

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

[Allgemein]

[urn:nbn:de:bsz:31-217954](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-217954)

Thalbildung durch Wasser nicht oder nur in Anfängen hinauf reichte. Die Falllinie wird durch den von Höhenschwand bis zum Steilrande des Haspels bei Waldshut sich fortsetzenden flachen Rücken diagonal durchzogen. Unverkennbar bildet derselbe orographisch eine Fortsetzung des Blaswalder Zuges und wunderbar genug ist sein Abfall nach Süden gleichmäßig, trotzdem dessen Gebirgsmasse aus geologisch sehr ungleichartigen Gesteinsarten besteht. Ich gebe hier eine Folge der hauptsächlichsten Höhen dieses beinahe vier Stunden langen Rückens, über welchen eine der ältesten Straßen des Schwarzwaldes führt, und füge die Gesteinsarten und Formationen bei, welche den Höhenpunkten zukommen: höchster Punkt bei Höhenschwand aus feinkörnigem Granit = 3382'. Höhenschwander Kirche, Quarzporphyr = 3368', bei Heppenschwand, Quarzporphyr, darüber Hochgebirgsdiluvium = 3330', Heppenschwand, das Dorf, Quarzporphyr = 3278', Frohnschwand, Gneis = 3138', südlich Frohnschwand, Quarzporphyr = 3121', nördlich Tiefenhäusern Gneis = 3017', Kapelle südlich Tiefenhäusern Gneis = 2954', östlich Brunnadern, Gneis = 2800', Waldhaus, Sandstein = 2627', Bannholz, Wellenkalk = 2472', Muschelkalkhöhe südlich Bannholz = 2602', Lannhölzle, Muschelkalk = 2494', Mittelrütte, Muschelkalk = 2286', Haspel, Muschelkalk 2131' und ebenso dessen Steilrand = 1700'.

Man kann dieser Aufzählung deutlich entnehmen, daß der Wechsel von krystallinischen Gesteinen, darunter Durchsetzungen sogenannter Eruptivgesteine gar keine Wellengestalt der Linie bewirkt hat, und zwar im Gegensatz des gewöhnlichen Auftretens größerer Porphyrmassen in Kuppel- und Kegelformen. Nur der Gebirgsattel zwischen Waldhaus und Brunnadern, welcher weichen Buntsandstein und Wellenkalkschiefern angehört, zeigt eine ungleichvermehrte Erniedrigung der Linie, welche die Wasserscheide zweier entschieden durch Erosion gebildeten Thäler ausmacht, diese sind das Haselbachthal und jenes von Alpfen.

Einige Ähnlichkeit mit dem Geschilderten besitzt auch der Berauerberg, ein langgestrecktes, 3 Stunden langes Hochland zwischen dem Mettma-, Schlücht- und Schwarzathal. Diese schlanke Gebirgshalbinsel hängt im Norden mit der Schwarzhalbe zusammen. Ihre schlanke, horizontale und allseitige Neigung gegen die Steilränder stehen einer reichen Quellenbildung entgegen.

Die geologische Verschiedenheit des südlichen und östlichen Gebietes äußert sich im hügeligen Vorlande

des Waldes sowohl in Bezug auf die Gestalt des Bodens als auch auf seine Kultur und die Anlage der menschlichen Wohnstätten. — Diese Kalkhügel und Berge der Muschelkalkformation bilden beinahe überall steile Abfälle oder Steilränder, wenn alle ihre drei Formationsglieder übereinander ruhend vorhanden sind, so am Haspel und Narberg bei Waldshut, die Berge um Birndorf, die Lehnhalde bei Alpfen und alle Muschelkalkberge der offenbar durch Erosion entstandenen Längs (hier Haupt-) thäler und Seitenthäler, wie im Schlücht- und Steinathal, in jenem des Haselbach und von Schmizingen u. a.

Diese Erscheinung kommt dem obersten Formationsgliede des Muschelkalkes zu, dessen harte Kalkbänke dem Verwitterungsprozesse und den Gewässern einen bedeutenderen Widerstand entgegensetzen, als dies die untern der Wellenkalkformation angehörenden Schiefer und Mergel im Stande waren. Hiedurch heben sich nun alle jene gegen das Grundgebirge gerichteten Abfälle der Kalkhügel als langrückige Züge von der welligen Hauptfläche der krystallinischen Gesteinsarten als Gneis, Granit etc. ab, sie machen sich aber hiedurch nicht allein von diesen auffällig, sondern auch von den flachen Hügeln der Wellenkalkbildung. Der Sandstein umsäumt hierbei bandartig die Kalkformation, oder er bildet für sich isolirte größere und kleinere Klappen über dem Grundgebirge, welches bis zu 2900' Meereshöhe (Section Säckingen) hinaufreichen.

