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: 125 (1945)

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: 09.07.2025

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

14. Section de Géographie et Cartographie

Séance de la Fédération des Sociétés suisses de Géographie

Samedi et dimanche, les 1er et 2 septembre 1945

Président : Prof. Dr Ch. Burky (Genève)
Secrétaire : Prof. Dr Paul Dubois (Genève)

1. Frédéric Montandon (Genève). — *De quelques terrasses présumées séismiques, à Bürchen (Valais).*

Le tremblement de terre de Viège, des 25 et 26 juillet 1855, a laissé des traces. La plus suggestive de celles-ci est une fissure, aujourd'hui encore en partie ouverte dans la roche en place, au Hoh Kastler, sur la commune de Bürchen (district de Rarogne, Valais) [1].

A part cette crevasse — parfaitement attestée dans le journal des secousses d'un témoin oculaire, l'abbé Lehner — nous avons remarqué quelques autres accidents de terrain que nous présumons être aussi d'origine séismique. Nous voulons parler de gradins dans le genre de ceux qui se forment lors des grandes commotions telluriques et qui ne sont autre chose que des décrochements de couches, cause de la production de failles nouvelles. A Bürchen, la hauteur de ces gradins varie de 1 m. à près de 4 m. Trois ou quatre d'entre eux sont groupés de manière à former deux ou trois petites terrasses: relief connu sous le nom de « structure en escaliers ». Plusieurs raisons militent en faveur de l'origine séismique de ces terrasses, et contre une origine artificielle (terrassements pour les cultures, ou autres). Cependant, nous ne sommes pas à même de ne rien affirmer de positif, et il serait intéressant de serrer la question de plus près.

Les points de comparaison, puisés dans la littérature de ces cinquante dernières années, ne manquent pas: vues photographiques prises le jour même d'un séisme et descriptions détaillées faites par des témoins oculaires qualifiés.

2. Fritz Nussbaum (Zollikofen). — *Nochmals über die Altersfrage des Bergsturzes von Siders.*

Bei Anlass der Jahresversammlung der SNG in Sitten hat der Verfasser darauf hingewiesen, dass bei den Bergsturzhügeln von Siders Moränenteile sowohl auf als auch in den Bergsturzmassen vorkommen

---

[1] Voy. : *Le Globe,* organe de la Société de Géographie de Genève, t. 83, Genève 1944, p. 25 à 35, avec 4 vues.

und dass dieses Moränenmaterial reichlich Kalke und Geschiebe aus Taveyannazsandstein enthalte. Da nun dieses letztere Gestein im oberen Rhonetal nicht ansteht, sondern sich nach M. Lugeon nur in unmittelbarer Nähe des Ursprungsortes des Bergsturzes, nämlich oberhalb der Varneralp am Zayettazhorn, vorfindet, wurde der Schluss gezogen, dass zur Zeit des Bergsturzes die Zunge eines in der Varner Kumme gelegenen Gletschers mitsamt ihren Moränen ebenfalls zur Tiefe gestürzt sei, so dass auf diese Weise Bergsturzschutt sich mit Moräne gemischt habe.

Diese Annahme konnte seither durch die folgenden Beobachtungen bestätigt werden: Bei einer im Sommer 1943 ausgeführten Besichtigung der Varneralp zeigte sich, dass dort noch jetzt am Rande der breiten Absturznische mehrere tiefe und bis 5 m breite Spalten des anstehenden Gesteins vorkommen, die parallel zur Bergkante verlaufen und den Eindruck erwecken, als ob sich hier neue Stürze vorbereiten würden. In unmittelbarer Nähe dieser Spalten, ja noch auf einigen durch diese abgetrennten Felsrippen liegen in 2130 bis 2220 m Höhe ziemlich mächtige, sehr gut erhaltene Moränen eines ehemaligen Lokalgletschers, der in der Varner Kumme lag und in dessen Schutt sich viele Blöcke und Geschiebe aus Taveyannazsandstein vorfinden.

So dürfte demnach auch die Situation zur Zeit des diluvialen Bergsturzes gewesen sein, nur mit dem Unterschied, dass sich damals zu den Moränen noch die Gletscherzunge gesellt hatte.

