

Zeitschrift: Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen = Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie
Band: 48 (1968)
Heft: 1: Symposium "Zone Ivrea-Verbano"
Bibliographie: Bibliographie der "Zone Ivrea-Verbano"
Autor: Carraro, F. / Schmid, R.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.04.2026

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

Bibliographie der „Zone Ivrea–Verbano“

Zusammengestellt von *F. Carraro*¹⁾ und *R. Schmid*²⁾

Die vorliegende Bibliographie enthält insgesamt 336 Literaturangaben, die nach folgenden Sachgebieten geordnet sind:

1. *Kristallographische, mineralogisch-petrographische, geologische und tektonische Untersuchungen* aus dem Gebiet der Zone Ivrea-Verbano sowie Bemerkungen dazu. Als Südgrenze dieser Zone wurde die Linie gewählt, bei der auf den Blättern 1 : 100 000 des „Servizio geologico d'Italia“ die „serie“ bzw. „formazione dei laghi“ einsetzen, als Nordgrenze die Störungslinie Ivrea-Locarno („Insubrische Linie“). Darin eingeschlossen sind Arbeiten über die Ultrabasite von Baldissero/Castellamonte (FENOGLIO 1956a, FENOGLIO e SANERO 1941, NESS 1928 und SANERO 1931), obgleich deren Zugehörigkeit zur Ivreazone fraglich ist. Es wurden alle Arbeiten weggelassen, die sich auf die Granite und Porphyre beziehen, auch wenn die beschriebenen Gesteine eindeutig innerhalb der Grenzen der Ivreazone auftreten. Ausgeschlossen wurden auch geomorphologische Arbeiten.
2. *Isotopen-Altersbestimmungen* aus der Zone Ivrea-Verbano sowie aus dem südlich und östlich an diese Zone anschliessenden Teil der Südalpen.
3. *Geophysikalische Untersuchungen*, die sich auf den „Ivreakörper“ der Geophysiker erstrecken, sowie Bemerkungen dazu.

Dem Literaturverzeichnis ist ein *Verzeichnis des neusten geologischen und topographischen Kartenwerks* für das Gebiet der Ivreazone beigelegt.

Die Bibliographie kam dadurch zustande, dass die beiden Autoren unabhängig voneinander auf das Symposium Zone Ivrea–Verbano hin petrographisch-geologische Literatur zusammenstellten, der eine mehr die italienischsprachige (am Symposium verteiltes Verzeichnis mit 184 Angaben von F. Carraro), der andere mehr die deutschsprachige. Die Literaturangaben wurden dann vom einen Autor (R. Schmid) vereinigt, redigiert und um 82 Angaben vervollständigt. Neu setzte dieser Autor auch die geophysikalische Literatur und das Kartenverzeichnis hinzu.

¹⁾ Istituto di Geologia dell'Università, Palazzo Carignano, I-10123 Torino.

²⁾ Inst. f. Kristallogr. u. Petrogr. d. ETH, Sonneggstr. 5, CH-8006 Zürich.

Die Bibliographie dürfte in manchen Teilen noch unvollständig sein. Die Autoren nehmen Ergänzungsvorschläge gerne entgegen und sind besonders dankbar für die Zusendung von Separatabdrucken neuerscheinender Literatur über die Ivreazone, damit das Literaturverzeichnis ständig nachgeführt werden kann.

Herrn Prof. Dr. O. Vecchia (Milano) und Herrn PD Dr. P. Giese möchten wir für die Durchsicht der geophysikalischen Literaturangaben bestens danken.

Abkürzungen

- GE = Groupe d'Etudes des Explosions Alpines. Mémoire collectif. Année Géophysique Internationale, Série 12, Fasc. 2, pp. 241. „Séismologie“. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris. Rédacteurs: H. CLOSS et Y. LABROUSTE.
- PM = Periodico di Mineralogia
- RSIMP = Rendiconti della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia (vor 1968: RSMI, siehe unten).
- RSMI = Rendiconti della Società Mineralogica Italiana.
- SMPM = Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen.
- gm(s) = geologische Karte(n)
- p(p) = Seite(n)
- pf(s) = Profil(e)
- [xxx] = Zahlen in eckigen Klammern: Nummern der Seiten, auf denen etwas über die Zone Ivrea-Verbano ausgesagt wird.
- * = Literaturangabe, die von den Autoren nicht kontrolliert werden konnte. (Nur in Abschnitt A.)