Trotz alledem wird es uns aber dennoch möglich, das der Gegend so eigenthümliche südöstliche Einfallen der Flözformationen wieder zu finden, wenn wir durch Profile die sich entsprechenden, zerstückelten Ablagerungen auf verschiedenen Höhen nach ihrer Falllinie aufsuchen, wobei wir von den tiefen Thalgründen ganz so abstrahiren, als beständen dieselben für uns nicht. Die Profile I und II verbildlichen diese Verhältnisse.

Die Haupt- oder Längsthäler

weichen von den übrigen des Schwarzwaldes in ihrer Bildungsweise durch den schlucht- und klammartigen Unterlauf ab (vergl. S. 3), ebenso öffnen sich im Besonderen jene, welche zunächst unter- und oberhalb der Stromschnelle von Laufenburg in das Rheinthal ausmünden, es sind dies die der Murg und Alb. Wenn diese Ausmündung aber innerhalb des Flözgebirges fällt, so verbreitert sich dieselbe zum weiten Thale, woran das untere Wehra-, Schlücht- und Steinathal als Beispiele gelten. Ganz verschieden hiervon verhält sich z. B. das Dreisam- oder Höllenthal,

ein Querthal des Schwarzwaldes (Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Großherzogthums XII. Heft Seite 9), indem sein Unterlauf sehr weit und sein Mittellauf sehr enge zur Schlucht der „Hölle“ wird.

In diesem Thalcharakter liegt der Hauptreiz der landschaftlichen Schönheiten des südlichen Gebirges. Raum ein Jahrzehnt für den Menschen zugänglich gemacht, sind demnach schon die Namen des Wehra- und Albthales unter Auszeichnung in die Reisehandbücher übergegangen. Eine Thaltiefe von gewöhnlich mehr als 500' (im Wehrathale = 1600') mit steter 50 % überwiegender Neigung der Thalseiten, wodurch das Erscheinen der Felsbildung bedingt wird, mit 300' Höhe erreichenden Felspeilern, welche häufig so nahe zusammen treten, daß sich die Thalweite zur Höhe wie 2 : 5 verhält (Albschlund bei der ersten Gallerie), gehört in dem deutschen Gebirge außerhalb den Alpen zu den Seltenheiten. Es blieb der ganz neuen Zeit vorbehalten, diese Thäler durch Anlage von Kunststraßen dem Verkehre zu öffnen, und unter großer Anstrengung wurde deren Bahn dem Felsen abgerungen; allen Windungen der Thalwand sich in Mittelhöhe anschmiegend durchbricht die Albstraße mittelst Gallerien sechs ihrer Bahn entgegengestandenen Felspeiler. Die Straße wurde zum Zwecke besserer Holzabfuhr vom Staate mit verhältnismäßig geringen Kosten erbaut.

Alle älteren Straßen vom Rheinthale nach dem Walde und Gebirge beginnen in anfänglich steilen und gewundenen Aufgängen nach der reichbevölkerten hochgelegenen Landschaft und wenden sich erst im höhern Gebirge dem Mittellaufe der Längsthäler zu (Straße von Laufenburg über Hänner, von Waldshut nach Höhenchwand und St. Blasien, von Thiengen nach Nühlingen und Bonndorf u. a.).

In dem gleichen Thalcharakter mögen wir daher auch die Ursache finden, warum keine der Waldstädte des Rheinthales vor dem Ausgange dieser Hauptthäler, wie an der ganzen Westseite des Schwarzwaldes als Hauptmarkt derselben steht, sondern zur Seite entstanden ist. Nach freier Wahl des Ortes gründete Rudolf von Habsburg, noch Graf von Hauenstein, „zum Schutze des Abgäuischen Rheingeländes und als Hauptmarkt“ die feste Stadt Waldshut — des Waldes Hut — und ersah sich hiezu eine Hochgestadterrasse in dem milden rechten Rheinbusen, die ihm Sicherheit genug vor den hochgehenden Fluthen des Stromes versprach, welche aber auch zugleich am Fuße des Gebirges liegt, über das hier die uralte Straße nach dem

bevölkerten Walde, des Grafen Lande, führte; er rückte seine Stadtmauern bis an die steilen Böschungen dieser Terrasse und denen eines seitlichen tiefen Fluthgrabens (vom Schmizingerthälchen) heran, indem er diese Bogengestaltung als Widerstand gegen eine Verengung des Places zu gebrauchen suchte.

