

## Zur Thalgeschichte der Brenz.

Von Baurat **Gugenhan** in Stuttgart.

Mit 6 Figuren.

Bei Gelegenheit von hydrometrischen Aufnahmen an der Brenz im Herbst 1900 fand ich in den Akten der K. Hüttenverwaltung Königsbronn den Vermerk, dass der künstlich gestaute Brenztopf im Jahre 1891 zur Vornahme von Ausbesserungsarbeiten abgelassen worden sei, und dass zu seiner Wiederfüllung, bei etwa 360 l sekundlichem Zufluss, 31 Stunden nötig gewesen wären, was einen Fassungsraum von etwa 40 000 cbm ergeben würde.

Da der sichtbare Brenztopf aber bei 2,97 m Aufstauhöhe, 41,5 m grösster Länge, 19,5 m grösster Breite, 3,6 m grösster Tiefe und bei 5,5 a Grundfläche nur 1100 cbm Inhalt hat, bat ich Herrn Hüttenverwalter KNAPP um Mitteilung des Zeitpunkts eines späteren Ablasses zum Zwecke der näheren Untersuchung dieses eigentümlichen Verhaltens.

Am 3. November 1902 wurde, nachdem der Topf 11 Tage lang abgelassen gewesen war, zunächst eine Messung der Grösse des sekundlichen Abflusses vorgenommen, die 800 Sekundenliter ergab. Hiernach hätte die Füllung des Topfes in etwa 22 Minuten erfolgen sollen; thatsächlich dauerte sie aber von nachmittags 2 Uhr 53 Minuten bis 9 Uhr 15 Minuten des andern Vormittags, somit 18 Stunden 22 Minuten, was einer gesamten Zuflussmenge von 52 896 cbm entspricht.

Die Temperatur der Luft betrug  $4^{\circ}$  C., die des Wassers zu Beginn der Beobachtung  $8\frac{1}{2}^{\circ}$  C., 3 Stunden später, wohl infolge der Abkühlung durch das überstaute kältere Erdreich,  $8^{\circ}$  C.

Die Ergebnisse der Beobachtung des Fortschreitens der Füllung nach Zeit und Höhe, sowie die daraus berechnete veränderliche Zunahme der Fläche des anschliessenden Stausees, sind aus der nachstehenden Zusammenstellung und der bildlichen Darstellung, Fig. 1, zu entnehmen.

Tag 1902	Zeit der Beobachtung			Höhe des Wasserstands			Größe der an- schlies- senden Staufläche a
	Beginn	Ende	Dauer Minuten	zu Beginn cm	zu Ende cm	Zunahme cm	
3. Nov.	2 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup>	2 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	2	0	58	58	1,5
"	2 55	3 5	10	58	65	7	69
"	3 5	4 40	95	65	115	50	91
"	4 40	6 40	120	115	150	35	165
"	6 40	8 20	100	150	171	21	228
"	8 20	10 —	100	171	190	19	252
"	10 —	11 40	100	190	207	17	282
"	11 40	1 20	100	207	223	16	300
4. Nov.	1 20	3 —	100	223	238	15	320
"	3 —	4 40	100	238	253	15	320
"	4 40	6 20	100	253	268	15	320
"	6 20	8 —	100	268	282	14	343
"	8 —	9 15	75	282	292	10	360
	2 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup>	9 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	1102	0	292	292	181 vergl.

