

# Die Donauschwinde im Schwäbischen Schwarzwald

Autor(en): **Lehmann, O.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **(Der) Schweizer Geograph = (Le) géographe suisse**

Band (Jahr): **11 (1934)**

Heft 1

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-13976>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

I. Der erste *öffentliche Vortrag* fand Freitag, den 1. September, abends, im grossen Saale des Tellspielhauses statt; Herr Dr. A. Bühler aus Basel sprach hier über «Totenfeste in Nord-Neu-Irland», und er veranschaulichte seine auf eigenen Beobachtungen gestützten eingehenden Ausführungen durch zahlreiche, vortreffliche Lichtbilder. Dieser lehrreiche Vortrag wurde mit grossem Interesse angehört.

Sodann referierte Samstag, 2. September, nachmittags 16 Uhr, Herr Prof. Dr. Ed. Imhof, Zürich-Erlenbach, über «Die Neuerstellung der offiziellen schweizerischen Landeskarte». Er zeigte mit Hilfe von projizierten Kartenausschnitten die Unterschiede zwischen älteren und neu aufgenommenen Kartenblättern und orientierte die zahlreichen Hörer über die von der Eidg. Landestopographie bekannt gegebenen Vorschläge für die Ausführung der neuen, im Maßstab 1:50 000 zu erstellenden Armee- und Landeskarte. An der Diskussion beteiligten sich der Vorsitzende und Jahrespräsident, Herr Kantonsförster W. Oechslin, Herr Prof. Dr. Rübel und F. Nussbaum. Es wurde u. a. darauf hingewiesen, dass am 13. und 14. Oktober d. J. in Bern eine Konferenz der Vertreter aller an der Karte interessierten militärischen und zivilen Verbände stattfinden werde, an der die letzteren ihre Wünsche vorzubringen Gelegenheit haben werden.

II. *Sektion für Geographie und Kartographie.* Für diese *Sektion* waren die folgenden Vorträge angemeldet worden:

1. Dr. P. Vosseler (Basel): Methodisches zur Geographie der Schweizer Städte.
2. Prof. Dr. O. Lehmann (Zürich): Die Donauschwinde im Schwäbischen Jura.
3. Dr. H. Frey (Bern): Kartographische Neuerscheinungen 1933.
4. Dr. G. Burckhardt (Basel): Kritisches zur Verkehrs-Isochrone.
5. Prof. Dr. F. Nussbaum (Bern): Ueber die Formen von Bergsturzmassen, mit besonderer Berücksichtigung des Bergsturzes im Kandertal.
6. Prof. F. Nussbaum (Bern). Zur Geographie und Morphologie der Gebirgsseen der Pyrenäen.
7. F. Gygax (Herzogenbuchsee) Ueber die Morphologie des Verzascatales.

Die Sitzung war auf Sonntag, den 3. September, vormittags, angesetzt und wurde um 9 Uhr vom Vorsitzenden, Prof. F. Nussbaum, eröffnet. Leider war wegen Erkrankung Herr Privatdozent Dr. P. Vosseler am Erscheinen verhindert, und so erhielt Herr Prof. Dr. O. Lehmann als erster das Wort zu seinem angekündigten Vortrag.

Prof. O. Lehmann, Zürich.

### Die Donauschwinde im Schwäbischen Schwarzwald.

Es ist aus der länderkundlichen Literatur allgemein bekannt, dass die Donau beim Betreten der durchlässigen Kalkzonen des Schwäbischen Juras einen Teil ihres Wassers verliert, der dann als

Aachquelle zirka 20 km südlich von Immendingen wieder erscheint. Eingehende Beschreibungen dieser unterirdischen Bifurkation finden sich in der Spezialliteratur Deutschlands. Der Vortragende hat über die Lage und Gestaltung der an verschiedenen Orten feststellbaren Versickerungsstellen eingehende Beobachtungen gemacht, worüber er nun wie folgt berichtet:

a) Unmittelbar unterhalb Geisingen, wo der Donaudurchbruch durch die Rauhe Alb beginnt, z. T. noch im Orte selbst, verrät nur der plötzliche Wechsel zwischen raschem und sehr langsamem Fliessen auf breiter Sohle, dass es sich nicht um einen normalen Abfluss handelt, wenn auch morphologisch ausgeprägte Verschluckungsstellen nicht gefunden wurden, mit denen jene Geschwindigkeitsänderungen sonst verbunden sind.

