Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

I. Topographischer Theil

urn:nbn:de:bsz:31-218001

Visual Library

III. Dritte Stufe.
18. Schwarzer Jura. Lias.
a. Unterer.
b. Mittlerer.
c. Oberer.
19. Brauner Jura.
a. Opalinusthone.
b. Schichten der Amm. Murchisonae, Sowerbyi und Humphriesianus.
c. Parkinsoni- und Variansschichten.
d. Macrocephalus- und Ornatenthone.
20. Weißer Jura.
a. Unterer weißer Jura.
IV. Aelteres und jüngeres Alluvium.
21. Schwarzwald-Gerölle.
22. Lehm und Letten.
23. Torf.
24. Flußalluvionen.

I. Topographischer Theil.

Versuchen wir es zunächst, die Bodengestaltung des auf der Section Triberg dargestellten Schwarzwaldgebirgslandes zu entziffern, so müssen wir wieder von dem Gebirgskamm ausgehen, welcher, die Section in zwei nahezu gleiche Hälften theilend, vom Rohrhardsberg süd-südöstlich nach dem Höchst bei Eisenbach zieht und in dem größten Theile seines Verlaufes zugleich die Wasserscheide zwischen Rhein und Donau bildet; an ihn knüpft unmittelbar südlich das Thalsystem der Wutach, westlich das der Wildgutach, nördlich das der Elz, östlich das der Brege an. Seinen nördlichen Ausläufer bildet das felsige, dichtbewaldete Joch, welches mit dem Gschaffikopfe (3483′) in den Thalwinkel der Elz vorspringt (Sect. Haslach); südlich verliert er sich in der breiten moorigen Sandsteinfläche des Klosterwaldes und Krähenbacher Forstes (Sect. Neustadt).

Der Rohrhardsberg, 3812′, an Höhe in der Section nur von dem Ibichkamm und der Roßeck übertroffen, erhebt sich, von Osten gesehen, über dem steilen, viel zerschnittenen Granitgehänge des Elzthales als eine kahle, sanft gewölbte Gneiskuppe, die mit einzelnen dunklen Felsköpfen von Diorit besetzt ist, während die Westseite schroff und felsig, mit Gneistrümmern bedeckt, gegen die obersten Verzweigungen des Yachthales abstürzt. Als ein schmaler und waldiger Kamm läuft hier die Wasserscheide zwischen den Gewässern der Elz und Wildgutach ab, erreicht im Braunhörnle noch die Höhe von 3742′, entsendet von dem kleinen Knoten der „Tafel" 3575′ das kurze Joch der Schöneck und Raucheneck und senkt sich bald allmählig, bald in steilen Stufen bis zu der felsigen Hasselecke 2874′ ein, von wo sie in rechtem Winkel umbiegend sehr allmählig zu dem als Aussichtspunkt viel besuchten Hörnleberg 3022′ ansteigt.

An der Nordseite des Rohrhardsberges trennen sich von ihm zwei Rücken, welche da, wo sie zusammenstoßen, eine schmale, auch noch den östlichen Fuß der Kuppe umgebende Bergplatte bilden — die Bast, welche rasch nach dem vorderen Fischersgrund abfällt, und die blinden Steine 3464′, deren wollsackartig aufgethürmte Parallelipede von grobkörnigem Granit aus der Entfernung den Eindruck mächtiger Ruinen machen. Kaum wahrnehmbar ist die Vertiefung, mit welcher sich von dem Rohrhardsberger Gebirgsstock der Hauptkamm ablöst, der ihn mit dem 1 Stunde südöstlich gelegenen zweiten Hauptknoten, dem Briglirain, verbindet; es ist ein breiter, durchschnittlich zu fast 3800′ Meereshöhe sich erhebender Rücken, der auf $^3/_4$ seiner Länge kaum etwas Anderes ist, als eine Steinwüste, ein Meer von Granitblöcken, während der übrige an den Rohrhardsberg sich anlehnende Theil von durchbrochenen Kiefern- und Fichtenforsten bedeckt ist, die sich an dem östlichen Abhang zum kräftigen Hochwald schließen. An der Grenze der Wald- und Blockregionen, die mit der Grenze von Gneis und Granit zusammenfällt, entspringt ein Joch, welches, mehrfach eingesattelt, sich rasch verschmälert und endlich zu einem schneidenden Kamm zuschärft, der in den Ibichköpfen über 3900′ aufragt; hier gabelt sich der Kamm in zwei Aeste, welche das enge Ibichthal zwischen sich einschließen: auffallend hart drängt sich dasselbe an den südlichen Ausläufer, dessen Wurzel durch eine mächtige, von wild übereinander gestürzten Blöcken umgebene Mauer von Quarzfels bezeichnet ist. Diese, wie fast alle Höhen, zwischen denen die Seitenthäler der Wildgutach sich einsenken, tragen vielfach Laubholz-Niederwald, und eine stehende Staffage ihrer steilen steinigen Abhänge bilden die seltsam gestalteten Pyramiden verkrüppelter Buchensträucher.

Bei Martinskappel erscheint die Linie des Haupt-

kammes seicht eingedrückt. Diese sumpfige, mit Granitblöcken bedeckte Vertiefung ist der Knotenpunkt, in welchem die Wasserscheiden des Breg-, Elz- und Wildgutachgebietes zusammenstoßen und wo zugleich der Kamm der Roßeck sich abzweigt, der, mit einer sanften breiten Anschwellung beginnend, sich gegen West immer mehr zuschärfend, zwischen den Thälern der Griesbach und Nonnenbach sich vorschiebt, dem Ibichkamm nahezu parallel und wie dieser meist bewaldet und mit Porphyrkuppen besetzt, deren wüste Schuttmassen die stark abgeböschten Flanken und die in denselben eingerissenen kurzen steilen Wasserfurchen bedecken.

Zwischen Martinskappel und der alten Eck erhebt sich der Hauptkamm, der fortan als Rhein-Donau-Wasserscheide verläuft und dessen beide Abhänge hier westlich durch die zahlreichen Quellenfäden des Nonnenbachs, östlich durch eine Menge kleiner Zuflüsse der Breg stark zerschnitten sind, noch zu der breiten, sanften Anschwellung des Brend, nachdem er das Granitgebiet verlassen hat, senkt sich dann aber rasch zu der alten Eck ein, wo er von der uralten Kilpenstraße überschritten wird und der Bergrücken der „hohen Steig" sich abtrennt, der mit breiter steiler Stirn gegen das Simonswälder Thal abfällt. Von der alten Eck verläuft die große Wasserscheide über den bewaldeten Staatsberg und die „neue Eck", den Uebergangspunkt der schönen neuen Kilpenstraße, nach Oberbregenbach in südlicher Richtung und sanften Wellenlinien, mit welchen auch die gerundeten Formen der Rücken, die muldenförmige Thäler zu beiden Seiten in Einklang stehen. Von Oberbregenbach an bis zu dem Fernhof bei Waldau beschreibt sie dagegen einen fast halbkreisförmigen Bogen, zurückgedrängt durch einen Theil des in wahrhaft erstaunlicher Weise reich gegliederten Quellennetzes der Wildgutach, dessen meiste Fäden sich theils hier, theils an den Abhängen des Steinbergs sammeln. Zu dem Gewirr kurzer Jöcher und kleiner, tiefer, steiler, theilweise recht düsterer und unheimlicher Schluchten, in welchen der Blick gegen Westen sich verirrt, steht in eigenthümlichem Contrast die langgestreckte Form, die gerade Richtung und Monotonie der Thäler und Rücken, welche, auf der Ostseite sich ablösend, dem Bregthal zustreben.