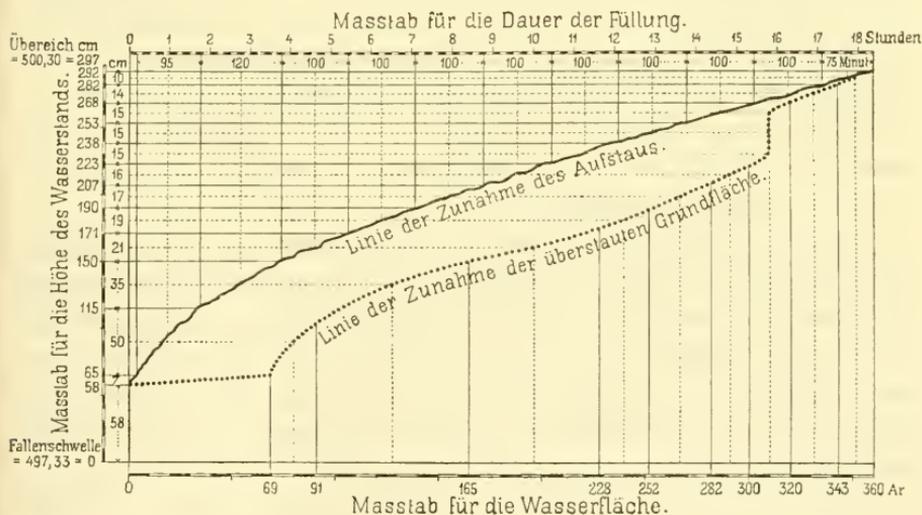


Fig. 1.

Selbstverständlich wurde während und nach der Füllung des Topfs der Abfluss der benachbarten Quellen des schwarzen Kochers, des gegenüberliegenden Pfeffers und der Bronnenmühle unterhalb Heidenheim beobachtet, ohne jedoch eine merkbare Änderung ihrer Abflussverhältnisse feststellen zu können.

Unter Nichtberücksichtigung des Wasserverlustes durch Undichtheit der Stauffallen, sowie der Wände und Sohle des Topfs, berechnet sich die Stauffläche der unsichtbaren Hohlräume, die sich unmittelbar an den sichtbaren Brenztopf anschliessen, bei Beginn des Aufstaus zu 69 a, und bei 2,92 m Stauhöhe zu 360 a. Hierzu ist zu bemerken, dass, da die Nebelhöhle nur 21 a Grundfläche hat, die Hohlräume am Brenztopf etwa 17mal grösser sind. Die Zunahme der anschliessenden Stauffläche ist nicht stätig. Die Ufer des unterirdischen Sees sind daher entweder anfangs flach und werden schüsselförmig steiler oder, was wahrscheinlicher ist, es füllen sich mit steigendem Stau weiter anschliessende, um wenig höher gelegene Verästelungen der Hohlräume mit Stauwasser, jedoch derart, dass bei einer Stauhöhe zwischen 223 cm und 268 cm keine nennenswerte Vergrösserung der Stauffläche eintritt und die Seeufer in dieser Höhe einen etwa 45 cm hohen, annähernd senkrechten Abfall zeigen, der unter Umständen streckenweise schon den Anfang des Gewölbes bildet. Dass die Seefläche, mag sie nun aus mehreren grossen Hallen oder aus langgestreckten, fjordähnlichen Verästelungen bestehen, nicht länger als etwa 3—4 km sein kann, ist aus Analogie der Staukurven des offenen Brenzthales mit Sicherheit anzunehmen. Im Hinblick auf die ausgedehnten und starken Zerklüftungen im oberen Wenthal und auf die zahllosen Erdfälle bei Böhmenkirch ist es wahrscheinlich, dass sich an die Seefläche noch wasserführende, nicht überstaute Gänge und Klüfte von unter Umständen beträchtlicher Längenausdehnung anschliessen.

So viel steht fest, dass hier eine Sehenswürdigkeit ersten Ranges des Aufschlusses harret. Im Interesse der Naturwissenschaft möchte ich wünschen, dass diese von Menschenhand bisher wohl unberührte Höhle des Ursprungs des Königsbronnens, „die Königshöhle“, mit einem Aufwand von einigen hundert Mark durch seitliches Eintreiben eines Stollens in den Berg in der Höhe des Stauspiegels recht bald erschlossen würde.

Im Anschluss hieran sind noch einige weitere Punkte in Betreff der Thalgeschichte der Brenz hervorzuheben.

Professor PENCK<sup>1</sup> hat nachgewiesen, dass die Rauhe Alb erst während der Miocänzeit ihr heutiges südöstliches Fallen erhielt, dass sie gleichzeitig beträchtlich gehoben wurde, während der Franken-

<sup>1</sup> Penck, A., Professor, Thalgeschichte der obersten Donau, veröffentlicht in den Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung. Heft 28, 1899.

jura sich stabiler verhalten hatte, dass die Einnagung der Folgeflüsse, die auf der Abdachung der Rauhen Alb herabließen, daher erst mit der Miocänzeit begann, und dass die Donau erst entstand, nachdem das Miocänmeer sich ostwärts zurückgezogen hatte.