Das Albthal hat von dem Pässe des Zaigers zwischen dem Feldberg und Herzogenhorn (= 4113') bis zur Ausmündung nach dem Rheine (= 1010') ein Totalgefälle von 3105' und 9½ Stunden Länge. Der Abfluß empfängt seine ersten und höchsten Quellen am Feldberge, ganz nahe dem Ursprunge der Wiese, und zwar in annähernder Höhe von 4800'; die Alb ist also gleich dieser eine Feldbergstochter. Wir nehmen die Menzenschwander Alb, welche wasserreicher als die Alb des Seitenthales von Bernau (Bernauer Alb) ist und einen längeren Lauf nimmt, als Oberlauf des Flusses an, verlegen aber ihren Ursprung nach dem 4113' hohen Paß, dem Zaiger, welcher die Gewässer von Alb und Wiese scheidet.

Das Hochthal von Menzenschwand, oder der Oberlauf der Alb, wird von sehr ungleich hohen Gipfeln, daher auch von ungleich steilen Thalgehängen und vielen seitlichen Thalöffnungen, begleitet. Das oberste Thalsohlengefälle beträgt 9,80—6,05 %, dieß vermindert sich plötzlich und verbleibt von Obermenschwand an bis zu der Thalschlucht unter der Abtei St. Blasien zwischen 1,91 und 0,51 %. Bei tieferer noch mehr zunehmender Verengung des Thales entstehen Klämme *) und das Gefälle der Thalsohle steigert sich um das Dreifache: es bilden sich Wasserfälle über den harten Gesteinen wie feinkörnigen Granit und Porphyr. Erst beim vormaligen Eisenwerke Kutterau erreicht das Thal das nördlichste Gebiet unseres Kartenblattes und öffnet sich nach Aufnahme des Urbachthälchens zu seinem Mittellaufe unter Breitezunahme der Thalsohle zu dem hochromantischen Thale von Immeneich. Seine Gehänge sind sehr ungleich steil, malerische Gneis und Porphyrfelsen (Scheibensfelsen von Bildstein bei Urberg) und rauhe Schuttlahnen (wie am Stuß bei Immeneich) wechseln mit Dedung und Wald, der ebene mit Geröll und Dammerde ausgefüllte Thalboden dagegen ist sehr fruchtbar und der Waldfluß mäht seinen

*) Unter „Klamm“ ist, wie in den deutschen Alpen, eine Tholverengung durch hohe Felsbildungen bewirkt, zu verstehen. Der nahe verwandte Ausdruck „Klemme“ ist in gleichbedeutender Anwendung auch im Schwarzwalde gang und gebe, so die Klemme zwischen Striß und Schweighof bei Müllheim, die Klemme bei Häusern und St. Blasien.

Lauf und auch die Thaltiefe hat inzwischen abgenommen. Außer steilen Tobeln gibt es hier aber noch keine seitlichen Abzweigungen des Thales; diese vermitteln durch beschwerliche Wege den Verkehr mit dem Hochlande.