Von der Widiwand an, die sich ebenso wie der Bossenbühl und Steinbühl bis zu beinahe 3800′ erhebt, schlägt der Hauptkamm südöstliche Richtung ein, aus der er nur durch das Quellengebiet der Schollach bogenförmig westwärts gedrängt wird und erreicht an der Südgrenze des Gebiets, bei Höchst-Eisenbach, das südöstliche Granitmassiv, um von da aus sofort in die Einsenkung des Buntsandstein-Plateaus hinabzusteigen; auch der Rücken, der am Höchst sich abtrennt und über die Kreuztanne nach Mistelbrunn zieht, besteht bereits aus den vielfach zerbrochenen Schichten der gleichen Bildung mit zahlreichen Mössern und verliert sich allmählig ganz in die flache östliche Abdachung. Südwestlich des Kammes senken sich die meist bewaldeten Abhänge rasch zu den Seitenthälern des Gutach- (Wutach-) Thales ein.

Diese nördlichen Zuflüsse der Wutach, die sich in den zwei Thalrinnen des Langenordnach- und Joosthales sammeln, haben ihre zahlreichen Quellen größtentheils an dem theilweise sehr schmalen Gebirgsrücken, welcher beim Fernhof von dem Hauptkamm sich ablöst und in vorherrschend südöstlicher, vielfach gebrochener Richtung über den hohlen Graben und Doldenbühl (gewöhnlich Thurner genannt) nach dem Dreieck zieht, hier aber plötzlich gegen Südost umbiegt und in der Weißtannenhöhe bei Breitnau (Sect. Neustadt) bis zu 3974′ Höhe über dem Meere aufsteigt.

An verschiedenen Punkten ist dieser wegen der schönen Aussichtspunkte, die er bietet, vielbesuchte Rücken durch alte Schanzen gekrönt, welche die Zugänge aus den vielverzweigten Flußgebieten der Wagensteig (Dreisam) und der Wildgutach (Elz) zu vertheidigen hatten. Beide Gebiete, sammt dem nördlich an das Wagensteigthal sich anschließenden Quellengebiete der Glotter werden durch ein langgestrecktes Gebirgsjoch getrennt, dessen Endpunkte der hohle Graben in Südost, der Kandel in Nordwest sind.

Vom hohlen Graben aus schmal und fast eben zwischen den im höchsten Grade zerstückelten Quellenbezirken der Wagensteig und Wildgutach verlaufend, ersteigt diese Wasserscheide hinter St. Märgen ein ziemlich breites, theilweise sumpfiges und mooriges Hochplateau, die Platte genannt, an dessen sanftem waldigem Westabhang die Quellen der Ibach, Eschbach und Glotter entspringen, während es an der Ostseite durch den Steilrand des von unzähligen Runsen durchfurchten Gehänges des Simonswälder Thales scharf abgeschnitten wird. Nördlich von der Platte biegt der Kamm plötzlich und unter rechtem Winkel gegen West um, um rasch bis zur Höhe des mächtigen Gebirgsstockes des Kandels anzusteigen, sendet aber an dieser Stelle noch einen Ausläufer gegen Norden vor, den bedeutenden, weithin sichtbaren Hornkopf, dessen scharfer Grat sich steil bis nach dem Thalgrund von Altsimonswald einsenkt.

Kehrt man von hier durch eines der steilen Seitenthäler der Wildgutach nach dem kleinen Gebirgsknoten

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

von Martinskappel zurück, so gelangt man aus der oben erwähnten sumpfigen Vertiefung über eine merkliche Bodenanschwellung bald an einen jähen Abfall, über welchen sich die Wasserscheide nach dem schmalen, wüsten, mit einem Torfmoor bedeckten Paß hinabstürzt, von welchem südlich die Gewässer der Breg, nördlich die der Elz abziehen. Gleich jenseits desselben, hart an der Grenze von Granit und Gneis, liegt wieder ein Knoten; nördlich zieht, in Granit, jüngerem Porphyr und Rothliegendem, ein sehr flacher Rücken ab, welcher, nachdem er die ausgedehnten Hochmoore des blinden See's und Sulzbächle's durchschnitten, die Nordgrenze der Section nahe bei dem Uebergange der neuen Straße von Triberg in's Elzthal in einem jener Blockmeere erreicht, welche, zumal in Verbindung mit Torfmooren, den Höhenzügen im Granit ein so eigenthümliches, melancholisches Gepräge geben. Westlich von diesem Gebirgsrücken geht es alsbald steil hinab über Steingeröll und Felsgruppen in das tief eingeschnittene Elzthal; östlich übersieht man eine Reihe weit ausgehöhlter Hochthäler mit trägen Bächen und dunklen Torfgründen, getrennt durch sehr flachgewölbte niedrige Höhenzüge, deren Abhänge mit Porphyrschutt übersäet sind — es sind die Verzweigungen des hochgelegenen Sammelbeckens der Gutach, welches durch seine Gestalt und Umgebung wohl die Vermuthung nahe legen kann, daß es ein trockengelegter kleiner Hochsee sei.

Von dem obenerwähnten, seiner Flachheit wegen kaum bemerkbarer Knoten geht ein zweiter waldiger Rücken — die Rhein-Donau-Wasserscheide selbst — nach der Descheck, umgeht von hier in einem flachen Bogen den eigentlichen Quellenbezirk der Gutach, welcher sie aus demselben Grunde gegen Süd zurückgedrängt hat, aus welchem sie bei Neukirch vor den Quellen der Wildgutach gegen Osten zurückweicht, und erreicht in der Porphyr- und Sandsteinkuppe des Kesselbergs wieder einen Knotenpunkt, der die beiden Hauptquellengebiete der Donau mit einander verbindet. Der Hauptkamm zieht von hier, mäßig auf- und absteigend, nach dem wichtigen Schwarzwaldpaß der Sommerau und erklimmt endlich das Buntsandstein-Plateau des Roßberges, auf dem er, gegen Ost fortziehend, am hochgelegenen Brogen in das Neckargebiet eintritt.

