

**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:** 138 (1958)

**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:** 18.02.2026

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

## 14. Sektion für Geographie und Kartographie

Sitzung des Verbandes schweizerischer geographischer Gesellschaften

Sonntag, den 14. September 1958

Präsident: Dr. E. SCHWABE (Bern)

1. W. KÜNDIG-STEINER (Zürich). – *Bevölkerungsfragen Asiens und des Fernen Ostens. Ergebnisse des UNO-Seminars in Bandung (Indonesien) 1956.*

Der Referent hatte in der Zeit seiner Dozententätigkeit in Djakarta Gelegenheit, an einem zweiwöchigen UNO-Seminar, betitelt «Population of Asia and Far East», teilzunehmen. Wohl wohnten ihm Experten der UNO, UNESCO und der FAO bei, aber der Großteil der Anwesenden kam aus den ECAFE-Staaten (Hauptsitz Bangkok). Fachleute vertraten 13 asiatische Staaten : Pakistan, Indien, Ceylon, Burma, Thailand, Laos, Südvietnam, Malaya, Singapur, Indonesien, die Philippinen, Taiwan (Formosa) und Japan. Leider nahmen die arabischen Staaten und auch die Republik China nicht teil. Zweifellos stand die Zusammenkunft unter der Leitung von USA-Demographen. Sie war denn auch in erster Linie für Bevölkerungsstatistiker, Soziologen, Gesundheits- und Wohlfahrtsspezialisten – und keineswegs für Geographen gedacht. Es wurde daher weniger von der Bevölkerung selbst, auch weniger von ihrer Verteilung und ihren Charakterzügen, räumlichen Veränderungen usw. gesprochen als vielmehr über die Arbeitsmethoden, Ziele und Aufgaben des Verwaltungsmannes, seltener auch über Forschungsergebnisse.

Das Hauptziel lag darin, den Regierungen Empfehlungen, z. B. über den Auf- und Ausbau statistischer Ämter, zu bieten, ihnen Rat zu geben, wie man für den wirtschaftlichen Aufbau, also für eventuelle Wirtschaftspläne, sicheres Zahlenmaterial beschaffen könnte, auch wie die Ausbildung von Hilfskräften zu geschehen hätte. Für den westlichen Gast war überraschend, daß sich die Vertreter Asiens der großen Bedeutung bevölkerungskundlicher Studien heute ganz genau bewußt sind ; denn in den zahlreichen, noch unerentwickelten Ländern soll durch systematische Zählungen der erste Schritt zur Selbsthilfe wesentlich erleichtert werden.

In den zahlreichen Kommissionen kam immer wieder der künftige Bevölkerungszuwachs zur Sprache. Hier liegt tatsächlich das «asiatische Problem» begründet. Man weiß anderseits, daß Asien im Laufe der letzten

300 Jahre gesamthaft weniger gewachsen ist als etwa Europa oder Nordamerika. Erst nach dem Ersten Weltkrieg, sodann besonders seit 1950 ist die Gegenbewegung aufgetreten. Die Hauptursache liegt im bedeutenden Rückgang der Sterblichkeit bzw. in den medizinischen Fortschritten in Süd- und Südostasien. Demgegenüber hat sich die Geburtsrate in den letzten drei bis vier Dezennien relativ wenig verändert (rein zahlenmäßig gesehen, macht Japan immer eine klare Ausnahme).