Im weiteren Verfolg dieser Sätze gelangt man für das Brenzgebiet zu nachstehenden Folgerungen. Die Gefälle der Einzugsgebiete und damit die Richtung der Abflüsse der Donauseite zeigen, wie dies aus der Fig. 2 zu ersehen ist, von der Richtungslinie Ulm—Geislingen ab verschiedenes Verhalten. Die südwestlich von dieser Linie gelegenen Flüsse von der Herrlinger Lauter und dem bei Schelklingen in die Aach mündenden Tiefenthal ab bis hinauf zur Beera und Elta zeigen südöstliches, dem Schichtengefäll entsprechendes Fallen, sie sind reine Folgeflüsse. Das nordöstlich von dieser Linie gelegene Stubenthal, das Hungerbrunnenthal, das Lonethal und das

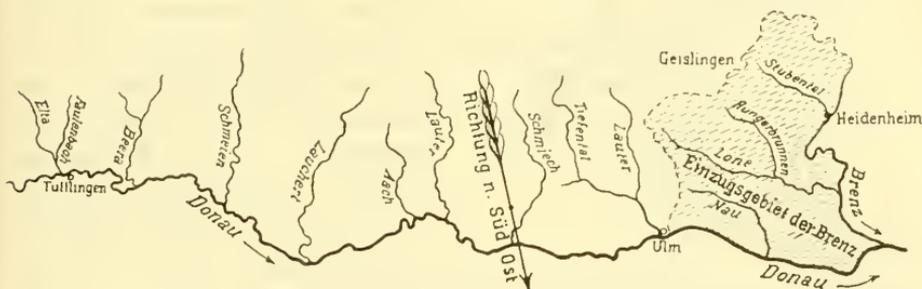


Fig. 2.

Nauthal dagegen haben östliche Richtung. Das rechtsseitige Einzugsgebiet der Brenz, das in Fig. 2 mit gestrichelten Linien schraffiert wurde, ist daher als eine Zwischenscholle zwischen dem schwäbischem und fränkischem Jura aufzufassen, deren westliche Seite mit der Rauhen Alb gehoben wurde, deren östliche sich aber stabiler verhalten hat, so dass nicht nur die Oberflächenwasser, sondern auch die unterirdischen Wasser in überreicher Fülle senkrecht auf das Brenzthal zulaufen. Das Brenzthal selbst ist daher als untere, östliche, die rechtsseitige Gebietswasserscheide etwa als die obere, westliche Bruchfuge jener Scholle zu bezeichnen.

Dass das Gebiet der unteren Brenz die Schrägstellung der Rauhen Alb nicht mehr mitmachte, erhellt deutlich aus der dort beobachteten Neigung zur Bildung ausgedehntester Krümmungen. Die Brenzwasser haben nach dem Rückzug des Miocänmeeres in weit ausholenden und rückläufigen Windungen und Schlingungen ihren Weg auf den schwach geneigten tertiären und jurassischen

Schichten suchen und nach und nach eingraben müssen. Denn an die bekannte Eselsburger Schleife, bei der die Brenz zwischen Bohlheim und Herbrechtingen einen Umweg von etwa 8 km macht, schlossen sich früher zwei weitere Schleifen an, die in Fig. 3 mit punktierten Linien gezeichnet sind. Die kleinere Schleife zwischen Herbrechtingen und Giengen war 3 km, die andere, die durch das Güssenburgerthal über Hürben und Burgberg führte, war 10 km lang. Die Brenz hat hier erst in allerjüngster Zeit den Weg über



Fig. 3.

Hermaringen, wo sie — die ruhig fließende — heute in Wasserfällen über Felsen stürzt, gefunden.