b) 3 km talabwärts bei Hintschingen hat die Donau noch in den unteren Malmmergeln am linken Ufer eine sackförmig talaufgreifende Bucht von  $12 \times 20$  (1930), in der bei niedrigeren Wasserständen die hydraulisch zu erwartende, rückläufige Uferwalze ganz fehlt. Dafür stösst ein Zweig der Hauptströmung mit 10—20 cm/sek.-Geschwindigkeit wenige Schritte unterhalb fast senkrecht an das gerade Ufer, unmittelbar vor welchem die Tiefe des Flusses bedeutend und grösser ist als gegen seine Mitte hin. In der Umgebung der genannten Bucht hat der Wiesengrund Setzungserscheinungen, auch am Fusse der Pfeiler der westlich benachbarten Eisenbahnbrücke.

c) 1,75 km flussabwärts beginnt am rechten Ufer eine rund 500 m lange Versickerungsstelle beim Dorfe Zimmern, die grösstenteils schon in den « wohl geschichteten » Malmkalken liegt. Sie zeigt sich im Auftreten einer mässigen Querströmung, die eine Trift aus schwimmendem Heu, Schilf, Zweigen und Stengeln an das rechte Ufer drückt. Oberhalb dieser Querströmung hat die Donau hier südlich einer 40 m langen Kiesinsel einen schmalen Nebenarm, der zeitweise nur Tümpel enthält. In diese fliesst Wasser aus der Donau von W und E, wenn ihr Wasserstand nicht zu tief ist; denn die Spiegel dieser Tümpel liegen längere Zeiten unter dem des Flusses.

d) 1,5 km unterhalb beginnt schon s. von Immendingen die nächste Strecke der Wasserverluste, oberhalb der Eisenbahnbrücke am rechten Ufer. Die Malmkalke der  $\beta$ -Stufe sind hier beiderseits vom Fluss nach E hinabgebogen. Hier fliessen bei nicht zu hohem Wasserstand deutliche Bäche aus der Donau hinaus zu Schluckdolinien (Ponoren). Es sind 4 kurze (wenig grösser als 1 m) und 2 lange Bäche. Der eine « lange » ist 35 m weit ausgesprochen rückläufig. Zu diesen Erscheinungen gesellen sich wieder Querströmungen und die zugehörigen pflanzlichen Triftstreifen am Ufer. Wie weit diese Schwinde in das Gelände der Maschinenfabrik längs des Werkskanals reicht, ist der Oeffentlichkeit nicht bekannt. Die Verluststrecke ist sicher an 250, vielleicht aber mehr als 400 m lang. Sie wird durch den Rückstau des Kanalwehres dauernd unter Wasser gehalten.

e) Schon rund 1100 m unterhalb der Maschinenfabrik beginnt die nächste deutliche Donauversickerung von ungefähr 2 km Länge; sie ist es, die in dem Mäander zwischen Immendingen und Möhringen jährlich mit einem Trockenbett endet. Die Donau verliert an den Karst auf dem Umwege über das Grundwasser, dessen Schwund so weit gehen kann, dass der Fluss nur auf einem selbstgeschaffenen Grundwasserrücken den Fuss des Prallhanges erreicht. Hier fliesst er nicht in Talschottern, sondern etwa 1700 m weit auf den  $\beta$ -Kalken des Malm, stärksten Verlusten ausgesetzt. Die Begleiterscheinungen sind dieselben wie bei d), nur kraftvoller entwickelt. Dazu gesellen sich Orte, wo das Rauschen der unterirdischen abströmenden Wassermassen am rechten Ufer auffällt. Spätestens am unteren Ende dieser genau dem rechten Gehänge folgenden felsigen Bettstrecke setzt die Donau seit 1901 jährlich durch Wochen und Monate ganz aus. Die Trockenheit des Bettes kann sich bis über die Mitte des konkaven Gehängefusses talaufwärts ziehen.

f) Auch die aus Nebenbächen von Möhringen abwärts neu entstehende oder etwas verstärkte Donau erleidet Verluste an das Grundwasser, die aber diese zunächst bescheidene Wasserader nicht trocken legen.

Die Donau verlor in den Schwinden bis Möhringen im Durchschnitt der Jahre 1923—1931 sekundlich über 8 cbm Wasser, wozu noch über 2 cbm unterhalb von Möhringen kommen. Die Aachquelle führte in den gleichen Jahren im Mittel 9,5 cbm/s zutage, von denen nach Schaufelberger rund  $\frac{2}{3}$  Donauwasser sind. Ein kurzes Studium der Brunnen der Bahnwärter längs der genannten Mäanderstrecke hat ergeben, dass ein Teil des versunkenen, aber nicht in der Aach festgestellten Donauwassers in einer Kluft unter dem Donautal dahinzieht und Brunnen trübt, ehe es unbekannte Wege einschlägt.