Im kommenden Jahrzehnt werden die Zuwachszahlen außerordentlich ansteigen. Sie werden vorab in landwirtschaftlichen Regionen Unterbeschäftigung auslösen, zugleich eine spürbare Verschlechterung der Existenzgrundlagen bringen. Viele Regierungen hoffen das verstärkte Bevölkerungsangebot mit ausgewogenen Wirtschaftsprogrammen auffangen zu können. Deshalb ist es wichtig, über Größe, Verteilung und Bildungsgrad der Arbeitskräfte informiert zu sein. Wesentlich ist das Tempo der Zunahme der schulpflichtigen Kinder. Daher soll nicht in erster Linie die Industrialisierung, sondern die Modernisierung des Ackerbaues angestrebt werden. Denn die rapid wachsende Bevölkerung muß mit genügend Lebensmitteln versorgt sein. Wo ein übermäßiger Bevölkerungsdruck herrscht, soll sogleich mit der Einführung von Kleinfabriken begonnen werden. Denn jede Industrialisierung – dies zeigt das Beispiel Japans und bereits auch einiger Regionen Indiens – ist der sicherste Weg zur Abschwächung des Bevölkerungszuwachses.

Auch Fragen der Binnenwanderung und Innenkolonisation kamen zur Sprache. Die Zuflut von Menschenmassen in die Städte ist eines der Hauptprobleme geworden. Es sollte zumindest der Hauptgrund für die Abwanderung vom Lande gefunden werden. Eine einwandfreie Untersuchung auf breiter statistischer Basis erscheint zunächst utopisch, ist doch bereits recht viel erreicht, wenn eine Volkszählung in einfacherem Rahmen gelingt. Immerhin verfügt der Volksgesundheitsdienst über gute Möglichkeiten, genaueres Material zu liefern. Er besitzt zugleich Möglichkeiten, durch Aufklärung in der Empfängnisverhütung eine rasche Reduktion der Geburtenzahlen zu erwirken. Asiatische Fachleute haben postuliert, daß der Staat die Funktionen eines sog. «Familienplans» übernehmen sollte. Diesbezüglich war man in Japan sehr erfolgreich. Medizinisch-wissenschaftliche Aufklärung und Gesetze waren dort die entscheidenden Faktoren.

In vielen asiatischen Ländern sind seit den 1930er Jahren keine Volkszählungen mehr vorgenommen worden. Erst einige wenige Staaten wissen genau Bescheid über Geburten und Todesfälle, Altersaufbau, Familienstruktur usw. Daher wären Bevölkerungsstudien – wenn auch nur querschnittsmäßig – sehr willkommen. – Um alle Arbeiten ideell und materiell zu fördern, schlägt das UNO-Seminar vor, in der ECAFE-Region ein Zentralinstitut mit eigenem Fachorgan zu schaffen. Der Hauptsitz der ECAFE, Bangkok, wäre hierfür sehr geeignet.

Zur Klärung der asiatischen Bevölkerungsprobleme wären nicht zuletzt Monographien aus der Hand moderner Geographen sehr wertvoll. Denn gerade in den noch nicht industrialisierten Ländern kann ohne

Berücksichtigung der reinen Naturfaktoren die Entwicklung nur schwer beurteilt werden. Mehrmals versuchte der Referent, die Bevölkerungsfachleute zu überzeugen, daß die Landschaft in ihrer Ganzheit bei derartigen Diskussionen nicht übergangen werden dürfe. Die in Europa allmählich sich durchsetzende Wertung des «Landschaft-Einflusses» ist in Asien noch keineswegs anerkannt, leider auch nicht bei vielen Organisatoren demographischer Seminarien. Denn Zahl, Zeit und Raum bilden ein Ganzes, insbesondere im Hinblick auf asiatische Bevölkerungsfragen.

Das Referat wurde ergänzt durch Diapositive, die zu vergleichenden Betrachtungen über Bevölkerungszahlen, Bevölkerung und Raum, Zuwachsrate, Sterblichkeit, Lebenserwartung und Dynamik bestimmter Regionen anregten.