Nachdem nunmehr das Längengefälle der Brenz und des Kochers aufgenommen und die Längenprofile vorliegen, war es ein naheliegender Gedanke, das Längenprofil der Brenz nach rückwärts in das Kocherthal hinein zu verlängern, um auf diese Weise die Höhe der Sohle des alten Brenzthals wiederher-

zustellen<sup>1</sup>. Hierbei musste jedoch berücksichtigt werden, dass sich entlang der Wasserscheide zwischen Königsbronn und Oberkochen eine mächtige, aus den Seitenthälern angeschwemmte Kiesbarre mit der Zeit aufgehäuft hatte. Bei dem starken Gefälle des Kochers ist die alte Brenzsohle bei Aalen, wie dies Fig. 4 zeigt, schon in einer Höhe von etwa 70 m über dem heutigen Thale zu suchen. Geradezu verblüffend und schon vom Eisenbahnwagen aus erkennbar ist das thatsächliche Vorhandensein von Vorterrassen entlang dieser Thalstrecke, bald am einen, bald am andern Hang des Kocherthales, genau in der gesuchten Höhe, sowie die allmähliche Zunahme dieser Höhe in der Richtung von Oberkochen nach Aalen.

In ganz eigentümlicher Weise lässt sich der Wechsel, der sich in der Abflussrichtung des Hauptthales vollzogen hat — nach PENCK der Übergang vom Folgefluss zum Gegenfluss —, an den Mündungsstellen der Nebenthäler, insbesondere der wasserführenden, erkennen. Die Wasser des bei Oberkochen mündenden Wolfertthales nahmen

<sup>1</sup> Vergl. Beitrag zur Bestimmung der früheren Ausdehnung der Fluss-thäler der schwäbischen Alb. Diese Jahreshäfte 1900, S. 484.

Übersichts = Längenprofil  
 der Brenz  
 und ihrer Nebenflüsse.