Nun lassen sich noch heute Moränen eines Lokalgletschers mit Taveyannazgesteinen weit unterhalb der Bergsturznische, in 830 bis 950 m, wenig oberhalb des Dorfes Miège, feststellen. Sie gehörten offenbar einem Gletscher an, dessen Einzugsgebiet westlich der Varner Kumme in dem 4 km langen Hochtal von Autannaz lag, das sich oberhalb einer hohen Felsstufe in 2250 m in östlicher Richtung hinzieht. Bei einer Schneegrenze von 2100 m konnte dieser Gletscher bis auf 830 m hinabreichen, was im Gschnitzstadium der Fall gewesen sein muss. Da nun diese Moränen einen frischen Eindruck machen und nicht von Bergsturz bedeckt sind, muss geschlossen werden, dass ihre Ablagerung unmittelbar nach erfolgtem Bergsturz stattfand. Es ist also mit Sicherheit anzunehmen, dass sich dieser Sturz während des Gschnitzstadiums ereignete und dass sich damals der Rhonegletscher schon bis oberhalb Siders zurückgezogen hatte.

3. Walther Staub (Bern). — *Über die letzten eiszeitlichen Gletscherstadien im Gebirge westlich Visp (Wallis), mit Vorweisung einer Karte in 1 : 25 000.*

Auf der Nord-Abdachung des Rhonetales zwischen Visp und Turtmann, in den sogenannten Rarner Schattenbergen, liegen über der heutigen Waldgrenze in die abschliessenden Gratpartien eingeschnitten eine grössere Zahl von Kar-Nischen, hier meist « Kumme » oder « Tälli » genannt. Die neue topographische Karte der Schweiz in 1 : 50 000, Blatt Visp-W, Nr. 548, gibt diese Nischen genau wieder.

Die Kare sind besonders zahlreich und meist als Doppelkare ausgebildet auf der Nord- und Nordostseite der obersten Gebirgshänge, also der Mittags- und Abendsonne abgewendet. Während das alte Siegfried-Blatt am Nordhang des Dreizehntenhorns, 3052 m, noch einen kleinen Firn angibt, fehlt dieser auf der neuen Karte. Auch am Schwarzhorn, 3201 m, wird heute kein Firn mehr auf der Karte vermerkt, obschon der Schnee am Nordhang kaum je vollständig wegschmilzt. Die Schneegrenze wurde bis dahin zu 3000 m Meereshöhe angegeben, dürfte aber lokal abweichen und bei ca. 3200 m liegen.

Aus der Karte ergibt sich folgende Stufung der Kare: Flache Böden finden sich bei 2700 bis 2740 m; 2640 bis 2660 m; 2580 bis 2610 m; ferner bei 2460 bis 2480 m und 2340 bis 2360 m Meereshöhe.

Die drei obersten, meist moränenumkränzten Stufen stammen aus einer Zeit mit einer, nach der älteren Auffassung um bis zu 300 m herabgedrückten Schneegrenze. Wir fassen sie auch deshalb zusammen, weil hier die Moränen frisch, wenig bewachsen, schuttstromartig auftreten und die Gliederung des Hauptkars in Doppelkare bereits erfolgt ist. Diese Stadien entsprechen wohl den Daun-Stadien der österreichischen Morphologen. Die zwei untern Böden liegen bei 2340 und 2460 m, deuten also auf eine Herabsetzung der Schneegrenze um 600 bis 500 m. Moränen, die aus diesen Nischen stammen, liegen zum Teil in neugebildeten Talrinnen. Dem Gletschervorstoss muss also eine Tiefenerosion vorangegangen sein. Es handelt sich um das neu vorrückende Gschnitz-Stadium der österreichischen Morphologen. Die Lokalmoränen zeigen eine grosse Mächtigkeit und brachten der Terrasse von Bürchen-Unterbäch-Eischoll fruchtbaren Boden.