A. Literatur über Kristallographie, Mineralogie-Petrographie, Geologie und Tektonik der Zone Ivrea-Verbano

- ARGAND, E. (1909): L'exploration géologique des Alpes Pennines centrales. Bull. Soc. vaudoise Sci. nat. 45/166, 5—64.
- (1911): Les nappes de recouvrement des Alpes Occidentales et leurs prolongements structuraux. Mat. Carte géol. Suisse, n.s., 31, 1—26.
- (1916): Sur l'arc des Alpes Occidentales. Eclogae geol. Helv. 14, 145—191.
- (1934): La zone pennique — in „Guide géologique de la Suisse“, fasc. 3, 149—189. B. Wepf & Cie., Basel.
- ARTINI, E. e MELZI, G. (1895): Sulla lherzolite di Balmuccia in Val Sesia. Rend. Accad. naz. Lincei, ser. 5, 4, 87—92.
- (1900): Ricerche petrografiche e geologiche sulla Valsesia. Mem. R. Ist. lombardo Sci. Lett. Arti 18, 219—390 (1 gm 1: 150000, 3 pfs).
- BAGGIO, P. e FRIZ, C. (1968): Relazioni strutturali tra la Zona Sesia e la Zona Ivrea-Verbano in Val d'Ossola. SMPM 48/1.
- BALCONI, M. e ZEZZA, U. (1968): Le geminazioni dei plagioclasti nelle „dioriti basiche“ della Bassa Valsesia — Biellese. SMPM 48/1.
- BARELLI, V. (1835): Cenni di statistica mineralogica degli Stati di S. M. il Re di Sardegna. 686 pp., G. Fodratti, Torino.

- BARETTI, M. (1876): Per Valsoana e Valchiusella ad Ivrea. 18 pp., G. Condeletti, Torino.
- BATTAINI, C. et al. (1943): Itinerari Mineralogici. *Natura*, 34. Milano.
- BEARTH, P. und NIGGLI, E. (1967): Exkursion Nr. 20: Domodossola–Baveno–Ornavasso–Piedimulera (70 km). *Geol. Führer Schweiz*, Heft 5, 351–361. Wepf & Co., Basel.
- BERTOLANI, M. (1952): Studio microscopico a luce riflessa sui giacimenti cupro-nicheliferi della Valsesia. *RSMI* 8, 67–86.
- (1954a): Sulla presenza di un anfibolo tipo pargasite nelle rocce ultrabasiche della Val Sabbiola (Valsesia). *PM* 23, 235–243.
- (1954b): Contributo allo studio petrografico della cosiddetta „formazione dioritico-kinzigitica“. *Ricerche in Val Sabbiola (Valsesia)*. *RSMI* 10, 91–207.
- (1957): La posizione petrogenetica di alcuni filoni corindoniferi della Val Sabbiola (Val Sesia). *RSMI* 13, 120–130.
- (1958): Contributo allo studio petrografico della così detta „Formazione dioritico-kinzigitica“. Le azioni metamorfiche nelle rocce della Val Bagnola (Valsesia). *RSMI* 14, 55–116.