## 2. MAURICE-ED. PERRET (Avenches). — *Le peuplement du Jura bernois.*

A travers les chaînes du Jura, Pierre-Pertuis, à 830 mètres d'altitude, est le passage le plus bas depuis la cluse du Rhône près de Bellegarde. Il n'est donc pas étonnant que depuis la plus haute antiquité ce col ait été utilisé et que, sur les deux versants, le long des voies qui mènent dans les régions basses, les découvertes archéologiques aient révélé des vestiges de tous les âges. Dans la vallée de la Birse, la grotte de Liesberg a fourni des objets paléolithiques, et à Bellerive l'on a trouvé un établissement néolithique. Dans la région de Delémont, ce sont des tombes de l'âge du bronze, une station de la période de Hallstatt, des objets divers de la période de la Tène que l'on a mis au jour. L'époque romaine a laissé de nombreuses traces : inscriptions, fondations de bâtiments, fragments de chaussées, ponts, monnaies. De l'époque barbare datent un certain nombre de tombes isolées et un cimetière à Bassecourt. Les trouvailles archéologiques sont cependant trop peu nombreuses pour permettre de dresser un tableau des étapes du peuplement ; il est certain que quantité de localités fondées aux diverses périodes archéologiques n'ont pas encore livré de vestiges concrets.

Les sources historiques ne fournissent sur l'antiquité et le haut moyen âge que des renseignements généraux, notamment la division du pays entre les Rauraques, les Séquanes et les Helvètes, sans donner d'indications sur la manière dont s'est fait le peuplement. Les premières mentions de localités, assez rares du reste, ne remontent pas au-delà du VIII<sup>e</sup> siècle : Delémont en 728, Moutier-Grandval et Vermes en 769, alors que le pays devait déjà être en grande partie défriché et habité. L'histoire n'est donc pas non plus capable de fixer les étapes du peuplement.

Il reste une autre source : la toponymie. Ses résultats, maniés avec précaution, confrontés avec les données de l'archéologie et examinés dans leurs relations avec la géographie et la topographie, nous permettront enfin d'obtenir une histoire du peuplement. A l'époque préromaine remonte peut-être Sornetan, en latin Sornedunum, qui serait une localité

gauloise. Quant aux autres noms, on peut, d'après leurs forme, les diviser en trois groupes. De l'époque romaine datent les noms terminés en *-ez*, noms formés d'un nom romain et du suffixe *-acum* attestant un domaine gallo-romain, ainsi que Vicques, de *vicus* signifiant le village, et Sombeval, de *summa vallis* la vallée la plus haute. A l'époque germanique correspondent toutes les localités dont les noms comprennent les racines *curtis* (*cour*, *cor*, *court*) et *villare* (*vilier*, *vilard*, *velier*, *villers*, *villars*) accompagnant un nom propre germanique, ainsi que celles où l'on retrouve le suffixe germanique *-ingen*. De l'époque féodale et des temps modernes proviennent les noms formés avec l'article défini.

Il est évident que, dans une région comme le Jura bernois, le peuplement ne s'est pas fait au hasard, que les colons ne se sont pas fixés n'importe où, mais qu'au moment de s'établir, ils ont choisi l'endroit disponible le plus favorable et, à cet égard, ont considéré la proximité de routes, la présence de terres arables fertiles, bien situées et bien exposées, le voisinage de forêts et de points d'eau et peut-être, à certaines époques, les avantages défensifs. Or ce sont bien dans des situations favorables que sont les anciens domaines gallo-romains de l'Ajoie et le village de Vicques, tandis que Sombeval se justifie par sa position comme étape sur la route romaine de Petinesca à Epamanduodurum. Les établissements germaniques occupent les fonds des vallées et quelques terrasses bien exposées. On peut cependant observer que les noms germaniques des divers groupes ne se mêlent pas et qu'on peut établir une gradation entre eux. Les premiers noms contenant la racine *curtis* sont les mieux situés ; il n'y a pas mélange entre les noms dont *curtis* forme le début et ceux dont il est la terminaison, mais il est difficile de dire si l'une des formes est plus ancienne que l'autre ou si elles ont été données par des tribus différentes. Les noms dérivés de *villare* sont tous dans des situations moins favorables : à l'écart des grandes routes, dans des fonds resserrés ou dans des hauts de vallées. Enfin, les noms formés avec le suffixe *-ingen*, assez rares dans le Jura, désignent des villages écartés et à des altitudes relativement élevées ; malgré leur forme tout à fait germanique, ils ne peuvent remonter à la première colonisation barbare, mais représentent une nouvelle et dernière poussée germanique dans une région où la population établie, d'origine germanique, avait subi l'influence romane. Quant aux localités d'origine plus récente, elles sont, pour la plupart, situées sur des hauteurs et en particulier sur le plateau des Franches-Montagnes. Un certain nombre de noms de lieux ne se rattachent pas à l'un des groupes étudiés ; certains, notamment des noms d'origine religieuse, peuvent être datés par des documents historiques ; les autres, par leur situation, peuvent en général être rattachés à une période de peuplement définie.