Das Gschnitz-Stadium des *Visper-Gletschers* erreichte das Rhonetal über Visp, wobei das Eis über dem Städtchen Visp noch eine Meereshöhe von 1300 bis 1400 m erreichte, also wohl noch über Zeneggen nach der « unteren Hellelen » fliessen konnte. Zum Teil mächtige Moränen mit grossen erratischen Blöcken aus den Vispertälern finden sich an Strasse und Saumweg nach Bürchen und Zeneggen bis zu einer Höhe von rund 1000 m. An der Vereinigungsstelle der beiden Visp über Stalden erreichte die Moräne 1200 m Meereshöhe. Zu beiden Seiten des unteren Vispertales liegen auch hier die Rebberge der Einheimischen. Wie P. Beck (eine Karte der letzten Vergletscherung der Schweizer Alpen, Thun 1926) voraussehend erkannte, erreichte dieser Vorstoss noch Gampel im Rhonetal; die Gletscherzunge bewirkte die Ablenkung nicht nur der Bäche aus dem Baltschieder-, dem Bietsch- und dem Jjolli-Tal in einer Höhe von etwa 900 m, sondern auf der linken Talseite auch des Laub- und des Mühlebaches über Turtig. P. Beck berechnet die Herabdrückung der Schneegrenze auf 2500 m Meereshöhe. Der *Turtmann-Gletscher* erreichte Turtmann, wie denn hier gut erhaltene Moränenkämme am Ausgange des Tales zu finden sind. Diese Moränen lieferten, wie in Visp, den fruchtbaren Ackerboden für den Schuttkegel aus dem Turtmanntal.

4. Fritz Nussbaum (Zollikofen). — *Über das Vorkommen diluvialer Lokalgletscher bei Fuet im Berner Jura.*

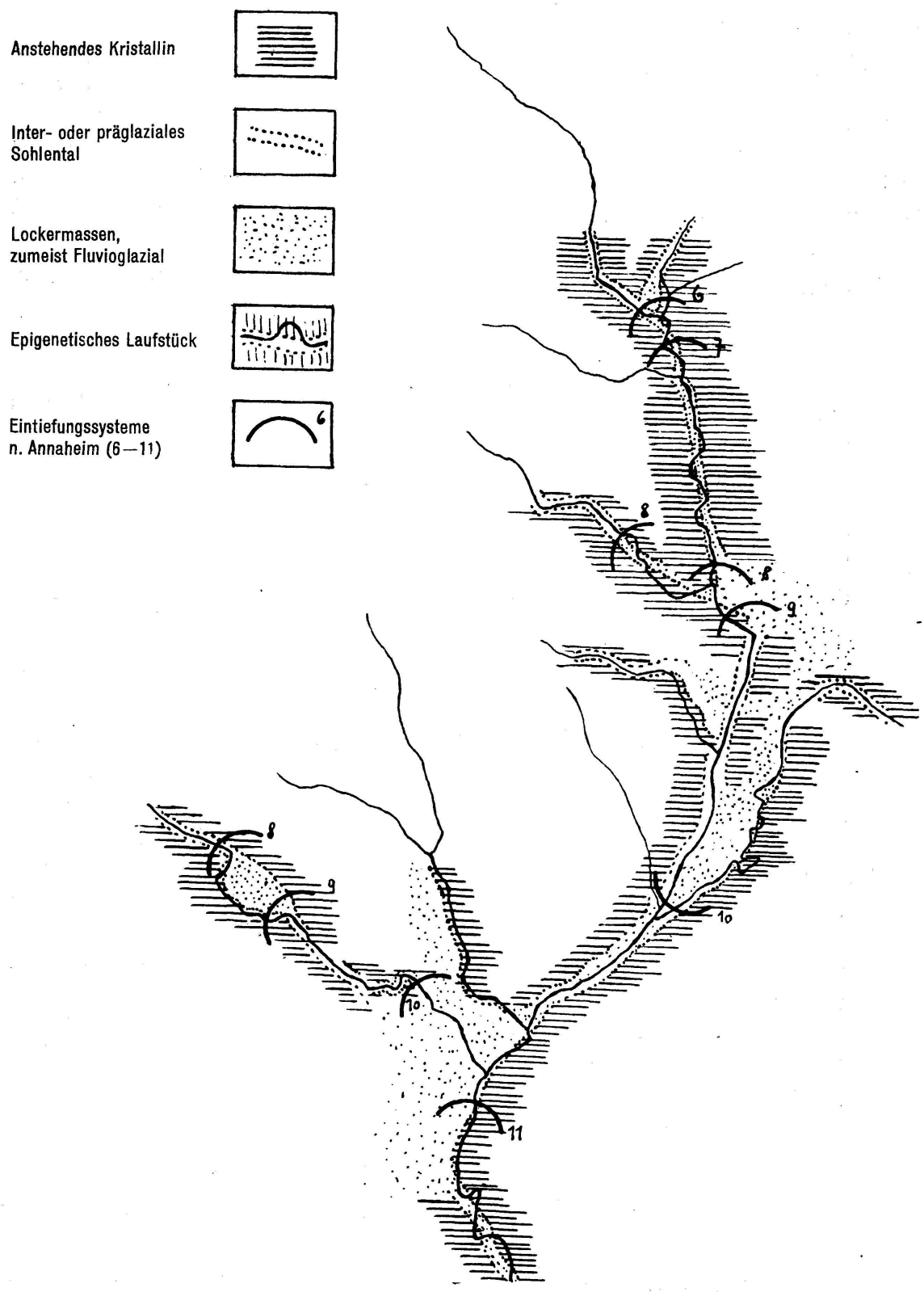
Im Gegensatz zum französischen und zum westschweizerischen Jura, wo während der Eiszeit eine sehr ansehnliche Lokalvergletscherung existierte, finden sich im Berner Jura nur geringfügige Spuren diluvialer Lokalgletscher. Zwar hat W. Jenny geglaubt, am Chasseral an mehreren Stellen reichliche Moränen solcher Gletscher feststellen zu können, u. a. hat er beim Twannbergli in zirka 1310 m eine gegen 2 km lange Moräne kartiert, die jedoch nach unseren Beobachtungen nur eine Länge von 300 m besitzt. Sie gehörte einem Gletscher an, der bei einer Schneegrenze von 1450 m in der weiten Combe der Métairie de Bienne lag.

