

Zeitschrift: Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern
Herausgeber: Geographische Gesellschaft Bern
Band: 43 (1955-1956)

Artikel: Erinnerungen an Italienreisen
Autor: Nussbaum, Fritz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-323786>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.11.2024

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

ERINNERUNGEN AN ITALIENREISEN

Von Dr. Fritz Nußbaum

I

Dreimal hatte ich Gelegenheit, in der anregenden Gesellschaft von Fachgenossen und Naturfreunden Reisen durch Italien zu machen, von denen ich bis heute die angenehmsten Erinnerungen behalten habe. Das erste Mal geschah es im Sommer des Jahres 1908; damals wurde ich darauf aufmerksam gemacht, daß der hervorragende amerikanische Geograph William Morris *Davis* die Absicht geäußert habe, mit jüngeren Geographen eine Studienreise durch das nördliche Italien durchzuführen, um sich hierauf im August nach Genf an den Internationalen Geographenkongreß zu begeben.

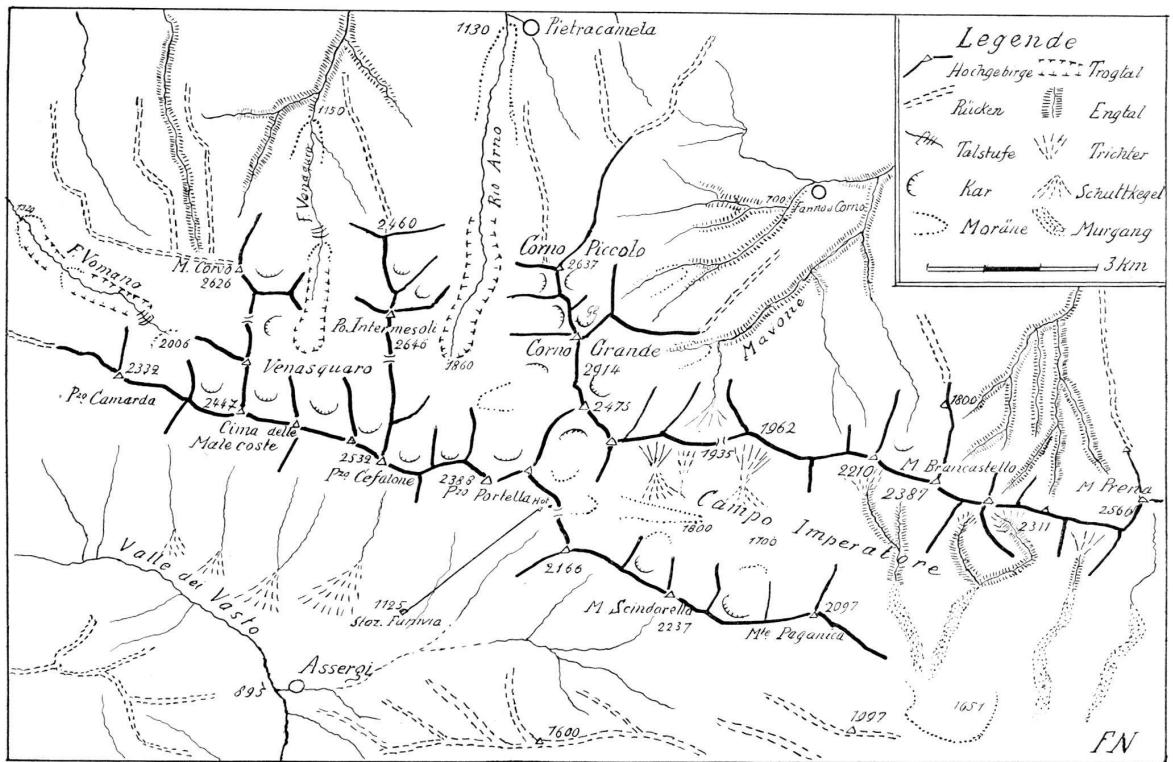
Es war mir vergönnt, mich mit einigen Kollegen aus Österreich, Frankreich und den Vereinigten Staaten an diesen äußerst lehrreichen Exkursionen zu beteiligen, die in Ancona ihren Anfang nahmen. Von hier aus wurden verschiedene Landschaften des nördlichen Apennin besucht und eingehend besprochen; dann führte die Exkursion in die Beckenlandschaften von Florenz und sodann an die Riviera. Von hier gelangte man in das Gebiet des Po und besuchte verschiedene, in den Tälern des Tessin und der Dora Baltea gelegene Örtlichkeiten.

