

**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:** 116 (1935)

**Vereinsnachrichten:** Sektion für Geographie und Kartographie

**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:** 05.04.2026

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

### 13. Sektion für Geographie und Kartographie

Sitzung Sonntag und Montag, 18. und 19. August 1935

Präsident: Prof. Dr. F. NUSSBAUM (Bern)

Aktuar: Dr. W. STAUB (Bern)

1. W. KÜNDIG-STEINER (Zürich). — *Form und Struktur der ländlichen Siedelungen im Prahovatal (Südkarpathen).*

#### *Die Form*

##### *a) Die Bergsiedelung:*

1. solche mit polygonaler oder sternförmiger Begrenzung. Beispiel: Azuga. Die Form dieses Gebirgsdorfes ist in diesem Falle an eine Zusammenflußstelle gebunden. Aber auch für Alt-Predeal, Busteni, Poiana-Tapului und Alt-Sinaia lässt sich der Dorfplan auf diese Naturgrundlage zurückführen.
2. solche mit gerundeter Form, wie sie den Scheitel oder Hügelsrückensiedelungen eigen sind. Beispiele: Talea, Şotrile.

##### *b) Die Talsiedelungen, ebenfalls mit zwei Hauptformen:*

1. Die ausgesprochene Rechtecksform der Terrassensiedelung. Breaza!
2. Ein amorphes Siedelungsgebilde, das demjenigen eines schweizerischen Haufendorfes nahe kommt, aber eine weit grössere Fläche umspannt. Es findet sich an den Talflanken und in den Seitentälchen. Comarnic!

#### *Die Struktur*

*a) Die Bergsiedelung:* Die Struktur ist i. a. dicht. Wenn auch wenig Platz zur Verfügung steht, so ist das Einzelhaus ohne einen kleinen Vorgarten und Baumgarten undenkbar. Alle Höfe sind zusammengeschlossen, und nur ganz selten steht ein Haus abseits. Die Holzindustrie, vornehmlich die Papierfabrikation und der Fremdenverkehr haben die Dorfkerne allmählich gelockert. (Gebiet zwischen Sinaia und Predeal, ein ausgesprochener Wochenendplatz von Bukarest.)

*b) Die Tal- und Hügelsiedelungen:* Sehr lockere Struktur. Ein jeder Einzelbesitz ist gut eingezäunt und mit Wagen schwer erreichbar. Die Strassenanlage, speziell auf den Terrassen, mutet amerikanisch an, obwohl hier nie eine bauliche Planung vorangegangen ist.

Die eigentliche Karpathen-Dorfstruktur, eine Siedelung mit extremer Längserstreckung an Fluss oder Strasse fehlt. Breaza war ursprünglich ein solches Langdorf, es misst rund 10 km.

Der spezifische Typ für die Hügelflanken im Prahovatal ist die Weilergruppensiedelung, die man ebenso gut Maschensiedelung nennen könnte. 5—10 Weiler setzen ein solches Dorf zusammen und können Flächen bis zu 15 km<sup>2</sup> bedecken. Jeder Weiler hat seinen eigenen Namen. Comarnicul, d. h. „*der* Comarnic“, ist Sammelname für die ganze Gruppe. Diese „Maschendorfer“ sind sehr volkreich (Comarnic über 8000 Einwohner).

Gegen die walachische Ebene zu wird die Tendenz zur Abrundung und engeren Schliessung der Siedelung immer grösser, oasenhafter je mehr wir uns der Trockengebiete gegen das Schwarze Meer zu nähern.

Die Dörfer auf den Hügelscheiteln zeigen den stärksten Grad der Abrundung, wogegen aber die Struktur immer noch als locker bezeichnet werden muss. Wie aus der Toponymie hervorgeht, waren diese Hügelrückensiedelungen Almen der Taldörfer, d. h. ursprünglich Weiler. Der Weiler und nicht der Einzelhof sind die Grundlage für die Hauptsiedelungstypen der Karpathen.