- (1959a): La relazione tra i minerali accessori opachi e gli atti metamorfici nelle rocce della Val Bagnola (Valsesia). *RSMI* 15, 11–19.
- (1959b): La formazione basica „Ivrea-Verbano“ e la sua posizione nel quadro geologico-petrografico della Bassa Valsesia e del Biellese. *PM* 28, 151–209.
- (1960): Contributo allo studio petrografico della cosiddetta „formazione diorito-kinzigitica“. Variabilità petrografica e azioni metamorfiche nella zona di Civiasco (Valsesia). *PM* 29, 193–267.
- (1961): Fenomeni di granitizzazione e di contatto nella zona di Quarna (Novara). *RSMI* 17, 65–108.
- (1964a): Le stronaliti. *RSMI* 20, 31–69.
- (1964b): Considerazioni geo-petrografiche sulla Valle Strona. *Atti Soc. toscana Sci. nat.*, ser. A, 71, 113–132.
- (1964c): Le manifestazioni metallifere della Valle Strona (Novara). *Atti Soc. Nat. Mat. Modena* 95, 31–69.
- (1964d): Le metamorfiti dell'alta valle Strona (Provincia di Novara). *PM* 33, 301–332.
- (1967): Rocce manganesifere tra le granuliti della valle Strona (Novara). *PM* 36, 1011–1032.
- (1968a): Le rocce carbonatate e i loro derivati nella Valle Strona (Novara). *RSIMP* 24, 3–18.
- (1968b): Fenomeni di trasformazione granulitica nella formazione basica Ivrea-Verbano (Alpi occidentali italiane). *SMPM* 48/1.
- (1968c): Sguardo generale alla petrografia della Valle Strona (Novara). Guida all'escursione. *SMPM* 48/1.
- (1969): La petrografia della Valle Strona (Alpi occidentali italiane). *SMPM* 49/1.
- BERTOLANI, M. e RIVALENTI, G. (1966): Gli gneiss anfibolici della Valle Strona (Novara). *PM* 35, 869–893.
- BERTOLANI, M. e SAVOLDI, C. (1965): Appunti petrografici sulla zona di Oira (Lago d'Orta). *PM* 32, 459–478.
- BERTOLANI, M., TOGNETTI, G., SIGHINOLFI, G. e LOSCHI, A. G. (1963): Ricerche petrografiche nella bassa Valle Strona (Novara). *RSMI* 19, 41–67.
- BIANCHI, A. e DAL PIAZ, GB. (1958): Il Cristallino Antico delle Alpi con particolare riguardo al versante italiano. Relazione preliminare dattiloscritta. Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari, 198 pp., Roma.
- BOERIS, G. (1890): VII, Note di Mineralogia Italiana. *Giorn. Mineral. Crist. Petrogr.* 1, 103–107.