Eingehende Berichte über diese Exkursionen sind u. a. von Ludomir von Sawicki, A. Rühl und vom Verfasser geschrieben worden (Lit. II, 9, 6).

II

Bei der Durchsicht der in den Jahren 1924 bis 1944 erschienenen Jahresberichte unserer Gesellschaft fand sich der Hinweis, daß der Verfasser im Monat März 1939 in der Geogr. Gesellschaft Bern einen Vortrag «Vom Vesuv zum Ätna» gehalten habe. Da jedoch, entgegen der bisherigen Übung, hierüber im «Schweizer Geograph» keine Besprechung gebracht worden und der Vortrag auch nicht in extenso im Druck erschienen war, möchte der Autor noch darauf zu sprechen kommen und ausführen, unter welchen günstigen Umständen er Gelegenheit gefunden habe, eine Reise nach Italien auszuführen und dabei die beiden genannten Vulkane zu besuchen.

Diese Gelegenheit wurde ihm im Herbst des Jahres 1938 zufolge einer freundlichen Einladung zur Teilnahme an einer Autofahrt nach Italien durch Herrn Direktor *K. Bretscher* geboten, welcher nicht nur ein hervorragender Bergsteiger, sondern auch ein aufrichtiger Freund geographischen Wissens ist. Aus diesem Grunde hatte er vor einigen Jahren eine Stiftung gemacht, laut welcher Vertretern der Geographie und der Naturwissenschaften unserer Hochschule die Ausführung von Studienreisen im Ausland durch entsprechende Mittel ermöglicht werden sollte. Außer meiner Wenigkeit war auch Herr Privatdozent Dr. W. Staub zu dieser Reise eingeladen. Ob zwar Herr Direktor Bretscher mit seiner Absicht



53

Fig. 1. Kartenskizze des Massivs des Gran Sasso d'Italia
(Topographie nach der Karte des Touring Club italiano Milano, 1 : 50 000)

auf Belehrung von unserer Seite auf seine Rechnung gekommen ist, scheint mir nicht sicher zu sein. Dagegen hat er uns beiden Geographen durch diese gut vorbereitete und mit seinem Chauffeur, Hrn. Dullinger, glücklich durchgeführte Reise nach Italien bis nach Sizilien einen sehr großen Dienst geleistet, für den ich ihm hiermit auch öffentlich unseren aufrichtigen und besten Dank zum Ausdruck bringen möchte.

Die Reise begann am 25. September und führte am ersten Tag über den St. Gotthard bis nach Mailand. Am zweiten Tag fuhren wir von Reggio weg südwärts die Bergstraße hinauf und überquerten im 1260 m hohen Passo di Cerreto das Apennin-Gebirge, dessen von uns sichtbare Gipfel 1900 bis 2000 m Höhe erreichen. Zu solcher Höhe erhebt sich hier die Gruppe des Mte. Alto, an dessen Nordosthang eine Karnische zu sehen war. Von dieser weg führt ein deutlicher Moränenwall bis zum Hauptfluß, dem Serchio, hinab. Solche Merkmale einer früheren Vergletscherung des Apennin-Gebirges sind noch an vielen andern Stellen von italienischen Forschern und auch von dem Schweizer *K. Suter* beobachtet worden (Lit. 12, 13).

In Carrara wurde Halt gemacht, um noch die benachbarten berühmten Marmorbrüche zu besuchen, die bekanntlich seit Jahrhunderten das Material zu so manchem edlen Kunstwerk geliefert haben. Von hier weg führte die Fahrt vorwiegend der Küste entlang und sodann nach Rom, wo wieder ein Tageshalt gemacht wurde.

