. Rhön Nr. 13; Hendungen b. Mellrichstadt Nr. 14; Brückenau i. d. Rhön Nr. 22; Geroda b. Brückenau Nr. 23; Stangenroth b. Bad Kissingen Nr. 24; Neustadt a. d. Saale Nr. 26; Naila b. Hof Nr. 32; Schönderling b. Brückenau Nr. 39; Aschach b. Bad Kissingen Nr. 40; Kissingen Nr. 41; Poppenlauer b. Münnerstadt Nr. 42; Wallenfels b. Kronach Nr. 51; Presseck b. Stadtsteinach Nr. 52; Gräfenhof b. Gemünden Nr. 64; Hammelburg-Nord b. Gemünden Nr. 65; Euerdorf b. Bad Kissingen Nr. 66; Ebenhausen b. Bad Kissingen Nr. 67; Hammelburg-Süd b. Gemünden Nr. 91.
- b) Die Gradabteilungsblätter (über die Hälfte größer als die Positionsblätter): Wunsiedel Nr. 82; Miltenberg-Süd Nr. 151; Erlangen-Nord Nr. 161; Gräfenberg b. Erlangen Nr. 162; Erlangen-Süd Nr. 180.

Südbayern.

Erschienen:

Die Positionsblätter: Dachau b. München Nr. 667; Ampfing a. Inn Nr. 675; Mühl-dorf a. Inn Nr. 676; Neuötting Nr. 677; Pasing b. München Nr. 691; Taufkirchen b. Mühl-dorf Nr. 699; Gauting b. München Nr. 712; Baierbrunn b. München Nr. 713; Immenstadt i. Allgäu Nr. 856; Hindelang i. Allgäu Nr. 857; Fischen b. Oberst-dorf Nr. 874; Oberstdorf Nr. 885.

Pfalz.

Gradabteilungsblätter der Pfalz ohne Erläuterungen werden auf Bestellung in Handkolorit angefertigt.

Weitere Kartenveröffentlichungen.

Bodenkarte Bayerns 1:400 000, mit Erläuterungen.

Geologische Übersichtskarte der Pfalz und der angrenzenden Länder 1:200 000
(Ohne Erläuterungen).

Die Karten nebst den Erläuterungen dazu können, auch von Wiederverkäufern, von der Vertriebsstelle im Oberbergamt, München, Ludwigstraße 16, bezogen werden. Die im Verlage des Bayer. Oberbergamtes erscheinenden „Abhandlungen der Geologischen Landesuntersuchung“ sind auf dem letzten Blatt verzeichnet.