

BERICHTE UND KLEINE MITTEILUNGEN

HERBERT PASCHINGER:

TORVISCOSA

Der Reisende, der die Strecke von Venedig nach Triest auf Straße oder Bahn fährt, sieht zwischen S. Giorgio di Nogaro und Cervignano del Friuli südlich der Strecke einen riesigen Fabrikskomplex: Torviscosa. Wie der Name schon sagt, ein Werk für die Herstellung von Kunstfasern¹. Dieses Werk tritt in der sonst an Industrie armen friaulischen Ebene umso mehr hervor, als es sich nicht an einen der vorhandenen volkreichen Orte anschließt, sondern für sich allein aus der Ebene erhebt. Es bedeckt eine Fläche von rund 1 km² und zu ihm gehört ein Besitz von 53 km², die Gemeinde Torviscosa (46,7 km²) und Anteile anderer Gemeinden. Die gesamte Fläche wird von Baumreihen, die riesige, mit Schilf bestandene Parzellen umrahmen, Ackerfluren und Weiden bedeckt, während ein dichtes Kanal- und Straßennetz das Land gleichmäßig aufteilt. Durch diese Gestaltung hebt sich auch das Kulturland um das Werk stark von dem kleinparzelligen, mit Mais, Wein und kleinen Baumkulturen bedeckten Nutzland, aber auch dem Feuchtland der umliegenden Gemeinden ab. Werk und umliegende Fluren entsprangen dem Willen einer großen Unternehmung, der SAICI, einer Tochtergesellschaft der großen italienischen Kunstfaserunternehmung Snia Viscosa. Es ist lehrreich, die Entwicklung der SAICI, die eben in das 25. Jahr ihres Bestandes tritt, zu verfolgen.

Die vor dem 2. Weltkrieg erschienene italienische Karte 1 : 100.000 (1932) zeigt noch den ursprünglichen Zustand des Geländes. Die heutige Gemeinde Torviscosa entstand erst nach dem Bau des Werkes aus den beiden Gemeinden Torre del Zuino und Malisana. Beide Gemeinden dehnten sich über die im SW von Palmanova liegende breite Fontanilzone und die feuchte Ebene aus, und zwar in einem besonders niedrigen Gebiet zwischen den riesigen Schwemmkegeln des Isonzo und des Tagliamento, bzw. der Stella. Selbst die ganz flachen Schwemmkegel der kleinen Flüsse Corno und Aussa liegen noch etwas höher als das Gebiet dazwischen, das beiden ehemaligen Gemeinden angehörte, deren höchster Punkt in 17 m SH lag. Am Nordrand des Gebietes entsprangen zahlreiche Quellen, deren Wasser sich staute und die Paludi di Fauglis bildete. Eine mittlere Zone des Gemeindegebietes war trockener, hier lagen auch die beiden Gemeindeorte, umgeben von Getreideland, Weingärten und Reisfeldern. Südlich dieser Zone lagen Buschwälder (Bosco Grande). Sie gingen über in die Sümpfe der Lagune von Marano. Die Ostgrenze der beiden Gemeinden fiel zum größten Teil mit der ehemaligen Staatsgrenze zwischen Italien und Österreich-Ungarn zusammen. Vielleicht rührt aus dieser Grenzlage die lange Zeit besonders geringe Wandlung der Landschaft her.

Im Jahre 1937 gab es auf dem Gebiet der beiden Gemeinden: 740 ha Acker-

¹ Der Verf. hatte Gelegenheit, anlässlich des 18. Ital. Geographentages im April 1961 mit einer Exkursion das Werk zu besuchen.

und Reisland, 1150 ha feuchte Wiesen und Weiden, 1370 ha Buschwald, 1410 ha Sumpf, Wasser und Unland, zusammen 4670 ha. Über ein Viertel der Fläche war völlig unproduktiv, fast ein Viertel bestand aus Land zur Streunutzung. Der Wald war im Besitz größerer Güter, und nur ein Bruchteil der Fläche war intensiv bewirtschaftet, aber immer unter der Drohung der Malaria (Malisana!).

Der Grund dafür, daß sich gerade hier eine große Industrie niederließ, lag in folgenden Punkten. Die Snia Viscosa hatte 1933/35 im Rahmen der Autarkiebestrebungen Italiens ein Verfahren entwickelt, aus einjährigen, im Lande vorkommenden Pflanzen Zellulose zu erzeugen. Als günstigste einjährige Pflanze hatte sich das Schilfrohr *canna gentile* (*Arundo donax*) erwiesen. Die Gesellschaft wählte für den Anbau und die Verarbeitung des Schilfes ein Gebiet der beiden genannten Gemeinden in der feuchten Ebene Friauls auf Grund der günstigen Verkehrslage und des Vorkommens von großen Mengen geeigneten Wassers (heute 8 Tiefbrunnen zu je 120 l/sec.). Es wurde die SAICI (Società Agricola Industriale Cellulosa Italiana) gegründet und mit der Durchführung des Planes beauftragt. Rund ein Fünftel des benötigten Geländes wurde von kleinen Bauern, $\frac{4}{5}$ aber, und das waren besonders Wald, Sümpfe und nasse Wiesen, von Großgrundbesitzern zum Tagespreis erworben.

Im November 1937 begann der Ausbau und schon im September 1938, nach 320 Bautagen, war die erste Phase des Ausbaues vollendet. 1200 ha waren mit Schilf bestanden, das Werk konnte bereits 20.000 t Zellulose produzieren, Sogleich ging man daran, den Betrieb für die doppelte Produktion auszubauen. Im September 1940 war dieser Ausbau vollendet. Zugleich wurde aus den Gemeinden Torre di Zuino und Malisana die autonome Gemeinde Torviscosa gebildet. Auch in den folgenden Jahren wurde weiter gebaut, 1945 die Anlage aber durch Bombenwurf fast völlig zerstört. Erst nach längeren Bemühungen wurde der Wiederaufbau ganz modern eingeleitet.

Heute stellt das Werk jährlich 80.000 t Zellulose, 35.000 t Chlorsoda, 36.000 hl Alkohol aus Schilf her. Neben dem großen kalorischen Kraftwerk stehen drei Wasserkraftwerke mit 17.000 KW Leistung zur Verfügung.

Die Errichtung des Werkes brachte natürlich eine vollständige Umwandlung auch seiner Umgebung mit sich. Der ganze Landbesitz wurde durch 2200 km Kanäle melioriert. 130 km Straßen wurden gebaut, über 2 Mill. m³ Erdreich wurden bewegt. Der Wert des Geländes hat sich mehr als verdoppelt, der des Ertrages vervierfacht. Der Erfolg der Meliorierung war durchschlagend: Heute zählt das Nutzland der Gemeinde Torviscosa 4.200 ha Saatland und 470 ha hochstämmigen Wald. Alles Land ist nutzbar gemacht. Ein sehr großer Teil ist mit Schilf bestanden, durch Kanäle in gleichmäßige Rechtecke geteilt und von rasch wachsenden Pappelreihen umsäumt. Die Entwässerungskanäle sind zugleich Verkehrswege, und von der kanalisierten Aussa führt ein 5 km langer Kanal, ausgebaut für 600 t-Schiffe, ins Werksgelände. Auf rasches Wachstum und rasche Bringungsmöglichkeiten wird größter Wert gelegt.

Verstreut im Gelände wurden acht vollkommen mechanisierte Ackerbauzentren eingerichtet, die auch die für den jährlichen Anbau und die Ernte des Schilfes nötigen Geräte versorgen. Jedes Zentrum gleicht einem großen Gutshof. Um eine rechteckige Obstbaumpflanzung liegen an drei Seiten Ställe, Scheunen, Remisen für die Arbeitsmaschinen und Silos, während sich an der vierten Seite die Wohnstätten und Gärten der Beschäftigten finden. Diese Ackerbauzentren halten auch rund 2300 Stück Großvieh (die größte Rinderzucht Italiens nach der von Maccarese) und 2000 bis 3000 Schweine. Auf diese Weise kommt die für die

Düngung der Schilfkulturen nötige Naturdüngermenge zusammen, die durch Kunstdünger ergänzt wird. In jüngster Zeit entstand eine große Molkerei, deren Produkte die Städte der Poebene aufkaufen. Die landwirtschaftlichen Betriebe bringen weitere Vorteile: Nach der Zerstörung der Werksanlagen 1945 konnten die Arbeiter in der Landwirtschaft beschäftigt werden. Sie können jederzeit Schwankungen in der Beschäftigtenzahl abfangen.

Die Unternehmung belebte selbstverständlich die ganze Umgebung, hatte sie doch zwischen 1937 und 1960 35 Milliarden Lire in das Land gebracht. Zudem entstand in der Gemeinde ein weiterer Industriebetrieb, der aus Pappelholz Verpackungsmaterial herstellt. Die Zahl der Handelsgeschäfte war von 5 auf 38 gestiegen. Der Verkehr hatte gewaltig zugenommen; abgesehen von der Eisenbahnverfrachtung werden täglich 50 Autozüge be- und entladen. Im Hafen von Monfalcone werden jährlich etwa 50 Schiffe mit 250.000 t Waren für die SAICI entladen. Da ein Teil des Werkes auch zur Verarbeitung von Holz eingerichtet ist, gelangen große Mengen davon zur Einfuhr. Besonders wird jugoslawisches Holz über die Adria und durch den Kanal direkt in das Werk gebracht. Die Mengen wechseln stark, je nach dem Schilfanfall. In jüngster Zeit forstete das Werk Wälder schnellwachsender Bäume in Südtalien (bes. Apulien) auf.

Die beiden von Anbeginn an vorhandenen Orte Torre und Malisana wurden völlig umgewandelt und erweitert. Sie beherbergen heute einen Großteil der im Werk, in der Landwirtschaft und den neuen Betrieben beschäftigten Arbeitskräfte. Die Lebensbedingungen und die Stellung der Menschen hat sich hier vollkommen geändert. Die Bewohnerzahl hat sich seit 1937 vervierfacht (1960: 4006 Einw.). 1937 waren fast alle Bewohner in der Landwirtschaft tätig, zum Teil als Tagelöhner, zum Teil als kleine Bauern und Pächter. Heute sind die Einwohner von Torviscosa weit überwiegend als Industriearbeiter anzusprechen, da die acht Landwirtschaftszentren bei starker Mechanisierung nur eine geringe Zahl von Kräften benötigen. Zugleich hat sich die Zahl der Wohnräume verdreifacht, der Rauminhalt der landwirtschaftlichen Gebäude stieg von 48.500 auf 133.000 m³, der der Werkstätten und Magazine von 9000 auf 122.000 m³, der der Lagerhallen von 25.000 auf 65.000 m³, der der Kulturbauten von 3.900 auf 60.000 m³, immer vom Werke selbst ganz abgesehen. Die Volksschule umfaßte früher 5, jetzt 28 Klassen. Die finanziellen Vorteile der bei der SAICI Beschäftigten sind bedeutend. Die Familiensteuer beträgt etwa die Hälfte derjenigen der umliegenden Orte, die Wohnungsmieten sind billig und erniedrigen sich mit der Kinderzahl (bei 7 und mehr Kindern — in Friaul recht häufig — ermäßigt sich die Miete um rund 50%). Der elektrische Strom ist nur halb so teuer wie in der Umgebung, das Essen in der Kantine ist äußerst billig, das Werk hält eigene Geschäfte mit Waren zum Selbstkostenpreis. Sportanlagen aller Art und Bäder können umsonst benutzt werden. Die SAICI richtete neben der Volksschule eine Fortbildungsschule mit zahlreichen Möglichkeiten der Spezialausbildung ein. Kinder, die in die Mittelschulen von Cervignano oder Udine fahren, erhalten die Hälfte der Fahrtauslagen ersetzt. Die SAICI gibt an Stipendien 32 für die Untermittelschule, 18 für die Obermittelschule, 1 für die Universität aus. 200 Kinder und 40 Arbeiter erhalten jährlich kostenlosen Aufenthalt am Meer oder im Gebirge. Alle möglichen kulturellen Veranstaltungen und Einrichtungen sind selbstverständlich. Der Sprung vom fieberverseuchten Gelände vor wenigen Jahrzehnten zu den heutigen modernen Anlagen ist ganz gewaltig.