En résumé, c'est donc dès la plus haute antiquité que le Jura bernois a été habité, mais jusqu'à l'époque romaine, il n'y avait que des établissements isolés et peu nombreux. A l'époque romaine, l'on trouve quelques localités, surtout en Ajoie. Les fonds de vallée, les collines, les terrasses bien exposées ont été colonisées en plusieurs étapes à l'époque germanique. Les hauteurs n'ont été peuplées qu'après le X<sup>e</sup> siècle.

**3. O. WIDMER** (St. Gallen). — *Vom Kongreß für Ortsnamenforschung in München.* — Kein Manuskript erhalten.

**4. JOST HÖSLI** (Männedorf). — *Die Entwicklung der Alpsiedlung auf Bräch. Zur Frage der Glarner Heidenhüttchen.*

Zum Berggelände von Braunwald gehören die stattlichen Alpen Braunwald und Bräch. Der Oberstafel von Bräch liegt zu Füßen des Ortstockes im südlichen Abschnitt einer 1600 bis 2000 m hoch gelegenen Terrassenleiste. Diese wird im Westen von der mächtigen Schwyzer Wand gesäumt, die zugleich die Kantonsgrenze bildet. Vier Sennhütten gruppieren sich um den von Karstquellen gespiesenen Brächerbach. Einen Kilometer südsüdwestlich kommen im Weidegebiet Bergeten in der Nähe vom Brächseeli verschiedene Ruinen ehemaliger Siedlungen vor. Der wissenschaftlich interessierte Glarner nennt diese im Alpgebiet des Kantons recht häufig verbreiteten, dem Alter nach unbekannten Wüstungen «Heidenhüttli» oder «Heidenstäfeli». Der Älpler hingegen heißt sie zumeist «Hüttenmäler». Name und Sache treten erstmals in der von Joh. Heinr. Tschudi 1714 in Zürich herausgegebenen Chronik des Glarnerlandes auf. Joh. Jak. Scheuchzer nimmt das Wissen seines Glarner Freundes von den auf der Alp Mühlebach im Sernftal vorkommenden «Heiden-Häußelein» in seine «Naturgeschichte des Schweizerlandes» auf (1746). Seither rätselt man noch immer um die Bedeutung und das Alter der auch in andern Kantonen verbreiteten Gemäuer. Grabungen blieben bisher erfolglos. Die Heidenhüttchen von Bräch werden erstmals von J. Beglinger in seiner 1909 erschienenen «Geschichte von Braunwald» erwähnt. Er betrachtet sie als Ruinen von Schäferhüttchen. Neuerdings untersuchte Heinrich Stüssi die auf sieben benachbarte Örtlichkeiten verteilten Überreste von 17 Gebäuden. Doch fand er auch nicht mehr als verkohltes Holz und Knochenreste von Wiederkäuern. Damit bleibt auch für ihn der Weg zu mehr oder minder gewagten Spekulationen offen, welche immer wieder bestimmte Motive älterer Deutungsversuche abwandeln («Leben und Umwelt», Heft 10/11, 1956).