Am nächsten Tage fuhren wir in nordöstlicher Richtung erst etwa 60 km weit durch das breite Tibertal, bogen dann nach Osten ab in das hier einmündende Neratal, wo bald die Stadt Terni erreicht wurde. Hier änderten wir nochmals die Richtung und gelangten in das Talbecken von Rieti; hier machten wir einen kurzen Halt, um die noch mittelalterliche, von einer Ringmauer umgebene Stadt zu betrachten. Das fruchtbare und gut angebaute Becken, das vom Velino durchflossen wird, bildet den untersten Teil eines gegen 60 km langen, ausgesprochenen Längstales, das zugleich eine wichtige tektonische Linie bildet; es grenzt das wellige, gegen 900 m hohe Sabinerland, das vorherrschend aus tertiären Schichten aufgebaut ist, von dem fast unvermittelt zu 2000 bis 2200 m hoch ansteigenden Bergland der Abruzzen ab. Dieses besteht, nach *F. Sacco*, aus intensiv gefalteten Kalkschichten der Jura- und der Kreideformation sowie aus besonders mächtigen Bildungen der älteren Tertiärformationen; infolge jüngerer Hebungsvorgänge erreichen diese Schichten im Massiv des Gran Sasso Höhen von über 2900 m. Dieses Massiv wird von zahlreichen Bächen und von Flüssen entwässert, die sich ins Adriatische Meer ergießen.

Von Rieti aus folgten wir zuerst dem Längstal des Velino, bogen aber bald in ein enges Quertal ein, worauf wir oberhalb von Antrodoco die Wasserscheide überschritten und nach dem recht ansehnlichen, städtisch gebauten *Aquila* gelangten; es befindet sich in einem länglichen Talbecken und zugleich am Fuße des Gran Sasso-Massivs. 15 km weiter oben, bei Assergi, stellten wir das Auto ins Depot, das sich in 1125 m Höhe befindet.

Von hier gelangten wir mittels eines Liftes zu dem in 2130 m Höhe gelegenen Hotel, von wo wir uns, von einem Führer begleitet, zu einer etwas höher gelegenen Klubhütte begaben, um dann am nächsten Morgen die Besteigung des höchsten Berggipfels Italiens zu unternehmen. Dieser bot uns bei günstigem Wetter eine umfassende Aussicht auf das gesamte Hochgebirgsmassiv sowie auf das tief unten liegende, bis zur Küste des Adriatischen Meeres reichende Land. Dieses steigt westwärts von einer schmalen Hügelzone zu reichlich durchtaltem, höherem Bergland von Mittelgebirgscharakter an. Seine Rücken sind meist von Buchenwald bedeckt, der nach *E. Furrer* bis auf 1800 m Höhe hinaufreicht. Darüber dehnt sich die von spärlichem Krüppelholz durchsetzte Grasweide aus, das Hauptgebiet zahlreicher Schafherden (Lit. 3).

Eine ziemlich große Ausdehnung nimmt im Gran Sasso-Gebiet die Felsregion ein; sie umfaßt nicht nur verschiedene, über 2400 m hohe Gipfel, sondern auch die zwischen ihnen in 2100 bis 2300 m Höhe gelegenen, muldenförmigen oder karartigen Hochtälchen mit ihren weißlichen Schutthalden und diluvialen Moränenwällen. In dem am Westabfall des M. Corno gelegenen Kar finden sich deutliche Endmoränen in 2100 bis 2200 m; sie deuten ein Rückzugsstadium des Gletschers an, der nach den Untersuchungen von R. von *Klebelsberg* und *K. Suter* in seiner maximalen Ausdehnung im Arnotale bis auf 1130 m hinabgereicht und eine Länge von 8 km gehabt habe. Die entsprechenden Endmoränen lassen sich bis zum Dorfe Pietracamela hinab verfolgen. Sein Einzugsgebiet wird durch mehrere Kare gebildet, die mit Stufen zu einem deutlichen Trogtal abfallen (Lit. 5, 13).

Gleiche glaziale Formen und Ablagerungen lassen sich auch in den beiden benachbarten Hochtälern des Venasquaro und des Vomano nachweisen; im ersteren reichte ein 6 km langer Gletscher bis auf 1190 m hinab, im zweiten einer bis auf 1300 m, bei einer Länge von 5 km.

Für diese drei Talgletscher darf eine Schneegrenzhöhe von 1800 bis 1900 m angenommen werden.