- BORIANI, A. (1965): L'anfibolite a orneblenda e cummingtonite di Ornavasso (Val d'Ossola). *RSMI* 21, 25—34.
- (1966): Lo stock gabbrico orneblenditico di Loro (Val d'Ossola—Novara). *Rend. Ist. lombardo Sci. Lett., sez. A*, 100, 895—921.
- (1968): Il settore meridionale del gruppo del Monte Zeda (Lago Maggiore, Italia): Osservazioni petrogenetiche. *SMPM* 48/1.
- BORIANI, A. e MINUTTI, L. (1965): La cummingtonite di Ornavasso (ricerche roentgenografiche). *Rend. Ist. lombardo Sci. Lett., sez. A*, 99, 412—424.
- BORIANI, A. e PEYRONEL PAGLIANI, G. (1968): Rapporti fra le plutoniti erciniche e le metamorfite del Massiccio dei Laghi nella zona del Monte Cerano (Bassa Val d'Ossola). *RSIMP* 24.
- BORTOLAMI, G., CARRARO, F. e SACCHI, R. (1965): Le migmatiti della Zona Diorito-kinzigitica nel Biellese ed il loro inquadramento geotettonico. Nota preliminare. *Boll. Soc. geol. Ital.* 84, 5—21.
- BORTOLAMI, G., CARRARO, F., FRIZ, C., GOVI, M. e SACCHI, R. (1966): Foglio 43, Biella, della Carta Geologica Italia, 2a ed., Serv. geol. d'Italia.
- BORTOLAMI, G., CARRARO, F. e SACCHI, R. (1967): Note illustrative della Carta Geologica d'Italia, Foglio 43, Biella. Serv. geol. Italia.
- BURANI, M. (1961): Notizie petrografiche e chimiche sul granito di Quarna (Novara). *RSMI* 17, 131—145.
- BURRI, C. und KÜNDIG, E. (1934): Umgebung von Locarno. *Geol. Führer der Schweiz*, fasc. 11, 838—845. Wepf & Cie., Basel.
- BURRI, C. und DE QUERVAIN, F. (1934): Über basische Ganggesteine aus der Umgebung von Brissago. *SMPM* 14, 507—517.
- CADISCH, J. (1934): *Geologie der Schweizer Alpen*, 2. Aufl., 480 pp. [429—430]. Wepf & Cie., Basel.
- CALLERI, E., FERRARIS, G. e SCAINI, G. (1968): Segnalazione di un particolare membro del gruppo di minerali tipo $A''(\text{SO}_4) \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$. *RSIMP* 24.
- CAMISASCA, O. (1941): Il marmo di Candoglia ed i suoi minerali. *Atti Soc. ital. Sci. nat.* 80, 199—222.
- CAPEDRI, S. (1968): Sulle rocce basiche della formazione Ivrea-Verbano. I — Considerazioni petrografiche e petrogenetiche sulla Bassa Val Mastallone. *SMPM* 48/1.
- CARRARO, F. (1962): Principali risultati della campagna di rilevamento 1961—1962 nell'area del foglio 43 (Biella) della Carta Geol. d'Italia. *Boll. Serv. geol. Ital.* 83, 61—69.
- (1966): Scoperta di una serie carbonifera di copertura degli gneiss-Sesia. *Boll. Soc. geol. Ital.* 85, 241—252.
- CARRARO, F. e SACCHI, R. (1966): Inesistenza delle „dioriti micacee“ nella zona diorito-kinzigitica del Biellese. *Rend. Accad. Naz. Lincei, ser. 8*, 40, 479—482.
- CASASOPRA, S. (1957): Geologischer Teil in „Locarno und seine Täler“. *Routenkarten der Schweiz. Alpenposten*. Herausgegeben von der Schweiz. Post-, Telegr.- u. Telefonverwaltung, Bern. (1 gm 1 : 400 000, 3 pfs).
- CODARA, G. e BATTAINI, C. (1939): Itinerari mineralogici. I minerali di Candoglia. *Natura* 30, 196—205.
- (1940): Itinerari mineralogici. Comune di Varallo Sesia; Comune di Sabbia. *Natura* 31, 123—131.
- CORNELIUS, H. P. (1928): Über Auftreten und Mineralführung der Pegmatite im Veltlin und seinen Nachbartälern. *Cbl. Mineral. Geol. Paläontol., Abt. A*, 281—287.
- COSSA, A. (1877): Sulla natura delle rocce che racchiudono i depositi di pirrotina nicheliferi di Campello-Monti (Varallo). *Trans. Accad. naz. Lincei, ser. 3*, 1, 169—170.