Eine Untersuchung der Gefällverhältnisse, welche in dem zum Rheingebiet gehörigen Flußnetze der Section herrschen, läßt sofort zwei eigenthümliche Gegensätze hervortreten, welche sowohl die Hauptrichtung der Thäler, als die Gestalt der Thalsohlen betreffen und sonderbarer Weise mit den Gebieten der beiden Hauptgesteine zusammenfallen. Wir schalten, um für die Beurtheilung dieser Verhältnisse die nöthigen Anhaltspunkte an die Hand zu geben, eine tabellarische Uebersicht der Höhen, Längen und Gefälle von den Hauptrinnen der vier wichtigsten Thalsysteme: Wildgutach, Wagensteig, Elz und Gutach ein und stellen zu besserer Veranschaulichung dieselben wenigstens theilweise graphisch in der nachstehenden Zeichnung dar, in welche wir zur Vergleichung auch die beiden Donauquellen mit aufgenommen haben.

1. Wildgutach.

		Höhe über d. Meere	Länge	Gefälle in Procenten
Oberlauf 10,71 %	Sattel am Steinberg, Quelle	3636′	3400′	17,35
	Ferndobel	3043′	3400′	10,68
	Jägersteigdobel	2680′	3600′	6,14
	Glashütte	2459′	2600′	8,42
	Drei Stege	2240′	8000′	1,64
Mittellauf 2,23 %	Steinbach (Einmündung)	2109′	7700′	4,53
	Gütenbach (Einmündung)	1760′	4500′	1,71
	Zweribach (Einmündung)	1683′	8000′	2,39
	Kilpen (Einmündung)	1492′	9200′	1,87
	Griesbach (Einmündung)	1320′	3600′	1,64
	Ibich (Einmündung)	1261′	6500′	1,21
Unterlauf 1,20 %	Haslach (Einmündung)	1182′	11200′	1,33
	Kregelbach	1033′		
	Einmündung in die Elz	970′	6500′	0,97
		2666′	78200′	3,41

2. Wagensteig.

		Höhe über d. Meere	Länge	Gefälle in Procenten
Oberlauf 9,9 %	Schweighöfe, Quelle	3250′	10600′	9,90
Mittellauf 2,8 %	Holzschlag, Mühle	2201′	7800′	4,12
	Schweigbrunnen	1880′	6600′	2,12
	Herrendobel	1740′	5000′	2,16
	Spirzen	1632′	3800′	2,13
Unterlauf 1,5 %	Sägmühle	1551′	10700′	1,43
	Ibenthal	1398′		
	Einmündung in die Dreisam	1278′	7350′	1,63
		1972′	51850′	3,80

3. Elz.

		Höhe über d. Meere	Länge	Gefälle in Procenten
Oberlauf 4,15 %	Quelle am Briglirain	3334′	2350′	4,00
	Farnberg	3240′	7800′	1,80
	Sägmühle am Mühlbühl	3100′	4400′	10,86
	Elzhof	2622′	2600′	5,12
	Vordere Haid	2481′	3400′	2,38
	" "	2400′	7400′	6,00
	Kostgrund	1960′	6000′	2,32
	Eisengrund	1821′	3000′	3,37
	Sägmühle	1720′	3800′	2,03
	Oberprechthal	1643′	5800′	1,52
Mittellauf 1,78 %	Landwasser	1555′	9800′	1,89
	Bühlstein	1370′	7500′	1,84
	Frischnau	1232′	9850′	0,73
Unterlauf 0,73 %	Yach	1160′	6000′	0,33
	Oberwinden	1140′	10800′	1,16
	Niederwinden	1014′	7300′	0,70
	Wildgutach, Einmündung	964′	3400′	0,35
	Siensbach	952′	9100′	0,81
	Waldkirch	878′	11500′	0,60
	Buchholz	809′		
		2525′	121800′	2,07

4. Gutach.

		Höhe über d. Meere	Länge	Gefälle in Procenten
Oberlauf 2,10 %	Wasserscheide	3400′	3000′	3,63
	Guten	3291′	5000′	2,00
	Schönbächle	3191′	5800′	1,16
	Schönwald	3124′	4400′	0,89
	Schwarzenbach	3085′	3500′	4,00
	Adelheit	2946′	1400′	25,71
Fall 28,8 %	Triberger Fall, oben	2586′	500′	37,40
	" " unten	2399′	5400′	7,40
Mittellauf 3,22 %	Kreuzbrücke	2000′	8800′	2,82
	Gremmelsbach	1752′	6600′	3,88
	Gieß	1496′	7400′	2,31
	Frombach	1325′	7400′	1,82
	Hornberg	1190′	24200′	1,44
Unterlauf 1,32 %	Gutach	842′	3600′	0,56
	Einmündung in die Kinzig	822′		
		2578′	87000′	2,96

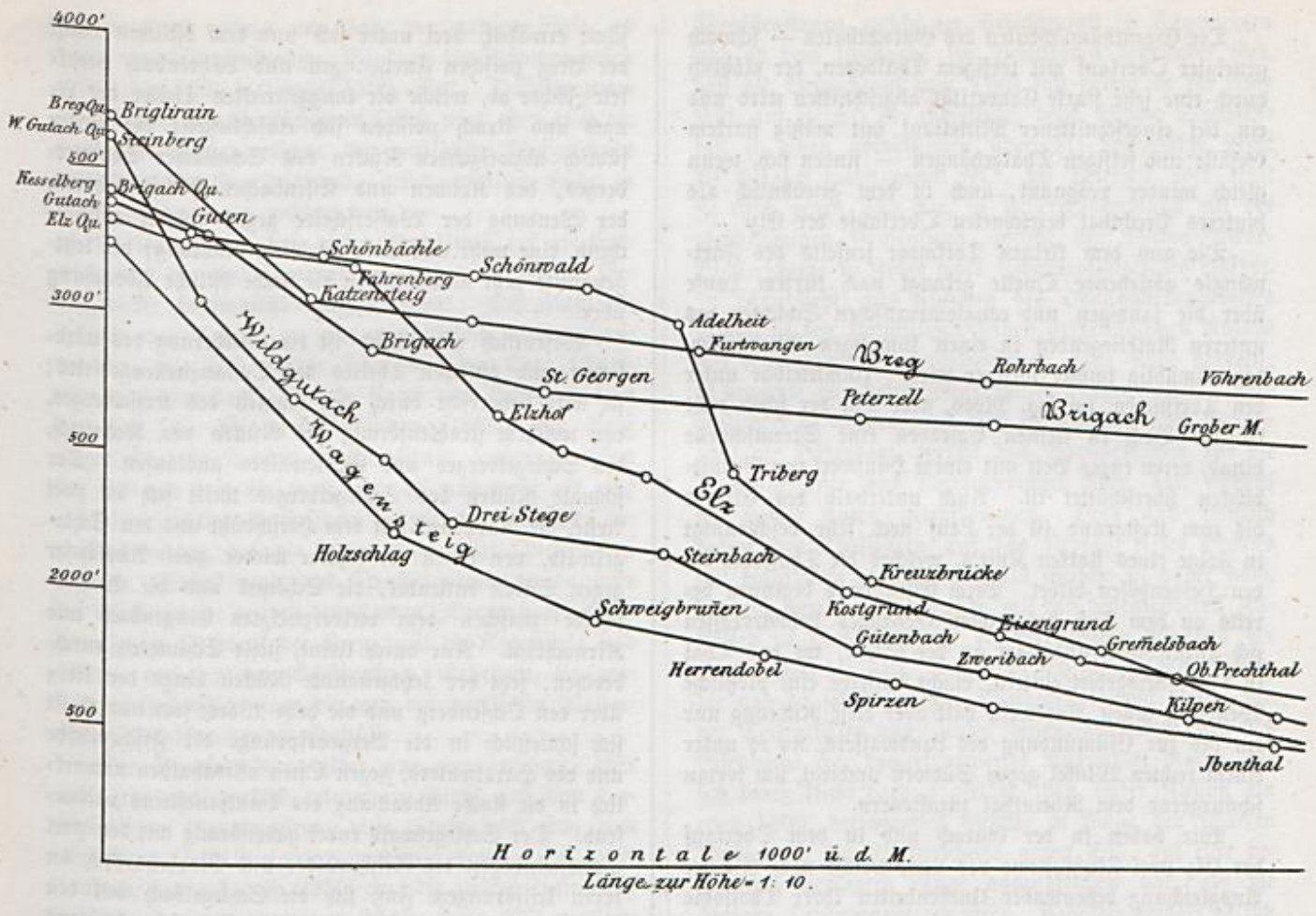
Zunächst ist aus der vorstehenden graphischen und tabellarischen Uebersicht zu entnehmen, daß die aufgeführten Flüsse in ziemlich gleicher Entfernung von dem Ursprung ihrer höchstgelegenen Quelle (etwa 54000′) das gleiche Niveau von etwa 1200′ erreichen; nur die Elz erreicht wegen des weiten Bogens, den sie um den mächtigen Körper des Gschaffitkopfes (Sect. Haslach) zu beschreiben genöthigt ist, erst in 69000′ Entfernung von ihrer Quelle dieses Niveau.