Wie aus der hier wiedergegebenen Kartenskizze ersichtlich ist, bildet der 2914 m hohe M. Corno den höchsten Gipfel eines Grates, der sich von ihm weg ungefähr 17 km weit in östlicher Richtung hinzieht und im M. Camicio noch die Höhe von 2570 m erreicht. 3 bis 5 km südlich von diesem Bergzug verläuft ein zweiter, etwas niedrigerer Kamm von 2100 bis 2230 m Höhe in ost-südöstlicher Richtung, mit den Gipfeln Scindarell und Paganica; zwischen den beiden Kämmen liegt ein entsprechend breites Längstal, das Campo Imperatore; es ist von ausgesprochen hügeliger Beschaffenheit. Nur an wenigen Stellen tritt der anstehende, durchlässige Felsboden zutage; neben ihm breitet sich teils Wildbachschutt, teils Moräne in Form deutlicher Wälle aus. Diese erweisen sich als Bildungen eines Lokalgletschers, der sich, nach *Klebelsberg*, bis 10 km weit in östlicher Richtung bis auf 1600 m hinab gesenkt und beim langsamen Zurückgehen noch an zwei Stellen Rückzugsmoränen abgelagert habe. Während seines Maximalstandes dürfte seine

Schneegrenze in 1900 m Höhe gelegen haben. Dieses eigenartige, wasserarme Hochtal weist eine spärliche Grasnarbe auf und dient zur Sommerzeit als Schafweide. Von diesem Weidebetrieb hat uns *E. Furrer* eine anschauliche Schilderung gegeben (Lit. 3).

Zufolge der angegebenen Höhen der diluvialen Schneegrenze von 1800 bis 2200 m bestand auch in zahlreichen, über diese Höhen aufragenden Bergmassiven des Apennin eine deutlich erkennbare eiszeitliche Vergletscherung, die an Karen, Bergseen und Moränen von vielen Forschern festgestellt worden ist. Diesen Eiszeitspuren sind in neuerer Zeit insbesondere Dr. K. Suter und Prof. Klebelsberg nachgegangen (Lit. cit.).

Im höchsten Grade befriedigt von unserer Exkursion in das ehemals in so ausgeprägter Weise vergletscherte Gebirgsmassiv des Gran Sasso d'Italia, setzten wir hierauf unsere Reise südwärts fort, um uns im wesentlichen den Erscheinungen und Vorkommnissen des rezenten Vulkanismus Süditaliens zuzuwenden.

Dementsprechend besuchten wir im Verlaufe unserer bisher so lehrreichen und von Herrn Bretscher so umsichtig geleiteten Reise den Vesuv, die Phlegräischen Felder bei Pozzuoli und dann auf Sizilien den 3214 m hohen, majestätischen Ätna. Es sind dies ja Naturobjekte, die wir wohl gut aus der umfangreichen Literatur kannten, die wir jedoch als Geographen gerne einmal gesehen haben möchten. Unsere Wünsche wurden in jeder Hinsicht voll und ganz erfüllt. Aber wesentlich Neues über das, was in der wissenschaftlichen und populären Literatur bereits beschrieben und geschildert worden ist, vermochten wir nicht festzustellen.

III

Im Jahre 1948 hatte der Verfasser ein zweites Mal das große Vergnügen, Herrn Direktor K. Bretscher auf einer weiteren Italienfahrt begleiten zu dürfen, und zwar in das Quellgebiet des Po. An dieser Reise nahm auch Professor F. Gyax teil, der als geübter Bergsteiger in der Lage war, Herrn Bretscher bei der beabsichtigten Besteigung des 3871 m hohen M. Viso zu begleiten.

Auf der im September des genannten Jahres unternommenen Reise gelangten wir über den Großen St. Bernhard in das Tal der Dora Baltea, wo vorerst in Aosta Halt gemacht wurde.

Es freute mich sehr, diese kleine Alpenstadt, die nach Größe und politischer Bedeutung große Ähnlichkeit mit Sitten im Wallis besitzt, noch einmal zu besichtigen, nachdem ich schon im Jahr 1908 mit Professor Davis dort gewesen war.