Unterhalb Niedermühle verengt sich das Thal abermals zum Klamm und diese Verengung wird wieder von einer Gefällszunahme der Thalsohle begleitet, dies geschieht jedoch innerhalb der bestimmten Grenze von 1,83—2,26 ‰ bis in's Rheinthal. Hier beginnt nun auch der Unterlauf und zwar in dem schönen Abgranite, ein Gestein von großer Neigung zur Blockbildung. Nun treffen wir immer mehr Harmonie der Höhen der beidseitlichen Thalgehänge mit den Ziffern der durchschnittlichen Thaltiefe; die Thalsohle hat allein Raum für den schäumenden Fluß, der sie geschaffen, und es windet sich die Kunststraße, wie geschildert, längs der linken Thalseite ohne jede menschliche Umwohnung fort. Nach anderthalbstündigem Laufe durch Klämme und um Felsen, zwischen welchen sich Granitschutt und Felsblöcke herabdrängen, hat die Alb in zwischen zwei Bäche der rechten Thalseite, die Zbach und Höllbach, aufgenommen, die ihr wild zurauschen. Sie bewirken sogleich eine Gefällszunahme der Flußsohle (vergleiche die nachstehende Tabelle). Dem Ernste des Thales folgen nun als erste Anzeichen menschlicher Kultur die Reste der kleinen Bergfeste Ribburg, dem Sitze des im Albgau einheimisch gewesenen Adelsgeschlechtes Tiefenstein, und alsbald darauf erweitert sich das Thal durch den Zusammentritt mehrerer kleinen Thäler zum tiefen mattengrünen Erosionskessel, in dem das heutige Tiefenstein erbaut ist. Das Zusammentreten dieser Thälchen ein- und anderseits hatte seine bestimmte Wirkung auf den Verkehr geäußert, denn von hier konnte man zu Roß und Wagen über den Gebirgsattel nördlich Schachen in's Rheinthal und durch die Seltenthaler auf die rechte und linke Albhöhe gelangen. Der Erosionskessel von Tiefenstein wird für uns noch dadurch zur Bedeutung, da diese Beschreibung den Bergsattel von Schachen als das Stück eines vorgeschichtlichen Flußbettes der Alb darzustellen bemüht sein wird. In diesem Sattel und noch weit über die gegenüberliegende linksseitige Anhöhe, sowie am Schanzbühl (an der alten Straße nach Görrwyhl) liegen Albgerölle abgelagert; ja noch mehr ist hier von den Wirkungen eines Flußlaufes über der linken Abseite und sogar ganz nahe dem Absturze des Albklammes zu sehen: in einer Höhe von circa 300' über der Alb ist der Fels geglättet und bedeckt, sowohl von Geröllen

aus dem Quellengebiete der Alb, als auch des Rheines. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich im Walde nördlich Albruck und an der rechten Seite der Eisenbahn nicht weit östlich von dem Stationsgebäude.

Der äußerste Unterlauf der Alb niederwärts Tiefenstein von noch $1\frac{1}{2}$ Stunden Länge bis zum Rheine bildet nächst dem Mettma- und Höllenthal den engsten und schärfsten Gebirgsaufriß im Schwarzwalde.

Die Thalseiten, hier Gneisfelswände, zeigen im obern Theile ein Gefälle von 78,33—51,81 ‰, im unteren ein solches von 50,00 ‰ und die Thaltiefe nimmt hierbei von 534' bis zu 395' ab, das Gefälle der Flußsohle beträgt von Tiefenstein bis zum Rheine 2,26—2,16 ‰, also mehr als im ganzen Mittel- und Oberlauf, das Hochthal nächst dem Pässe hievon ausgenommen (vergl. hiemit das Profil III).

Bei einem Gefälle von über 2 ‰ tosen und schäumen alle Schwarzwaldwasser in ihrem rauhen, unebenen Flußbette; oft durch Blöcke und Gerölle geschwellt, stürzen sie über diese in tiefe, klare, fischreiche Gumpen herab, welche wieder ähnlich abfließen, und so erhält die Flußsohle eine treppenartige Gestalt. Ein jedes Hochwasser bringt Umgestaltungen, indem die großen Blöcke, welche am Fuße der Schuttlahnen ruhen, durch die Gewalt der Strömung fortgerissen und da oder dort mit ihrem nachfolgenden Schutt und aus größerer Entfernung kommenden Geröllen wieder abgesetzt werden.

Das Schlüchtthal, welches sich im Mischelkalkgebiete bei Gurtweil zwischen Thiengen und Waldshut öffnet, erhält seinen Namen von dem gleichnamigen kleinen Waldstufte Schlücht, welcher seinen Ursprung in einem kleinen Teiche der Buntsandsteinfläche nördlich Grafenhausen nimmt. Zu diesem Flüsschen tritt kurz vor seiner Vereinigung mit der Schwarza die Mettma; die Flußgabel, welche hierbei entsteht, bildet die schon erwähnte tiefe und enge Thalschlucht. Mehrere hohe Felsen kleinörnigen Granits und Quarzporphyrs, von ungewöhnlicher Architektur, überhängen die Thalsohle (Schwedensfelsen bei Allmuth und Baltenstein gegen Wizaun). Selbst in Höhe dieser Felsen finden sich Geröllablagerungen (Bächigholz östlich Kloster Bernau). Die Wasser der Schlücht und Mettma stoßen mit dem Beginn des Unterlaufes zu dem bedeutend größeren der Schwarza, welche aus dem Schluchsee kommt, und ihre ersten Quellen östlich einem kleinen, aber 4120' hoch gelegenen Gebirgsattel zwischen der Bärhalde und Kapplerkopf bei Oberaha empfängt.