Der Mittellauf bei beiden ächten Querthäler der Wildgutach und der Wagensteig, welche dem Westabhange des Gebirges direct zusteuern, ist bis nahe an die Wasserscheide hinangerückt und schneidet auf seiner ganzen Länge tief in den Körper des Gebirges ein, weil, mit Ausnahme einzelner noch auszugleichender Thalschwellen, die Neigung der Sohle mäßig und ziemlich gleichförmig ist; die Thalwände sind steil, schon ziemlich weit auseinander gerückt, nicht eben felsig und meist bewaldet. Der Fluß drängt sich naturgemäß an denjenigen der beiden einschließenden Gebirgsrücken, welcher dem Gebirgsrande zugekehrt ist, daher auf dieser Seite kurze, äußerst steile, wenig vertiefte Schluchten, während die andere Seite von ziemlich langen, wannenförmig tief ausgehöhlten Seitenthälern mit stark geneigter Sohle durchfurcht ist, die in ihrer Gestalt die Form des Hauptthales wiederholen. Da der Mittellauf so weit hinaufgerückt ist, so ist der Oberlauf selbstverständlich kurz und steil, besitzt aber keine deutlich ausgesprochene Hauptrinne, sondern löst sich sofort in mehrere Rinnsale und diese wiederum in eine Unzahl Quellenfäden auf, deren halbkesselförmiger wiesenreicher Thalboden sehr absticht gegen die schroffen, felsigen Gewände der größeren Rinnsale, die sich nicht selten, besonders in der Nähe von Gabelungen, zu finsteren engen Schlünden schließen.

An den Seitenthälern Haslach und Ettersbach, der Wildgutach, Spirzen und Griesbach, der Wagensteig wiederholt sich dieses Verhalten in ausgezeichneter Weise.

Die Gutach fließt der Kinzig in einem ausgezeichneten Längsthale zu; die gleiche scharf nördliche Richtung hat der Oberlauf der Elz von der Quelle bis Oberprechthal.

Die Quellen der Gutach liegen in einer moorigen Wiese am Fuße einer isolirten Buntsandsteinkuppe und sammeln sich in kleinen, bei dem Hof Guten angelegten Bewässerungsweihern. Hier nimmt sie ein in sanfter Krümmung allmählig gegen Nord umbiegendes, schon ziemlich weites Thal auf, welches bis gegen Schönwald der Grenze von Gneis und Granit folgt, dort aber ganz in das Gebiet des letzteren eintritt. Träge ziehen die



Gewässer über den Torfgrund, welcher die schwach geneigte Thalsohle bildet, nehmen auf der Südseite zunächst die aus den kleinen Gneisthälern der Tiefenbach, des Schönbächles und Baslerthals kommenden Zuflüsse, sodann auf der Westseite die Torfwasser von Schönwald, vom Weißenbach und Schwarzenbach auf, während das rechte, mit Granitblöcken und Teufelsmühlen bedeckte Gehänge durch seine ausnehmende Trockenheit auffällt; um so verkehrter ist es, wie hier geschieht, die ohnehin schon ziemlich lichten Nadelholzbestände theilweise gänzlich auszurotten. An der Einmündung des Schwarzenbachs geht der fast ebene, in der Mitte durch die üppig wuchernde Moorvegetation gewölbte Thalgrund plötzlich in eine Stromschnelle über; brausend schießt der Bach von Adelheit an, über und unter einem Gewirr mächtiger Blöcke dahin und stürzt endlich mit gewaltigem Getöse, in einer engen Schlucht eingepreßt, in 5 Absätzen über fast senkrechte Granitwände hinab. Noch bis zur Oberstadt von Triberg, wo er rechts die Priesenbach, links die Schonach aufnimmt, sucht er seinen Weg mühsam zwischen zum Theil hausgroßen Blöcken prächtigen, porphyrartigen Granits und gewinnt dann im eilenden Laufe die Thalgabel der Kreuzbrücke, wo ihm die Nußbach ihre eigenen und die Gewässer des vielverzweigten Hinterthales zuführt. Von der Kreuzbrücke an rauscht der Fluß in gemäßigterer Art durch das allbekannte wildromantische Felsenthal, welches stellenweise kaum Raum genug für eine Straße neben dem Bachbett und in neuester Zeit durch die großartigen Bauten der Schwarzwaldeisenbahn eine eigenthümliche Staffage als Zugabe zu seinen Naturschönheiten erhalten hat. Bei Hornberg öffnet sich das Thal, ein ebener Thalboden trennt die mehr und mehr aus einander weichenden Gehänge, die Formen runden sich und lange, niedrige Lehmterrassen — der abgeschwemmte Schutt des leicht verwitternden Gesteins — verhüllen den Fuß.

Die Eigenthümlichkeiten des Gutachthales — schwach geneigter Oberlauf mit torfigem Thalboden, der plötzlich durch eine sehr starke Convexität abgeschnitten wird und ein tief eingeschnittener Mittellauf mit mäßig starkem Gefälle und felsigen Thalgehängen — finden sich, wenn gleich minder prägnant, auch in dem gewöhnlich als hinteres Prechthal bezeichneten Oberlaufe der Elz.