**2. WALTER STAUB (Bern).** — *Der Erdölvorrat der Erde: seine Verteilung und Ausbeute, eine wirtschaftsgeographische Betrachtung.*

Dieser Vortrag war eine Einführung in die ausführliche Abhandlung, die im „Schweizer Geograph“ 1935/36 in extenso publiziert wird.

**3. H. MORF (Zürich).** — *Beitrag zur Ethnologie der heidnischen Galla.*

Anlässlich der Durchquerung Abessiniens (Addis Abeba-Gimbi-Gambela) im Jahre 1931 hatte H. Morf die Bekanntschaft heidnischer Galla (Oromo) gemacht. Ein ausgesprochen heidnisches Gebiet ist die Gegend von Aira, durchschnittlich 500 km westlich von Addis Abeba. Nach Aussage eines Missionars der Hermannsburger in Aira seien dort im Jahre 1931 innerhalb eines Umkreises von drei Marschstunden Radius 45 Zauberpriester tätig gewesen,

Der Präanimismus, worauf sich der Vortragende beschränkt, ist eine Gruppe folgender fünf Probleme des Aberglaubens, die bei verschiedenen abessinischen Völkern noch nicht genügend erforscht worden sind: 1. Fascinus. 2. Der Lebascha („Diebssucher“). 3. Buda, das Befallensein. 4. Bale Schita (Bale heisst auf amharisch „der da hat“; Schita = Geruch). 5. Der Präanimismus.

Beim Bereisen der Gallaländer kann man am verschiedenartigen Aussehen der Gräber das Glaubensbekenntnis der Eingeborenen erkennen (Kopten, Mohammedaner, Heiden). Der Vortragende hatte Sagen der heidnischen Galla gesammelt. Aus solchen Sagen könnte der falsche Schluss gezogen werden, die heidnischen Galla hätten monotheistische Vorstellungen. Für diese Heiden ist aber Gott nur die Vorsehung. Darunter verstehen sie bevorstehendes Unglück. Die Vorsehung ist also der Feind der Heiden. Vertreter der Vorsehung ist der Zauberer. Der Heide sagt sich darum: „Wenn ich dem Zauberer etwas schenke, dann werde ich morgens nicht krank.“ Andererseits erklärt der Zauberer:

„Wenn du mir nichts gibst, dann kann ich nicht für dich beten, und dann wird dich das Unglück treffen.“

Es dürfte ausser jedem Zweifel sein, dass früher bei heidnischen Galla, z. B. in Zeiten von Epidemien, sogar Menschen vom Zauberer geopfert wurden, verwendete man doch, nach Aussage von Eingeborenen, im Phallusdienst echte Glieder. Es ist darum kaum von der Hand zu weisen, wenn eine gewisse symbolische Lehmfigur, die sich jetzt im ethnologischen Museum der Universität Zürich befindet, als Ersatz früherer Menschenopfer bezeichnet wird. Das Studium solcher Kultgegenstände wird durch die spezielle Zaubersprache, die an Hand von Beispielen erläutert wurde, besonders erschwert.

Mit Lichtbildern wurden ein „Buda-Essen“ (Pubertätsfest), einige Kultgegenstände des Zauberers und ein besonders häufiger Fall von Fetischismus illustriert.

**4. H. FREY (Bern).** — *Die wichtigeren Neuauflagen in den letzten 12 Monaten des Geographischen Kartenverlags Bern, Kümmerly & Frey.*

*Wissenschaft.* Geotechnische Karte der Schweiz, 1 : 200 000, Blatt Nr. 2: Luzern—Zürich—St. Gallen—Chur. — J. Hug und A. Beilick: Die Grundwasserverhältnisse des Kantons Zürich. — G. Ladame: Le gisement de galène et de spatfluor des Trappistes (Valais). — Walther Staub: Erdöl und Erdölwirtschaft. 48 S. — Walter Hegwein: Geologische Karte der Quaternalsgruppe, 1 : 50 000. — Te Kan Huang: Carte géologique de la région Weissmies—Portjengrat, 1 : 50 000.

