

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 109 (1928)

**Vereinsnachrichten:** Section de Géographie et Cartographie

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

### 13. Section de Géographie et Cartographie

Samedi, 1<sup>er</sup> septembre 1928

*Président*: Prof. Dr F. NUSSBAUM (Höfwil, Berne)

*Secrétaire*: Dr H. FREY (Berne)

1. ED. IMHOF (Erlenbach-Zürich). — *Die neue Landkarte der Schweiz.*  
Kein Referat eingegangen.

2. W. SCHÜLE (Bern). — *Zur Maßstabfrage des neuen schweizerischen Kartenwerks.*

Schon lange vor dem Weltkriege stand beim Referenten die Ansicht fest, dass nur ein neues Gesamtkartenwerk, aus einer von Anfang bestimmten Anzahl einander koordinierter Maßstäbe bestehend, die modernen, verschiedenartigen und weitgehenden Ansprüche zu erfüllen vermöge. Zweck und notwendiger Inhalt, verbunden mit dem Kriterium der Darstellungsmöglichkeit, bedingen den einzelnen Maßstab, der somit nicht primär gegeben ist, sondern als Schlussfolgerung sich aufdrängt. Hinsichtlich der kartographischen Darstellungsart sind prinzipiell zu unterscheiden: die *symbolische* und die *geometrische*. Die letztere beherrscht die Neuzeit im Plane vollständig, in der Karte im Rahmen der hier beschränkten Anwendungsmöglichkeit immer mehr. Dem „geometrisierten“ Kartenbilde gehört auch die Zukunft, welche ausserdem reichhaltigeren Inhalt und allgemeine, geographisch-methodische Behandlung des Stoffes von der Karte verlangt. Die Schweiz befindet sich zufolge ihrer Bevölkerungszunahme und fortschreitend intensiver Bewirtschaftung im Zustande zunehmender Kleinräumigkeit, und diese wirkt auf die Karte, auch ohne Beziehung neuer Gesichtspunkte, als stetig wachsende Inhaltsbelastung. Diese Gründe erfordern, um die Lebensdauer des neuen Kartenwerkes zu erhöhen und künftige Inhaltsvermehrung ohne Nachteil aufnehmen zu können, Ausdehnung des Zeichnungsraumes gegenüber bisher, mithin Maßstabvergrößerung. Der Referent hält deshalb die von Herrn Prof. E. Imhof in seiner Schrift „Unsere Landeskarten und ihre weitere Entwicklung“ vorgeschlagenen, einzelnen Maßstäbe, zunächst 1:50,000, sodann 1:100,000 und 1:25,000 als ungeeignet und stellt auf Grund seiner eigenen Untersuchungen und fachlichen Erfahrungen die folgende vollständige Serie auf:

**1:5000; 1:20,000; 1:33,333; 1:80,000; 1:200,000**

die er ausführlich begründet, namentlich die Einfügung des im Zahlenbilde etwas eigentümlich ausschauenden, in der Anwendung aber sehr

bequemen Maßstabes 1:33,333 (nämlich 1 km Naturlänge = 3,0 cm Kartenlänge) an Stelle des in der Reihenfolge nach arithmetischem Gesichtspunkt zu erwartenden 1:40,000.

Eine Wiedergabe des Vortrages in extenso bringt der nächste Jahresbericht der Geograph. Gesellschaft von Bern.

**3. O. LÜTSCHG (Zürich).** — *Über die ersten Ergebnisse der hydrologischen Forschungen im Innerwäggitthal.*<sup>1</sup> [Grösse = 42,36 km<sup>2</sup> (E<sub>T</sub>) — Mittlere Höhe = 1360 m ü. M. — Niedrigster Punkt zirka 900 m, höchster Punkt (Muttriberg), 2297 m].