Dem Reisenden fallen in Aosta verschiedene, aus dem Altertum stammende, aber noch gut erhaltene Bauwerke auf, und zwar in erster Linie solche der Römer, die hier in dem von ihnen genannten Augusta Prätoria eine feste Militärstation besaßen. «Der Triumphbogen des Augustus legt Zeugnis ab von den schweren Kämpfen, welche die Römer mit dem freiheitlichen Bergvolke der Salasser, den eifersüchtigen Wächtern der ins Rhonetal hinüberführenden Pässe, zu bestehen

hatten.» Dazu kommen: das stattliche Theater, das Prätorianertor, die Steinbrücke und andere Monumente der mitgebrachten Kultur, die nach vollzogener Eroberung errichtet worden waren (Lit. 14).

Auch während des Mittelalters und in der neueren Zeit waren das Aostatal und der Große St. Bernhard Schauplätze heftiger Kämpfe.

Das gegen 100 km lange, gestufte Haupttal ist von einer Bevölkerung bewohnt, die leidenschaftlich an ihren alten Überlieferungen und, wie B.Ch. *Bähler* jüngst ausgeführt hat, auch an ihren früheren politischen Freiheiten festhält und sich nur sehr schwer in neuzeitliche staatliche Anordnungen einzufügen vermag (Lit. 1).

Das stellenweise trogförmige Haupttal, das Tal von Aosta genannt, war im Eiszeitalter mehrmals von mächtigen Gletschern durchzogen, wie dies aus dem Vorkommen alter Moränen, erratischer Blöcke, von Rundbuckeln und Gletscherschliffen hervorgeht.

Unmittelbar beim Ausgang aus dem Gebirge hat der Gletscher sehr bedeutende und gut erhaltene Moränen abgelagert, die sich bis 20 km weit in die Ebene vorbauen. Nach den Untersuchungen italienischer Geologen und nach A. Pencks Darstellung lassen sich hierbei zahlreiche jüngere Moränenwälle erkennen, die hufeisenförmig angeordnet sind und auf der Außenseite von sehr mächtigen, 300 bis 400 m hohen Altmoränen eingefaßt sind. Besonders gut ausgeprägt ist der stellenweise über 400 m hohe Moränenzug, der dort als die Serra bezeichnet wird (siehe Lit. 8, III, p. 761).

Innerhalb dieser sehr eindrücklichen Moränenzüge erheben sich zahlreiche abgeschliffene felsige Rundbuckel, welche der aus kristallinen Schiefen und Grünsteinen aufgebauten sog. Ivreazone der Geologen angehören. Und zwischen diesen Felshügeln glitzern mehrere kleinere Seen. Wir haben demnach in dieser Gegend eine geradezu klassische Moränenlandschaft vor uns, von ähnlicher Art, wie sie seinerzeit E. Desor aus der Umgebung von Thun geschildert hat (Lit. 2).

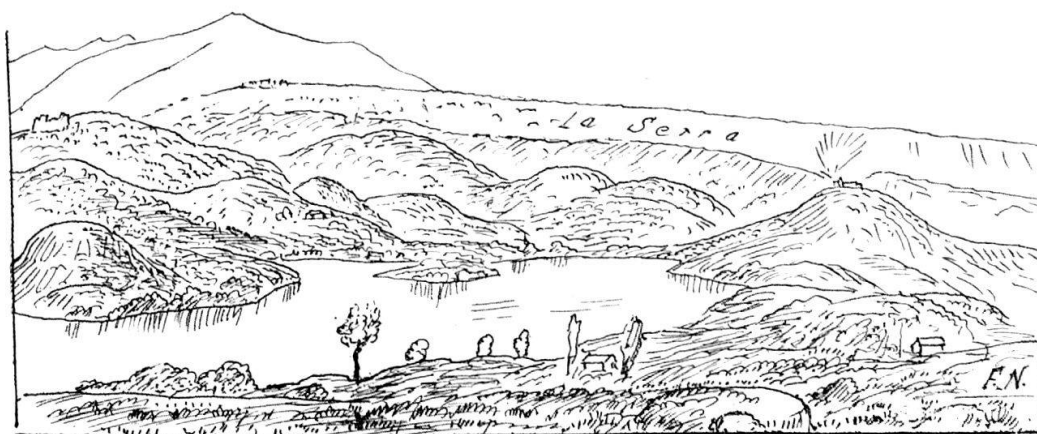


Fig. 2. Blick auf die Rundbuckel- und Moränenlandschaft mit dem Lago Sirio, nordöstlich von Ivrea