*Schule.* Schulwandkarte von Europa, 1 : 3 500 000. Bearbeitet von Prof. Dr. F. Nussbaum. — Gaston Michel: Manuel de géographie. — Die Karten zu Ernst Burkhard: Welt- und Schweizergeschichte.

*Touristik.* Cartes des lignes aériennes Zürich—London, Zürich—Paris. — Schweiz. Alpenposten: Saastal. — Schweiz. Alpenposten: Flüelapass. — Exkursionskarte Napfgebiet—Entlebuch, 1 : 50 000.

*Auto, Rad.* Jugoslawien: Autokarte, 1 : 1 000 000. — Süddeutschland: Autokarte, 1 : 500 000. — Tour de Suisse 1935, 1 : 300 000.

**5. FRITZ JAEGER (Basel).** — *Die Trockengrenze des Ackerbaus ohne künstliche Bewässerung in Algerien.*

Nur wo das Klima den Ackerbau ohne Bewässerung erlaubt, kann reichere Nahrungserzeugung und dichtere Besiedelung sich über die ganze Landfläche ausdehnen. Die Trockengrenze des Ackerbaus ist daher eine der wichtigsten anthropogeographischen Grenzen, die ebenso festgestellt und untersucht werden sollte, wie die längst bekannte Polargrenze des Ackerbaus. Sie ist keineswegs dieselbe wie die Pencksche Trockengrenze, die Linie, an der Niederschlag und Verdunstung sich die Waage halten und die humide und aride Gebiete trennt, sondern der Ackerbau dringt in allen Erdteilen noch in die ariden Gebiete ein. Abflusslose Seen und Kalkkrusten, die Kennzeichen arider Gebiete, finden wir auch in vielen Ackerbaulandschaften Algeriens. In Westalgerien fällt die Trockengrenze des Ackerbaus etwa mit dem orographischen

(nicht dem tektonischen!) Südrand des Tellatlas zusammen. Weiter östlich reicht der Ackerbau auf das Steppenhochland. Das Sersouplateau und das ganze Hochland von Constantine bis in die Hodnaberge und ins Aurèsgebirge gehören zum Ackerbaurand und sind eine geschlossene Kulturlandschaft. Nur die Gebirgsinseln und die Salzbodenflächen der Schotts unterbrechen das Ackerland. Weiter südlich trifft man an begünstigten Stellen noch einige Weizen- oder Gerstenäcker. Sie liegen in Vertiefungen, wo ackerfähiger Boden zusammengeschwemmt ist und wo Aussicht besteht, dass bei einem Regenguss etwas Wasser von benachbarter Böschung zusammenläuft. Die Nomaden beackern solche Stellen, heuer diese, ein anderes Jahr jene, aber nur in guten Regenjahren gewinnen sie eine Körnerernte. Diesen unregelmässigen Ackerbau haben wir in pfannenartigen Vertiefungen der Sahara zwischen Laghouat und Ghardaia noch bis 33° n. Br. getroffen. Der regelmässige Ackerbau reicht etwa bis zur Regenlinie von 350 mm. Da die Regen- und Vegetationszeit in die kühlere Jahreszeit fällt, ist die Verdunstung geringer und der Regen gibt mehr aus als bei höherer Temperatur. Die Hauptgefahr ist die Unregelmässigkeit des Regens. Mangelnde Frühjahrsregen, ferner Spätfröste oder frühzeitiger Sirocco (heisser ausdörrender Südwind) bringen Missernten. Der weniger ausgelaugte Boden arider Gebiete ist fruchtbar, aber die Kalkkruste in 0 bis 50 cm Tiefe erlaubt den Pflanzen nur die über der Kruste liegende Bodenschicht zu nutzen. Durch geeignete Bodenbearbeitung sucht man die Feuchtigkeit im Boden aufzuspeichern. Im ersten Jahr bleibt das Land brach, wird aber wiederholt gepflügt und geeggt, im zweiten wird es nach nochmaligem Pflügen bestellt. So nützt man den Regen von zwei Jahren für eine Ernte, und die Gefahr der Missernte in schlechten Regenjahren wird geringer. Auf dem Steppenhochland wird fast nur Weizen und Gerste angebaut. Im trockenen Tiefland von Oran baut man Wein, Ölbäume, Getreide und Leguminosen. Für die Tiefwurzler Weinstock und Ölbaum muss die Kalkkruste zerstört werden, eine kostspielige Meliorationsarbeit. Würde die Kalkkruste überall zerstört, so stünde eine mächtigere Bodenschicht zur Ernährung der Pflanzen und Wasserspeicherung zur Verfügung, und der Ertrag der Ernten würde gesichert und verbessert.