Nah diesem Ursprung erheben sich die hohen und schlanken Granitpfeiler des Klingelfelsen über den

dunkeln Hochwald. Die Gesamtlänge des Schwarza-laufes beträgt von der genannten Höhe bis zur Vereinigung mit der Schlucht bei Wizaumühle nahezu 7 Stunden (6,93 St.), jene des Schluchtflüßchens bis ebendahin nur 3,60 Stunden; der Lauf der letzteren ist also weit kürzer und auch kleiner ihre Wassermenge.

Wir haben darum, der Etymologie entgegen, orographisch die Schwarza als den Vertreter dieses Thalsystems zu betrachten, es erhält mit dem Unterlaufe bis zur Ausmündung seines Flusses in die Wutach eine Gesamtlänge von 8½ Stunden. Der Oberlauf der Schwarza, oder das Hochthal von Aha, ist nicht so tief, wie das der Alb, daher die Thalseiten auch nicht so steil und felsig, dagegen finden wir am Fuß der Bergwälder, besonders der rechten Thalseite, eine Menge sehr große, eckige Granitblöcke (auf der linken mehr große Gerölle und Wallfäcke) zu sogenannten Felsenmeeren oder Teufelsmühlen angesammelt. Ich kann nicht unterlassen zu bemerken, daß man auch hier wie im Albthale die deutliche Wahrnehmung der Auflagerung der Sturz- oder Felswälle über wahren Diluvialgeröllen machen kann.

Bei Unteraha nimmt das Hochthal ein sehr eigenenthümliches Seitenthal auf, welches als flacher parartiger Uebergang über Windgfäll nach Altglashütte in das Hochthal des Haselbachs führt, dessen Wasser sich unterhalb Lenzkirch in die Wutach ergießen. Unterhalb Aha verebnet und erweitert sich der Thalboden zuerst durch das breite Feldmoos und sodann durch den Wasserspiegel des 95' tiefen Schluchsee's auf eine Stunde Länge. Gegen Seebrugg treten beiderseits jene Felsenmeere wallartig in das Thal und vor dem Ausfluß des See's liegt ein mit Rasen bewachsener Hügel, der den Thalboden, wie ein Querdamm, abschließt, sein Ursprung mag in den genannten Wällen oder auch einer Moräne gesucht werden.

Hier ist auch die Grenze zwischen dem Hochthal oder Oberlauf und dem Mittellauf zu setzen, denn nun stürzt das Wasser aus dem spiegelglatten See geräuschvoll in das enge, tiefe Thal der Schwarza, der freundlich ernste, ruhige Charakter des Hochthales hat aufgehört, und es beginnt ein wildes, enges und tiefes Waldthal, dessen Gefälle beträgt anfänglich 4½, später 2½ %, wir treffen deshalb mehrere kleine Wasserfälle in der Thalsohle an. Unterhalb Häusern und Stausen tritt das Thal in unser Kartengebiet ein und wird alsbald noch enger und felsig, hohe Felspfeiler aus kleintörnigem Granit und Quarzporphyr treten

gegenseitig nahe zusammen und bilden Klämme. Das Gefälle der Thalsohle nimmt anfänglich ungewöhnlich zu, d. i. bis zu 6½ %, und es stellt sich eine Harmonie der Höhen beider Thalseiten mit den Ziffern der Thaltiefe ein, wie wir dies unterhalb Niedermühle im Albthale wahrnahmen.

Der Abfall dieser Thalseiten nach der Thalsohle schwankt zwischen 36 und 58 %, jedoch immer letzterer Größe näher stehend. Fast alle Vorsprünge der Thalwindungen werden von coulissenartig hingestellten Felspfeilern gebildet, welche unterhalb dem Einfluß des Föhrenbachs den geröllgefüllten Kessel von Leinegg abschließen und eine Anzahl tiefe, den Winter über jedem Sonnenblicke entzogene, schattige Gründe bergen, wo das Wasser der Schwarza in strengen Wintern zu Massen angefriert, welche bei ihrem Abgang verheerend auf das Thal wirken. Mit Ausnahme des Föhrenbachs nimmt der ganze Mittellauf der Schwarza von Seebrugg bis Wizaun keine erheblichen Bäche auf, oben an letzterem Orte nimmt sie die Schlucht auf, und wird hiedurch zur großen Schlucht.