Das in Sieben sich öffnende, grösste linksufrige Seitental des Zürichsees, das Wäggitthal, liegt im Bezirk March des Kantons Schwyz. Es gehört in die Zone der Voralpen nordwärts des Zentralmassivs der Alpen. Das Wäggitthal wird durch die Wäggitthaler Aa entwässert. Durch Aufstau der Aa in der Felsschlucht im Schräh zwischen dem Auberg und dem Gugelberg ist der flache Talboden von Innerthal in ein künstliches Stau-becken von rund 147 Millionen Kubikmeter nutzbarem Höchstinhalt (Kraftwerk Wäggitthal) umgewandelt worden. — Das Wäggitthal durchschneidet in seiner ganzen Länge, je zur Hälfte, die nördlichen helvetischen Deckfalten und die Zone der subalpinen Molasse. — Im Untersuchungsgebiet kommt den Schichtquellen am Fläschenloch und Hundsloch an der Ostseite des Innerthales eine besondere Bedeutung zu. Ihr Sammelgebiet ergibt nach H. Schardt die ansehnliche Fläche von rund 20,1 km<sup>2</sup>. — Die topographische Wasserscheide des Innerthales stimmt mit der geologischen nicht überein. Dem topographischen Gebiet (E<sub>T</sub> = 42,36 km<sup>2</sup>) wird Wasser zugeführt aus Gebieten von total 3,13 km<sup>2</sup>, entzogen aus Bezirken von total 1,45 km<sup>2</sup> Fläche. Das geologische Untersuchungsgebiet des Wäggitthales setzt sich somit aus drei Zonen zusammen, nämlich:

1. Das nicht kritische Gebiet von der Fläche  $F_1 = 40,91 \text{ km}^2$ . (Topographisches Einzugsgebiet E<sub>T</sub> — F<sub>2</sub>).
2. Das kritische Gebiet von der Fläche  $F_2 = 1,45 \text{ km}^2$ , im topographischen Gebiet liegend, welches einen Teil seines Wassers an Nachbargebiete abgibt.
3. Das kritische Gebiet von der Fläche  $F_3 = 3,13 \text{ km}^2$ , ausserhalb des topographischen Gebietes liegend, welches einen Teil seines Wassers dem Abflusse des Innerthales beisteuert.

Das geologische Einzugsgebiet umfasst somit eine Fläche von  $F_1 + F_2 + F_3 = 45,49 \text{ km}^2$ , es ist um 3,13 km<sup>2</sup> grösser als das topographische. — Von der A.-G. Kraftwerk Wäggitthal und der Hydrologischen Abteilung der S. M. Z. sind im Untersuchungsgebiet total 34 Niederschlagsstationen (6 Normalstationen, 28 Totalisatoren) und 3 Abflusstationen in Betrieb gesetzt worden.

<sup>1</sup> Ausführliche Angaben über die hier erwähnten Forschungen finden sich im Schlussbericht der A.-G. Kraftwerk Wäggitthal über den Bau des Kraftwerkes Wäggitthal (im Druck).

Die Hauptergebnisse der Forschungen über Niederschlag und Abfluss im Innerthal, Periode 1. Oktober 1925 bis 30. September 1927 sind folgende:

Niederschlagsmasse des topographischen Einzugsgebietes ( $42,36 \text{ km}^2$ ) =  $112,57 \text{ Mill. m}^3$ . Mittlere Niederschlagshöhe =  $2,657 \text{ m}$  (Absolutes Maximum =  $3,75 \text{ m}$ , absolutes Minimum =  $1,95$ ; Schwankungskoeffizient  $1,9$ .)