Die aus dem kleinen Torfmoor jenseits des Furtwängle abziehende Quelle gelangt nach kurzem Laufe über die sandigen und conglomeratischen Schichten des unteren Rothliegenden in einen sumpfigen Wiesgrund, der allmählig immer torfiger wird. Unmittelbar unter den Torfstichen, im sog. Moos, aber setzt der schon recht kräftige Bach in kleinen Cascaden eine Stromschnelle hinab, deren enges Bett mit einem Haufwerk von Granitblöcken überschüttet ist. Auch unterhalb des Elzhofs bis zum Kostgrund ist der Lauf noch sehr beschleunigt in Folge eines starken Knie's, welches die Thalsohle bei den Heidenhöfen bildet. Beim Eisengrund beginnen bereits an dem Fuß des rechten Gehänges Lehmterrassen sich anzulehnen, und hart an der Stelle, wo das Thal in das Gneisgebiet eintritt, macht dasselbe eine plötzliche Wendung gegen Nordwest, hält aber diese Richtung nur ein bis zur Einmündung des Landwassers, wo es unter einem rechten Winkel gegen Südwest umbiegt, um fortan schnurgerad dem Rheinthal zuzusteuern.

Wir haben in der Gutach und in dem Oberlauf der Elz zwei Flußsysteme vor uns, welche noch mit der Ausgleichung bedeutender Unebenheiten ihrer Thalsohle beschäftigt sind, während die der Wildgutach und Wagensteig (bezw. Dreisam) diese Ausgleichung in der Hauptsache bereits bewerkstelligt haben. Die Ausbildung der ersteren hat, die der Gutach von der Kinzig aus, die des Prechthal-Rohrhardsberger Systems von der eigentlichen Elz aus, erst mit der Tieferlegung des Rheinspiegels begonnen, analog der Tieferlegung und Ableitung der Wutach in das Rheingebiet, welche Verf. an anderer Stelle (Ausland. 1870. Nr. 20) besprochen hat. Gutachthal und hinteres Prechthal sind jünger, als die Thäler der Wildgutach, der Elz, der Wagensteig und Dreisam.

Wenden wir uns dem Quellenbezirk der Donau zu, so ergibt sich aus dem Vorhergegangenen, daß derselbe südlich von dem Gebiet der Wutach, westlich von dem der Wildgutach, nördlich von dem der Elz und Gutach, östlich von dem des Neckars begrenzt ist; er dringt als mächtiger Keil in das Rheinsystem ein.

Von der westlichen Wasserscheide lösen sich, wie oben schon erwähnt, drei unter sich und dem östlichen Laufe der Breg zwischen Furtwangen und Böhrenbach parallele Jöcher ab, welche die langgestreckten Thäler der Linach und Urach zwischen sich einschließen; die weiter südlich abzweigenden Rücken des Schollacher Sommerberges, des Kolmen und Eisenbacher Höchst nehmen, der Wendung der Wasserscheide gegen Südost entsprechend, eine mehr und mehr nördliche Richtung; der letztgenannte geht allmählig in die flache östliche Abdachung über.

Wesentlich abweichend ist die Gliederung des nördlichen und östlichen Theiles des Donauquellengebietes; sie wird beherrscht durch den Knoten des Kesselberges, von welchem strahlenförmig die Rücken von Rohrbach, des Schlegelberges und Rehlewaldes auslaufen. Der schmale Rücken des Schlegelberges theilt sich in zwei Aeste, die Rappeneck mit dem Hirschbühl und den Schlegelwald, von denen der letztere wieder zwei Ausläufer gegen Süden entsendet, die Schöneck und die Wasserscheide zwischen dem vielverzweigten Langenbach und Kirnachthal. Nur durch kleine, steile Schluchten durchbrochen, setzt der letztgenannte Rücken längs der Breg über den Ochsenberg und die hohe Warte fort und theilt sich schließlich in die Bergvorsprünge der Fischershöhe und des Hardtwaldes, gegen Osten allenthalben unmerklich in die flache Abdachung des Buntsandsteins verlaufend. Der Schlegelwald endet gabelförmig mit den zwei Sandsteinhöhen des Rissigwaldes und Marbehardt's, an deren keilförmigem Fuß sich die Schlegelbach mit den Gewässern der Kirnach vereinigt. Der schmale, aus jüngerem Porphyr und Rothliegendem bestehende Kamm, welcher vom Kesselberge nach dem Kreuzweg läuft, tritt hier ebenfalls in das Sandsteingebiet ein und gabelt sich sofort in zwei breite sumpfige Rücken, den Rehlewald und das Grünschacher Langmoos, deren buchtige Umrisse eine Folge der zahlreichen Quellen sind, welche aus den zerbrochenen und mit dicken Moospolstern bekleideten Sandsteinschichten abziehen und in die Gneisgehänge mehr oder weniger tiefe Furchen gerissen haben.

Die mittlere Kammhöhe der Wasserscheide zwischen Briglirain und Höchst beträgt 3591'; den höchsten Punkt bildet im Norden Brend mit 3835', im Süden der Steinbühl mit 3796'; die tiefste Einsenkung (3277') befindet sich in dem schmalen Sattel, von welchem einerseits die Quelle der Präg, anderseits die des Schweizergrundes abfließt. Hingegen besitzt die Wasserscheide zwischen dem Briglirain und Roßberg nur eine mittlere Kammhöhe von 3436'; der höchste Punkt ist Briglirain mit 3693', der tiefste der Sommeraupaß mit 2924';

letzterer liegt nahezu am Ende der ganzen Linie, es findet eine fast gleichmäßige Senkung des Kammes gegen ONO. um 769′, d. i. von 1,6 % statt. Dasselbe ziemlich gleichmäßige Verflächen in Osten zeigt aber auch die Gebirgsoberfläche zwischen der westlichen Wasserscheide und dem Buntsandsteinrand, dessen mittlere Höhe zu 3200′ angenommen werden darf.

Es leuchtet ein, daß dieses Verhältniß auf die Entwickelung des hydrographischen Netzes in diesem Gebirgstheile bestimmend eingewirkt hat. Die Flußläufe mußten von Anfang an eine rein östliche Richtung annehmen, wie dieß in der That mit der Breg (Furtwangen-Böhrenbach), Linach, Urach und Schollach auch der Fall ist. Die ursprünglichen Quellen der Breg liegen ebendeßhalb nicht am Briglirain, sondern zwischen der Eck und dem Prägpaß, und es mag wohl als eine instinktiv richtige Auffassung des Sachverhältnisses bezeichnet werden, daß die bedeutendste dieser Quellen den Namen „Präg“ und das Quellengeäder gerade über der Wasserscheide drüben den Namen „Bregenbach“ führt. Der jetzige Oberlauf der Breg heißt die Katzensteig und ist, wie noch jetzt der Schützenbach, Rohrbach, Langenbach, ursprünglich einer der von der nördlichen Wasserscheide herabkommenden Zuflüsse.