Von Ivrea weg führen wir zunächst in südöstlicher Richtung der linksseitigen Moränenzone und dem freundlichen Lago di Viverone entlang bis nach Cavaglia, wo wir die große Überlandstraße nach Turin gewannen. Hier wurde ein notwendiger Halt gemacht, worauf die Reise in südwestlicher Richtung nach Pinerolo fortgesetzt wurde, das sich am Alpenrand, unweit der Einmündung des Chisone-Flusses in die Ebene, befindet. Von da weg ging die Reise südwärts auf noch recht guter Straße, die durch mehrere, am Gebirgsrand gelegene Dörfer führt, und gelangten bald über Barge, wo wir leicht bergewärts bogen, nach Paesana, einem Marktflecken, der in 614 m am jungen Po liegt.

Das Gebirgstal des Po, das oberhalb der Ortschaft Paesana eine Länge von 18 km besitzt, weist sowohl in seinem Querschnitt wie im Längsprofil mehrere deutliche Abschnitte auf. So erscheint es zuunterst als ziemlich breites Terrassental. Nach 4 km, oberhalb des Weilers Calcinera, wird es zu einem stellenweise steilen und schluchtenförmigen Engtal, das ungefähr 160 m tief in ein höheres und weiteres Tal eingeschnitten ist. Nach 5 km beginnt es sich zu erweitern, obgleich das Gefälle noch recht groß ist, so daß hier die Straße in Kehren zu dem Dorfe Crissola ansteigt. Auf dieser Strecke und 2 km unterhalb des genannten Dorfes ist typische, unverwitterte Moräne aufgeschlossen. Nach ihrer Lage zu schließen, besaß der Pogletscher zur letzten Eiszeit eine Länge von 11 km*. Oberhalb des Dorfes Crissolo nimmt das Tal deutlich Trogform an und steigt in mehreren Stufen aufwärts. In einem in 2020 m Höhe gelegenen Talbecken, wo sich die Quelle des Po befindet, stehen die Berghäuser von Pian del Re. Steigt man in westlicher Richtung gegen den Talhintergrund hinauf, so stößt man oberhalb 2180 m aufs neue auf gut ausgeprägte Moränenwälle eines letzten Rückzugsstadiums des Gletschers, der seinen Ursprung in dem Kargebiet des 3171 m hohen M. Granero genommen hatte. Östlich von diesem Gebiet lag ein größerer Kargletscher am Südabhang eines 2721 m hohen Berges, der P. Sea Bianca, und seine wallförmige Endmoräne läßt sich in 2250 m Höhe feststellen (Fig. 3).

Der bis unterhalb Crissolo reichende, 11 km lange Pogletscher erhielt damals ohne Zweifel noch namhafte Zuflüsse von dem unmittelbar südlich des Potalles mit auffallender Steilheit aufragenden M. Viso und aus dessen nächster Umgebung. Dieser aus Gneis, Gabbro und Serpentin bestehende, 3841 m hohe Berggipfel präsentiert sich als mächtige und sehr steile Pyramide, welche die benachbarten Gipfel um 600 bis 800 m überragt und die wegen ihrer sehr ausgedehnten, uneingeschränkten Fernsicht von den Bergsteigern mit Vorliebe bestiegen wird. Von einer solchen Besteigung, die von Dr. C. Täuber und andern Schweizern bereits im Jahr 1907 ausgeführt wurde, ist im Jahrbuch des SAC berichtet worden. Der genannte Gipfel war denn auch das Ziel von Direktor Bretscher, der mit Professor Gyax und einigen andern Begleitern diese an Kletterpartien reiche Besteigung ausgeführt hat.

* Nach A. Penck habe der eiszeitliche Pogletscher bis nach Paesano gereicht, was wir jedoch nicht bestätigen konnten (Lit. 8, III, p. 753).

Inzwischen fand ich Gelegenheit, mich nach den Spuren ehemaliger Lokalgletscher in dem östlich vom M. Viso gelegenen Kargebiet umzusehen.