Die Niederschlagsmasse des geologischen Einzugsgebietes ( $45,49 \text{ km}^2$ ) ist so zu berechnen, dass sie nur mit dem Prozentteil des Abflusses in Rechnung gestellt wird. Auf Grund sorgfältiger Untersuchungen sind für beide kritischen Zonen Verlustgrößen von  $30\%$  in Rechnung gestellt worden. Die gesamte Niederschlagsmasse des geologischen Gebietes setzt sich somit aus folgenden drei Teilen zusammen:

1. Aus dem nicht kritischen Gebiet von der Fläche  $F_1 = 40,91 \text{ km}^2$  und der mittleren Niederschlagshöhe  $N_1 = 2,656 \text{ m}$  ergibt sich die Niederschlagsmasse  $F_1 \cdot N_1 = 108,652 \text{ Mill. m}^3$ .
2. Aus dem kritischen Gebiet von der Fläche  $F_2 = 1,45 \text{ km}^2$ , der mittleren Niederschlagshöhe  $N_2 = 2,693 \text{ m}$  im topographischen Gebiet liegend, das  $70\%$  seines Abflusses an benachbarte Gebiete abgibt, also nur  $30\%$  dem Untersuchungsgebiet beisteuert, ergibt sich eine Niederschlagsmasse von  $0,3 \cdot F_2 \cdot N_2 = 1,175 \text{ Mill. m}^3$ .
3. Aus dem kritischen Gebiet von der Fläche  $F_3 = 3,13 \text{ km}^2$ , der mittleren Niederschlagshöhe  $N_3 = 3,093 \text{ m}$ , ausserhalb des topographischen Gebietes liegend, das  $70\%$  seines Abflusses dem Untersuchungsgebiet beisteuert ( $30\%$  gelangen direkt zum Abfluss), ergibt sich eine Niederschlagsmasse von  $0,7 \cdot F_3 \cdot N_3 = 6,784 \text{ Mill. m}^3$ .

Die gesamte Niederschlagsmasse beträgt somit:

$$F_1 \cdot N_1 + 0,3 \cdot F_2 \cdot N_2 + 0,7 \cdot F_3 \cdot N_3 = 116,611 \text{ Mill. m}^3;$$

dann wird die mittlere Niederschlagshöhe:

$$\frac{F_1 \cdot N_1 + 0,3 \cdot F_2 \cdot N_2 + 0,7 \cdot F_3 \cdot N_3}{F_1 + 0,3 \cdot F_2 + 0,7 \cdot F_3} = 2,678 \text{ m}$$

und die korrespondierende Abflusshöhe, wenn  $\bar{A}$  die aus den Seespiegelschwankungen — unter Berücksichtigung der durch die Kraftanlage und das Pumpwerk dem See entnommenen und zugeführten Wassermengen — berechneten Abflussmengen =  $105,755 \text{ Mill. m}^3$  bedeutet,

$$\text{Abflusshöhe} = \frac{\bar{A}}{F_1 + 0,3 \cdot F_2 + 0,7 \cdot F_3} = 2,429 \text{ m,}$$

$$\text{somit das Abflussverhältnis} = \frac{\text{Abflusshöhe}}{\text{Mittlere Niederschlagshöhe}} = 0,91.$$

Der Unterschied zwischen Niederschlag und Abfluss erreicht eine Grösse von:  $2,678 - 2,429 = 0,249 \text{ m}$ .

4. WALTHER STAUB (Bern). — *Höchste Eis-Schliffgrenze und älteste Talbodenreste an den Gehängen der Vispertäler (Wallis).*