Der Buntsandstein bildet eine zwar niedere, aber auch jetzt noch deutlich erkennbare Stufe auf dem krystallinischen Grundgebirge; diese Stufe senkt sich, vom Kesselberg (3421′) ziemlich gradlinig gegen SSO. verlaufend, bis auf etwa 2950′ ein; die gleiche Einsenkung erfährt aber auch der vom Höchst gegen NO. auslaufende, jetzt vielfach zerschnittene Gebirgsrücken; am Zusammenstoß beider lag also, nach der letzten Hebung des Gebirges, eine Depression der Oberfläche, ein alter, sehr flacher Gebirgssattel, an welchen sich unmittelbar die östliche Abdachung anschloß. Die Gewässer, in ihrem östlichen Lauf an der Buntsandsteinstufe anlangend, waren, wie sich aus dem Vorstehenden klar genug ergibt, genöthigt, gegen Süden hin umzubiegen und gelangten, dem Rande der Stufe folgend, durch die eben erwähnte Depression in's Freie, d. h. auf die breite sanft gegen OSO. geneigte Buntsandsteinebene, deren Fall sie folgten.

Letzteres haben selbstverständlich auch alle diejenigen Gerinne gethan, deren Quellen entweder auf der Abdachung selbst oder an der Stirn der Buntsandsteinstufe liegen, zu den ersteren gehören der Brändbach, Bruderbach, Wolfsbach, Wieselsbach, zu den letzteren die Kirnach und Brigach. Während aber der Lauf der Kirnach noch ziemlich genau in OSO. gerichtet ist, unterliegt der der Brigach, als des nördlichsten Rinnsals, Modificationen, welche im Schichtenfall im Allgemeinen und in dem Umstande im Besonderen begründet sind, daß der Brigachlauf zum Theil fast genau in die Linie fällt, auf welcher der südöstliche, bezw. östliche Schichtenfall in einen nordöstlichen übergeht; demzufolge fließt die Brigach zuerst gegen NO., bei Peterzell aber biegt sie rasch gegen SO. um, in Uebereinstimmung mit der gleichnamigen Einsenkung, welche die Donau-Neckar-Wasserscheide in Folge jenes Schichtenfallgesetzes erfährt.

Man sieht, das Flußnetz des Donauquellengebietes stimmt in den Hauptzügen seiner ursprünglichen Anlage mit dem gegenwärtig vorhandenen ganz nahe überein; es brauchte nur tiefer gelegt, weiter ausgearbeitet, reicher gegliedert zu werden, und dieß ist geschehen nach Maaßgabe der Höhenlage, welche das Sammelbecken für die Donaugewässer, das Donaueschinger Ried, hat, worauf wir weiter unten zurückkommen. Breg und Brigach haben ihre Thalsohlen auf das Niveau dieses Beckens fast vollständig regulirt und das Gleiche ist daher auch, bis auf wenige Ausnahmen, mit den bedeutenderen Zuflüssen in Beziehung auf die betreffenden Niveaus der Hauptthäler der Fall. Es spricht sich dieß in dem ebenen, hie und da selbst torfigen Thalboden sowohl dieser, als der Seitenthäler aus, unter denen allerdings das des Eisenbachs eine bemerkenswerthe Ausnahme macht, die sich indeß leicht daraus erklärt, daß dieser Zufluß ein etwa 1000′ betragendes Gefälle in Folge der scharfen Umbiegung der Wasserscheide gegen SO. auf eine beträchtlich geringere Länge auszugleichen hat, als die übrigen Dependenzen der Breg. Aehnlich verhält es sich auch mit dem Schlegelthal. Erwähnung verdient noch die steile, felsige Beschaffenheit der Gehänge der beiden Hauptthäler vor ihrem Austritt aus dem Körper des Grundgebirges, der Seitenthäler oberhalb ihrer Einmündung in ein Hauptthal. Sofern diese Erscheinung nicht mit petrographischen Verhältnissen zusammenhängt, die bei der Erosion auch ihre Rolle spielen, deuten sie wohl an, daß, wie gewöhnlich, der Angriff auf die Thalsohlen wesentlich rückwärts erfolgt ist und daß die Seitenthäler mit ihrer Gefällsausgleichung meist später zu Stande gekommen sind, als die Hauptthäler, was sich zur Genüge aus der geringen Wasserführung der ersteren, gegenüber den letzteren, erklären läßt. Im Zusammenhang damit steht auch die Convexität der Sohlen der meisten Seitenthäler in ihrem Unterlauf.

Wir fügen der vorstehenden Darstellung einer Uebersicht über die Gefällverhältnisse der Breg und Brigach hinzu.

1. Breg.

		Höhe über d. Meere	Länge	Gefälle in Procenten
Oberlauf 3,8 % bezw. 2,2 %	Quelle bei Martinskappel	3693′		
			3600′	9,09
	Neue Welt . . .	3366′		
			3850′	8,17
	Katzensteig . . .	3040′		
	Hauptquelle am Furtwängle . .	3334′		
			7000′	4,20
	Katzensteig . . .	3040′		
			6200′	1,34
	Hunnenbach . . .	2957′		
			8800′	1,25
	Furtwangen . . .	2847′		
			11000′	1,12
Mittellauf 0,67 %	Rohrbach	2724′		
			13500′	0,17
	Böhrenbach . . .	2660′		
			6400′	0,75
	Darrenschächle . .	2612′		
			12400′	0,83
	Eisenbach	2509′		
			10000′	0,58
	Schmelzdobel . .	2451′		
			14000′	0,39
	Reichenbach b. Wolterdingen . . .	2396′		
Unterlauf 0,30 %	Mühle b. Wolterdingen	2358′		
			8300′	0,16
	Oberhalb Bräunlingen	2324′		
			8800′	0,39
	Bräunlingen, Mühle	2310′		
			5500′	0,25
	Hüfingen	2280′		
			10000′	0,30
	Zusammenfluß mit der Brigach . .	2259′		
			12250′	0,17
		1434′	134600′	1,065

2. Brigach.

		Höhe über d. Meere	Länge	Gefälle in Procenten
Oberlauf 2,88 %	Quelle am Kesselberg	3421′		
			3450′	4,35
	Hirzhof (Brigach) .	3271′		
			6400′	6,27
	Schweizerhof . . .	2870′		
			6750′	2,34
	Weiher b. St. Georgen	2712′		
			12000′	0,95
	Peterzell	2598′		
			5200′	0,10
Mittellauf 0,66 %	Schoren	2577′		
			8000′	0,70
	Grobermühle . .	2521′		
			12200′	0,80
	Kirnach	2424′		
			12400′	0,60
	Villingen	2350′		
			23200′	0,13
Unterlauf 0,18 %	Beckhofen	2320′		
			5600′	0,70
	Grüningen . . .	2281′		
			7500′	0,08
	Aufen	2275′		
			16000′	0,10
	Zusammenfluß mit der Breg . . .	2259′		
		1162′	118700′	0,98

Bei der Linach beträgt das durchschnittliche Gefälle 3,31 % und zwar im Oberlauf 7,9, im Mittelauf 1,78, im Unterlauf 2,9 %; die Eisenbach mit 3,12 %, die Urach mit 3,01 % durchschnittlichem Gefälle zeigen ähnliche Verhältnisse; dagegen bringt es die Kirnach nur auf 2,55 % Gefälle, wovon 7,5 % auf den sehr kurzen Oberlauf, 1,65 % auf den Mittellauf und 1,73 % auf den Unterlauf kommen.