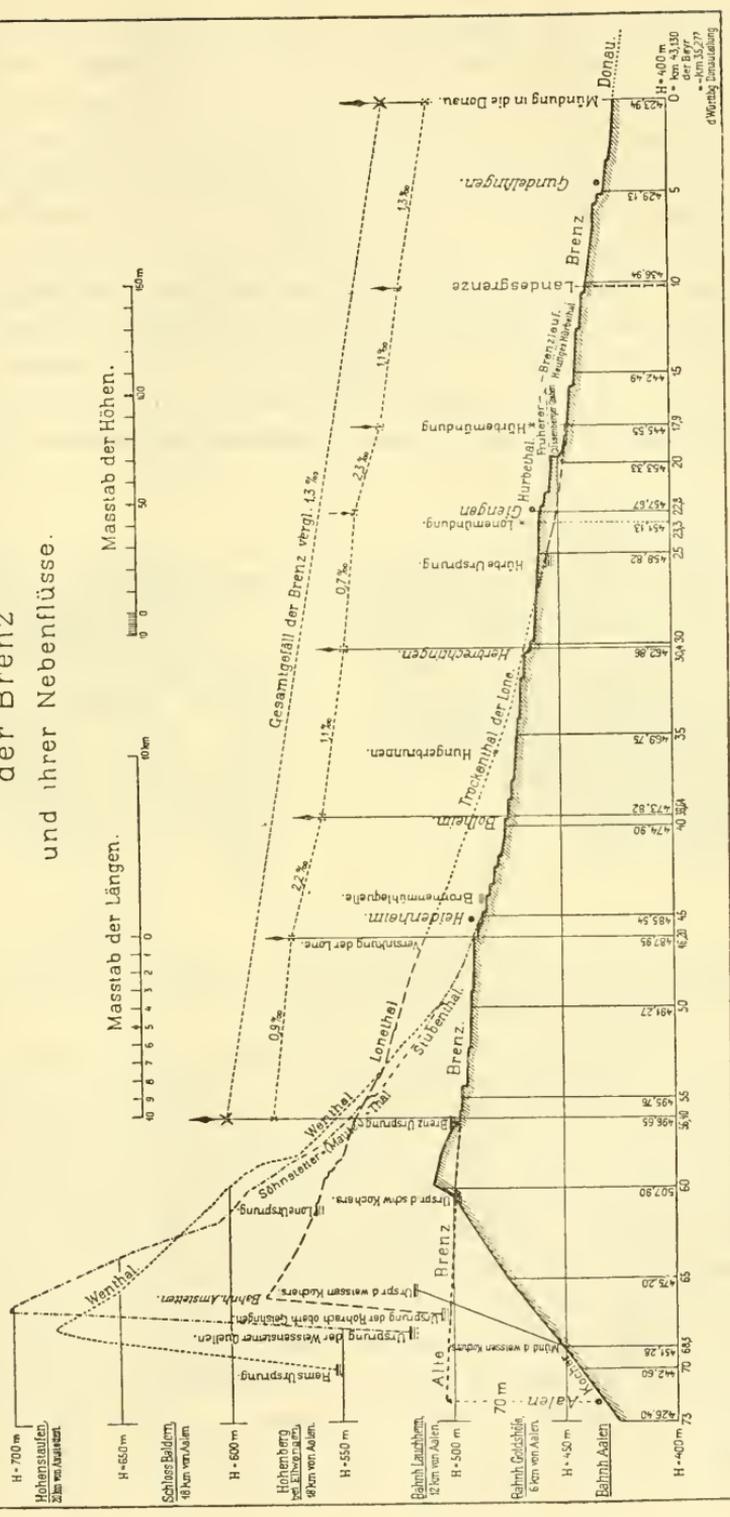


Fig. 4.

früher ihren Weg gegen Süden in der Art durch das Ort Oberkochen, dass die heutige Ortskirche am linken Ufer gelegen war, während sie später, 500 m davon entfernt, nach Norden durchgebrochen sind. Ganz ähnlich liegt der Fall in Unterkochen. Die Wasser des weissen Kochers flossen früher über den heutigen Sattel, der halbinselförmigen Landzunge zwischen dem derzeitigen Lauf des Kochers und weissen Kochers, auf dessen vorderer erhöhten Spitze die Kirche steht, der Brenz zu und haben sich alsdann mit dem Wechsel der Abflussrichtung des Hauptthales den näheren Durchbruch gegen Aalen verschafft. Besonders hervorzuheben ist in diesen beiden Fällen der Umstand, dass die Anzapfung der Thäler durch neue, fremde Seitenthäler schon bei sehr kleinen Gefällsunterschieden erfolgt, wobei

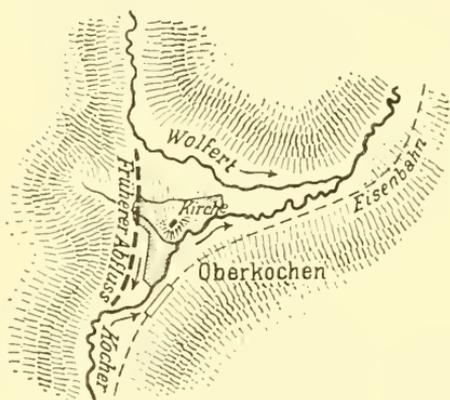


Fig. 5.

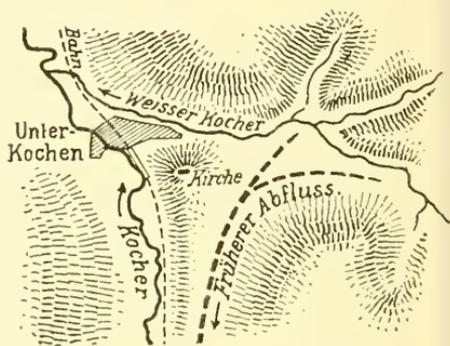


Fig. 6.

allerdings anderseits in Rechnung zu nehmen ist, dass die Länge der Durchbruchstellen sehr kurz ist.

An der Hand weiterer Untersuchungen wird es wohl möglich werden, die frühere Verästelung des Brenzthales bei Aalen festzustellen. Zum Zwecke derartiger Untersuchungen sind am linksseitigen Rande des obigen Längenprofils die Entfernungen und Höhen von einigen Bahnhöfen und Bergen angegeben. Wohl mancher von den Inselbergen oder Vorbergen der Alb, die heute von ihr vollständig abgetrennt oder durch Sattelbögen mit ihr verbunden sind, wird infolge derartiger Untersuchungen sich als Erzeugnis der Abtragungsbearbeitungen des fließenden Wassers nach verschiedener Richtung darstellen, wie dies im kleinen — gewissermassen als in letzter Zeit gefertigte Modelle — die Kirchenberge von Ober- und Unterkochen zeigen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [59](#)

Autor(en)/Author(s): Gugenhan

Artikel/Article: [Zur Thalgeschichte der Brenz. 232-238](#)