In Ergänzung der früheren Untersuchungen<sup>1</sup> am Ausgange der Vispertäler ins Rhonetal wurde in diesem Sommer versucht, die am höchsten gelegenen Spuren der grossen Talgletscher nochmals genauer festzulegen und von den höchsten Resten der alten Talsysteme abzutrennen. Dies ist gerade am Ausgange der Vispertäler nicht ganz leicht, da die obersten Eiskanten der grossen Talgletscher der letzten Eiszeit (Würm-Eiszeit) hier bis sehr nahe an die höchsten Terrassenreste und Gehängeleisten heranreichten. Bei genauer Verfolgung zeigt sich, dass der höchste Eisstand der letzten Vereisung im Rhonetal über Brig die am höchsten gelegenen Verflachungen schneidet, derart, dass oberhalb Brig, im Goms, alle Reste alter Talsysteme von dem späteren Würmeis überdeckt waren, während von Brig an talabwärts offenbar die höchsten Terrassenreste über das Eis der höchsten Talgletscher um ein wenig herausragten. In Übereinstimmung mit P. Beck konnte früher bereits gezeigt werden, dass am Ausgange des Vispertales, wie im Rhonetal von Leuk bis zur Furka, an den Talgehängen in einer Höhe von 2100 bis 2500 m sich die Reste von zwei älteren, übereinanderliegenden Talsystemen finden, nämlich die Reste des präglazialen Tales (Bettmerseeterrasse über Fiesch-Mörel) in 2100 m und darüber die Reste eines altern, wohl (mittel-) pliocänen (S. S.) Talsystems (über Stalden bei 2340 m ü. M.), die als Gehängeleisten, meist aber als Verflachungen von Eckfluren und Zwischentalscheiden auftreten. Alle Reste des präglazialen Tales sind noch von Eis des Würmgletschers bedeckt gewesen. Sie bilden im mittleren Rhonetal die breiten Schultern über der Waldgrenze (2100 m) und sind hier zu Trogschultern umgewandelt worden (Briescherenalp 2053 m). Aber am Ausgange der Vispertäler fallen diese Terrassenreste durch ihre grosse Ebenheit auf, trotz der Rundbuckelung ihrer Felsen. (Bonigerseeterrasse 2100 m; St. Geders 2100 m ob Törbel; Scheidboden 2097 m, Windstadel<sup>2</sup> 2110 m, Sewiboden 2114 m und Hofersalp 2089 m, hoch über dem Saastal; Hannigalp 2110 m, über Grächen.) Der spätere Abtrag war hier geringer als an den Gehängen des Rhonetals:

Höchste Gletscherschliffe und erratische Blöcke:

Am „Goldbühl“ und „Stand“ über dem Bonigersee liegen grosse Triasquarzit- und Augengneissblöcke bei 2145 m.

Ein mächtiger Dolomitblock (vom Barrhorn) findet sich bei den Alphütten „Auf dem Bad“, 1920 m.

„Schwarzer Tschuggen“ über Alp Moos, 2230 m, Schliffe.

„Schwarze Platten“, 2040 m, sehr ausgesprochene Rundhöcker; Felschliffe finden sich ferner am unteren „schöne Bühl“, 2227 m, ob Alp „Auf dem Bad“.

Gebidemsee, 2212 m, über Visperterminen, Felschliffe.

<sup>1</sup> Fritz Machatschek und Walther Staub, *Morphologische Untersuchungen im Wallis, Eclogae geol. Helvet.*, vol. XX, Nr. 3, 1927.

<sup>2</sup> Ein „Heidenhaus“ *wind*, entstanden aus romanisch *vienda*, Nahrung, Käse.

Gehängeleisten und oberste Verflachungen des (mittel-) pliocänen Talsystems<sup>1</sup> sind erhalten:

„Oberes Arp“, 2335 m, eine Erosionsterrasse im Fels und die breite Verflachung bei 2340 m, beide über den Alpen Moos und Unterrath.

Oberer „schöne Bühl“ (2290—2315 m) über Alp „Auf dem Bad“.

Kuhboden, 2372 m, über Staldenried.

Gebidemgrat, 2328 m, C. 2342 m über der Hannigalp und über Grächen.

Hühnergrat, 2359 m, über Unterbäch.

Auf der rechten Rhonetalseite: Rote Kuh, 2364 m, über Ausserberg; Birgischgrat; Rosswaldalp, C. 2316—2400 m und die rundgebuckelte Moosfluh, 2331 m, über der Bettmeralp.

Da der Fels zwischen 1900 m und 2150 m Höhe stellenweise sehr schöne Gletscherschliffe aufweist, die Schliffe aber bei 2200 m sehr undeutlich werden, so dürfte der höchste Eisstand des Würmgletschers am Ausgang der Vispertäler nur kurze Zeit die Höhenkurve von 2200 m um ein wenig übertragt haben.