**6. FRITZ NUSSBAUM (Bern).** — *Zur Morphologie der Cerdagne in den Ostpyrenäen.*

Unter der Cerdagne ist hier die in den Ostpyrenäen in 1000 bis 1300 m Höhe gelegene Beckenlandschaft verstanden, die im N vom Pic Carlitte und dem Puig-Pedros-Massiv, im S von der Sierra de Cadi und der Puigmalkette überragt wird; das Becken besitzt eine Länge von 24 km und stellenweise eine Breite von 8 km und wird vom Segre und seinen Zuflüssen nach W hin entwässert. Geologische Karten und die geologische Literatur verraten uns, dass es sich beim Becken der Cerdagne um eine Landschaft von komplizierter Entstehung handelt;<sup>1</sup> dabei

<sup>1</sup> *Alb. Penck*, Studien über das Klima Spaniens während der Tertiär- und Quartärperiode. Z. Ges. Erdk. Berlin 1894.

waren neben tektonischen Vorgängen Abtragungs- und Aufschüttungsprozesse in hohem Grade beteiligt.<sup>1</sup> Während der mittleren Tertiärzeit trat eine durch tektonische Vorgänge hervorgerufene Muldenbildung ein, die im Obermiocän zu bedeutenden kohlenführenden Seeablagerungen führte; dieselben sind 1884 von *Rérolle* und *Ch. Depéret* beschrieben worden (B. Soc. Géol. Fr.). In auffälliger Weise gehen die feinen Seeabsätze nach oben in immer größere über, die zugleich eine sehr bedeutende Mächtigkeit besitzen; es handelt sich dabei um meist torrentielle Ablagerungen, die stellenweise zu Konglomeraten verfestigt und an einigen Orten, so östlich Bellver, leicht schief gestellt sind. Diese offenbar pliocänen Bildungen sind insbesondere auf der Südseite des gesamten Beckens, von Bellver weg bis nach Saillagouse, zusammenhängend in Form gut ausgeprägter Terrassen verbreitet; sie verraten eine jüngere Hebung der südlichen Randkette. Auf diese Erscheinung hat der Verfasser bereits letztes Jahr hingewiesen.<sup>2</sup>

Auf der Nordseite des gesamten Beckens werden die gut erkennbaren Seebildungen an mehreren Orten von *Moränen* diluvialer Gletscher überlagert, so bei Puigcerda, am Puig de Saneja, bei Ur, bei Enveitg und bei Angoustrine, nordwestlich Llivia. Dabei lassen sich Moränen und Schotter aus zwei Eiszeiten erkennen.<sup>3</sup>

Der Boden des Beckens der Cerdagne ist, wie oben angedeutet, demnach weithin durch Terrassenbildungen gekennzeichnet: In die wohl 150 m mächtigen pliocänen Aufschüttungen sind durch fluviatile Erosion mehrere tiefere Terrassensysteme ausgearbeitet worden,<sup>4</sup> nach Massgabe der Eintiefung des Segre in den das Becken abschliessenden Riegel zwischen Bellver und Seo de Urgel.