Wenden wir uns zu dem Stufenlande, dessen Gestaltung im Allgemeinen bereits im Eingange berührt worden ist, so beginnt dasselbe in geologischem Sinne unzweifelhaft mit dem niedrigen, vielfach durchbrochenen und eingedrückten Aufsatze des unteren Buntsandsteins auf dem Grundgebirge. Wenn man trotzdem allgemein das ausgedehnte Gebiet dieser Bildung dem Schwarzwalde zurechnet, so geschieht dieß, weil dasselbe vermöge seiner Höhenlage und vermöge seiner durch Denudation herbeigeführten vielfachen Abwechselung mit den krystallinischen Bildungen des Grundgebirges landschaftliche und Cultur-Verhältnisse viel mehr mit diesem theilt, als mit dem eigentlichen Stufenland.

Gestalt und Höhe der Stufen sind das Resultat des Schichtenfalles und der Erosion einerseits, der Mächtigkeit der eine jede Stufe zusammensetzenden Gebirgsglieder andererseits. Demzufolge ist der Querschnitt der Stufen ein langgestrecktes niedriges Trapez, dessen steile Böschung dem Schwarzwalde zugekehrt ist; die flache Böschung folgt dem Schichtenfall und beträgt beim Buntsandstein 3,5, bei der Muschelkalkstufe 1,7, bei der Keuperstufe 1,5 %. Während der Buntsandsteinrand in 3200′, die Stirn des Juraberglandes in 3050′ mittlerer Höhe über dem Meer liegt, beträgt die durchschnittliche absolute Erhebung der Muschelkalkstufe nur 2576′, die der Keuperstufe 2586′. Da der Fuß der ersteren in 2450,′ der der letzteren in 2300′, der der Jurastufe ebenfalls in 2300′ mittlerer Meereshöhe liegt, so ergibt sich für die Muschelkalkstufe eine relative Erhebung über ihre Umgebung von nur 126′, für die Keuperstufe von 286′, für die Jurastufe von 750′. Jede dieser drei Stufen hat eine Vorstufe, unter denen die Wellenkalkstufe die höchste und am schärfsten ausgeprägte ist; die Vorstufe der Lettenkohle tritt, weil sie größtentheils erodirt oder mit jüngsten Bildungen bedeckt ist, nur am Südrande der Section, in Donaueschingen, deutlich auf; die Vorstufe des Jura, von den Schichten des mittleren Lias gebildet, ist schmal und niedrig, aber meist gut ausgesprochen. Die Richtung der Stufen ist, soweit sie im Donaugebiet liegen, rein nordsüdlich; mit dem Eintritt in das Gebiet

des Neckars weichen dieselben sofort, unter dem Gesetze des nördlichen Falles und der fächerartigen Stellung der Schichten, gegen Osten zurück. Eine Ausnahme hiervon macht nur die Vorstufe des Wellenkalks, welche treu der nördlichen Richtung des oberen Buntsandsteins folgt, und dadurch ihre geologische Zusammengehörigkeit mit dieser Formation beurkundet.

Die hydrographischen Verhältnisse unseres Stufenlandes werden in erster Linie wiederum durch den Schichtenfall, in Abhängigkeit hiervon durch den Verlauf der Donau-Neckar-Wasserscheide einerseits, die Lage des Donaueschinger Beckens andererseits insbesondere, beherrscht.

Die Neckar-Donau-Wasserscheide senkt sich, vom Brogen über den Kienmooswald und Rothwald laufend, ziemlich rasch in das langgestreckte Ried von Ebenhausen ein, aus dessen Torfmooren die Gewässer des Hurnlebachs nördlich nach dem Neckar, die des Krebsbachs südlich nach der Brigach abziehen. Von hier ersteigt die Wasserscheide die Muschelkalkvorhöhe des Guggenbühls, zieht an den Quellen der Eschach vorbei über das trockene wellige Muschelkalkplateau zwischen Villingen und Schwenningen, tritt beim Zollhaus abermals in eine tiefe, mit einem Hochmoor ausgefüllte Depression, in welcher die Quellen des Neckars selbst liegen, und erhebt sich von hier aus rasch bis zur Höhe der Stirn der Keuper- und Liasstufe. Diese ganze Linie fällt zusammen mit einem Schichtensattel, auf dessen Nordseite die Schichten sämmtlicher Flötzbildungen sich gegen NO. einsenken, wobei diese fächerartig aus einander treten, während auf der Südseite des Sattels die Schichten gegen SO. einfallen; der Lauf der Gewässer ist durch dieses Verhältniß im Schichtenbau bestimmt.

Der Neckar wühlt sich, bei seinem Austritt aus dem Schwenninger Ried, in die schüttigen bunten Keupermergel und die zelligen Bänke des Lettenkohlendolomits ein, fließt unterhalb Schwenningen in einem breiten ebenen Thalboden auf der Grenze von Keuper und Lettenkohle, erreicht an dem Uebergange der Deißlinger Straße den Muschelkalk und hat sich in die mürben zuckrigen Dolomite desselben eine enge, gewundene, felsige Rinne genagt. Der bedeutendste Neckarzufluß des Gebiets, die Eschach, folgt dem Schichteneinfall mit einem Gefälle von 2,6 % und indem sie sich hart an den Fuß der Muschelkalkstufe drängt, empfängt sie Zuflüsse fast ausschließlich auf ihrer linken Seite; diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß der Buntsandstein hier eine so beträchtliche Verbreitung erlangt und sogar am Fuße der Muschelkalkstufe entblößt liegt.

Dem Schichtensattel der Neckar-Donau-Wasserscheide entspricht ein anderer, welcher die Gebiete der Donau und Wutach trennt und ungefähr in die Richtung des oberen Wutachlaufes fällt. Dieser Sattel, welcher im Wesentlichen die Wirkung nicht unbedeutender Dislocationen ist, die das Wutachgebiet (vermuthlich in der Tertiärzeit) betroffen haben und sowohl im Wutachthale selbst als im Gauchachthale mit aller Evidenz nachgewiesen werden können, dieser Sattel, sagen wir, hat seinerseits zur Folge, daß die Schichten des Flötzgebirges sämmtlich mit einer Neigung von 2¼ % gegen ONO. sich einsenken; so liegen beispielsweise die untersten Muschelkalkschichten am Weißwald bei Waldhausen 2740′, bei Bräunlingen 2431′ über dem Meere; die untersten Schichten des Weißjura am Schächer bei Fürstenberg 2746′, an der Donaubrücke bei Geisingen 2214′ über dem Meere. Diese Einsenkung in ONO. trifft aber, ungefähr in der Linie Bräunlingen-Hüfingen-Geisingen, mit der durch den Neckarsattel bedingten in OSO. gerichteten Einsenkung zusammen, wodurch eine weite thalartige Depression sämmtlicher Stufen entstehen mußte.