Besser ausgesprochen und seit längerer Zeit bekannt ist das Moränenamphitheater von Champs Meusel bei St-Imier, das zuerst von L. Rollier, später von Ed. Brückner beschrieben worden ist. Es liegt am Fusse einer gut ausgebildeten Nische am Südabhang des Sonnenberges. Nun finden sich ähnliche Bildungen in der Umgebung des Dorfes Fuet, nördlich von Tavannes. Das Studium des Blattes 105 (Tavannes) des Grundbuchübersichtsplanes 1 : 10 000 liess dort am östlichen Abfall des 1170 m hohen, breiten Antiklinalkammes Les Places drei solcher Nischen erkennen, an deren Fuss in 930—940 m reichlicher Schutt in Form von Wällen und niedrigen Hügeln liegt. Diese Geländeformen, die kürzlich von W. Rothpletz als Bergsturzbildungen beschrieben worden sind, erwiesen sich für uns als Formen lokaler Gletscher. Hierfür sprechen vor allem die hufeisenförmig am Fusse der Nischen angeordneten Schuttwälle, die deutlich kleine Zungenbecken umschliessen und aus Gesteinstrümmern bestehen, von denen viele kantenbestossen oder sogar wie w. Fuet poliert sind. Endlich tritt noch die Ablagerung von verschwemmtem Schutt, von Schotter hinzu, der an der Eau Rouge sowie am Rande des Sumpfes von La Sagne aufgeschlossen ist. Er wurde offenbar von Gletscherbächen verfrachtet und enthält vereinzelte Quarzitgerölle, die wohl von dem bis in diese Gegend während der Risseiszeit vorgestossenen Rhonegletscher herstammen.

Auffallend erscheint für die drei Lokalgletscher die tiefe Lage der Schneegrenze von nur 1000 m. Offenbar ist ihre Bildung auf die durch vorherrschende südwestliche Winde bewirkte Schneeverwehung zurückzuführen, eine Annahme, die wohl auch für den Lokalgletscher bei St-Imier gemacht werden dürfte.

5. Fritz Gygax (Bern). — *Epigenetische Talstrecken der Magliasina.*

Kelterborn erwähnt 1922 in seiner Dissertation das epigenetische Erosionstal der unteren Magliasina. Im Geologischen Führer, Fasc. XI, weist Reinhard auf eine epigenetische Schlucht der Magliasina in der Gegend von Mugena hin. Auch Annaheim führt in seinen geomorphologischen Untersuchungen im Südtessin (1935) die schon von Kelterborn beobachtete Ablenkung der Magliasina zur Vedeggiotalung hin an.