- (1878): Sulla diabase peridotifera di Mosso nel Biellese. *Trans. Accad. naz. Lincei*, ser. 3, 2, 5 pp.
- (1879): Sul feldispato corindonifero del Biellese. *Trans. Accad. naz. Lincei*, ser. 3, 3, 229—230.
- (1881): Ricerche chimiche e microscopiche su rocce e minerali d'Italia. 302 pp. V. Bona, Torino
- DAL PIAZ, GB. (1939): La discordanza ercinica nella zona pennidica e le sue conseguenze nei riguardi della storia geologica delle Alpi. *Boll. Soc. geol. Ital.* 58, 351—397.
- DIENER, C. (1891): *Der Gebirgsbau der Westalpen*. 243 pp. [135] (1 gm 1:1000000). F. Tempsky, Prag und Wien; Freytag, Leipzig.
- FAGNANI, G. (1947): Nota petrografica sulle rocce di Nibbio e Migliandone (Val d'Ossola). *Boll. Soc. ticinese Sci. nat.* 42, 125—133.
- FANTONETTI, G. B. (1836): *Le miniere metalliche dell'Ossola in Piemonte*. 115 pp., P. A. Molina, Milano.
- FENOGLIO, M. (1933): Studi petrografici sulla Zona del Canavese. Gabbri anfibolici, lherzoliti e serpentine. *PM* 4, 42—85.
- (1956a): La massa peridotitico-serpentinosa di Castellamonte e il suo significato geologico. *RSMI* 12, 3—10.
- (1956b): Limiti occidentali della zona Ivrea-Verbano e suoi rapporti con la zona del Canavese. *Atti Accad. Sci. Torino* 90, 3—5.
- FENOGLIO, M. e SANERO, E. (1941): I giacimenti di magnesite delle Prealpi Piemontesi. *PM* 12, 83.
- FRANCHI, S. (1901) in PELLATI, N.: Relazione al R. Comitato Geologico sui lavori eseguiti per la Carta Geologica negli anni 1899 e 1900 e proposte di quelli da eseguirsi nel 1901. *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 32, parte ufficiale, 35—39.
- (1902) in PELLATI, N.: Relazione al R. Comitato Geologico sui lavori eseguiti per la Carta Geologica nel 1901 e proposte di quelli da eseguirsi nel 1902. *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 33, parte ufficiale, 35—36.
- (1903) in PELLATI, N.: Relazione al R. Comitato Geologico sui lavori eseguiti per la Carta Geologica nel 1902 e proposte di quelli da eseguirsi nel 1903. *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 34, parte ufficiale, 33—34.
- (1904a): Anfibolo secondario del gruppo della glaucofane derivato da orneblenda in una diorite di Valle Sesia. *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 35, 242—247.
- (1904b) in PELLATI, N.: Relazione al R. Comitato Geologico sui lavori eseguiti per la Carta Geologica nel 1903 e proposte di quelli da eseguirsi nel 1904. *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 35, parte ufficiale, 33—34.
- (1905a) in PELLATI, N.: Relazione al R. Comitato Geologico sui lavori eseguiti per la Carta Geologica nel 1904 e proposte di quelli da eseguirsi nel 1905 (Relazione sui rilevamenti geologici del 1904 nelle Alpi Liguri, in Valsesia, nella Val Sermenza e nel Biellese). *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 36, parte ufficiale, 33—35.
- (1905b): Appunti geologici sulla zona diorito-kinzigitica Ivrea-Verbano e sulle formazioni adiacenti. *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 36, 270—298.
- (1906) in PELLATI, N.: Relazione al R. Comitato Geologico sui lavori eseguiti per la Carta Geologica nel 1905 e proposte di quelli da eseguirsi nel 1906 (Relazione del rilevamento geologico del 1905 nella Valsesia). *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 37, parte ufficiale, 32—36.
- (1907) in PELLATI, N.: Relazione al R. Comitato Geologico sui lavori eseguiti per la Carta Geologica nel 1906 e proposte di quelli da eseguirsi nel 1907 (Relazione del rilevamento geologico del 1906 nella Valsesia). *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 38, parte ufficiale, 29—33.