Der Ausbau des Werkes geht weiter. Soeben entsteht ein zweites Wärmekraftwerk (24.000 KW) und eine Wasserreinigungsanlage schließt sich an. Im

S des Werkes liegt heute ein gewaltiger Bauplatz. Auf einer Fläche von 240.000 m² entsteht ein Werksteil für die Herstellung der Ausgangsstoffe neuer Textilfasern. Diese Anlage verlangt den Bau von 2 neuen Kraftwerken (37.000 KW) im Gebiete der oberen Meduna.

Über diesen Ausbau an Ort und Stelle hinaus werden die Verfahren von Torviscosa bereits in Textilwerken in Amerika, Afrika und Spanien angewendet. Auch der Ausbau dieser Werke ging von Torviscosa aus.

L i t e r a t u r :

Torviscosa. Milano o. J. (1961), 58 S.

SIEGHARD MORAWETZ:

ÜBER DAS VERHALTEN DER ÜBERSPRÜNGE VON WARMBAD VILLACH IM OKTOBER 1961

Nach einem verhältnismäßig trockenen Spätsommer 1961 — im August fielen in der Umgebung von Villach nur 60 mm (= 45% des Mittels) Niederschlag — und einem sehr trockenen September mit nur drei Niederschlagstagen (35 mm, 29%) stellten sich während einer Tiefdrucktätigkeit im westlichen Mittelmeer vom 6.—8. Oktober beachtliche Niederschläge ein, die im westlichen Kärnten, im Gail- und oberen Drautal, Mengen von 70—100 mm brachten, davon das meiste in der Nacht vom 7. auf den 8. Oktober (Villach 69,5 mm). Solche Niederschlagsmengen bewirkten sonst in vielen Fällen eine Schüttung der warmen Übersprünge im Gebiet des Maibaches. Diesmal blieben sie jedoch aus. Im Juli 1957¹ genügten z. B. Mengen um 50 mm, daß alle Übersprünge heftig einsetzten. Damals wiederholte sich dieser Vorgang in der zweiten Julihälfte sogar dreimal. Nach einer 18tägigen, fast niederschlagsfreien Zeit, reichten dann um die Mitte August 1957 Niederschläge von 51,9 mm allerdings nicht mehr aus, um die Übersprünge gehen zu lassen. Das Auffällige im Oktober 1961 war aber nicht so sehr das Ausbleiben der Übersprünge, sondern das kräftige Schütten der Wasserfallquelle, die, knapp 1500 m von den Maibachquellen entfernt, ob der Römerstraße am 8. Oktober bis 200 lit/sec spendete. Im Juli 1957 verliefen dagegen Beginn und Ende der Schüttungen der warmen Maibachquellen und der kalten Wasserfallquelle fast ganz parallel. Es handelte sich damals allerdings um einen feuchten Sommer, während dem die unterirdischen Wasserreservoirs sowohl der warmen wie kalten Quellen wohl nie stark absanken. Nach längeren Trockenzeiten und einem beachtlichen Absinken der Wasservorräte im Berginneren beginnt die kalte Wasserfallquelle bereits 1—2 Tage nach starken Niederschlägen aktiv zu werden, während die warmen Übersprünge dann noch ausbleiben. Als am 17. und 18. Oktober 28 und 48 mm Niederschlag fielen, etwa gleich viel wie am 7. und 8. (75 mm), begannen auch alle warmen Übersprünge im Bereich des Maibaches kräftig zu schütten und erloschen erst wieder nach dem 25. Oktober.

Was für Beziehungen im einzelnen zwischen den Schüttungen der warmen und kalten periodischen Quellen herrschen, können nur langjährige Untersuchungen, innerhalb deren recht verschieden lange, trockene und feuchte Perioden auftreten, erbringen. Das Karstgebiet von Warmbad Villach stellt mit seinen so verschieden temperierten periodischen Quellen im Bereich der meist komplizierten

¹ Morawetz, S.: Die periodischen Quellen von Warmbad Villach und ihre Beziehungen zu den Niederschlägen. Mitt. Geogr. Ges. Wien, Bd. 100. 1958, 259—267.

karsthydrographischen Systeme eine ganz große Besonderheit dar, die es verdient, mit dem Mittel der Sporentrifftmethode untersucht zu werden; eine Untersuchung, die allerdings auf beachtliche Schwierigkeiten stoßen wird, da ja alle Messungen, Einspeisung wie Auffang, allein während der oft kurz-dauernden Schüttungen möglich sind.

JOSEF GOLDBERGER:

FELSSTURZ UND MUREN AM GR. PÖLVEN BEI WÖRGL (TIROL)

Am 3. Mai 1956 ging am Gr. Pölven (1596 m) ein Felssturz nieder, der dem einförmigen Rücken ein neues Aussehen gab: Eine leuchtende Wunde in der Felswand und eine tief in den Wald eingedrungene Blockmasse. Mehrere Bauern der Gemeinde Söll waren unmittelbar Zeugen, als ein Felsschild von der Wand brach, zu Tal donnerte und den Berg in eine Staubwolke hüllte. Schon von der Bundesstraße aus, die dem Pölven entlang führt, fällt diese Stelle sofort auf. Wegen der besonderen Verhältnisse, die hier vorliegen, und der Nachwirkungen erscheint ein Bericht angebracht.

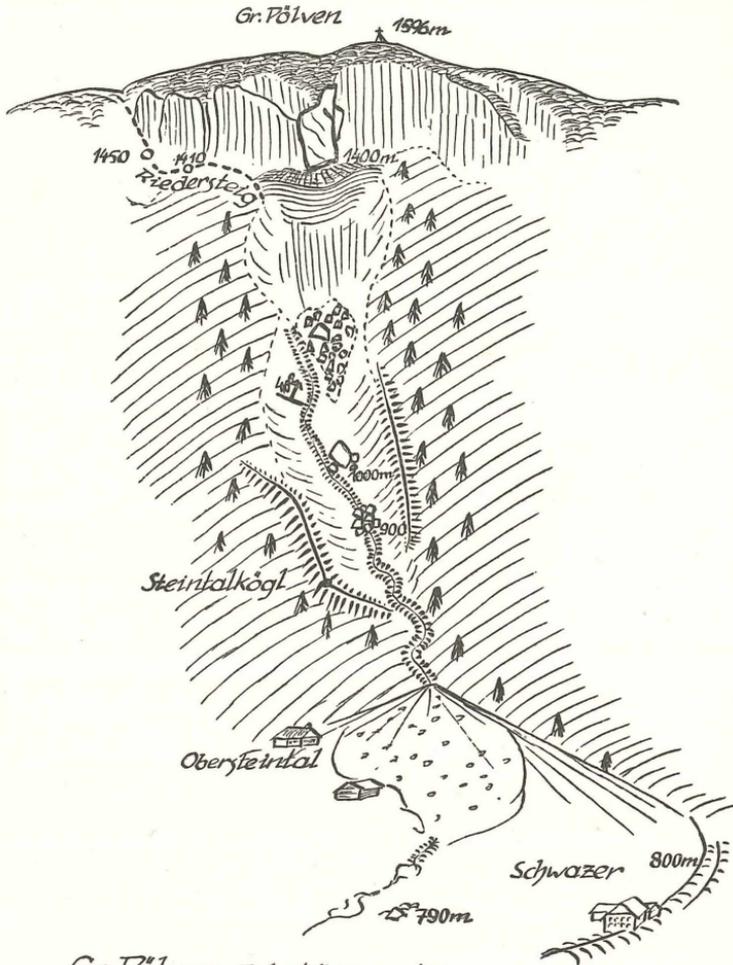
Der Gr. Pölven liegt am Südrand der Lechtaldecke, gegenüber der Hohen Salve, also unmittelbar an der Grenze zur Grauwackenzone. Über einem Sockel von Buntsandstein und Muschelkalk, der steil nach N einfällt, ragt die gegen 100 m hohe Steilwand aus massigem Wettersteinkalk auf¹. Die Auslösung des Felssturzes wurde durch die extreme Witterung des Winters 1956 veranlaßt. Im Jänner herrschte Tauwetter, im Feber aber setzte außerordentliche Kälte ein, die durch Wochen anhielt. Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik teilte von ihrer Station Hahnenkamm (1665 m) folgende Werte mit: Im Jänner mittleres Maximum +0,3^o C, im Feber mittleres Minimum — 16,6^o C! Zufolge der reichlich vorhandenen Klüfte, die sich im Jänner mit Schmelzwasser füllten, unterlag das Gestein im Feber erhöhter Frostsprengung. Einzelblöcke gingen schon einige Tage vor dem Felssturz und auch noch am Vormittag des 3. Mai nieder. Nicht umsonst hat diese Talkerbe den Namen „Steintal“. Man nannte sie aber auch „Grüne Riesen“, denn sie war vordem noch mit Buchengehölz verwachsen.