Sicher würden Fachleute sorgfältiger graben. Moderne Untersuchungsmethoden, wie sie heute auch der Wüstungsforschung zur Verfügung stehen, könnten mithelfen. Ohne datierbare Bodenfunde aber bleibt nur eine Möglichkeit, bessere Ergebnisse zu erreichen, nämlich die, alle Teile des erfahrenen Wissens zur Gesamtschau zusammenzufassen. Das Problem der Heidenhüttchen ist weder ein spezifisches noch ein lokales Problem. Man hat das von Stüssi verheiße «archäologische Neuland» schon vor 100 Jahren betreten und ist doch kaum weiter gekommen. Nur eine weitfassende und schließlich zusammenfassende Erforschung der Vergangenheit vermag uns der Wahrheit näher zu bringen. Die Studien der Geologen, Morphologen, Botaniker, Historiker, Sprachforscher und Volkskundler bieten die unerlässlichen Fundamente zur geographischen Erfassung des Problems. Ohne Landschaftsforschung kann der Zauberkreis bloßer Spekulationen nicht durchbrochen werden. Wichtig ist ferner, daß

den Heidenhüttchen nicht von der Frühgeschichte, sondern umgekehrt von der Gegenwart her zu Leibe gerückt werden muß.

Im Zentrum des mit Farbbildern und Skizzen illustrierten Referates standen einige Ergebnisse der noch nicht abgeschlossenen Studien, welche an dieser Stelle nur skizziert werden können.

Der heutige Hüttenplatz ist nicht älter als rund 150 Jahre. Historische Angaben und die siedlungskundliche Aufnahme der bestehenden Sennhütten schließen eindeutig darauf. Der gemäuerreiche Weidebezirk Bergeten stellt den alten Oberstafel von Bräch dar. Seine Hüttchen sind noch im 18. Jahrhundert von den Äplern bewohnt gewesen. Die Verlegung des Stafels an den Brächerbach ist der sichtbare Ausdruck von vielschichtigen Wandlungen der Glarner Alpwirtschaft im 18. und 19. Jahrhundert. In der Nähe vom ehemaligen Alpdörfchen, am sog. Räbastei, entspringt dem Schuttfuß der Felswand ein unzuverlässiges Wässerlein, eine der vielen Quellen Braunwalds, die dem Berggebiet den ursprünglichen Namen Brunnwald eingetragen haben. Im Gegensatz zu den Quellen des Brächerbaches, die ebenfalls dem Einzugsgebiet der verkarsteten Hochfläche über der Schwyzers Wand entstammen, führt das «Chrummbächli» nur bei Schneeschmelze und in Regenperioden Wasser. Vor der Einführung der Zentrifuge am Ende des letzten Jahrhunderts konnte der Senn ohne Frischwasser wohl Käse, aber keine Butter zubereiten. Die Milch mußte dazu ständig im kühlen Wasser aufbewahrt werden. Die versiegende Quelle zwang zum Käsen, um so mehr als Bräch Oberstafel nur 1600 m hoch liegt. Die Sennen haben in den kleinen quadratischen Hüttchen mit Schwerdach bald Anken, bald Käse produziert. Das meiste davon mögen sie im eigenen Haushalt verzehrt haben. Die lohnenden Viehmärkte im Süden der Alpen prägten das Produktionsziel der Bauern bis in das letzte Jahrhundert hinein. Ihr Niedergang zwang zur Umstellung auf intensivere Milchwirtschaft. Die wachsende Fabrikbevölkerung bot ohnehin den Anreiz dazu. Also ist der Auszug an den Bach, wo reichlich Wasser fließt, verständlich. Die Brächer Sennen erzeugen seither Butter und Ziger, auch nur Butterungsrahm, und bedienen den seit Jahrzehnten wachsenden Kurort Braunwald mit Frischmilch.