Hiermit beginnt der Unterlauf, der bis Gutenberg und nahe Gurtweil dem Gneisgebiete angehört, und sich durch geringere Wildheit des Thales und der Bildung zweier Thalstufen von dem Mittellaufe unterscheidet, aber noch immer wie dieser (mit Ausnahme von den Leineggböden und Wizaumühle) unbewohnt und schwer zugänglich ist. Bei Gutenberg verengt sich das Thal, und wie es scheint, haben die dort auftretenden, harten Porphyrfelsen nicht nur diese Verengung verursacht, sondern sich auch der Gefällszunahme der Thalsohle als Schwelle entgegengesetzt, denn es steigert sich diese plötzlich unter Gutenberg von 1,16 auf 6,03 %.

Nach dem Rheinthal oder außerhalb Gutenberg trat die Strömung unserer Thalgewässer durch die weichen Schichten der unteren Muschelkalkformation, das concordante Streichen beider Thalhöhen durchschneidend, in das heutige untere Wutachthal, ganz nahe der Ausmündung der Wutach in den Rhein. Ihr Ausfluß liegt demnach in einem vorher tiefgebildeten, großen Thale, wodurch die Wirkungen des Wassers auf die Thalsohle der Schlucht bis zur Porphyrschwelle von Gutenberg vergrößert wurden. Es erschiene daher grundlos, wenn wir jene raschen Gefällszunahmen der Mitwirkung des unterhalb Gutenberg in die Schlucht mündenden Haselbachs zuschreiben wollten; dieser Bach fällt überdies in einiger Höhe an der rechten Thalseite durch eine Felspalte

als schöner Wasserfall, wie ihn die Skizze I darstellt, herab, und auf der zweiten Thalstufe oder den Höhen der Umgebung von Gutenburg und Gurtweil beiderseits der Schlucht liegen die Gerölle dieses Flusses in zum Theil sehr mächtigen Ablagerungen (Zollberg). Diese Verhältnisse sprechen gewiß für die Annahme, daß die Schlucht mit der Vertiefung ihrer Thalsohle der des Haselbaches vorangeeilt sei; sie lassen auch kaum den Einwand zu, daß die Bildung dieses schluchtartigen Thales mit dem Auftreten krystallinischer Ganggesteine, wie des Quarzporphyrs, verbunden sei. — Um solchem Einwande zu entgegenen, weisen wir auf das hohe Alter jener Gesteine und auch dahin, daß über den beiden Thalseiten Flößbildungen ruhen, welche weit jünger als alle jüngsten (mit Ausnahme der vulkanischen) eruptiven Gesteine des Schwarzwaldes sind, und endlich durch ihren Schichtenfall keinerlei ursächlichen Zusammenhang wahrnehmen lassen. Unsere Profile II (und IV) und die speziell auf die Umgebung von Gutenburg bezügliche Skizze II machen dies klar.

An der Brücke bei dem Bruckhaus, oberhalb Gurtweil, treten die letzten, krystallinischen Gesteine, und zwar derselbe Quarzporphyr, wie bei Gutenburg auf; er bildet hier die Flußsohle und die Landfesten der Brücke über den zeitweise unbezähmbaren Waldfluß. Unterhalb dieser Brücke erweitert sich das Thal plötzlich, die Schlucht fließt ohne Correctionen in dem durch ihre Hochwasser eingewühlten breiten Bette und den von ihr abgesetzten Riesbänken hin- und hergerollt zwischen zwei Hochgestaden nach der Wutach; auf dem einen, rechten, steht das alte geschichtreiche Dorf Gurtweil.

Diese Hochgestade bestehen merkwürdiger Weise vorherrschend aus Diluvium des Rheines, und über ihnen liegen große Gerölle der Schlucht, als Schluchsee granite, feinkörnige Granite ihres Mittellaufes und körnigstreifige Gneise ihres Unterlaufes. Die Gerölle im Flußbette, und noch mehr die unter demselben durch den Eisenbahnbau (Schluchtbrücke) aufgedeckten, erreichen eine bedeutende, 3 — 6' Durchmesser haltende Größe.