Da die Schichten des Keupers und der Lettenkohle sich am stärksten einsenken, so entstand hier eine beträchtliche beckenartige Vertiefung, welche östlich durch den die übrigen Stufen durchschnittlich um etwa 500′ überragenden Jurawall geschlossen wurde.

Die Gewässer der Breg, welche bei ihrem Austritt aus dem Buntsandstein der gegen Süden sich einsenkenden Muschelkalkstufe folgen mußten, gelangten durch die Depression der letzteren bei Bräunlingen in dieses Becken und zwar in einer Höhe, welche kenntlich genug durch die Flußgerölle bezeichnet wird, die in großer Menge die Abhänge des Schellenberges bis zu einer Höhe von etwa 2600′ über dem Meere bedecken. Auch die Brigach scheint, wie sich wenigstens aus den bei Donaueschingen angehäuften Massen von Muschelkalkschutt, den zahlreichen Geröllen von Quarz, Granit u. s. w., womit die Felder oberhalb dieser Stadt besäet sind, und aus der Geröllablagerung am Magdalenenberg zwischen Rietheim und Villingen schließen läßt, im Ganzen schon ihre jetzige Richtung eingehalten zu haben, die ihr vermuthlich durch eine kleine Vorstufe angewiesen wurde. Durch diese Zuflüsse füllte sich das Becken, es entstand ein Gebirgssee von nicht unbeträchtlicher Ausdehnung, dessen Boden sich allmählig mit den besonders zu Hochwasserzeiten in Menge eingeführten Geröllen, an den Uferrändern mit den von Keuper- und Juraschichten abgespülten Thonen und Mergeln auffüllte und

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

dessen Spiegel sich wahrscheinlich über Dürrheim hinaus erstreckte, vielleicht sogar sein Ueberaich dort hatte, wo jetzt der Neckar aus den von diesem Landsee zurückgelassenen Torfmooren entspringt. Die allmählige Tieferlegung des Seespiegels erfolgte aber in Folge und nach Maaßgabe der allmähligen Durchnagung des das Becken abschließenden Jurawalles; da zur selben Zeit die Wutach, wie aus den Geröllterrassen von Blumberg und insbesondere aus den im Donauthale bei Hausen gelegentlich des Eisenbahnbaues in Menge gefundenen Geröllen von Gesteinen der Lenzkircher Culmformation unzweifelhaft erwiesen ist, einen Zufluß der Donau bildete und daher das Donauthal bereits geöffnet sein mußte, so ist anzunehmen, daß nicht etwa der See seinen Verschluß plötzlich durchbrochen habe, sondern daß derselbe von den auf der Ostseite des Jurawalles der Donau zufließenden Gewässern allmählig durchgesägt und daß die entstandene Rinne durch die abziehenden Gewässer des Sees in beschleunigter Weise vertieft und erweitert worden sei. Auf die Zeit, in welcher dieß ungefähr geschehen sein müsse, lassen die in einer Muschelkalkspalte am Stettenbuck bei Hüfingen gefundenen Knochen und Zähne eines jungen Thieres von Elephas primigenius schließen.

Die Tieferlegung des Seespiegels mußte selbstverständlich durch die damit eintretende Vermehrung des Gefälles der Zuflüsse auf die Entwickelung des ganzen dazu gehörigen Flußnetzes zurückwirken, indem zunächst die Muschelkalkstufe, nach ihr die Buntsandsteinstufe durchnagt und auch der Körper des krystallinischen Grundgebirges so tief eingeschnitten wurde, bis das Gefälle auf den alten Seeboden des Donaueschinger Riedes ausgeglichen war.

Auf die Quellen, welche den Diluvialboden des Donaueschinger Beckens durchbrechen, kommen wir am Schlusse zurück. Es bedarf nicht der Auseinandersetzung, daß es durch nichts gerechtfertigt ist, irgend eine dieser Quellen als die Hauptquelle der Donau auszugeben. In dem Sinne aber, daß dieses interessante Becken vermöge seiner Lage und seines geologischen Baues der nothwendige Sammler für das ganze Quellengebiet des mächtigen Stromes geworden ist, darf man Donaueschingen das Ehrenprädicat „ad fontes Danubii“ wohl gönnen. Im Uebrigen aber dürfen wir diese Betrachtungen mit dem Hinweis auf die aus dem Vorstehenden sich ergebende merkwürdige Thatsache beschließen, daß die ursprünglichen Quellen der Donau nicht einmal am Briglirain und Kesselberg, sondern an dem bedeutendsten Gebirgsknoten des Schwarzwaldes, am Feldberge, zu suchen sind.

II. Geologischer Theil.

A. Gebirgsland des Schwarzwaldes.

Es wird wohl weder im Allgemeinen, noch nach den vorausgegangenen topographischen Erörterungen insbesondere einer Rechtfertigung bedürfen, wenn wir bei der nachstehenden Darstellung der geologischen Verhältnisse des untersuchenden Gebietes von denjenigen Gebirgsgliedern ausgehen, welche den Kern, die Grundlage aller übrigen bilden, zu einzelnen derselben das ganze Material geliefert haben und eine Verbreitung besitzen, welche der aller übrigen Bildungen zusammengenommen mindestens gleich ist, von den alten krystallinischen Silikatgesteinen, dem sog. Urgebirge, und wenn wir denselben die übrigen Formationen in aufsteigender Ordnung, ihrem relativen Alter nach, folgen lassen. Nur mit den jüngeren Porphyren und den noch jüngeren Erzgängen werden wir eine Ausnahme machen und sie aus naheliegenden Gründen den alten krystallinischen Silikatgesteinen anschließen. Unter letzteren stellen wir billigerweise als das verbreitetste Glied Gneis an die Spitze und ordnen die übrigen — Granit, ältere Porphyre, Hornblendegesteine und Serpentin — ebenfalls nach ihrer Verbreitung bezw. der Häufigkeit ihres Vorkommens, weil wir der Ueberzeugung sind, daß ein geologischer Altersunterschied zwischen allen diesen Dingen nicht besteht. Die Verbandverhältnisse dieser verschiedenen Gesteine aber sollen in einem besonderen Abschnitt erörtert werden.

I. Alte krystallinische Silikatgesteine.

1. Gneis.

Das Innere des großen Gneisgebietes, welches ziemlich genau zwei Drittel der ganzen Section Triberg deckt, ist petrographisch ziemlich einförmig, was sich bis