Bräch war bis 1632 Teil der erstmals 1421 urkundlich erwähnten Alp an Braunwald. Das Weidegelände am Brächseeli muß schon damals Stafel gewesen sein. Zur Zeit der Teilung mögen alle die Hüttchen existiert haben, deren Ruinen wir kennen. Ihre Vielzahl widerspiegelt die früheren Eigentumsverhältnisse. Wie vor der Teilung die ganze Alp an Braunwald, so gehörte nachher auch Bräch vielen Teilhabern. Die spätere Konzentration des Alpbesitzes überwand die betrieblichen Nachteile der Einzelsennerei, die zur Hauptsache zur Selbstversorgung produzierte. Je mehr sich die Zahl der Bewirtschafter auch an Bräch verringerte, die Herden der Einzelnen größer, die Äpler Senntenbauern, Marktproduzenten wurden, um so eher lohnte sich auch der Bau neuer, stattlicher Alpgebäude.

Zukünftige Studien werden sich mit den noch weiter zurückliegenden Jahrhunderten befassen, wobei der Flurnamenforschung besondere Be-

deutung zukommen wird. Ebenso müssen die Lokalitäten der anderen Heidenstäfeli bearbeitet werden. Ihre vergleichende Betrachtung wird bestimmt interessante Ergebnisse zeitigen.

### 5. ERICH SCHWABE (Bern). — *Vom jüngsten Wandel der alpinen Kulturlandschaft.*

Das Referat beleuchtet den Problemkreis der jüngsten Entwicklung der alpinen Kulturlandschaft, die Erscheinungen, die im Laufe der sogenannten «zweiten industriellen Revolution» sich im Alpenraum Einfluß verschafft und ihn in einer Weise umgestaltet haben, wie vor dieser Zeit nie, auch nicht im Zeitalter des Baus der Alpenstraßen und der großen Gebirgsbahnen, in ihn eingegriffen worden ist.

Genau genommen, verdankt man diese Umgestaltung zwei Entwicklungen, die von zwei einander entgegengesetzten Polen ausgehen. Einmal hat das Streben nach immer größerer Vervollkommenung der wirtschaftlichen Produktion auch die alpinen Gegenden ergriffen; vor allem in den großen Tälern, mehr und mehr aber auch in den Hochregionen lassen sich seine Zeichen erkennen. Andererseits sucht der Mensch nach Ausspannung von diesem Streben; aus dem Bedürfnis nach Erholung und zugleich aus jenem romantischen Empfinden heraus, das vor etwa hundert Jahren das Hochgebirge in neuer, bis dahin ungekannter Schönheit offenbarte, ist der Fremdenverkehr entstanden, dessen Zeugen heute in so hohem Maße mit die alpine Landschaft prägen.

Blicken wir auf die Bestrebungen nach erweiterter Produktion, so treten fürs erste weniger Neuerungen in der Gewinnung mineralischer Bodenschätze als solche in der landwirtschaftlichen Erzeugung ins Blickfeld. Die modernen Erkenntnisse des Pflanzen-, des Obst- und Gemüsebaus, dann die Erleichterungen, die mannigfache kulturtechnische Veränderungen, Meliorationen, Güterzusammenlegungen bewirkt, haben eine Ausdehnung der Pflanzungen zur Folge gehabt, die, wie etwa im Walliser und zum Teil waadtländischen Rhonetal, das Bild heute durchaus beherrschen und im Wirtschaftsgefüge eine sehr bedeutsame Rolle spielen. Auch die künstliche Bewässerung, die im Wallis weithin ja die Voraussetzung der landwirtschaftlichen Produktion bildet, ist einerseits durch die Erstellung neuer Wasserzufuhren – gelegentlich in Tunnels aus den Seitentälern durch Bergvorsprünge hindurch – andererseits durch modernste Besprengungsapparaturen amerikanischen Vorbildes auf einen Stand gebracht worden, welcher der Landwirtschaft außerordentlich entgegenkommt und den Anbau fördert.