- (1918): Nuovi giacimenti di materiali refrattari e di corindone in Valle Sesia. *Miniera Ital.* 2, 241—245.
- FRANCHI, S. e STELLA, A. (1933): Foglio 43, Biella, della Carta Geologica d'Italia, Ia ed., R. Uff. geol. Ital.
- FRIEDENREICH, O. (1956): Die Chrom-Nickelvererzungen des Peridotitstockes von Finero. *SMPM* 36, 227—243, und *Beitr. Geol. Schweiz, Kl. Mitt.* 17.
- GANSSEER, A. (1968). The Insubric Line, a major geotectonic problem. *SMPM* 48/1.
- GASTALDI, E. (1871): *Studii geologici sulle Alpi Occidentali. Parte Ia con app.: STRÜVER, G., Cenni sui graniti massicci delle Alpi Piemontesi e sui minerali delle Valli di Lanzo.* *Mem. serv. Descr. Carta geol. Ital.* 1, 3—47 (1 gm 1 : 500 000).
- (1872): Cenni sulla costituzione geologica del Piemonte. *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 3, 14—32.
- (1874): *Studii geologici sulle Alpi Occidentali. Parte 2a.* *Mem. serv. Descr. Carta geol. Ital.* 2, 59 pp.
- GERLACH, H. (1869): Die penninischen Alpen. *Beiträge zur Geologie der Schweiz. Nov. Mem. Soc. helv. Sci. nat.* 23, und *Lfg. 27 der Beitr. geol. Karte Schweiz*, 132 pp. (1 gm 1 : 200 000).
- GIRAUD, P. (1968): Note préliminaire sur la série cristallophyllienne d'Ivrée entre les rivières Sésia et Toce. *SMPM* 48/1.
- GONNARD, F. (1897): Sur le corindon de l'arrondissement de Biella (Italie). *Bull. Soc. franç. Mineral.* 20, 177—181.
- GRUBENMANN, U. (1907): Vorläufige Mitteilung über einen schweizerischen Sillimanitgneiss. *Vjschr. natf. Ges. Zürich.*
- HEIM, A. (1921): *Geologie der Schweiz, Bd. II [53].* Leipzig.
- HERMANN, F. (1937): *Carta geologica delle Alpi Nord-occidentali 1 : 200 000.* Wepf & Cie., Basel.
- HORN, F. VAN (1897): Petrographische Untersuchungen über die Noritischen Gesteine der Umgebung von Ivrea in Oberitalien. *Tscherm. Mineral. Petrogr. Mitt., N.F.* 173, 391—420.
- HUTTENLOCHER, H. F. (1934): Die Erzlagerstättenzonen der Westalpen. *SMPM* 14, 22—149.
- (1942): Beiträge zur Petrographie des Gesteinszuges Ivrea-Verbano I. Allgemeines. Die gabbroiden Gesteine von Anzola. *SMPM* 22, 326—366.
- (1953): Die Vererzung der Westalpen, ihre zeitliche und räumliche Gliederung. *Geol. Rdsch.* 42, 93—107.
- ISSEL, A. (1893): *Appunti geologici sui colli di Baldissero (Canavese).* *Boll. Soc. geol. Ital.* 12, 255—279.
- JÄGER, E. und HUTTENLOCHER, H. (1955): Beobachtungen an basischen Plagioklasen der Ivrea-Zone. *SMPM* 35, 199—207.
- JAKOB, J. (1929): Beiträge zur chemischen Konstitution der Glimmer. V. Mitteilung: Die Muskowite der Pegmatite, II. Teil. *Z. Krist.* 69, 403—410 [404].
- JERVIS, G. (1873—1889): *I tesori sotterranei dell'Italia.* 4 vols., Loetscher, Torino.
- LENSCH, G. (1968a): Die Ultramafitite der Zone von Ivrea und ihre geologische Interpretation. *SMPM* 48/1.
- (1968b): Exkursionsführer für den Ultramafitit-Körper von Finero (Valle Cannobina, Provinz Novara, Italien). *SMPM* 48/1 (1 gm 1 : 25 000).
- LINDEMANN, B. (1904): Über einige wichtige Vorkommnisse von körnigen Carbonatgesteinen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Entstehung und Struktur. *Diss. Maximilian-Univ. München. N. Jb. Mineral., BB* 19, 197—318 [261—266].