**5. CH. BIERMANN** (Le Mont s/Lausanne). — *Le Congrès international de Géographie de Cambridge. Travaux et résolutions.*

Le Congrès International de Géographie de Cambridge, réuni du 18 au 25 juillet 1928, a émis un certain nombre de vœux à la réalisation desquels il serait sans doute regrettable que la Suisse renonçât à participer. L'auteur croit donc utile de les signaler à l'attention des géographes suisses.

Quatre questions, déjà plus ou moins étudiées dans le Congrès de Cambridge, seront reprises pour le prochain Congrès, à Paris, en 1931, et confiées aux soins de commissions nommées ou à nommer. Ce sont:

1° Celle des terrasses pliocènes et pleistocènes, dans le but de déterminer l'existence de niveaux constants de la mer, s'ils existent, et de fixer, s'ils n'existent pas, leur succession. Une commission, présidée par Don Edouardo Hernández-Pacheco, et constituée en 1926, a fait paraître un premier rapport à l'occasion du Congrès, et continuera ses travaux.

2° La question de l'habitat rural, dans le but de déterminer les raisons qui ont entraîné ici la concentration, ailleurs la dispersion des habitations rurales, avec toutes les formes intermédiaires, raisons qui ne sont pas toutes d'ordre géographique, mais parfois d'ordre économique, technique, historique, ethnique même. Une commission, présidée par M. Alb. Demangeon, qui avait introduit la question au Congrès du Caire, a publié déjà, sous forme de rapport, un certain nombre d'études de détail. Elle désire établir, pour connaître les causes de cette répartition, une carte mondiale (ou de la plus grande partie possible du monde) des formes du peuplement rural, à l'aide de collaborateurs recrutés dans chaque pays. Pour la Suisse, c'est l'auteur de la présente communication

---

<sup>1</sup> Bei zirka 2400 m liegen die Karböden des Gschnitzstadiums, bei 2600 und 2700 m diejenigen des Daunstadiums der Hängegletscher.

qui a été désigné et qui, à son tour, demande pour son travail, l'aide de ses collègues.

3° La question du peuplement végétal et animal des montagnes. Les montagnes sont-elles pays de refuge ou pays d'origine? De quelle manière la montagne influe-t-elle sur le monde animal et végétal? Voilà, entre autres questions, ce à quoi ont répondu les rapports de la Société biologique de France et d'un comité italien. Sans doute, les savants suisses, surtout les botanistes, de Zurich, de Bâle, de Genève ou d'ailleurs, qui ont poussé à un si haut degré l'étude du milieu dans la vie des plantes, contribueraient-ils avantageusement à la solution de cette question. L'auteur se permettra de solliciter leur collaboration dès qu'il aura été informé de la nomination de la commission.

4° La récolte de tous les renseignements possibles sur les variations du climat aux époques historique et préhistorique sera encouragée par une commission, dont la nomination est aussi à faire. Des travaux relatifs à la Grèce, à l'Angleterre, à la Pologne ont été déjà apportés au Congrès de Cambridge.

D'autres vœux ont été émis, dont la réalisation est peut-être plus lointaine.

L'un concerne le lever, à la plus grande échelle possible, des formes spéciales des déserts.

Un autre vise l'accord avec l'Union internationale d'assistance pour l'étude des mesures à prendre contre les calamités.

Une commission s'occupera de préparer des cartes paléogéographiques des époques pliocène et pleistocène.

La section de Géographie historique a insisté sur l'intérêt qu'il y aurait à dresser une carte de l'ancien empire romain, et elle a proposé que chaque pays fasse l'inventaire de ses cartes les plus anciennes et publie les plus importantes en fac-similé.

L'auteur exprime l'avis que l'importance des questions nationales que nous avons à résoudre ne doit pas empêcher les géographes suisses de participer à l'activité internationale, manifestée dans les Congrès triennaux.