Die «zweite industrielle Revolution» selber betrifft nur indirekt – dadurch, daß sie ihr moderne Maschinen und Betriebsmittel zur Verfügung stellt – die landwirtschaftliche Erzeugung. Der Begriff dieser Umwälzung gründet sich hauptsächlich darauf, daß anstelle der Kohle als des bis nach dem Ersten Weltkrieg wichtigsten Energieträgers vor allem Erdöl und elektrische Energie als Betriebsstoffe obenausgeschwungen und starke Veränderungen in der Betriebsweise ausgelöst haben. Dieser Entwicklung parallel, und eng mit ihr verflochten, ist eine Um-

stellung auf dem Gebiete des Verkehrs vor sich gegangen. Für die alpinen Gegenden, für die Schweizer Alpen im besondern, hat sich dies in gewaltigen Bauunternehmungen ausgewirkt. Die Beschaffung der in unserm Lande reichlich, wenn auch nicht in unermeßlichen Mengen vorhandenen elektrischen Energie hat die Erstellung mächtiger Speicherwerke bedingt, die mit ihren Staumauern und -dämmen, ihren Stauseen, mit ihren Leitungen und Schaltanlagen, weniger mit den Kraftzentralen, die bei den neuern Werken meist unterirdisch angelegt werden, die Landschaft gebietsweise grundlegend umformten. Zum Teil im Kraftwerkbau hat auch die Straßenmodernisierung ihre Ursache, indem für die Ausstattung der Werkplätze die Zufuhr erweitert oder neu geschaffen werden mußte. Andererseits hat der überhandnehmende Autoverkehr die Korrektur, den Ausbau und die Erstellung alpiner Autostraßen veranlaßt, als deren Muster die Sustenstraße und die neue Forclazstraße im Wallis hervorgehoben seien.

Alle diese Bauarbeiten haben vorübergehend die Struktur der Bevölkerung umzuändern vermocht. Vor allem hat sich aber infolge der vermehrten Berührungen mit der Umwelt, auch dank dem verstärkten Fremdenverkehr, deren Lebensweise gewandelt. Viele der althergebrachten Gewohnheiten sind verschwunden, und die Mentalität der früher genügsamen, in engem Geist des Zusammenschaffens lebenden Bergbewohner ist einer Einstellung gewichen, die nicht bloß Gutes in sich schließt.

Die Bevölkerung in soziologischer Hinsicht umgestaltend, aber auch das Landschaftsgefüge tangierend, haben sich da und dort industrielle Betriebe im Gebirge angesiedelt. Als veränderndes Großelement ungleich bedeutsamer ist freilich der Fremdenverkehr. Seine moderne, betont dem Sportbetrieb, namentlich dem Wintersport verhaftete Form hat zusammen mit dem Zug nach individueller Feriengestaltung im Aufkommen zahlloser Ferienhäuschen, zum Teil ganzer eigentlicher Chaletdörfchen, wie in Verbier, dann in der Anlage von Skilifts und Seilbahnen in einem Übermaß seinen Ausdruck gefunden, das nicht unbedingt als gesund anzusprechen ist.

Die Hoffnung ist berechtigt, daß die zahlreichen Veränderungen, welche sich in sehr kurzer Frist in der alpinen Kulturlandschaft vollzogen haben, gelegentlich, als überaus interessante Folge des Zeitgeschehens, auch im Kartenbilde für sich dargestellt werden mögen.

**6. E. IMHOF (Erlenbach). – *Der Schweizerische Landesatlas in Vorbereitung.***

**7. JOST HÖSLI (Männedorf). – *Natürliche Wesenszüge der Landschaft von Braunwald.***

Mit diesem Referat wurde eine Exkursion auf den Gumen eingeführt, die dem Thema der Beziehungen zwischen natürlicher Anlage und kultureller Gestaltung der Landschaft von Braunwald galt.