Die Wucht des Felssturzes vom 3. Mai wurde zunächst noch vom Wald aufgefangen. Einen Monat später aber kam nach tagelangem Regen die Lahn ins Tal. Das Wasser, das bisher im Buschwald versickert war, schoß nun eine steile Rinne herab, wurde durch die Blockmassen gestaut und brach in der Nacht mit dem Lockermaterial durch. Es wurde leider nicht sofort mit der Verbauung der Rinne begonnen. Man begnügte sich zunächst, auf dem Murenkegel oberhalb des Bauernhofes Obersteintal Dämme mit einer Planierraupe zusammenzuschieben, um die Murenmasse abzulenken. Jeden Sommer kam nun die Mure und riß sich immer tiefer in Buntsandstein und Grundmoräne ein. Am 14. Juli des Sommers 1959, in dem Gewitter und Hochwässer viel Schaden anrichteten, ging wieder ein Unwetter über den Pölven nieder. Die Gewitterfronten, die vom Inntal hereinziehen, entladen sich am Pölven wegen seiner Randlage mit besonderer Heftigkeit. Der Wildbach schnitt sich bis 4 m tief in die Felssturzzinne ein, riß breite Kolke in den Wiesen unterhalb von Obersteintal auf und brachte auch den unterhalb gelegenen Höfen Schaden. Nun wurde auch mit der Verbauung der Rinne begonnen. Das Wildwasser wurde durch Trockenmauern gebändigt, am Muren-

¹ O. AMPFERER, Geologische Karte des Kaisergebirges 1 : 25.000.

kegel mehrere Staubecken übereinander angelegt und die ganze Rinne bis hoch hinauf sorgfältig bepflanzt. Noch bevor die Technik mit ihren Massenbewegungen hier helfend eingriff, konnte ich in den letzten Sommern die Felssturzzinne mehrmals begehen (vgl. die Abbildung).

Die Abbruchstelle befindet sich in 1400 m Höhe. Der Wettersteinkalk ist hier unterlagert von einer 6—8 m mächtigen dunklen Mergellage, die ein Wiesenband



Gr. Pölven, Felssturz vor der
Verbauung.

bildet. Es sind vermutlich Mergel der Partnachschichten, die sich gelegentlich zwischen Muschelkalk und Wettersteinkalk einschalten². Die Abbruchstelle ist dicht von unregelmäßigen Kluftscharen durchzogen. Indem die Mergel an der Basis zurückwittern, wird Platte für Platte reif zum Absturz. Beim Felssturz des Jahres 1956 ist aber nur die westliche Hälfte des ca. 50 m hohen Felschildes abgebrochen. Der Ostteil ist zwar auch von wandparallelen Klüften durchzogen,

² R. v. KLEBELSBERG, Geologie von Tirol. Berlin 1935, S. 47.

ruht aber noch fester auf dem Untergrund auf. Die Trennung beider Teile vollzog sich längs einer glatten Harnischfläche.

Außergewöhnliche Dimensionen weisen die Klüfte auf der Hochfläche des Gr. Pölven auf, der während des Eiszeitalters vom Innegletscher bedeckt war, wie u. a. ein großer Verrucanoblock am Sattel zwischen Gr. und Kl. Pölven bezeugt. Der „Riedersteig“, der gänzlich verfallen ist, führt westlich von der Abbruchstelle steil entlang der Felswand aufwärts. In ca. 1410 m Höhe entströmt hier aus einem Felsloch Kaltluft unter starkem Druck, wie aus einer Düse gepreßt. Weiter oberhalb liegt die „Habichtslack“, die nur selten versiegt. Breite Klufträume durchziehen den ganzen Wandbau. Die Hochfläche aus Wettersteinkalk unterliegt der Verkarstung. Die Karrendolinen verschwinden aber im Waldgelände und auch die Rinnenkarren auf einzelnen Blöcken sind von Moos bedeckt und machen einen überalterten Eindruck. Der Gr. Pölven gilt beim Volk wegen der zahlreichen klaffenden Felsspalten als geheimnisvoller Berg. Die Klüfte sind bis 50 m, in einem Fall sogar 80 m lang, teilweise mit Blockwerk bedeckt und oft sehr breit (5—6 m). Ihre Tiefe wurde bis 15 m mit dem Maßband ausgelotet, ist in Wirklichkeit aber noch viel größer. Noch Ende August lagen in diesen kühlen Klufträumen, die mit dicken Moospolstern ausgekleidet sind, große Schneepfropfen. Von hier stammen auch Kaltluft und Schmelzwässer, die z. B. am Riedersteig austreten. Die Klufflächen sind z. T. glatt, aus Scherflächen hervorgegangen, manchmal auch rau. Es wurde versucht, mit Bussole und Maßband eine Kluftskizze anzulegen, wegen der unzureichenden Kartengrundlage war aber bisher eine genaue Kartierung nicht möglich. Es geht hier vor allem um das Problem, ob die Klüfte als Zugspalten — „Bergzerreißung“ — im Sinne O. AMPFERERS entstanden sind, dann müßten sie hangparallel verlaufen, oder ob sie tektonisch angelegt sind und Scherflächen folgen. Es ergab sich als Hauptrichtung der Klüfte NW—SE (2200—2500 Strich), während der Rücken des Pölven SW—NE streicht. Wohl aber treten in Wandnähe Parallelspalten auf; durch Sackung haben sich Partien stufenförmig abgesetzt. Insgesamt begünstigen die geologischen Verhältnisse am Pölven die Felsbruchtätigkeit sehr, für regelrechte Bergstürze ist aber die Wandhöhe zu gering.

Die Gleitbahn des Felssturzes von 1956 hat eine Neigung von 35—37°. In ihrem Oberteil ist sie wie blankgeschauert. Die ineinander verkeilte Blockmasse — darunter ein Riesenblock in drohend aufgerichteter Stellung — liegt zwischen 1200—1070 m. Eine ältere Blockmasse liegt in ca. 1000 m Höhe, eingebettet in erdigem Material und vom Wildwasser wieder unterspült. Diese Blöcke sind, im Gegensatz zum frischen Felssturzmateriale oberhalb, kreuz und quer von Schrammen überzogen, die aber von Muren und nicht von Gletschern herrühren. Es sind auch die Rücken seitlich des Steintales (z. B. „Steintalkögl“) keine Moränen, sondern Anstehendes.

Noch tiefer, in 900 m Höhe, liegen acht weitere große Blöcke. Ihre glatten Scherflächen sind dicht geschrammt. Auch das Wiesengelände unterhalb des Hofes Obersteintal ist welliges Aufschüttungsgebiet. Überwachsenes Blockwerk in 790 m zeugt von noch älteren Felsstürzen, der Waldflecken „Larchet“ von noch größeren Muren.

Abschließend sei auf einen Moränenbogen beim Bauernhaus „Schwazer“ in 800 m Höhe, der abseits der Felssturzhalde liegt, und auf Reste einer Gehängebreccie auf der Reiteralm (NE-Ecke bei ca. 1300 m Höhe) als frühe Zeugen von Schuttbildung hingewiesen!

OTTO LANGBEIN:

GROSS-PARIS

Paris wird oft und mit Recht als Musterbeispiel einer Hauptstadt genannt, die alle zentralen Funktionen des Staates auf sich vereinigt und daher auch in ihrer Bevölkerungszahl die weitaus dominierende Stellung unter allen Städten des Landes einnimmt. Die Ursache dafür ist in der Politik der administrativen und kulturellen Zentralisation zu suchen, die von Ludwig XIV. bis in unser Jahrhundert hinein die französische Hauptstadt bewußt begünstigte. Das Monopol, das Paris als staatlicher und geistiger Mittelpunkt der Großmacht innehatte, übte selbstverständlich auch auf den Handel und die aufblühende Industrie starke Anziehung aus, welche noch durch den Ausbau eines leistungsfähigen Flußhafens und die Anlage eines mustergültig zentralisierten Bahnnetzes bedeutend verstärkt wurde.

Diese Entwicklung sprengte 1860 die alte Zollmauer der Stadt und dehnte das Gemeindegebiet auf seinen derzeitigen Umfang aus. Dessen Einwohnerzahl stieg von 1860 bis zur Volkszählung von 1954 von 1,700.000 um 68% auf rund 2,800.000. Doch hat sich inzwischen das zusammenhängende Siedlungsgebiet der Stadt nach allen Seiten weit über ihre Gemeindegrenzen ausgedehnt. Dieser Prozeß, der namentlich seit der Jahrhundertwende mit der Ansiedlung von Riesenbetrieben der Metallindustrie (Auto-, Flugzeug- und elektrotechnische Produktion) einsetzte, hält auch jetzt noch an, obwohl sich die führenden Kreise der Republik in den letzten Jahrzehnten um eine Dezentralisation bemühen. Besonders die Betriebe und Forschungsstätten der Rüstungsindustrie im weitesten Sinn haben sich hier konzentriert, weil ihre einzigen Abnehmer die zentralen staatlichen Stellen sind; gerade sie aber sollen jetzt aus verständlichen Verteidigungsgründen über das Land verteilt werden.

Paris ist heute ein ausgedehnter Siedlungsraum, der sich über die eigentliche Stadt, über zahlreiche mit ihr vollständig zusammengewachsene Vorstädte und mehr oder minder ineinander übergehende Siedlungen erstreckt. So wie bei den amerikanischen und englischen Millionenstädten ergibt sich darum das Problem der Abgrenzung dieses Siedlungsgebietes (*metropolitan area* der Amerikaner, *conurbation* nach englischem Vorschlag, hier *agglomération urbaine* genannt). Je nach den dabei angewandten Prinzipien kommt man zu Zahlen zwischen $6\frac{1}{2}$ und $7\frac{1}{2}$ Millionen Ew.

Die verschiedenen Abgrenzungsversuche stammen aus zahlreichen Vorschlägen zur Schaffung einer Verwaltungskörperschaft „Groß-Paris“, welche sich immer mehr als Notwendigkeit erweist, weil die mannigfaltigen Probleme des Städtebaus und der Stadtplanung überhaupt eine administrative Zusammenfassung des riesigen Raumes verlangen. Dies umsomehr, als die nächsthöhere Verwaltungseinheit — zwischen der Stadt Paris und der Republik —, das *D e p a r t e m e n t S e i n e*, längst auch schon zur Gänze in diesem geschlossenen Siedlungsgebiet aufgegangen und von ihm nach allen Seiten überschwemmt worden ist.