Beiderseits dieser Hochgestade am Narberge und Glockenberge liegt in bedeutender Höhe abermals Rheindiluvium, dasselbe ist am Fuß des Glockenberges, am Begräbnisplatz der Juden, zur Nagelstube verbacken und diese sehr hart. Wir treffen also hier am Ausgange des Schluchtthales drei Strombette, das heutige tiefste und zwei übereinanderfolgende höhere.

Bevor wir uns von dem Schluchtthale abwenden, haben wir noch einiger sehr schöner Riesentöpfe der Erosionsspalte des Haselbaches zu erwähnen, von denen der eine des heutigen Bachbettes oberhalb dem Wasserfall 7' tief ist, andere liegen höher an der Felswand und sind versandet; Gesträuche haben letztere zu ihrem Standorte ersehen und vegetiren in ihnen, wie in Blumentöpfen.

Das Flüsschen Steina des gleichnamigen Thales entspringt im Granitgebiete bei Dresselbach in einem kleinen Bergsattel, nahe der Landstraße von Lenzkirch nach Grafenhausen und Birkendorf. Dieser Ursprung wird zu 3474' Höhe angegeben, während der Ausfluß in die Wutach bei Thiengen, den sie nach 6 1/2 stündigem Lauf erreicht, etwa 1180' beträgt; es ergibt sich hieraus ein Totalgefälle von 2294', das geringste der bis dahin betrachteten Flußläufe.

Der ganze Oberlauf des Thales ist bis Untermettingen enge, das Gefälle der Sohle beträgt 4% — 2%, die Thalseiten sind mäßig steil und bewaldet, selten felsig, mit Ausnahme eines kleinen Klammes bei den Roggenbacher Schlössern (Steinegg und Weissenburg), von bedeutenden Felsbildungen frei, wo der Thalgrund harte Quarzporphyre berührt. Wir treffen tiefer nur noch ein Gefälle von 1,3%.

Unterhalb dem Dorfe Untermettingen wiederholt sich das Thalbild der großen Schlucht: die tiefste Thalstufe oder die Thalsohle ist schluchtartig, unbewohnt und besteht allein aus Gneis und Porphyrfelsen, es beginnt der Mittellauf unter zunehmendem bis 2,2% betragendem Gefälle der Sohle, und diese Verhältnisse verbleiben bis zu dem alten Dorfe — Deheln — nach unserer Karte geschrieben, nach alter und späterer Schreibung aber „Tazzilo, Tassilo, Tassilenheim, Tegileheim“.

Die krystallinischen oder Urgebirgsgesteine schließen auch hier (an der alten Kapelle), wie bei Gutenburg, ihre südliche Fortsetzung mit Quarzporphyr ab, und der vorspringende Fels trägt hier anstatt den Resten einer alten, kleinen Veste noch das Haus, aber ohne den Inhalt, einer Kapelle. Ganz nach dem Baue des Schluchtthales bei Gutenburg treffen wir auch an dieser Stelle beiderseits der Höhe des Porphyrklammes beträchtliche Ablagerungen von Steina — wie bei Gutenburg Schluchtdiluvium (Berichtigung zu Frommherz Diluvialgebilden des Schwarzwaldes S. 292), dann aber beginnt sogleich unterhalb den Porphyrfelsen im Muschelkalk-Gebiete eine Thalerweiterung und aus der bisherigen Schlucht, durch welche sich das Wald-

flüßchen lebhaft rauschend herabwälzte, entsteht ein weites Thälchen mit ebenem Boden, der mit dem Detritus des Ober- und Mittellaufes, also Gesteinen älterer Abstammung, erfüllt ist. Das Flüßchen, die Steina, durchzieht diesen Thalgrund nach dem anderwärtigen Charakter der Muschelkalkthäler am Ostrand des Schwarzwaldes in schlängelndem Laufe. Kurz vor dem Austritt in das Wutachthal gräbt sich die Flußsohle nochmals in feste Gesteine in die hier mannigfaltig einfallenden Kalkbänke des oberen Muschelkalkes ein, welche das Flüßchen bei dem 70' hohen Diabulte der Eisenbahn bis in die Dolomite der mittleren oder Anhydritformation hinab durchfressen hat. Bei niedrigerem Wasserstande versiegt die Steina in ihrer Kalksteinrinne, tritt aber am rechten Wutachufer über dem Flußpiegel unterhalb dem Wutachfalle (Kausenmühle) in Quellen durch das saftige Grün der Brunnenkresse wieder zu Tage.