Die Dauer der « Vollversickerung » (Trockenliegen des Bettes) nimmt durchschnittlich sehr deutlich zu. Im Jahre 1901 war es das letztemal, dass die Donau ganzjährig mit dem der Verschluckung entronnenen Wasser an Möhringen vorbeifloss. Im Jahrzehnt seit 1920 lag das Bett schon dreimal 200 Tage und länger trocken, was vorher überhaupt nicht vorgekommen war. Im Jahre 1921 hatte das trockene Wetter zur Folge, dass die obere Donau 309 Tage gänzlich aus ihrem Bett verschwand. Im Jahre 1922 war dies wegen grosser Nässe nur 29 Tage lang der Fall. Viel geringere als diese extrem hohen Niederschläge erlaubten aber früher der Donau einen überhaupt nicht unterbrochenen Abfluss. Unterdessen hat die Aach mit dem Durchschnitt von 12,5 cbm/s im Jahr 1931 eine Stärke erreicht, die alle früher bekannten hohen Jahresabflüsse, auch jene von 1922 und 1927, übertrifft. Im entgegengesetzten Extrem kann die mittlere Wasserführung immer noch auf 6,1 cbm/s herabsinken (1929). Dagegen halte man: im Durchschnitt von 1887—1891 wurden in der Aach, 3 km *unterhalb* der Quelle, 6,5 cbm/s noch als « gewöhnliche (mittlere) » Wasserführung amtlich registriert. Dies bedeutet freilich

keine strenge Definition, lässt aber doch erkennen, dass das damalige wahre Mittel an der Quelle selbst noch erheblich kleiner war als das heutige von 9,5 cbm/s. (A.-Ref.)

Der Vortragende veranschaulichte seine Ausführungen durch Wandtafelskizzen und durch gute photographische Bilder.

Die Diskussion wurde von den Herren Dr. Beck, Prof. Brülisauer und dem Vorsitzenden benutzt und es wurden ähnliche Beispiele von Wasserschwinden aus den Alpen angeführt, wie beim Daubensee, Sämbtisersee, Muttensee. Das Wasser des Sämbtisersees kommt, wie Färbeversuche erwiesen haben, bei Sennwald im Rheintal zum Vorschein; nach Dr. Beck entleert sich der Daubensee zum Teil nach dem Rhonetal hin. F. Nussbaum erinnert an das Verschwinden des Rio Esera im Trou de Toro, auf der Nordseite der Maladetta-gruppe in den Pyrenäen, infolge der Durchlässigkeit einer Kalkzone, die sich in NE-Richtung fortsetzt. Ferner zeigt der Doubs nördl. von Pontarlier ein ganz ähnliches Verhalten wie die Donau; ein Teil seines Wassers erscheint 10 km weiter nördlich im Tal der Loue, was 1901 beim Brand der Absinthfabrik Pernod, Pontarlier, durch das Auftreten von Absinth in der Loue in augenfälliger Weise bestätigt worden ist.

H. Frey:

### Ueber kartographische Neuerscheinungen des letzten Jahres:

*Thurgau:* Schulwandkarte des Kantons 1:50 000 in 2 Blatt. Reliefkarte. Kantonaler Lehrmittelverlag, Frauenfeld.

*Aargau:* Schülerkarte des Kantons 1:100 000, sprechend und stumm. Reliefkarte in südöstlicher Belichtung. Kantonaler Lehrmittelverlag, Aarau.

*Europa:* Wehrli, neue Sprachen- und Völkerkarte 1:10 000 000 deutsch, dieselbe Karte französisch. Geographischer Kartenverlag, Bern.

*Die Kiental-Postroute:* Nr. 17 der Postrouten, herausgegeben von der Schweiz. Postverwaltung. Karte 1:50 000. Illustrationen, Text und Profile. Geographischer Kartenverlag, Bern.

*Schweiz:* Offizielle Autokarte des A. C. S. unter Mitwirkung des Vereins Schweiz. Strassenfachmänner, 1:400 000. Geographischer Kartenverlag, Bern.

*Schweiz:* Strassenzustandskarte des T. C. S. 1:400 000. T. C. S. Sektion Zürich.

*Alpenkarte:* 1:1 000 000, Autokarte. Geographischer Kartenverlag, Bern

*See- und Oberwynental:* 1:50 000. Anschluss an die Karte des Schweiz. Jura-Vereins. Geographischer Kartenverlag, Bern.

*Jurakarte Blatt VI:* Umfassend die Gegend Yverdon—Ste. Croix, 1:50 000. Geographischer Kartenverlag, Bern.

*Vallée de Joux:* 1:50 000. Mlle Rochat, Le Pont.

*Basel und Umgebung:* 1:100 000. Geographischer Kartenverlag, Bern.

Alle diese Karten sind erstellt vom Kartographischen Institut Kümmerly & Frey in Bern.

*Afrique:* Carte géologique, 1:8 000 000 par A. Katchevsky avec la collaboration de M. Jacques Bourcart. Henry Barrère, Paris.