Hier hat nun eine gesetzgeberische Maßnahme der Fünften Republik eine Entscheidung getroffen: durch ein Dekret des Innenministeriums vom 25. Februar 1959 wurde ein „Distrikt der Region von Paris“ geschaffen. Dieser Distrikt¹ setzt sich aus dem Departement Seine, dem größten Teil des Departement

¹ Die folgenden Angaben entstammen im wesentlichen dem vom „Institut National de la Statistique et des Etudes économiques (Direction régionale de Paris)“ hektographiert herausgegebenen Dokument „Le District de Paris, Structure-Population-Habitat.“ Paris, o. J., 54 S., 1 Kartenskizze

ments Seine-et-Oise, 10 Kantonen (d. i. ungefähr ein Drittel) des Departements Seine-et-Marne und 5 Kantonen des Departements Oise zusammen. Es handelt sich dabei etwa um jenen Raum, der durch die tägliche Pendelwanderbewegung mit Paris verbunden ist. Dieses Gebiet, das eine annähernd kreisrunde Fläche mit dem Mittelpunkt Paris darstellt, welche nur im Osten ein wenig abgeflacht erscheint (dort reicht ihre Grenze am nächsten an die Stadt heran), mißt 7.706,34 km², was 1,4% der Fläche von Frankreich entspricht. Es setzt sich folgendermaßen zusammen: Paris — 105 km² = 1,3%, übriges Departement Seine (Banlieue) — 373 km² = 4,8%, Seine-et-Oise — 4.669 km² = 60,6%, Seine-et-Marne — 1,665 km² = 21,6% und Oise — 894 km² = 11,6%. Auf dieser Fläche liegen 94½ Kantone mit 920 Gemeinden (= 2,4% der 38.000 französischen Gemeinden), von denen nur Paris selbst die Großstadtziffer von 100.000 Ew. überschreitet, 34 mehr als 50.000 Einwohner aufweisen, während 645 in die Größenklasse mit weniger als 2.000 Ew. fallen. Die Bevölkerungszahl des ganzen Distrikts betrug nach den Ergebnissen der letzten Volkszählung (1954) 7,173.909. Das bedeutet eine Steigerung gegenüber 1906 um genau 50%, während die Einwohnerzahl der Stadt Paris in diesem Zeitraum bezeichnenderweise nur um 4,2% gewachsen war. Für 1960 wurden für den neuen Distrikt bereits 8,150.000 Ew. geschätzt und zwar:

Paris	3,035.000 Ew.
Seine - Banlieue	2,665.000 Ew.
Seine-et-Oise	2,025.000 Ew.
Seine-et-Marne	295.000 Ew.
Oise	130.000 Ew.

Die Zahl für 1954 entspricht 16,8% der Einwohnerzahl von ganz Frankreich; bei den in den Wählerlisten eingetragenen Wählern beläuft sich dieser Anteil sogar auf 17,2%. Die Bevölkerungsdichte des Distrikts beträgt demnach 931 Ew. pro km², was der Dichte einer kleineren Stadt (wie etwa Nîmes oder Avignon) entspricht. Sie ist allerdings sehr ungleichmäßig verteilt: in der Gemeinde Paris beträgt sie 27.049, in Seine-Banlieue 6.175, in den 5 Kantonen des Departements Oise aber nur 123.

46,9% der Bevölkerung des neuen Distrikts sind männlichen, 53,1% weiblichen Geschlechts. In der Altersgliederung sind die arbeitsfähigen Mittelgruppen stärker vertreten als im Landesdurchschnitt von Frankreich. Beträgt dort der Anteil der Personen unter 20 Jahren 33,3%, so beläuft er sich in Groß-Paris nur auf 25,5%; auch der Prozentsatz der Personen über 65 Jahre liegt hier nur bei 10,5 gegenüber 12,1 für ganz Frankreich. Das erklärt sich leicht aus der Anziehungskraft der Hauptstadt auf Menschen im arbeitsfähigen Alter; junge Leute strömen aus dem ganzen Land herzu, während Pensionisten und Rentner sich gern in die ruhigere und billigere Provinz zurückziehen. Diese Wanderungen drücken sich auch darin aus, daß von der Gesamtbevölkerung von Groß-Paris 35% außerhalb des neuen Distrikts geboren sind.

Eine direkte Folge des größeren Anteils der Altersklassen zwischen 20 und 65 Jahren ist zweifellos die relativ hohe Zahl von 18,6% aller Heiraten Frankreichs, die auf den Distrikt entfallen, der auch 15,9% der Geburten des ganzen Staates für sich buchen kann. Daß er hingegen an den Todesfällen nur mit 14,9% — von Säuglingen unter 1 Jahr gar nur mit 12,3% — beteiligt ist, verdankt er sicherlich der beträchtlich besseren medizinischen Versorgung der Hauptstadt. Dabei ist interessant, daß der Anteil an der Tuberkulose-Sterblichkeit immerhin noch 18,9% beträgt, der an Lebererkrankungen als Todesursache

(eine für Frankreich typische Folgeerscheinung von Alkoholmißbrauch) sogar 19,9%, während er sich bei Tod an Infektionskrankheiten nur auf 13,0 und an Altersschwäche auf bloß 11,6% beläuft.

Die Aufgliederung der berufstätigen Bevölkerung der neuen Verwaltungseinheit ergibt folgendes Bild:

Arbeiter	38,9%	Freie Berufe und „höhere Kader“	6,0%
Angestellte	20,1%	Selbständige in der Landw.	0,8%
Selbständige in Industrie und Handel	11,3%	Unselbständige i. d. Landw.	1,0%
„Mittlere Kader“	10,2%	„Andere Kategorien“ (Geistliche, Künstler, Heeres- und Polizeiangehörige)	2,8%
Dienstpersonal	8,9%		

Ein Vergleich der entsprechenden absoluten Zahlen mit denen von ganz Frankreich unterstreicht anschaulich die zentrale Bedeutung der Hauptstadt. In deren Distrikt sind nämlich nicht weniger als 38,8% aller Angehörigen der Freien Berufe und „höheren Kader“ konzentriert, 34,9% der französischen Angestellten, 32,8% des Dienstpersonals und 32,3% der für unsere Begriffe nicht ganz klaren Gruppe „mittlere Kader“. Aber auch bei den Arbeitern beträgt der Anteil von Groß-Paris immerhin 21,7%, während er sich bei den Landwirten begreiflicherweise nur auf 0,7% und bei den landwirtschaftlichen Lohnempfängern auf 3,3% beläuft.

Nach Wirtschaftsgruppen geordnet, ergibt eine Gegenüberstellung der Prozentzahlen der Hauptstadt und des ganzen Landes folgendes instruktive Bild:

Von 100 Berufstätigen sind beschäftigt in:	Pariser Region	ganz Frankreich
Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	1,9	27,7
Bergbau	0,2	2,0
Bauindustrie und öffentliche Arbeiten	6,3	7,2
Andere verarbeitende Industrien	37,3	26,4
Verkehr	5,6	4,1
Handel, Versicherungen, Banken, Theater	20,9	14,0
Dienstleistungen	13,5	8,7
Öffentliche Dienste, Verwaltung, Heer	12,1	8,6
Ohne Angabe	2,2	1,3

Diese Vergleichsreihen sind wohl so typisch, daß sie keines Kommentars bedürfen. Fügen wir nur hinzu, daß 23,3% der französischen Staatsangestellten und 30,4% der Departements- und Gemeindebediensteten im Distrikt Paris arbeiten und daß dort 18,9% der Industrie- und Handelsbetriebe des Landes ihren Sitz haben (von solchen mit mehr als 2.000 Beschäftigten sind es 30,3%). Namentlich ist Groß-Paris an der französischen Autofabrikation mit 79,1% beteiligt, an der Filmindustrie mit 72,9%, an der Gruppe „Goldschmiede- und Schmuckindustrie“ mit 68,2%; es folgen „Theater“ mit 63,9, „Pelz- und Fellverarbeitung“ mit 60,1 und die pharmazeutische Industrie mit 54,7%, usw. Zieht man nur die Betriebe mit mehr als 10 Lohnempfängern in Betracht, so beherbergt der Pariser Distrikt außerdem 75,2% der französischen Frisiersalons und 50,3% der Versicherungsunternehmungen.

Der hohe Anteil des Distrikts an der französischen Studentenschaft kann nicht überraschen; er beträgt 35,5%; bei den Schülern der Hochschul-Vorbereitungsklassen (einer französischen Einrichtung) gar 51,3%, wobei natürlich ein

großer Teil auf Internisten entfällt, deren ständiger Wohnsitz in der Provinz liegt. Von Schülern des „Primärunterrichts“ (inklusive Kinderkrippen und -gärten) entfallen 14,3% auf Groß-Paris.

Betrachten wir die Wohnverhältnisse, so sehen wir, daß der neue Distrikt nur 8,7% der Häuser Frankreichs besitzt, nämlich 820.090, wovon 93,2% Wohnhäuser sind. In ihnen befinden sich 2,606.020 Wohnungen. Auf einen Haushalt entfielen laut Volkszählung 1954 durchschnittlich 2,7 Personen — gegen 3,1 für ganz Frankreich. Daß der Anteil von Hotels und Pensionen an der Zahl der Häuser hier (mit 1,5%) rund zweieinhalb Mal so groß ist wie im Landesdurchschnitt, wird kaum wundernehmen. Ebenso entspricht es der Erwartung, wenn eine Statistik vom 1. I. 1958 mitteilt, daß in Frankreich auf 12 Personen ein Auto entfiel, im Raum der Pariser Region aber auf 7,2 (für sämtliche Motorwagen, also einschließlich Autobussen, Traktoren etc., lauteten damals diese Zahlen 8 und 5,7). Der Anteil von Groß-Paris am Autobestand Frankreichs betrug nach dieser Zählung 22,6%.

Diese Zahlenangaben behalten wohl ihren Wert und ihr Interesse für den Geographen auch dann, wenn sich an der Abgrenzung des Distrikts noch etwas ändern sollte. Gegen diese und gegen manche Kompetenzbestimmungen des eingangs erwähnten Regierungsdekretes haben nämlich die Abgeordneten der Stadt Paris und des Departements Seine protestiert. Sie weigerten sich, Vertreter in den vorgesehenen Regionalrat zu entsenden und verzögerten so die Verwirklichung des „Distrikts der Region von Paris“ (die Bezeichnung „Groß-Paris“, die hier der Einfachheit und Gewohnheit halber gebraucht wurde, findet sich — das sei noch ausdrücklich vermerkt — in den französischen Quellen nirgends verwendet). Die Regierung aber besteht auf der Schaffung der Region umso mehr, als sie einen wesentlichen Bestandteil der neuen Einteilung Frankreichs in Regionen — hauptsächlich wirtschaftlich bestimmten Zwischengliedern zwischen den Departements und der Zentralverwaltung — darstellt. Doch ist sie einer Revision der dekretierten Grenzen durch wissenschaftliche Landesplanungs-Institutionen, wie sie von den Abgeordneten gefordert wird, nicht abgeneigt.

ARTHUR HABERLANDT:

KULTURGEOGRAPHISCHE ERMITTLUNGEN AUS DEM LEBENSBEREICH DER HEIMATVERTRIEBENEN IN WESTDEUTSCHLAND

Die Abwanderung und Vertreibung der Deutschen aus den Ostblockländern und Jugoslawien in Auswirkung des 2. Weltkriegs hat im deutschen Altsiedelraum beträchtliche Veränderungen des Bevölkerungsgefüges und des Siedlungsbildes mit sich gebracht. Es geben darüber vor allem Arbeiten Auskunft, die der volkstümlichen Mitgift und dem in die neue Heimat mitgebrachten Überlieferungsgut gewidmet sind. Sie enthalten außer einer Fülle volkskundlicher Beobachtungen und Feststellungen auch sehr beachtliche siedlungs- und kulturgeographischer Art. Viel davon ist auch auf Kartenbeilagen ersichtlich gemacht. Nachstehend eine knappe Übersicht über die belangreichsten Beiträge¹. Allen

¹ Vgl. hiezu die nachfolgenden, im Otto Müller-Verlag, Salzburg, erschienenen Veröffentlichungen:

Jahrbuch für Volkskunde der Heimatvertriebenen. Im Auftrag der Komm. für Volkskde. d. Heimatvertr. im Verband des Ver. f. Volkskde. Hg. von ALFONS PERLICK, Bd. 1—5 (JB) (1955—1960).