## 7. JAKOB M. SCHNEIDER (Altstätten). — *Mikrogeographie des Gletschergbietes im Oberwallis.*

Das Tälchen, nur 1,7 km lang und nahe dem Anstieg des Rhonegletscherfalles rund 800 m in der Ebene breit, verschmälert sich langsam abwärts, fallend um etwa 2 ‰, bis zur ersten Rhoneschlucht von etwas weniger als 20 m Breite. Ebene vor der stark fallenden Rhoneschlucht Höhe ü. M. 1760 m, am Ende vor dem Gletscheranstieg 1800 m.

I. Die Gletschebene wird von 150 m oberhalb der Rhoneschlucht an durch die ganze Länge sehr oft durch quergestellte Moränenwälle unterbrochen. Die zwei grössten Wälle liegen 30 m und 150 m vor dem Ausgang und datieren: vom Jahre 1818 der vorletzte, vielleicht von 1761 der letzte, wie bekannt. Joseph Seiler sagte mir, dass eine

<sup>1</sup> *F. Nussbaum*, Sur les surfaces d'aplanissement d'âge tertiaire dans les Pyrénées Orient. C. R. Congr. Int. Géogr. Paris 1931, t. II.

<sup>2</sup> *F. Nussbaum*, Über Talbildung in den östlichen Pyrenäen. J. Geogr. Ges. Bern 1934, Bd. XXX.

<sup>3</sup> *F. Nussbaum*, Die Seen der Pyrenäen. Mitt. Nat. Ges. Bern 1934, S. 95.

<sup>4</sup> Eine ausführlichere Darstellung dieser Terrassen wird der Verfasser im „Schweizer Geograph“ 1936 geben.

dritte grosse Moräne vollständig abgegraben wurde für den Bau seines Hotels Gletsch. Die noch stehenden Moränen geben also kein vollständiges Bild der Gletscherstände. Wahrscheinlich ist der Gletscher zum Aufbau dieser drei grössten, hüttenhohen Moränen zusammen nicht 50 Jahre stillgestanden; ein Beispiel für das Aufschütten grosser Moränenwälle innerhalb weniger Jahrzehnte. Die vielen Endmoränen seit dem Jahre 1856 sind je nur etwas mehr oder weniger als 1 m hoch. Die neueste Moräne, im Jahre 1921 noch vom Gletscherfuss berührt, war Anno 1921 nach meinen Messungen 7 m hoch, an der Basis 9,4 m breit zwischen der Vorder- und Rückseite, auf dem Kamm maximal 3 m. Sie wäre in 100 Jahren gleichbleibender Aufschüttung zu einem Hügelkranz emporgewachsen, welcher die höchsten Wälle des Moränenkranzes am Gardasee wohl noch übertroffen hätte. 1. Doch wäre ihm das jetzt nicht möglich, weil der Gletscher nach Jost (1931) an der mächtigsten gemessenen Stelle 245 m mächtig ist, und darum keinen 300 m hohen Wall hätte aufschütten können; 2. sind die Riesengletscher der Eiszeit potenziert rasch geströmt wegen der mehrmals höheren, pressenden Masse; 3. ist auf dem viel längeren Weg zwischen flankierenden Felsmassen immer mehr Gestein auf die Gletscherrücken gestürzt, so dass beim Ausschmelzen in gleicher Zeit die Endmoräne um so grösser werden musste.