- LORENZOLA, F. (1936): Minerali e rocce utili della provincia di Vercelli. 48 pp., Gallardi, Vercelli.
- LOSCHI-GHITTONI, A. G. (1964): Le rocce ultrafemiche della valle Strona (Novara). *RSMI* 20, 153—177.
- LOTTI, B. (1922): I giacimenti di pirrotina nichelifera di Campello Monti in Valle Strona e Migliandone in Val di Toce. *Rass. minerar. metall. chim.* 57, 105—107.
- (1928): I depositi dei minerali metalliferi. Guida allo studio e alla ricerca dei giacimenti metalliferi con speciali esemplificazioni di giacimenti italiani. 236 pp., ed. „L'Industria minerar.“, Roma.
- (1936): L'utilizzazione di minerali cupro-nicheliferi delle Alpi Occidentali. *Industr. minerar.* 10, 79—81.
- MATTIROLO, E., NOVARESE, V., FRANCHI, S. e STELLA, A. (1927): Foglio 30, Varallo, della Carta Geologica d'Italia. R. Uff. geol. Ital.
- (1959): Foglio 42, Ivrea, della Carta Geologica d'Italia. 2a ed., Serv. geol. Ital.
- *MAURIZI, G. DE (1954): L'Ossola e le sue valli. Guida Turistica, storica, artistica. G. Grossi, Domodossola.
- MAZZI, F. (1957): Riesame della taramellite. *Atti Soc. toscana Sci. nat., Proc. Verb. Mem., ser. A*, 64, 237—245.
- MICHELE, V. DE (1966): Sillimanite della Val Fredda e corindone di Crevola (Ossola). *Natura* 57, 279—280.
- MILLOSEVICH, F. (1927): Le rocce a corindone della Val Sessera (Prealpi Biellesi). *Rend. R. Accad. naz. Lincei, ser. 6*, 5, 22—31.
- MONACO, E. (1910): Ricerche sulla diffusione dell'oro in rocce basiche della Valsesia. *Ann. R. Scuola sup. Agr. Portici, ser. 2*, 9, 7.
- MONTEFIORI, L. (1866): Di una miniera di pirrotina nichelifera di Locarno (Valsesia). *Atti Soc. ital. Sci. nat.* 9, 418—425.
- MORETTI, A. (1942): Su alcuni giacimenti cupriferi dell'Ossola, della Val Strona e della Val Sesia. *Industr. minerar. Ital. Oltremare* 16, 181—189.
- NAPIONE, C. A. (1786): Description minéralogique des montagnes du Canavois. *Mém. R. Acad. Sci. Turin, ser. 1*, 6, 341—374.
- (1801): Observations lithologiques et chimiques sur une espèce singulière de marbre primitif. *Mém. Acad. Sci. Turin, ser. 1*, 11, 215—222.
- NESS, M. (1928): Petrographisch-chemische Untersuchungen über die Magnesitlagerstätten von Baldissero und Caselette in Piemont. *Diss. Univ. Köln*.
- NICOLIS DI ROBILANT, S. B. (1786): Essai géographique suivi d'une topographie souterraine minéralogique et d'une docimasie des Etats du S. M. en terre ferme. *Mém. R. Acad. Sci. Turin, ser. 1*, 6, 191—304.
- (1786—1787): Description du Duché d'Aoste, suivi d'un essai sur deux minières des anciens Romains et d'un supplément à la théorie des montagnes et des mines. *Mém. Acad. Sci. Turin, ser. 1*, 8, 245—274.
- *— (1799): Sur la minéralogie du Piemont. *J. Mineral.* 50, 9, Paris.
- NIGGLI, P., DE QUERVAIN, F. und WINTERHALTER, R. (1930): Chemismus schweizerischer Gesteine. *Beitr. Geol. Schweiz, geotechn. Ser.*, 14. Lfg., Kümmerly & Frey, Bern.
- NISSEN, H.-U. (1968): A study of bytownites in amphibolites of the Ivrea-Zone (Italian Alps) and in anorthosites: a new unmixing gap in the low plagioclases. *SMPM* 48/1.
- NOVARESE, V. (1895): Nomenclatura e sistematica delle rocce verdi nelle Alpi Occidentali. *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 2, 164—181.
- (1899): Le Alpi Piemontesi. *Mem. Soc. geogr. Ital.* 9, 25—81.