Man befindet sich hier in einem 5 km langen Hochtal, das sich in nordsüdlicher Richtung erstreckt und sich gegen Osten hin entwässert; der gegen das Dorf Oncino abfließende Bergbach geht aus mehreren kleinen Seen hervor, von denen der oberste, der Lago Grande, der größte ist und sich in 2650 m Höhe befindet; er wird wie die drei andern Seen von Moränenwällen abgedämmt, die ohne Zweifel

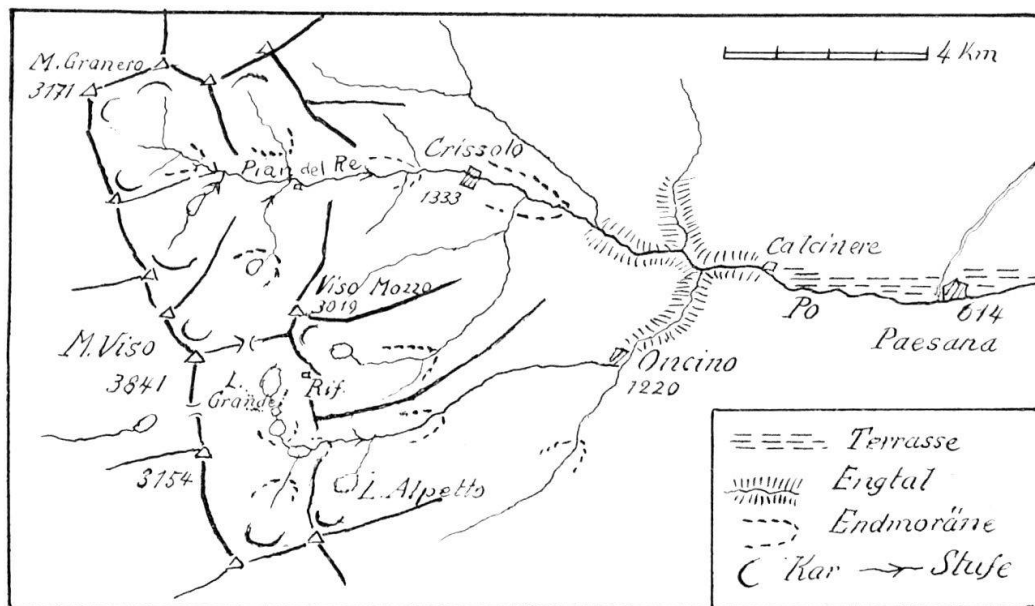


Fig. 3. Kartenskizze des Quellgebietes des Po

aus Rückzugsstadien des ehemaligen Oncinogletschers stammen. Dieser besaß wahrscheinlich eine Länge von 8 bis 9 km. Nördlich von ihm hatte sich ein kleinerer Gletscher gebildet, der aus einem Kar an der Ostseite des 3019 m hohen Viso Mozzo kam und dessen Endmoräne unterhalb eines Bergsees liegt. Eine ähnliche Lage besitzt auch der L. Alpetto, der sich nach dem Oncinobach entwässert.

Vom Rifugio Sella wandten wir noch einen letzten Blick auf die vor uns aufragende großartige Gebirgslandschaft, die vom M. Viso in einzigartiger Weise beherrscht wird. Dieser riesige Gipfel befindet sich ungefähr in der Mitte einer über 3000 m hohen Bergkette, die sich vom M. Granno 12 km weit in ungefähr südlicher Richtung bis zur Cima Lobbia hinzieht. Sie erhebt sich mit großer Steilheit über die östlich von ihr gelegenen Täler und Kare und setzt sich aus zahlreichen Gipfeln, Türmen und Zacken zusammen, wie sie im Hochgebirge häufig infolge der intensiven mechanischen Verwitterung entstehen. Zufolge dieser Vorgänge haben sich in der Postglazialzeit am Fuße der steilen Felswände mächtige Schutthalden gebildet, die sich immer mehr in den ehemaligen Gletscherbetten ausdehnen.