II. Beantwortet das Gletschertälchen die Frage: wie lange dauert es, bis gletscherfrei gewordener Boden bewachsen sein kann? Kleine Vegetation kann man zur Mikrogeographie rechnen, denn sie erhöht etwas den Boden, ändert seine Farbe und seine Festigkeit. Seit 1856 bis 1921, innerhalb 65 Jahren, ist eine so reiche Vegetation auf dem von Jahr zu Jahr mehr gletscherfrei werdenden Boden gewachsen, dass ich Anno 1921 verschiedenes Vieh darauf weiden sah. Es wuchsen auf diesem sandigen, kiesigen, blocküberstreuten Boden schon wieder Alpenrosen, Erlen, Lärchen sogar innert der Strecke von 500 m von der neuesten Gletschermoräne an. Auf dem Boden, der seit 1818 gletscherfrei wurde, zählte ich 15 weidende Kühe. Auf der talwärts schauenden Seite schon der zweitneuesten Moräne von 1,4 m Höhe und am Boden 3,5 m Breite wachsen bunte Phanerogamen nebst Gräsern und Moos. Der Rücken und die gletschernahere Seite ist spärlicher bewachsen. Am 26. August 1923 war der Gletscherfuss schon 25,2 m von der neuen Moräne von 1921 entfernt; die damals 7 m hoch gemessene Moräne mass nur noch 4 m Höhe maximal. Ein Beweis, dass damals der Gletscherfuss unter die Moräne reichte, oder dass sie vorwärtsgestossen und verändert wurde. Diese Moräne bildete rechts und links der frischen Rhone zwei Bogen. Auf dieser Moräne hatten sich nun innerhalb zwei Jahren an rund 50 Stellen Phanerogamen angesiedelt, vom Boden an bis 2,3 m Höhe.

III. Zwischen dieser Moräne 1921 bis zum Gletscherfuss von 1923, also innerhalb 2 Jahren, wurden hintereinander schon wieder 5 Moränenblockhaufen und niedere, kurze Moränenzüge vom zurückschmelzenden Gletscher aufgeworfen, der also innert einem Jahr mehrere kurze Still-

stände hatte. So sind auch de Geers, zur Stütze seines chronologischen Systems benützte „Jahresmoränen“ ganz ungewiss Jahresmoränen.

Die Moräne vom August 1923 war an einzelnen Stellen bereits 1 m hoch, noch vom Gletscher berührt.

IV. Von diesen mikrogeographischen Höhen weg stellt sich auch die Frage nach dem Gegenteil. Die junge Rhone floss Anno 1921 und 1923 fast gleichsohlig mit dem Gletscherfuss und mit der Moränenbasis, nach aussen langsam mehr eintiefend.

Die sandige Talbasis zeigt keine sichtbare Gletschererosion. Eine Senkung der Bodenebene je hinter den neuen Moränen ist ohne Instrument nicht zu erkennen, obwohl die Eismasse den Boden presst und eingebackenen Sand mitreisst.

Anders die Felserosion in die Breite oder auf dem nackten Fels des angrenzenden Gletschersturzes. Mit steigender Masse und grösserer Schnelligkeit beim Gletscheranwachsen und in den Gletscherhochständen zur Eiszeit wuchs naturgemäss die reibende Kraft und der Arbeitserfolg des Gletschers. Das Eis kann infolge lokaler Einflüsse an einigen Stellen nicht, an andern übernormal arbeiten. Minima und Maxima dürfen nicht als Grundlage dienen. Wieviel für je 100 m Emporwachsens der Eismasse und für je 100 % beschleunigte Reibung das Mittel des Effektes Lütischg steigt, wie in der Eiszeit beim Hinausdrängen der Gletschermasse aus dem Gletschtälchen durch den Engpass ins Gomsgebiet hinab, ist durch keine Experimente belegt. Hingegen ist leicht durch Messungen festzustellen, dass in Gletsch, wie an andern Stellen in den Alpen und Voralpen, der Eiszeitgletscher an je einer Prallseite nicht einmal 30 m weggeschliffen, weggeschrammt und weggebrochen hat. In 100,000 Jahren ergäbe jedoch schon eine blosse Jahrmillimeter-Erosion 100 m lateralen Felswegschliff. Nach Milankowitsch, Köppen, Eberl hätten die Inlandeiszeiten zusammen in Gletsch, wo sie am frühesten begannen und am spätesten aufhörten, mehr als 100,000 Jahre gedauert. Lütischg erhielt im Mittel vom Allalingletscher 1 cm Jahrerosion; und dasselbe De Quervain am Bifertengletscher. Bereits in 10,000 Jahren 100 m Erosion. Die Natur widerlegt also das System Milankowitsch.