Epigenesen im oberen Magliasinagebiet 1 : 50 000

Im Zusammenhang mit hydrologischen Untersuchungen im oberen Malcantone beobachtete d. V. im Flussystem der Magliasina eine überraschend grosse Zahl Epigenesen, auf die im folgenden kurz hingewiesen sei. Morphologisch-topographisch treten sie stets in der sich wiederholenden Aufeinanderfolge von Flachstrecken und Steilen zum Ausdruck. Eine peinlich genaue Kartierung der anstehenden Gneisse einerseits und der Lockermassen anderseits konnte dank der zur Verfügung stehenden Festungskarte Monte Ceneri 1 : 10 000 vorgenommen werden. Einige Resultate dieser Untersuchung sollen vorläufig mitgeteilt werden :

1. Es existiert ein gut ausgereiftes, wenn auch morphologisch vielfach nicht in Erscheinung tretendes Sohlental der Magliasina zwischen 600 und 1100 m Höhe. Grössere Seitentäler münden stufenlos. Alter : Inter- oder präglazial.
2. Im Zusammenhang mit der diluvialen Vergletscherung wurde das ganze Malcantone bis auf zirka 1100 m mit einer oft erstaunlich mächtigen Schuttdecke versehen. Insbesondere ist das erwähnte Sohlental der Magliasina stellenweise mit Moränenmaterial vollständig aufgefüllt worden. An mehreren Orten liegen Moränenbauten als 20 bis 30 m hohe Miniaturhügelchen mitten im Tal drin. Im Bereich dieser Stellen läuft die Magliasina stark seitlich, und zwar, was von besonderem Interesse ist, im Anstehenden drin. Derartige typische Epigenesen sind ab Höhe 1100 im Talweg der Magliasina *zwölfmal* zu beobachten (Distanz 7 km). Vergl. Figur.
3. In sämtlichen grössern Seitentälern ist dasselbe wahrzunehmen. Flachstrecken wechseln mit steileren, *epigenetischen* Laufstrecken ab (sehr schön entwickelt im Unterlauf des Firinesciobaches und im Gebiet der Alpetti della Streccia).
4. In nebenstehender Figur sind die sich auf Bachtreppung stützenden Eintiefungssysteme 6 bis 11 von Annaheim eingetragen. Wie ersichtlich, fallen sie mit den Epigenesen zusammen. Damit trifft die Auslegung von Annaheim (flussaufwärts gewanderte Steilen von aufeinanderfolgenden Eintiefungseinheiten) nicht zu. Mit a. W., die Systeme 6 bis 11 existieren im Malcantone nicht. Flachstrecken und Steilen sind nicht durch den Verlauf des Felsuntergrundes bedingt; sie sind, wie Cadisch in seiner Beschreibung epigenetischer Talstrecken im Rhein- und Inngebiet ausführt (Eclogae, vol. 28, S. 533), auch im Malcantone oft auf eine vorübergehende Schuttakkumulation und damit verbundene epigenetische Talstrecken zurückzuführen.

6. Walther Staub (Bern). — *Bilder von der Überschwemmungskatastrophe im Seeland, im November und Dezember 1944.*

Die Arbeit erscheint in den « Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern », 1945.

7. Werner Kündig-Steiner (Zurich). — *Le niveau des eaux souterraines dans la Dobroudja septentrionale en rapport avec l'habitat rural.*

Lors de nos relevés dans le terrain au cours des étés de 1936 et 1938 nous avons pu constater que la situation et le développement des agglomérations étaient conditionnées moins par la quantité ou la qualité des eaux souterraines que par la profondeur de ces nappes d'eau. En Dobroudja du Nord c'est surtout le cas pour la partie moyenne des quatre bassins fluviaux qui se déversent du côté de la mer, de même que pour le bord des lagunes d'où l'eau se répand dans les terres riveraines contiguës.

Tout peuplement clairsemé indique une région qui manque de nappes d'eau souterraines, au moins jusqu'à une certaine profondeur. Cette image générale correspond à la structure géologique, fort compliquée du reste, mais elle renseigne aussi de façon directe sur l'étendue et l'épaisseur de la couche du löss qui est répandue très inégalement autour des collines et montagnes. Le tapis de löss est un filtre naturel excellent; sous une épaisseur suffisante (environ 5 m.) elle ne contient plus de bactéries dans les couches inférieures.