Die günstige Witterung, die uns bisher begleitet hatte, neigte ihrem Ende zu, als wir am 3. September das interessante Bergtal des Po verließen und uns wieder nordwärts wandten. Nach kurzem Mittagshalt in Turin wandten wir uns westwärts nach Pinerolo, und da bald darauf Regen einsetzte und die Sicht auf die Talandschaft des Chisone-Flusses beeinträchtigte, beschleunigte Herr Dullinger das Tempo unseres Wagens, und wir fuhren durch verschiedene Dörfer und Flecken, ohne sie näher betrachten zu können. Das Tal weist etwa 20 km weit einen ziemlich breiten Talboden auf, der da und dort Terrassen zeigt, an vielen Stellen aber sind breite Schuttkegel vorgebaut, auf denen Ortschaften stehen. Oberhalb Meano verengt sich das Tal, während es oberhalb von Fenestrelle die Form eines Zungenbeckens besitzt.

Weiter aufwärts wechseln Talengen und Weitungen nochmals miteinander ab. Abends langten wir im Nebel auf dem Col de Sestrière an, blieben hier über Nacht und setzten am andern Morgen früh unsere Fahrt im Nebel westwärts fort. Auf dem Col de Montgenèvre (1819 m) passierten wir die Landesgrenze und fuhren sodann nach dem befestigten Briançon hinunter, von wo wir den Weg nordostwärts nach dem Col du Galibier einschlugen und in Regen und Nebel nach St-Michel-de-Maurienne gelangten. Nun war man auf gutem Wege nach Chambéry und Annecy, von wo in kurzer Fahrt Genf erreicht wurde.

LITERATUR

1. *B.C. Bäschlin*, Das Freiheitsbestreben eines kleinen Bergvolkes. Das Aostatal und seine Autonomie. «Bund» Nr. 55, 1957.
2. *E. Desor*, Die Moränenlandschaft. Verh. Schw. Nat. Ges. 1874.
3. *E. Furrer*, Natur- und Kulturbilder a. d. Abruzzen. Jb. SAC 1923.
4. *K. Hassert*, Tracce glaciali negli Abruzzi. Bol. Soc. Geogr. Ital. 1900.
5. *R.v. Klebelsberg*, Die eiszeitliche Vergletscherung der Apenninen. Z. f. Gletschk. Bd. 18, 1930.
6. *F. Nußbaum*, Eine geographische Studienreise im nördl. Apennin. Jahrb. SAC, 1908. – Geogr. Zeitschr. 1910.
7. *F. Nußbaum*, Beobachtungen über Talformen und Glazialbildungen im Einzugsgebiet des Po. Geogr. Stud. Festschr. Sölch, Wien 1949.
8. *Penck u. Brückner*, Die Alpen im Eiszeitalter. Leipzig, Bd. III, 1909.
9. *A. Rübl*, Die erklärende Beschreibung der Landformen von W.M. Davis. Leipzig 1912.
10. *F. Sacco*, Il gruppo del Gran Sasso d'Italia. Mem. R. Acc. de sc. di Torino, ser. 2, t. 59, 1907.
11. *L. von Savicki*, Un viaggio di studio morfologico attraverso l'Italia settentr. Riv. geogr. ital. Firenze 1909.
12. *K. Suter*, Zur eiszeitlichen Vergletscherung des Nordapennins. Schw. Geogr. 14. Jahrg. 1937.
13. *K. Suter*, Les glaciers quaternaires de l'Apennin central. Rev. de Géogr. alpine, vol. 22, Grenoble 1934.
14. *C. Täuber*, Aus den Westalpen (Gran Paradiso, Monte Viso, usw.), Jahrb. SAC, 1907.

KARTEN

- Kümmerly & Frey*, Reliefkarte von Oberitalien und der Adria.
Gran Sasso d'Italia. Carta delle Zone turistiche d'Italia. Touring Club italiano Milano. Scala di 1:50000.
Carta d'Italia del Touring Club italiano, scala di 1:250000, fol. Torino, fol. Susa.
Carta del Istituto geografico militare, 1907; scala di 1:100000, fol. 42 Ivrea, fol. 43 Biella.
Aldobr. Mochi, Carta dimostr. la distribuzione degli ghiacci würmiani d'Italia; scala di 1:1000000. Congr. Intern. de Géogr. Paris, 1931.