

# The hardness of the water in the Lucomagno

Objekttyp: **Abstract**

Zeitschrift: **Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie  
= Swiss journal of geography = revue suisse de géographie =  
rivista svizzera di geografia**

Band (Jahr): **16 (1961)**

Heft 1

PDF erstellt am: **28.06.2024**

## **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.

Die Härte-Bestimmungen stützten unsere Annahmen und ändern Berechnungen über die Abfluß-Defizite und -Überschüsse. a) Die am W-Rand des Segno-Beckens austretenden sehr (sulfat-)harten Wasser weisen auf lange Durchflußwege hin, die sich bis jenseits der Wasserscheide ins V. Piora erstrecken dürften. b) Die sehr hohen Karbonat-Härten nördlich Acquacalda weisen auf lange Durchflußwege, und zwar nun in Bündnerschiefern, hin, was auf Herkunft aus dem obern V. Campo deutet.

4. Schließlich ermöglichen die Härte-Erhebungen, die angenähert die Gesamtmineralisation der Gewässer erfassen, zusammen mit den Abfluß-Werten ein Maß der chemischen Erosion. Wir setzten für diese Berechnungen nicht die Mittel unserer Zahlen, sondern die Herbstwerte ein, die nach der Kurve von JAECKLI (1957) ungefähr dem Jahresmittel entsprechen. Die Lösung der *Karbonate* stimmt in den sehr verschieden großen Gebieten Lukmanier, Camadra-Greina und Rhein (Ragaz) ziemlich genau überein: pro Jahr beträgt der Gebirgsabtrag 0.04 mm, oder: es wird in 20 Jahren 1 mm Gesteinshöhe chemisch erodiert.

Die gesamte gelöste und abtransportierte Mineralsubstanz pro Flächeneinheit indessen ist im Lukmanier bedeutend größer als in den beiden verglichenen Gebieten: Im Lucomagno beträgt der gesamte Abtrag pro Jahr 0,26 mm: 1 mm Gestein wird in ca. 4 Jahren chemisch erodiert; Camadra-Greina: 11 Jahre; Rhein: 19 Jahre. Der Abtrag durch chemische Wirkung macht im Lucomagno die Hälfte der vom Rhein (aus Schlamm- und Deltavermessungen) bekannten mechanischen Erosion aus, die 0.53 mm/J. beträgt, während sie im Falle des Rheins selber bloß den 10. Teil des mechanischen Abtrags ausmacht.

#### THE HARDNESS OF THE WATER IN THE LUCOMAGNO

The central-Alpine high-valley of the Brenno del Lucomagno belongs to the south-Alpine river district of the Ticino. Instruments were developed to measure the carbonate and the total degree of hardness (Polyaethylene titration-bottle, dry indicator), both probably being used for the first time in Switzerland.

The big Karst stream-source at Pertusio was thoroughly examined with regard to the origin of its water, temperature, quantity and chemical composition. For the Brenno del Lucomagno and the Ri di Lareccio systematic water-analyses showed an exceptionally high sulphate content, up to 70° of French hardness. Hydrochemical statements concern hardness, off-flowing conditions in the course of the seasons, hardness-profiles of the Brenno d.L., electric conducting capacity. Research was also conducted into subterranean waterways, foreign tributaries and the extent of the chemical erosion (1 mm in only 3 to 4 years).

## ZUR POLITISCHEN GEOGRAPHIE AFRIKAS

WERNER NIGG

Mit 2 Karten von ARTHUR DÜRST

Vielleicht geht das Jahr 1960 als «das Jahr Afrikas» in die Geschichte ein. Trotz wichtiger Ereignisse und Spannungen in anderen Erdteilen (mißglückte Gipfelkonferenz, Staatsstreich in der Türkei, Präsidentschaftswahlen in den USA, Geschehnisse in Kuba, Laos usw.) nahm der Schwarze Kontinent die Aufmerksamkeit der Welt am stärksten in Anspruch.

In dichter Reihe folgten sich die Unabhängigkeitserklärungen zahlreicher afrikanischer Staaten. Länder, deren Namen man bisher kaum gehört hatte, traten ins Rampenlicht der großen Politik und nahmen als Gleichberechtigte einen Platz in der UNO ein.

Bis zum zweiten Weltkrieg galt Afrika als *der* Kolonialerdtteil, bestanden doch vor Kriegsausbruch nur die drei unabhängigen Staaten Liberia, Südafrikanische Union und Aegypten (Aethiopien war von 1936 bis 1941 von den Italienern besetzt). Diese unabhängigen Staaten umfaßten nur rund 8% der Gesamtfläche und ca. 18% der Bevölkerung Afrikas. Nach dem zwei-