Les relevés spéciaux que nous avons effectués dans les villages ont confirmé le phénomène constaté dans toute la Russie méridionale et en Valachie que la nappe d'eau souterraine s'élève légèrement de chaque côté le long du fond d'une vallée. Le bord inférieur du versant généralement peu élevé de la vallée est dès lors alimenté par le courant d'eau souterrain qui tente de sortir de la vallée. Ces deux étroites bandes d'eau latérales sont très importantes du point de vue du peuplement, car la zone correspondante est alimentée d'eau bien filtrée que l'on trouve relativement près de la surface du sol. — En règle générale nous aurions, dans ce cas, la forme typique de villages allongés, le long des rues axiales.

A l'encontre de ces tendances de colonisation dépendant de facteurs naturels, on constate, dans le cours d'un siècle, les influences dominantes suivantes :

1° La communauté villageoise de peuplades nomades à forte tradition quant à la forme de colonisation (dans notre cas : tribus turco-tatares) c'est-à-dire plus ou moins circulaire.

2° Le partage des terres roumaines entre 1880 et 1882, à l'occasion duquel les limites des agglomérations ont été fixées de manière très stricte, ces prescriptions étant demeurées en vigueur jusqu'à aujourd'hui.

Ces conditions naturelles et culturelles — toujours vues en rapport avec le niveau des eaux souterraines — ont provoqué une structure des agglomérations extrêmement compliquée qui, toutefois, n'a rien de commun avec la construction de villages au hasard et sans plan défini.

(Le rapport était suivi d'une douzaine de projections lumineuses.)

8. Hans Boesch (Zürich). — *Eine wirtschaftsgeographische Karte der Schweiz.*

Die vorgelegte Karte (4 Blätter 1 : 250 000 — zurzeit im Druck in 1 Blatt in 1 : 300 000 bei Kümmerly & Frey) wurde in den Jahren 1943 bis 1945 am Geographischen Institut der Universität Zürich erstellt. Im besondern lag die Ausführung in den Händen von Herrn H. Carol, Assistent am Geographischen Institut; weitgehende Unterstützung verlieh der Technische Arbeitsdienst, das Statistische Amt des Kantons Zürich usw.

Bei der Bearbeitung von Wirtschaftslandschaften der Schweiz wurde seinerzeit als besonderer Mangel der bestehenden wirtschaftsgeographischen Karten empfunden, dass sie nach ausgesprochen sachlich-analytischem Prinzip gezeichnet waren. Eine Synthese stellte deshalb einerseits rein graphische, darüber hinaus jedoch umfangreiche methodische Probleme. Die vorliegende Karte darf als eine gute Lösung der beiden Probleme angesprochen werden. Das graphische Bild ist ästhetisch befriedigend und vermittelt in Farbwahl und Intensität ohne weiteres den Übergang zur geographischen Realität. Die Karte wird dadurch leicht lesbar und schafft keine falschen Vorstellungen. Methodisch entspricht die Darstellung den im Landschaftskundlichen zentrierten modernen Auffassungen der Wirtschaftsgeographie; in erster Linie kommen dabei landschaftsmorphologische (formale Struktur), in zweiter Linie und nur bedingt landschaftsphysiologische (funktionale Struktur) Gesichtspunkte zur Darstellung. Zahlreiche statistische Unterlagen mussten vollständig neu bearbeitet werden, so z. B. die Unterscheidung aller schweizerischen Gemeinden in Wohn- und Arbeitsgemeinden auf Grund der bisher unveröffentlichten Pendler-Statistik, die Eisenbahnstatistik, die Spezialkulturen u. a. m. Daneben wurden in der ganzen Schweiz zahlreiche Kontrollbegehungen und Aufnahmen durchgeführt. Sämtliche Karteninhalte wurden mit Fachleuten aus der Elektrizitätswirtschaft, dem Fremdenverkehr usw. eingehend besprochen; für das überall angetroffene Verständnis und die grosse Bereitschaft kann hier nur gesamthaft gedankt werden. Als Stichjahr musste aus Gründen der statistischen Vollständigkeit 1930 gewählt werden. Gleichzeitig wurden so vor allem auf dem Sektor der Landnutzung ausgesprochen kriegsbedingte Verhältnisse bei der Darstellung vermieden.