JOSEF HANIKA, Volkskundliche Wandlungen durch Heimatverlust und Zwangswanderung. Methodische Forschungsanleitung am Beispiel der deutschen Gegenwart. Schriftenreihe der Komm. für Volkskde. d. Heimatvertr. im Verband der Ver. f. Volkskde., Bd. 1 (1957).

voran war A. KARASEK-LANGER seit 1954 am Werk, solche Erkenntnisse methodisch zu sichten: so über die geographische Verbreitung des Flüchtlingsbrauches mit der allerwege mitgebrachten Heimateerde, über die gewandelten Sakrallandschaften mit neuen Wallfahrtszielen, über den Umbruch des deutschen Stammesgefüges durch die Binnenkolonisation. Dem Zuwachs, den die Musikausübung in Bayern durch Blaskapellen, Streichmusiken und Kammermusiken von Heimatvertriebenen oder unter Mitwirkung solcher erfuhr, ist eine Karte gewidmet (JB 1).

Mit einem vielseitigen Erinnern an alle Einzelheiten des örtlichen Brauches im Volksschauspiel in den Donauschwäbischen Landschaften von einst ordnete KARASEK in einer besonderen Studie (JB 1) die Daten in räumlicher Sicht auf bestimmte Spielkreise zusammen, nicht minder genau und mit erheblicher kulturgeschichtlicher Vertiefung in einer Arbeit über das Volksschauspiel und Volkstheater der Sudetendeutschen. Gemeinsam mit JOSEF LANZ handelte er vom deutschen Volksschauspiel in Galizien, wobei dem landschaftlichen Werdegang der deutschen Besiedlung, im Mittelalter und vor allem nach 1771, und dem Austausch von Spielgut in deutsch-slawischen Kontaktgürteln besondere Abschnitte gewidmet sind (s. Anm. 1). Eine genaue Karte der deutschen Spielorte mit 3 Oleaten der wichtigsten Spieltypen und eine Karte von der Verpflanzung und den Aufführungsfahrten des Hirtenspiels sind für das siedlungs- und verkehrsgeographische Gefüge allgemein aufschlußreich. Es rundet in diesem Sinn der Beitrag von LANZ über die Verpflanzung ostdeutscher Volksschauspiele durch Umsiedlung usw. nach dem deutschen Westen die Schau auf die Schicksalswege ostdeutschen Geistesgutes eindrucksvoll ab (mit Karte) (JB 3).

In die Vielfalt gestaltender Kräfte von Land und Leuten, darunter namhaften Künstlerpersönlichkeiten der Krippenschnitzkunst, die in den Sudetendeutschen Landschaften wirkten, gewährt die vortreffliche Arbeit von J. LANZ in all ihren Beziehungen Einblick (JB 5).

Was volkskundlich für einige Dorfsiedlungen des Banats in Restungarn Herkunft aus ostfränkischem Bereich erkennen ließ, behandelt JOHANNES KÜNZIG als methodisches Beispiel für das Verhältnis von Urheimat und Kolonistendorf (JB 2). Solche Beziehungsnachweise führten auch ARTHUR ZOBEL: Ortsnamenübertragung im Zuge der deutschen Besiedlung Schlesiens im Mittelalter (mit 2 Karten) (JB 4) und HANS DOBBERTIN, Westdeutsche Burg-, Städte- und Ritternamen wurden zu ostdeutschen Ortsnamen (mit Karte) (JB 5). Neuerungen in der Siedlungsplanung behandelt HERBERT SCHWEDT, Die Groß-Siedlung Giebel bei Stuttgart (mit Karte) (JB 4). Die soziale Gliederung der Neusiedlungen in Bayern nach 1945 legte schließlich A. KARASEK-LANGER unter Beigabe einer Karte dar, die bäuerliche, Wohn- und Industriesiedlung selbständiger und unselbständiger Art unterscheidet (JB 2).

ARTHUR HABERLANDT:

VOM WERDEGANG SCHWEDISCHER DÖRFER OHNE SYSTEMATISCHE REGULIERUNG

Schon A. MEITZEN hat in seinem grundlegenden Werk über Siedlungs- und Agrarwesen der Völker Europas nördlich der Alpen den Verhältnissen in

ALFRED KARASEK - JOSEF LANZ, Das deutsche Volksschauspiel in Galizien. Eine Spiellandschaft zwischen Polen, Slowaken und Ukrainern. Ebenda, Bd. 3 (1960).

Ferner: ALFRED KARASEK - LANGER, Volksschauspiel und Volkstheater der Sudetendeutschen. Edmund Gans Verlag, Gräfeling bei München 1960.

Schweden dem damaligen Stand der Forschungen entsprechend gebührende Aufmerksamkeit gewidmet. Seither sind die Erhebungen im Gelände sowie die siedlungs- und agrargeschichtlichen Untersuchungen der Dörfer Schwedens weit darüber hinausgediehen und haben zu typologischen und kulturgeographischen Erkenntnissen von mehr als nur landeskundlicher Bedeutung geführt. J. FRÖDIN hat 1933 eine Studie über die Organisationsformen der Dörfer Nord- und Mittelschwedens veröffentlicht¹. Darin hat er seine eigenen siedlungsgeographischen Beobachtungen über die gestaltenden Kräfte ursprünglicher Sennereibetrieblichkeit und ausgiebiger Viehhaltung auch im Dorfgefüge mit anderweitigen Erkenntnissen, in erster Linie denen S. ERIXONS, zu einem typologischen Allgemeinbild unter Hinweis auch auf seine Beobachtungen in Südosteuropa vereinigt. Den landschaftlichen Auswirkungen der obrigkeitlichen Bestimmungen zur Flurumlegung, dem „*storskifte*“ (Kommassierung) ab 1734 und „*lagaskifte*“ (zugleich Dorfgeregulierung) ab 1828 sind besondere Abschnitte gewidmet.

S. ERIXON hat in beharrlicher systematischer Feldarbeit seit 1910 mit einem kleinen Stab von Mitarbeitern die Bestandaufnahme des dörflichen Bauwesens, der Dorfanlagen und der Flurverfassung in allen Einzelheiten vorangetrieben und seine bisherigen Einzelveröffentlichungen und kulturgeographischen Übersichten nunmehr durch ein Quellenwerk ersten Ranges mit einer theoretischen Zusammenfassung seines Ertrags vervollständigt². Der Atlas umfaßt 31 Dorfpläne in Maßstäben etwa zwischen 1 : 5000 und 1 : 15.000, beginnend mit Flurskizzen schon aus den Jahren 1640—1660 usf. und ziemlich stetig mit den Planaufnahmen des 18. und 19. Jh. fortgesetzt. Dazu kommen 61 Planskizzen zu allermeist aus dem 17. Jh. im umfangreichen Textteil mit der eingehenden Einzelbeschreibung der Dörfer nach den Besitzanteilen der einzelnen Höfe, den ermittelten Hofteilungen und mit Erläuterung sonstigen Wandels der Flur- und Dorfanlage, wie sie aus Plänen verschiedenen Alters, Bildaufnahmen im Gelände und Flugbildern, manchmal aus mehreren Richtungen, hervorgeht. Die Herausarbeitung und Verdeutlichung der Fluranteile Hof um Hof erforderte angesichts der fehlenden oder unzureichenden Eintragungen in den älteren Plänen erheblichen kombinatorischen Bedacht und zeichnerisches Geschick der Bearbeiter.

Der allgemeine Teil enthält die entwicklungsgeschichtlichen Folgerungen und die Typengliederung. Kleine Runddörfer und Sackdörfer in Landschaften mit überwiegender Viehzucht wie Dalarna dürften aus dem Sennereibetrieb, wobei die Viehställe mehrerer Inhaber rings um einen mittleren Weidegrund angeordnet wurden, hervorgegangen und weiterhin angeregt worden sein. Angerdorfartige Anlagen in Südschweden sind wohl wie in Dänemark als „Kulturwellen“ vom Festland her zu deuten, wie solche auch in der Dreifelderwirtschaft und im Bauwesen erkennbar sind. „Regellos“ angelegte ländliche Siedlungen sind auch die aus Einzelhöfen und Doppelhöfen — wie in den Ostalpen — durch Teilungen erwachsenen Hofgruppen und die bei traubiger Reihung derselben zustande gekommenen „Fugendörfer“. Besitz fügte sich hier ziemlich locker an Besitz. Die Hofgruppen lassen noch das Sippengefüge erkennen und an den

¹ JOHN FRÖDIN, Den nord- och mellansvenska byns organisationsformer och upplösning (Bidrag til bondesamfundets historie II. S. 1 f.) Hg. vom Institutet for sammenlignende Kultur forskning, Oslo 1933.

² Svenska Byar utan systematisk reglering. En jämförande historisk undersökning av SIGURD ERIXON. 266 S. mit 93 Plänen und Planskizzen, z. T. auch unter 80 Abb. 8 Maschinseiten deutsche Zusammenfassung. Nordiska Museet, Stockholm 1960. Vgl. ferner SIGURD ERIXON, Dörfer in Schweden, Technik und Gemeinschaftsbildung in schwedischem Traditionsmilieu. S. 1—41 mit 23 Abb. Samfundet för svenska Folklivsforskning, Stockholm 1957. — DERS., Byar och samfälligheter. In: Studier och översikter tillägnade Erik Nylander. Ebd., Stockholm 1955.

jeweiligen Feldanteilen tritt Gemengelage nach ursprünglichem Individualbesitz auf. Eine innere Dorfgemeinschaft besteht nur durch Weidenutzung von Allmendegrund, der die als „by“ verwaltungsmäßig zusammengefaßte Siedlung umfängt. Gegen deren Außenrand hin sind den Hofeignern turnusweise Rodungs- und Ackernutzungsrechte zugewachsen. Noch loser reihen sich die Fluren der einzelnen Höfe mit unregelmäßig angelegten Feldern in den sogenannten Tangentendörfern (*mötby*) aneinander. Solche entstanden an Südhängen, wie an Fluß- und Seeufern in Zeilen, bisweilen kommen auch Reihen- und Keller-gassen vor.