Sowohl das große Schlücht- nebst seinem Seitenthal des Haselbachs, als auch das Steinathal, lassen sehr wichtige, auf das Leben Bezug habende, geologische Verhältnisse wahrnehmen, indem dort durch diese die Wahl des Niederlassungsortes und der Kultur des Bodens beengt oder vorgeschrieben wird. Wir können, wie schon berührt, im Schlüchtthal von Wiznau bis Gutenberg und Gurtweil und im Steinathale von Untermettingen bis Deßeln zwei Thalstufen unterscheiden, von denen die unterste der Thalsole zukommt, felsig und schluchtartig ist, und eine zweite höhere terrassenartige an der Bergseite, über welche wieder eine steile Thalseite bis auf das Plateau der Muschelkalkberge hinauf zieht (Skizze II). Das Thal erhält hiedurch im Querschnitt die Gestalt des Innenraumes zweier gegeneinander gestellter Lehnstühle. Die unterste Thalstufe gehört ausschließlich den krystallinischen Gesteinen an, diese bilden Felswände und Pfeiler, zwischen denen Schutt und Gesteinsblöcke hinab hängen; an ihnen haftet Gestrüppe und sehr gemischter Niederwald, oft bis zur völligen schattigen Zuwölbung der moosigen Thalsole, oder diese ist etwas weiter und es folgen längs dem Flußufer kleinere schmale Wiesenbänder. Ueber dieser felsigen Thalstufe beginnen beiderseits in übereinstimmender Aufeinanderfolge die Triasformationen; ihr unterstes Glied, der Buntsandstein, ebnet zuerst den Boden für die zweite Thalstufe. Ueber den

spärlichen Sandsteinablagerungen liegen meist noch buntfarbige, vorherrschend rothe Thone, und über diesen fruchtbare Mergelboden, hervorgegangen aus den untern Schichten der Wellenkalkformation, auf letzteren stehen die Ortschaften (Dietlingen, Weilheim und Aichen im Schlüchtthale, Bürglen, Indlekofen, Aispel, Rohr und Heubach im Haselbachthälchen, Mettingen, Böhnigen, Kränkingen und Raßbach im Steinathale) mit großen Wallnußbäumen, Obstgärten und Matten, ja sogar Weingärten umgeben; zahlreiche Schichtquellen, welche sich über den Schiefeln des untern Wellenkalkes und über den Dolomiten der Anhydritformation sammeln, beleben jene Orte mit laufenden Brunnen und gestatten eine systematische Bewässerung der Wiesen dieser Thalstufe.

Gegen die rückliegende höhere Thal- oder Bergseite wird die terrassenartige, zweite Thalstufe geneigter und es folgen zuerst die ergiebigsten Felder des Mergelbodens, noch höher aber gestaltet sich die Terrasse zu einem prallig steilen, trockenen Bergabhange, und die obere Muschelkalkformation hat hiemit begonnen; ihre gebleichten Kalksteine, welche sich dem Anbau auf der Höhe hinderlich erwiesen, sehen wir am Saume lichter Föhrenbestände zu mauerartigen Häusern zusammengetragen, sie leuchten uns von Ferne als Wahrzeichen dieser geologischen Etage entgegen, oder wenn nicht, dann sind sie baulichen Zwecken in die Tiefe gefolgt.

Wir stellen in den folgenden zwei Tabellen die Zahlenverhältnisse von der Höhe der Thalsole über dem Meere, Größe der Thaltiefen und Thalseiten, deren Gefälle und jenes der Thalsole zur Uebersichtlichkeit zusammen. Es ist hiebei zu bemerken, daß diesen Angaben die Höhenzahlen der topographischen Karte (der Sektion Neustadt und Waldshut) zu Grunde liegen, wo solche mangelten, wurde eine Durchschnittszahl erhoben, während die graphische Darstellung durch die Profile III und IV nur auf bestehenden Zahlen der Karte beruht. Zur Bestimmung der Gefälle oder Böschungswinkel der Thalseiten wurde die wagrechte Kleinseite oder Kathete des Dreiecks auf der Karte mittelst dem Zirkel, die senkrechte durch Subtraktion der Höhe der Thalsole von einer außersehenden Thalhöhe bestimmt und das Ergebnis procentisch, wie jenes der Thalsole, ausgedrückt.