Das Verwendungsgebiet dieser neuartigen Karte sehen wir ausser in der Förderung der wissenschaftlichen wirtschaftsgeographischen Erforschung der Schweiz (im besonderen der Gliederung in Wirtschaftslandschaften) auf folgenden Gebieten: Lehrmittel, Landes- und Regionalplanung, öffentliche Verwaltungen, grössere Handelshäuser (vor allem wegen der erstmaligen Gliederung sämtlicher Schweizer Gemeinden nach wirtschaftlichen Prinzipien). (Die Ausführungen wurden durch einige charakteristische Projektionen, Ausschnitte und Demonstrationen von Grundlagenblättern, Entwürfen und Fertigzeichnungen ergänzt.)

9. Charles Burky (Genève). — *Géopolitique et géographie politique.*

Ces termes paraissent recouvrir des disciplines analogues. En fait, il n'en est rien.

Non pas qu'elles se différencieraient peut-être l'une de l'autre en ce sens que la géographie politique, vraisemblablement, resterait une littérature, une description, et la géopolitique, une science, classant les faits, remontant aux causes et aboutissant à des conséquences. Mais, parce que celle-ci veut une relation de cause à effet immédiate, et non celle-là, qui, à notre avis, ménage tous les termes d'une scientifique transition.

En effet, l'école allemande de géographie humaine, dès son origine, croit reconnaître dans la politique l'application plus ou moins exacte des lois de la nature. Ratzel, dans son *Anthropogeographie* (Stuttgart, 1882), voit le déterminisme naturel allant jusqu'à influencer le cours de l'histoire. Schmidt et Haack expriment la même suite d'idées dans les 176 cartes commentées de leur *Geopolitischer Typen-Atlas* (Gotha, 1929).

Il serait faux d'affirmer que seuls les Allemands ont recherché dans le monde physique une justification aux événements historiques ou à tel programme relevant de la géographie politique. Chez tous les peuples, on trouve des déductions de cet ordre. Même dans la *Géographie de l'histoire,* de Brunhes et Vallaux (Paris, 1921), comme dans *The New World* de Bowman (New-York, 1921), on rencontrerait, tout au moins, des allusions de ce genre.

Notre conception personnelle est toute autre. Nous l'avons exposée dans *La géographie humaine et ses nouveaux objectifs* (Paris, 1934), *L'importance de l'enseignement géographique* (Genève, 1936), *La géographie humaine, science de l'organisation du monde* (« Le Géographe suisse », Berne, 1945). L'environnement géophysique — aptitudes naturelles et situation géographique — influe, en tout premier lieu, sur l'homme, sa répartition dans un milieu donné, en partie sa civilisation. Puis, la combinaison de ces deux facteurs, qui s'influencent réciproquement, conduit à une économie, expression à prendre dans son sens le plus général: la production, les conditions d'existence, le niveau de vie d'une collectivité. La rencontre de deux « économies » détermine une politique extérieure, celle que doit considérer une géographie politique digne de ce nom.

A cette politique, il n'y a donc plus une cause unique, naturelle, mais bien deux, naturelle et humaine. Et la conséquence n'est plus seulement d'ordre politique, mais économique préalablement.

Un exemple : peut-on prétendre que la route du Gothard, par sa seule orientation géographique, devait conduire, inéluctablement, à l'occupation du Tessin par les Confédérés des cantons primitifs? Mais, si l'on prend en considération les conditions physiques du pays des Waldstætten, l'état de surdensité humaine ou de saturation dans lequel ceux-

ci se trouvèrent bientôt, puis l'intérêt d'échanges culturels et économiques avec les pays du Midi, on en arrive à comprendre comment, de fil en aiguille — c'est-à-dire en examinant aussi la population et l'économie —, le cadre naturel décida du comportement de ces peuples jusque dans le tracé de la frontière politique de leur territoire.

La géopolitique n'est qu'une mauvaise caricature de la géographie politique, quatrième et dernier terme d'une géographie humaine rigoureusement scientifique.