Eine schwedische Eigenheit im Gegensatz zu den Straßendorfbildungen des „Festlandes“ ist es, daß die Wohnbauten rückwärts in Hausgärten stehen, wogegen die Zufahrtsstraße zwischen den zu Zeilen geordneten Viehställen und Scheunen durchführt. Auf den Flurplänen von Vestergötlands (17. Jh.) scheinen die Fluranteile der Höfe in langrechteckigen Blöcken und deren Unterteilungen eng aneinander gereiht, nach Art der Marschen- und Waldhufen auf. Ein-, Zwei- und Dreifelderwirtschaft wurden landschaftlich recht unterschiedlich gepflegt. Neben der seit dem 12. Jh. bezeugten Dreifelderwirtschaft, die nach Mittelschweden seit 1300 etwa die Gutsbetriebe der Zisterzienser gebracht haben, hält S. ERIXON die Zweifelderwirtschaft eher für noch älter. Sie ist in der Tat im Mittelmeerbereich schon für das klassische Altertum bezeugt. Man vergleiche die Schilderung des Anbaus auf dem Schild des Achilleus (Ilias XVIII, 541 ff.). Die Einfelderwirtschaft mit mehrjähriger Nutzung des Ackers, der nach der Mahd dem Weidevieh offen steht und dadurch ausgiebig gedüngt wird, entspricht etwa der alpenländischen Egartenwirtschaft, bei der der Umtrieb allerdings in der Regel jährlich erfolgt. Die Äcker „*in hambri skiptad*“ wurden in ursprünglich noch steinigem Gelände im Umkreis der Siedlungen angelegt, wobei nur die größten Gesteinsschollen und Blöcke ausgeräumt und zu Umfriedungsmauern geschlichtet wurden. Das entspricht durchaus der in der Bretagne und vor allem der im verkarsteten Südosteuropa zuälfest hergebrachten Urbarmachung steinigem Gelände. Auch das Ausräumen solcher Almböden und ihre Umhegung im Gebirge mit niedrigen Trockenmauersockeln gehört hierher. Der Ausgleich der Ackeranteile der Höfe im „*storskifte*“ wurde von den geistlichen Grundherrschaften nicht zuletzt zur ausgleichenden Regelung der Zehentabgaben gefördert.

Die Einzelhofsiedlung in Schonen und zentralschwedischen Landschaften ist das Ergebnis der Zerschlagung zu dicht angewachsener Dörfer und Grund der „*lagaskifte*“. Den Antrieb dazu boten die besonders in England schon im 18. Jh. wirksam gewordenen Bestrebungen zur Verbesserung der Landwirtschaft. In Schonen ist bereits vor 1798 ein Baron Rutger Maclean auf seinem Gut Svaneholm als landwirtschaftlicher Reformator aufgetreten, indem er die zugehörigen Dorfschaften in ein streng geometrisches Netz von Hofstellen überführte³. Wie nicht anders zu erwarten, machte sich auch im Bauwesen die Vorbildlichkeit der gebildeten Stände geltend, so die der vierseitig umbauten Priesterhöfe mit der Trennung von Wohn- und Viehhof im mittleren Schweden. Dies in klarer Entsprechung zu dem, was K. EHEMANN für die Herrenhöfe in der Wetterau und T. GEBHARD unter Hinweis auf erhaltene klösterliche Wirtschaftshofpläne in Baiern betont haben. Die von S. ERIXON angenommene Einbürgerung der vierseitig umbauten Höfe in Südschweden nach dem Vorbild oder

³ S. ERIXON, Dörfer in Schweden usw. S. 12 f.

auf Anregung von verwandten Hofbildungen im ostdeutschen Raum (Mecklenburg, Pommern) scheint indes ausgebreitetere Wurzeln zu haben. A. ESKERÖD hat dem entgegengehalten, daß hier selbst das Fortschreiten zur vierseitigen Umbauung der Höfe erst im Verlauf des 19. Jh. in den Katasterplänen ersichtlich wird⁴. Aber es kann kein Zweifel daran bestehen, daß es allerorten auf dem Festland wie in Schweden eine seit dem 16. und 17. Jh. von gleicher Architektur angelernte Baugsinnung war, die diesen Gleichlauf herbeiführte, wobei es die Grundrißplanung südschwedischer Wohnbauten als Langhäuser mit einem von der Stube abgeteilten Küchenraum, in dem der kuppelförmige Backofen häufig aus der hinteren Langseite ins Freie ragt, evident macht, daß hier Kulturwellen aus dem deutschen Raum mit fränkisch-mitteldeutscher Bauweise seit alters gestaltend mitwirkten⁵.

Aus der Fülle kultur- und wirtschaftsgeographischer Daten, die einer eindringenden Untersuchung des ländlichen Siedlungswesens in Schweden durch S. ERIXON zu verdanken sind, sollten hiemit nur solche von besonderem europäischem Belang hervorgehoben werden.

ERICH WOLDAN:

EIN VERGESSENER ÖSTERREICHISCHER KARTOGRAPH

Der aus Eisenberg in Thüringen gebürtige CYRIAK BLÖDNER trat 1711 als Ingenieur-Kartograph in österreichische Dienste und verblieb in dieser Verwendung bis 1717. Schon vorher und auch später bis zu seinem Tode hat er zahlreiche Karten und Pläne der Kriegsschauplätze, Feldzüge, Schlachten und Festungen des Spanischen Erbfolgekrieges, des Türkenkrieges 1716/17 und des Feldzugs auf Sizilien 1718/20 angefertigt, die mit Ausnahme des Plans der Schlacht von Peterwardein 1716 (dieser wurde unter Angabe von BLÖDNER'S Urheberschaft in Kupferstich bei J. WOLFF in Augsburg um 1720 veröffentlicht) nur in kolorierten Handzeichnungen auf Papier oder Pergament in verschiedenen öffentlichen Sammlungen Österreichs und Deutschlands vorliegen oder einst dort sich befanden. Von geographischen Karten BLÖDNER'S ist nur eine einzige, und zwar eine Spezialkarte des Gebiets des Bistums Speyer und dessen Umgebung, unter seinem Namen posthum bei Homanns Erben in Nürnberg 1753 in Kupferstich erschienen; die Bibliothek unserer Gesellschaft besitzt sie in einem ihrer Homann-Atlanten. Außerdem hat BLÖDNER mit mehreren Mitarbeitern in mehrjähriger Arbeit eine große, aus 20 Blättern bestehende Spezialkarte des rheinischen Kriegsschauplatzes angefertigt, die in 2 handschriftlichen Exemplaren im Wiener Kriegsarchiv erhalten ist.

BLÖDNER hat zwar nicht selbst Aufnahmen gemacht, sondern sich nur als Kartenzeichner betätigt, als solcher kann er aber wohl unter die hervorragendsten seiner Zeit gezählt werden. Seine meist in amtlichem Auftrag angefertigten Karten und Pläne verblieben allerdings größtenteils unveröffentlicht in Archiven.

⁴ S. ERIXON, *Svensk byggnadskultur och dess geografi*. Ymer. Stockholm 1922. Mit Verbreitungskarte. — DERS., *Den fyrsidiga gården. Norden och kontinenten: Skrifter från Folkklivarkivet i Lund, utgivna genom sällskapet folkkultur*. Nr. 3, S. 22 ff. Lund 1958; hiezu u. a. ALBERT ESKERÖD, ebda., S. 88 ff. — KURT EHEMANN, *Das Bauernhaus in der Wetterau und im SW-Vogelsberg*. S. 71 ff. Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 61. Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen 1953. — TORSTEN GEBHARD in einem Vortrag auf der Tagung des Verbandes deutscher Vereine für Volkskunde, Passau, August 1952.

⁵ S. ERIXON, *Öfen mit rundem Grundriß*. *Folk-Liv. Acta Ethnologica et folkloristica Europaea III*. Stockholm 1939, S. 255 ff. mit zahlreichen Abbildungen und zwei Verbreitungskarten.

Es ist das Verdienst WILHELM BONACKERS, Blödner der Vergessenheit entrissen zu haben¹.

Ergänzend zu dem in der Arbeit BONACKERS enthaltenen Inventar möchte ich noch die folgenden kartographischen Arbeiten anführen, die zwar nicht unter dem Namen Blödners veröffentlicht wurden, deren Art aber auf ihn als Autor hinweist. Diese sind:

1. Ein großer gefalteter Plan der Stadt Belgrad und ihrer Umgebung, mit 3 Randdarstellungen: a) Abbildung eines kaiserlichen Kriegsschiffes; b) Karte des Marsches der kaiserlichen Armee von Futak bis Belgrad 1717; c) Prospekt der Festung Belgrad. Dieser Plan erschien anonym in koloriertem Kupferstich von J. G. Puschner bei Peter Conrad Monath in Nürnberg 1717; die Österr. Nationalbibliothek und das Kriegsarchiv, Wien, besitzen je ein Exemplar. Ich habe nicht nur den Plan, sondern auch den zugehörigen Text „Eigentlicher Entwurf der Türkischen Haupt Vestung Belgrad . . . von einem erfahrenen Ingenieur mitgetheilt etc.“, in Folio gedruckt und verlegt bei den Fürstlichen Erben, Wien 1717 (mit Nebenverlag Monaths).

2. Die bei Jean Van Ghelen, Wien 1719, in Folio erschienene „Description de l'Isle de Sicile, . . . avec les „Plans de toutes ses Forteresses etc.“ von Pierre Callejo y Angelo enthält eine große gefaltete Karte Siziliens und 15 z. Tl. doppelblattgroße Tafeln mit Plänen sizilianischer Städte und Festungen, alle in Kupferstich, ohne Angabe deren Autors. Die Karte geht wohl auf die in Bonackers Arbeit unter N. 40 genannte 1717 datierte, derzeit unauffindbare handschriftliche Vorlage, die Pläne wohl auf die in der Deutschen Staatsbibliothek befindlichen, von BONACKER unter N. 25—27 und 29 genannten, 1719 datierten handschriftlichen Vorlagen zurück. Da Blödner nicht selbst die Aufnahmen gemacht hat, ist es auch möglich, daß sowohl den genannten von ihm angefertigten Handzeichnungen als auch den Kupferstich-Plänen gemeinsame Original-Vorlagen zugrundeliegen.

THERESE PIPPAN:

ZWEITE BODENNUTZUNGS-AUFNAHME IN ENGLAND

Unter der Leitung von Miss ALICE COLEMAN M. A., Dozentin am King's College der Universität London, wurde die zweite Bodennutzungsaufnahme von ganz England und Wales vorgenommen. Die ersten Karten der neuen Serie sind bereits erschienen (1961). Die Blätter haben den Maßstab 1 : 25.000. Sie sind in sehr sauberem Elf-Farbedruck ausgeführt. Die Darstellung ist klar und ansprechend. Die Karten weisen 64 Bodennutzungskategorien auf. Jedes Blatt umfaßt ein Areal von 78 Quadratmeilen. Bis jetzt sind 6 Karten erschienen. Der Preis beträgt ausschließlich Porto 15 engl. shilling pro Blatt. Die Karten können bei Miss A. Coleman, King's College, Strand, London W.C. 2 bezogen werden.

Das Blatt 499 C r o w l a n d F e n s zeigt eine von Getreide, Gemüse und Industriepflanzen bestimmte Anbauwirtschaft und ein auf Blumenzucht spezialisiertes Gebiet im NE. Ein traditioneller Weidegürtel im Washland wird jetzt, gestützt auf Bodenmelioration durch Drainage, erstmalig umgebrochen. Im W ist das Fenland mit einer Reihe von Dörfern und einigen Kies- und Sandgruben.