Braunwald ist kein wissenschaftliches Neuland mehr. Und doch bietet die «Sonnenstube» des «regenfreudigen» Glarnerlandes dem Land-

schaftsforscher noch vielfältige Probleme. Das dem Linthtal markant in das Gesicht geschnittene Berggebiet, das zweitgrößte des Kantons, bildet eine wohlbegrenzte, zweiteilige Seitenkammer über der linken Talflanke des Hinterlandes. Seine Existenz wurzelt im geologischen Aufbau der Berge nördlich der Urnerboden-Klausen-Furche und westlich der Linth bis Schwanden. Die zwei treppenförmig übereinander liegenden und gegen Norden ansteigenden Terrassen sind das Abbild des Faltenwurfes der Axendecke. Über den Liasfelsen der Erlenberg-Synklinale breitet sich im Triaskern der liegenden Kneugrat-Antiklinale das Wiesengelände der unteren Bergterrasse (1000 bis 1600 m) aus. Im Hintergrund wird die von der Kursiedlung durchwirkte bergbäuerliche Landschaft vom düsteren Felsband der liasischen Sandkalke des normalliegenden Schenkels gesäumt. Es trägt als zweite Terrasse das Alpgelände der Oberstafel von Bräch und Braunwald (1600 bis 2000 m). Die dritte mächtige Fluh aus Quintnerkalk, die Schwyzer oder Legerwand, bildet die Kantongrenze. Ihr verkarsteter Rücken gehört der Karrenalp an.

Das Relief von Braunwald besitzt den lapidaren Stil einer Schichtstufenlandschaft. Die Großformen der Terrassenleisten und Steilwände, das geologische Zeiten alte Werk der selektiven Abtragung, bieten ein klassisches Beispiel der gesteinsbedingten Formung. Die resistenten, stark zerklüfteten und löslichen Kalke bilden die Felswände. Die leichter verwitterbaren, unlöslichen und undurchlässigen Trias- und Doggergesteine verursachten als «Abtragungsbasen» die starke ausräumende Wirkung des flächenhaften Abtrages. Die nach Süden und Osten gerichtete Neigung der Schichtflächen begünstigte den Abtransport der durch die Denudation aufgearbeiteten Materialien nach dem Talweg der Linth. Auch die Kleinformen der Terrassenflächen sind durch die tektonischen und stratigraphischen Verhältnisse gegeben. Die das Felsgerüst der Terrassen überziehenden Quartärmassen stammen zum größten Teil von Sackungen und Bergschlipfen her. Rezente Terraingleitungen lassen solche längst vergangener Zeiten ahnen. Sie sind die Folge des Schichtfallens und der Grundwasserhorizonte. Die prägnanten Zusammenhänge von Geologie und Morphologie lassen die Hydrographie geradezu ableiten. Der Quellenreichtum der Bergterrassen hat dem ehemaligen Waldgelande den Namen Brunnwald eingetragen. Die Oberflächengestalt bedingt klimatische Besonderheiten, die zusammen mit den bodenkundlichen und hydrographischen Eigenarten das natürliche Pflanzenkleid deuten. Exposition und Nischenlage sind ein Geschenk des Reliefs. Über dem montanen Buchenwald mischen sich Buchen, Bergahorne und Eschen mit Fichten. Die höhere Terrasse gehört der Fichten-Hauptcönose an. Die Rasenflecken der baumlosen Höhen über der Schwyzer Wand sind mit Blaugras und Horstsegge bestanden.

Die natürlichen Wesenszüge widerspiegeln sich im Bild der kulturellen Gestaltung der Landschaft. Der naturräumlichen Gliederung entspricht die kulturlandschaftliche. Ihr gilt schließlich das Ziel der geographischen Forschung.