10. Paul Girardin (Fribourg). — *Systèmes de cols alignés en série dans les Alpes.*

Les cols alignés, les cols en série — par exemple, la Furka et l'Oberalp, ou, à Martigny, la Forclaz, le col de Balme, le col de Voza — ne constituent ni une rareté, ni une exception. C'était autrefois le mode normal de franchissement de la montagne, alors que le nombre des cols en usage est allé sans cesse en se restreignant, pour se réduire aujourd'hui à quelques passages connus, tous pourvus d'une route. Il faut l'associer au chemin de mulets, dont le réseau a été jadis si étendu, et souvent à des cols aménagés en degrés, en « escaliers », dont la « Scaletta » est un souvenir.

Ils ne sont pas davantage l'effet du hasard. S'ils se suivent en ligne, cela tient à la direction en ligne droite, d'origine tectonique, de couches tendres, telles que le gypse, le Lias, le Dogger, les schistes et les marnes du Flysch, dans lesquels ils se sont creusés. Un exemple unique nous est offert, en Suisse même, par l'alignement de la zone des cols, qui a eu son importance économique et humaine : col de la Croix, le Pillon, Gsteig, le Krinnenpass, Lauenen, le Trüttlipass, la Lenk, le Hahnenmoos, Adelboden, le Krindenpass, Kandersteg. Il y a là collé à la nappe du Wildhorn, un passage direct, que continuent jusqu'à l'Aar d'autres cols, le Hohtürli, le Sefinenfurgge, la Petite et la Grande Scheidegg.

Avant d'identifier sur la carte les mieux marqués de ces alignements, il y a lieu de définir certaines de leurs particularités, qui permettent de les qualifier comme des cols « triangulaires », des cols « préliminaires » ou d'accès, des cols de « rocade », des cols doubles ou variantes de cols.

Un bel exemple de cols successifs, ce fut le Gothard lui-même, ou ses équivalents, avant l'aménagement technique du chemin (« Stiebende Brücke », Trou d'Uri, Monte Piottino), qui fixa le passage sur le col actuel, longtemps impraticable. On franchissait, depuis Amsteg, le Krüzlipass — dont le nom déformé en Crispalt, depuis les campagnes de Souvarov, s'est fixé sur un sommet — on aboutissait à Sedrun, puis à Disentis, ce qui explique l'emplacement de la grande Abbaye bénédictine, puis on passait le Lukmanier, pour aboutir soit à Biasca, en descendant le Val Blenio, soit dans la haute Leventine, en passant le col del Uomo. Tout cet ensemble constituait l'Alpe Lépontienne.

Nous emprunterons aux Grisons notre exemple cardinal. De Coire et de Reichenau partent une série de hautes routes, dont deux, la Julia (Oberhalbstein) et l'Albula, se branchent sur la Lenzerheide, tandis que celle de l'Avers, par le Hinterrhein, en est indépendante. Ces routes passent par une succession de points hauts et de points bas, ce qui constitue la trame du chemin de mulets. Toutes aboutissent, par une première série de passages, à la Haute-Engadine ou au Val Bregaglia. Or, chacune des trois routes se continue, par une seconde série de passages, par le col de Muretto et le Val Malenco, ou par la Bernina, pour atteindre la Valteline, qui est le grand couloir de circulation des Alpes centrales. D'anciennes relations unissaient même Bergame à Coire par des pistes qui franchissaient les Alpes du Bergamasque par une troisième série de passages.

Quand on se rappelle que la Valteline (le duc de Rohan), a été longtemps la clef des passages des Alpes, on saisit l'importance de cette série de chemins d'accès, auxquels il faut ajouter, partant de Coire encore, les passages du Schanfigg, vers Davos et vers la Basse-Engadine, d'où l'on gagnait Bormio, et par là, de nouveau, la vallée de l'Adda. Par la Valteline, on pouvait même, par Edolo, avoir accès dans un autre couloir cher aux militaires, la vallée de l'Oglio, qui aboutit au lac d'Iseo, en pleine Italie du Nord. Par le Val et le col Venina et par le Val Brembana, on atteignait Bergame.

Ont encore parlé : H. Carol, Zurich; Paul Dubois, Genève; E. Erzinger, Bâle; J. Hösli, Zurich; F. Jæger, Bâle; C. Pollag, Bâle.