¹ BONACKER, W., Leben und Werk des österreichischen Militärkartographen Cyriak Blödner (1672—1733). Mitt. des Österr. Staatsarchivs, X. Bd., Wien 1957, S. 92—135. Mit 5 Tafeln u. 3 Textill.

Das Blatt 264 *Princes Risborough* zeigt den Gegensatz zwischen den Chilterns und ihrem frontalen Tal. Es ist ein Gebiet ziemlich normalen Anbaus und kann gut als Vergleichsgrundlage für mehr spezialisierte Blätter dienen, da die Karte auch einige kleinere Parzellen von fast allen Kategorien einschließt, die in der neuen Aufnahme verwendet werden.

Blatt 192 *The Isle of Thanet* zeigt den Gegensatz von verbautem Land der Strandbäder und den großen Feldern von Getreide, Kartoffeln und Broccoli auf der Kreideantiklinale. Das Gebiet wird von Pflugland umgeben. Jenseits desselben im SW finden sich zwei abgesackte Bergbaugebiete.

Das Blatt 174 *Deal* zeigt Teile der Obst- und Gemüsebauzone von Ostkent, die am Schichthang der Northdowns dem Pflugland weicht. Der Badeort Deal bildet einen interessanten Gegensatz zur Binnenstadt Sandwich. Es finden sich auch Küstenformen in Kreide und Quartär. Das Kohlengbiet von Kent ist mit drei Kohlengruben repräsentiert.

Das Blatt 481 *Downham Market* zeigt den Gegensatz der gemischten Anbaukultur der Norfolk Grünsandzone mit den Fenlands. Diese gliedern sich in das Schlick-Fengebiet im W mit starker Entwicklung von Obstgärten und das torfige Fengebiet mit Getreide, Gemüse und Zuckerrüben. Am R. Ouse werden neue Drainageanlagen sichtbar.

Das Blatt 454 *Nuneaton* zeigt eine Gruppe von Industriestädten inmitten hochwertigen Graslandes mit hohem Leguminosenanteil.

Die obige Beschreibung läßt wohl erkennen, daß es sich um ein in bezug auf kartographische Aufnahme und Darstellung auf modernen Grundsätzen beruhendes Kartenwerk handelt, das großes Interesse verdient und bestens empfohlen werden kann.

HEINZ und WERNER SLUPETZKY:

IV. INTERNATIONALER KURS FÜR HOCHGEBIRGS- UND POLARFORSCHUNG 1961 IN OBERGURGL, TIROL: VERLAUF UND ERGEBNISSE ¹

Zum vierten Male in ununterbrochener Reihenfolge war Obergurgl Tagungs-ort des Internationalen Kurses für Hochgebirgs- und Polarforschung (15. Gletscherkurs), der in der Zeit vom 20. bis 26. August 1961 stattfand. Sechzig Teilnehmer, vor allem aus West-Deutschland und Österreich, hatten sich unter der bewährten Führung von R. FINSTERWALDER, H. HOINKES und H. KINZL zusammengefunden, um in Anknüpfung an frühere Gletscherkurse praktische Forschung und wissenschaftlichen Gedankenaustausch zu pflegen. Es wurde allgemein bedauert, daß es den ost-deutschen Wissenschaftlern wegen der damals herrschenden politischen Situation nicht möglich war, unter den Kursteilnehmern zu weilen.

Die Alpine Forschungsstelle der Universität Innsbruck in Obergurgl erwies sich erneut als günstiger Stützpunkt zur Abwicklung des reichhaltigen Lehr- und Vortragsprogrammes und als Ausgangspunkt für eingehende Geländearbeiten ². Die sorgfältige Vorbereitung und Organisation des Kurses sowie die

¹ Es ist uns eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. R. FINSTERWALDER für die gewährte Unterstützung sowie Herrn Prof. Dr. H. SPREITZER für dessen freundliche Vermittlung unseren ergebensten Dank zum Ausdruck zu bringen.

² In diesem Zusammenhang sei auf den von H. BERGER verfaßten Bericht über den Gletscherkurs 1959 in Obergurgl hingewiesen, der neben einer eingehenden Beschreibung der Kursstätte sowie ihrer Umgebung eine übersichtliche Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der Gletscherkurse gibt (Mitt. österr. Geogr. Ges., Bd. 102, H. 1, 1960).

kameradschaftliche Zusammenarbeit der Teilnehmer gewährleisteten gute Aufenthalt- und Arbeitsbedingungen.

Das Forschungsprogramm umfaßte wieder photogrammetrische Aufnahmen der derzeitigen Gletscherstände in den Zungengebieten und Firnregionen, Gletschergeschwindigkeitsmessungen nach der photogrammetrischen Methode und mit dem Theodolit sowie Studium und Aufnahme von Blockgletschern. Eingehende morphologische wie allgemein geographische Untersuchungen in den Gletschervorfeldern, aber auch Erörterung der modernen Hilfsmittel und Einführung in die Methoden der Gletscher- und Polarforschung erweiterten den praktischen Teil des Kurses.

Das reichhaltige Vortragsprogramm, ergänzt durch instruktives Anschauungsmaterial, ermöglichte es jedem einzelnen Teilnehmer, ein umfassendes Bild über den derzeitigen Forschungsstand und die Tendenzen der zukünftigen Entwicklung der Gletscherkunde zu gewinnen. Von den insgesamt 22 Referaten und Vorträgen umfaßten den weitaus größten Teil die Berichte über Expeditionen in die verschiedensten Gletschergebiete der Erde: Internationale Grönland-Expedition 1957—1960 (W. AMBACH, W. HOFMANN, D. MÖLLER, W. PFROMMER, O. REINWARTH), Deutsche Spitzbergen-Expedition 1959/60 (F. WILHELM), Deutsche Karakorum-Expedition 1959 (J. SCHNEIDER) und internationale Expeditionen in die Arktis (N. UNTERSTEINER) und Antarktis (H. HOINKES). In grundsätzliche glaziologische Fragen und Forschungsmethoden führten H. KINZL, R. FINSTERWALDER und H. SCHATZ ein; über Ergebnisse mehrjähriger Forschungen referierten H. LANG (Hintereisferner) und L. VIETORIS (Blockgletscher des Äußeren Hochebenkars).

Die günstige Wetterlage während der Kurstage ermöglichte eine fast lückenlose Abwicklung der Arbeiten im Gelände. Es wurden photogrammetrische Wiederholungsaufnahmen vom Gurgler-, Gaißberg- und Rotmoosferner durchgeführt. Besonderes Interesse galt dem von R. FINSTERWALDER als „Testgletscher“ bezeichneten Langtaler Ferner, der sich u. a. durch seine einheitlichen orographischen Verhältnisse und seine gute photogrammetrische Erfassbarkeit als günstig für fortlaufende Beobachtungen erweist. Er wurzelt an der N-Seite der Hohen Wilde (3482 m) und entsendet aus dem durchschnittlich 3100 m hoch gelegenen, geschlossenen Firnbecken eine ca. 3 km lange, wenig zerklüftete, flach geböschte, in starkem Rückzug begriffene Zunge nach NNW bis in eine Höhe von 2450 m. Seine orographisch linke Seite wird durch den steilen Hang des Schwärzenkammes begrenzt, seine rechte durch die moränenbedeckten Vorfelder der Seelenferner. Eine Detailkarte des Langtaler Ferners aus dem Jahre 1861 von K. SONKLAR gibt eine gute Vorstellung des Rückganges seit dem letzten Hochstand. — Das Forschungsprogramm wurde durch die Neuaufnahme der Seelenferner und des Östlichen Ferwallferners erweitert. Auch der diesjährige Kurs befaßte sich mit Geschwindigkeitsmessungen an den Blockgletschern des Äußeren Hochebenkars, die eine beträchtliche Bewegung aufzuweisen scheinen (L. VIETORIS). — Besonderer Dank gebührt hierbei den Mitgliedern des Instituts für Photogrammetrie, Topographie und Allgemeine Kartographie der Technischen Hochschule München für die praktischen Einführungen in die Meßtechnik der terrestrischen Photogrammetrie und die bereitwilligen Auskünfte über Bildauswertung.

Eine Arbeitsgruppe unter der Leitung von H. HOINKES befaßte sich mit schneestratigraphischen Untersuchungen und Wasserwertsbestimmungen im Firngebiet des Gaißbergferners, der heuer einen beträchtlichen Firnzuwachs

aufweist. — Mit der Zielsetzung, den Arbeitsaufwand für die Aufstellung der meist in großer Zahl notwendigen Schnee- und Ablationspegel zu verringern, wurden von H. HOINKES und W. HOFMANN verbesserte Eisbohrer erprobt.

Eine Exkursion unter der Führung von H. KINZL führte die Kursteilnehmer in das Gletschervorfeld des Gaißbergferners, dem schon während der letzten Kurse in Obergurgl in Bezug auf morphologische und pflanzensoziologische Erscheinungen besondere Aufmerksamkeit gewidmet wurde (vgl. H. BERGER, 1960). Nicht unerwähnt seien in diesem Zusammenhang die von H. MILLER während der Exkursionen gegebenen Hinweise auf die geologischen, mineralogischen und petrographischen Besonderheiten des Gurgler Gebietes, denen ein überschauender Vortrag über den Bau der Ötztaler und Stubaiäer Alpen vorausgegangen war.

Die vielfältigen Geländearbeiten nahmen den Großteil der Kurstage in Anspruch, es war aber doch möglich, die meisten der geplanten Vorträge der 16 Referenten mit anschließenden Diskussionen durchzuführen.

Hatte R. FINSTERWALDER beim Gletscherkurs 1959 über den Aufbau und die Organisation der Internationalen Grönland-Expedition (EGIG 1957—1960) berichtet, so war es diesmal möglich, die eingangs erwähnten fünf Teilnehmer an der Expedition selbst über Verlauf und Ergebnisse berichten zu hören. F. NANSEN war es 1888 zum ersten Male gelungen, Grönland mit einfachster Ausrüstung zu durchqueren; nun waren es eine ganze Reihe von Wissenschaftlern der verschiedensten Nationen, die unter der organisatorischen Führung von P. E. VICTOR während der breit angelegten Erforschung des Inlandeises die Durchquerung mehrmals vornahmen. Trotz modernster technischer Hilfsmittel hängt das Gelingen derartiger Unternehmen auch heute noch vom persönlichen Einsatz und Können jedes einzelnen ab. Zu den Aufgaben der Expedition gehörten u. a. geodätische Messungen, seismische Untersuchungen sowie Massenhaushaltsbestimmungen des Inlandeises. Es liegen derzeit wohl nur Teilergebnisse vor, es besteht jedoch kein Zweifel, daß die Expedition Wesentliches zur Kenntnis der Entstehung und Wirkung von Inlandeisvergletscherungen beigetragen hat. Ziel weiterer Expeditionen wird es sein die begonnenen Forschungen fortzusetzen und zu erweitern.

Über Spitzbergen, das sich nicht nur für glazialmorphologische und -geologische Untersuchungen besonders eignet, sondern zunehmend auch zum Forschungsgebiet periglazialer Erscheinungsformen wurde, berichteten W. MECKELEIN und F. WILHELM. Ersterer nahm u. a. auf Grund eines kurzen Studienaufenthaltes in Westspitzbergen zum Problem der Entstehung von Frostmusterböden kritisch Stellung, letzterer berichtete über seine längeren Untersuchungen über die Gletscherschwankungen auf Barentsöya und Westspitzbergen. Hierbei ergab sich, daß die Gletscher von SE- und NW-Spitzbergen die aus den Alpen bekannten, jüngsten Klimaschwankungen wohl widerspiegeln — u. a. wurden mittels Echograph submarine Moränenwälle festgestellt —, aber im einzelnen sehr unterschiedlich reagieren können, wie zwei einander im Zungenteil berührende Eisströme an der E-Seite der Barents-Inseln zeigen. Während dort der Reymondgletscher zur Zeit deutlich vorstößt, ist der benachbarte Hübnergletscher stationär bzw. weicht vielleicht sogar zurück.

N. UNTERSTEINER berichtete über seine aufschlußreichen Massen- und Wärmehaushaltsstudien im arktischen Packeis (Project Ice Skate, Drifting Station A, April 1957 — Oktober 1958).

Nachdrücklich wurde von H. HOINKES auf die Wichtigkeit der Antarktis

für die geophysikalische Erforschung der Erde hingewiesen. Neben einer Übersicht über den derzeitigen Stand unseres geophysikalischen Wissens im südpolaren Gebiet, gab der Referent auf Grund der Untersuchungsergebnisse der IGU-Stationen eine Massenhaushaltsbilanz des antarktischen Eises. Genaue Studien lassen Anzeichen eines Wachstums des Inlandeises erkennen. Weitere Beobachtungen gestatten den Schluß, daß größere Klimaschwankungen, wie jene des Pleistozäns, keine besonderen Veränderungen in den Eismassen von Antarktika hervorrufen können. So übertraf die Vergletscherung während der quartären Kaltzeiten die heutige nur um 20%. Wesentliches über den Beginn, das Ausmaß und den Ablauf der eiszeitlichen Vergletscherung wird in Zukunft die Ozeanographie beitragen können.

Sehr interessant waren die Ausführungen von J. SCHNEIDER über Geschwindigkeitsmessungen an Karakorumgletschern bzw. Haushaltsberechnungen (Minapir-Gletscher, NW-Karakorum), die auf Grund eigener Messungen und der kartographischen Neuaufnahmen von H. BAUMERT im Maßstab 1 : 50.000 durchgeführt wurden.

Hervorzuheben sind ferner die Vorträge und Einführungen von H. KINZL, der einen geschlossenen Überblick über die Geschichte der Gletscherschwankungen gab, und von R. FINSTERWALDER, der seine Erfahrungen über die Grundlagen und Methoden alpiner Gletscherforschung den Kursteilnehmern weitervermittelte und dessen besonderes Anliegen es war, die vermehrte Erforschung ostalpiner Gletscher anzuregen.

Von grundsätzlicher Bedeutung für die Glaziologie sind die von H. LANG und H. HOINKES in den Jahren 1957 bis 1959 am Hintereisferner durchgeführten Massenhaushaltsbestimmungen. Die Berechnungen beruhen auf einer möglichst genauen Erfassung aller am Gletscherhaushalt beteiligten Faktoren nach mehreren Methoden. Für die Jahre 1957/58 und 1958/59 ergaben sich extrem negative Bilanzen, das Haushaltsjahr 1954/55 dürfte wahrscheinlich eine positive Bilanz gehabt haben.

Überblickt man die auf der Tagung gehaltenen Vorträge und Exkursionen so ist festzustellen, daß weitere Fortschritte auf dem Gebiete der Glaziologie nur bei enger Zusammenarbeit aller an der Gletscherkunde beteiligten Wissenschaften erzielt werden können. Der in jeder Hinsicht so erfolgreich verlaufene Gletscherkurs 1961 hinterließ bei den Teilnehmern einen nachhaltigen Eindruck und unterstrich erneut seine aktuelle Bedeutung für die Hochgebirgs- und Polarforschung.

Abschließend sei auf das vom 10. bis 18. September 1962 in Obergurgl stattfindende Symposium über die Schwankungen der derzeitigen Vergletscherung hingewiesen. Veranstalter ist die Kommission für Schnee und Eis der Internationalen Assoziation der wissenschaftlichen Hydrologie und Geophysik. Anmeldungen sind an den Sekretär der Kommission, Dr. W. H. WARD, 147, Rickmannsworth Road, Watford, Herts, England, zu richten.

Berichtigung: Herrn W. BONACKER, Berlin, verdanken wir den Hinweis, daß es sich bei dem in der Arbeit von K. KUCHAR, S'Grootens Karte von Österreich (Bd. 103, H. II, S. 178 ff. d. Zeitschrift) erwähnten Geographen Philipp II. nicht um einen Niederländer, sondern um einen niederrheinischen Kosmographen handelt. Außerdem müssen die Größenangaben auf den Seiten 178 und 179 unter

fol. 36 richtig 1030×560 mm, unter fol. 37 richtig 990×525 mm und unter fol. 38 richtig 1000×555 mm und auf Seite 179, Zeile 15 v. u., richtig 980×447 mm heißen.

HANNS TOLLNER:

DIE METEOROLOGISCHE TAGUNG IN RAURIS (SALZBURG) ANLÄSSLICH DER 75-JAHRFEIER DES SONNBLICK-OBSERVATORIUMS

Die Österr. Gesellschaft für Meteorologie, der Sonnblick-Verein und die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien veranstalteten anlässlich des 75-jährigen Bestehens des Sonnblick-Observatoriums vom 9. bis 11. September 1961 in Rauris Kolm-Saigurn und auf dem Sonnblick eine Jubiläumsfeier, der eine meteorologische Tagung in Rauris voranging. 196 Teilnehmer waren aus 11 Staaten erschienen. Die Themengruppen der Vorträge und Diskussionen umfaßten: Probleme der Hochgebirgsmeteorologie, Einfluß der Orographie auf die allgemeine Zirkulation und Ergebnisse hochalpiner Forschungen.

Soweit die einzelnen Referate stärkeres geographisches Interesse beanspruchen, sei darüber kurz berichtet. Die Vorträge von H. REUTER, Wien, und L. KLETTER, Wien, waren dem Einfluß großer Gebirgszüge auf die Allgemeinzirkulation gewidmet. Die charakteristische Zirkulationsfolge mittlerer Breiten: Normale Zirkulation - stationäre Rossbywellen - südliche Zirkulation - Omegalage - zellulare Lage in der 850 mb Fläche erscheint durch die Gebirgszüge der Karpaten und der Alpen merklich gestört. F. STEINHAUSER, Wien, fand auf Grund von Höhenwindmessungen mit Radar oder Radiosonden, daß die allgemeine West-Ostdrift des nördlichen Alpenvorlandes am nordöstlichen Alpenausläufer bei Wien bis in Höhen von über 3000 m bevorzugt in die Richtung Nordwest-Südost umgelenkt wird. Als Folge der Verengung des Strömungsraumes stellt sich im Höhenbereich zwischen 500 und 2500 m über der Kammhöhe des Wienerwaldes eine beträchtliche Verstärkung der Windgeschwindigkeit ein. Über Fragen des Gebirgseinflusses auf die Luftströmungen referierten noch I. BENDER, Offenbach, A. K. STERTEN, Oslo, H. SCHIRMER, Offenbach, W. FRIEDRICH, Wien, F. REIN, Prag, M. und K. MILOSAVLJEVIĆ, Belgrad, und H. REIFFERSCHIED, Offenbach.

W. MAHRINGER, Wien, streifte an Hand von Registrierungen der Bodentemperaturen auf dem Sonnblick die Beziehungen zwischen der Temperatur der Gesteinsplatten, des Schuttes und der Erde, die den wenigen in dieser Höhe gedeihenden Pflanzen als Standpunkt dient, und den anderen meteorologischen Faktoren. I. DIRMHORN, Wien, machte aufmerksam, daß auf dem Sonnblick bei Messungen der Albedo von Eis- und Schneeflächen Pyranometer und Selenphotoelemente nicht völlig gleiche Ergebnisse liefern. Diese Differenzen gehen auf die spektral ungleiche Reflexion zurück.

H. v. RUDLOFF, Freiburg, sprach über die Klimapendelungen in der alpinen Region oberhalb von 2000 m. Er vermochte nachzuweisen, daß die Abweichung der Elemente Luftdruck, Temperatur, Sonnenschein und Niederschlag von Normalwerten in deutlicher Beziehung zum Verhalten ostalpiner Gletscher stehen. H. HOINKES, Innsbruck, berichtete über Niederschlag und Abfluß im Gebiet des Hintereisferners und wies eindringlich auf den Wert von Totalisatoren (Niederschlagssammlern) in dieser Problemstellung hin. H. TOLLNER, Salzburg, erkannte deutliche Zusammenhänge zwischen dem thermischen Sommercharakter der Hochgebirgsregion und dem Verhalten von Sonnblickgletschern und dem Wasseranfall in die Speicheranlagen der Elektrowerke der Großglocknergruppe.

H. AULITZKY, Innsbruck, wies in überzeugender Weise auf den Nutzen mikroklimatischer Vegetationsstudien in der Kampfzone des Waldes für die Wiederaufforstung von Hochgebirgsflächen hin. TH. ZINGG, Weißfluhjoch, verglich die Klimawerte von Weißfluhjoch mit jenen von anderen alpinen Stationen und diskutierte die Unterschiede. A. HOČEVAR, Lubljana, analysierte die Vegetationszeit in Slovenien und schilderte die Faktoren, die den Reif in verschiedenen Seehöhen verursachen. M. MITCHELL, Washington, führte die Tagungsteilnehmer auf das Mauna Loa Observatorium 3398 m auf Hawaii. Mit Hilfe von zahlreichen Farbbildern vermittelte er ein eindrucksvolles Bild vom Observatorium, von seiner Lage und seiner reichlichen instrumentellen Einrichtung. Zuletzt brachte er im Zusammenhang mit der vulkanischen Tätigkeit dieser Insel Einzelheiten über den Ursprung und die Zahl der Kondensationskerne für die Bildung von Eiskristallen in der Atmosphäre.

Die Vorträge und Diskussionen der Rauriser meteorologischen Tagung werden zum Teil in etwas gekürzter Form in einem Sonderheft von „Wetter und Leben“ im Auftrage der Österr. Gesellschaft für Meteorologie herausgegeben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: [103](#)

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren

Artikel/Article: [Berichte und kleine Mitteilungen 338-359](#)