- (1905a): I. A proposito di un trattato di petrografia di E. Weinschenk. II. Sul preteso rapporto fra le rocce della Zona d'Ivrea e le pietre verdi della zona dei calcescisti. *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 4, 181—191.
- (1905b) in PELLATI, N.: Relazione al R. Comitato Geologico sui lavori eseguiti per la Carta geologica nel 1904 e proposte di quelle da eseguirsi nel 1905. (Relazioni sui rilevamenti geologici del 1904 nella zona del Lago d'Orta, in Valle Strona e nella bassa Val d'Ossola). *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 36, parte ufficiale, 30—32.
- (1905c): La grafite nelle Alpi Piemontesi. *Atti R. Acad. Sci. Torino* 40, 241—254.
- (1906a) in PELLATI, N.: Relazione al R. Comitato Geologico sui lavori eseguiti per la Carta geologica nel 1905 e proposte di quelli da eseguirsi nel 1906. (Relazione sul rilevamento geologico del 1905 nella Valle Strona e nell'Alto Verbano.) *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 37, parte ufficiale, 30—31.
- (1906b): La zona d'Ivrea. *Boll. Soc. geol. Ital.* 25, 176—180.
- (1907) in PELLATI, N.: Relazione al R. Comitato Geologico sui lavori eseguiti per la Carta Geologica nel 1906 e proposte di quelli da eseguirsi nel 1907. (Relazione sul rilevamento geologico del 1906 nell'Alto Verbano.) *Boll. R. Comit. geol. Ital.* 38, parte ufficiale, 27—29.
- (1929): La zona del Canavese e le formazioni adiacenti. *Mem. descr. Carta geol. Ital.* 22, 65—212.
- (1931): La formazione diorito-kinzigitica in Italia. *Boll. R. Uff. geol. Ital.* 56/7, 1—62.
- (1932): Foglio 31, Varese, della Carta Geologica d'Italia. *R. Uff. geol. Ital.*
- (1933): L'età del granito del Lago Maggiore. *Boll. R. Uff. geol. Ital.* 58/11, 1—32.
- *— (1935): Le miniere di nichelio italiane. *Industr. minerar.* 9.
- NOVARESE, V. e STELLA, A. (1921): Foglio 16, Cannobio, della Carta Geologica d'Italia. *R. Uff. Geol. Ital.*
- (1959): Foglio 15, Domodossola, della Carta Geologica d'Italia. 2a ed., *Serv. geol. Ital.*
- PAGLIANI PEYRONEL, G. (1958): I silicati di bario del marmo di Candoglia (Ossola). *RSMI* 14, 280—300.
- PAGLIANI, G. e MILANI, C. (1952): La pegmatite di Candoglia (Val d'Ossola). *Atti Soc. ital. Sci. nat.* 91, 190—200.
- PAPAGEORGAKIS, J. (1959): Ein neues Bariummineral der Marmore von Candoglia in der unteren Val d'Ossola. *SMPM* 39, 333—335.
- (1961): Marmore und Kalksilikatfelse der Zone Ivrea-Verbano zwischen Aseona und Candoglia. *Diss. Basel. SMPM* 41, 157—254.
- (1962): Wenkit, ein neues Mineral von Candoglia. *SMPM* 42, 269—274.
- PARONA, C. F. (1880): Appunti geologici sul bacino del Lago d'Orta. *Soc. Arch. novarese*, Maggio 1880, 22 pp.
- (1883): Nota geologica sulla Valle Strona nel bacino del Lago d'Orta. *Riv. alpinà Ital.* 31 luglio 1883, 14 pp.
- (1886): Valsesia e Lago d'Orta. *Atti Soc. ital. Sci. nat.* 29, 141—297 (1 gm 1 : 250 000).
- PERAZZI, C. (1864): Sul concentramento della calcopirite nel giacimento di pirrotina nichelifera di Migliandone, e sulla paragenesi dei minerali cristallizzati che vi si trovano. *Mem. R. Accad. Sci. Torino*, ser. 2, 21, LXVII—LXX.
- PERETTI, L. (1938): Rocce del Piemonte usate come pietre da taglio e da decorazione. *Marmi Pietre Graniti*, 16/2, 43 pp.
- (1939): La provincia di Novara e le sue ricchezze minerarie. 21 pp., E. Cattaneo, Novara.
- PERRIER, C. (1930): Sul plagioclasio di una plumasite di Val Sabbiola e sulla teoria delle deformazioni ioniche. *Boll. R. Uff. geol. Ital.* 55/6, 87 pp.

- PEYRONEL PAGLIANI, G. e BORIANI, A. (1962): Miloniti e cataclasiti al limite fra „zona dioritico-kinzigitica“ e „zona Strona orientale“ nella Bassa Val d'Ossola e loro significato tettonico. *RSMI* 18, 137—156.
- (1967): Metamorfismo crescente nelle metamorfiti del „Massiccio dei Laghi“ nella zona bassa Val d'Ossola-Verbania (Novara). *RSMI* 23, 351—397.
- PINAUDA, F. (1928): Cenni sulle Miniere, Cave ed Acque Minerali della Regione Ossolana. 61 pp., Parva Favilla, Domodossola.
- PLESSMANN, W. und WUNDERLICH, H. G. (1961): Eine Achsenkarte des inneren Westalpenbogens. *N. Jb. Geol. Paläont., Mh.*, 199—210.
- PORADA, H. (1966): Zur Tektonik der Ivrea-Zone. *Nachr. Akad. Wissensch. Göttingen*, 11—17.
- PORRO, C. (1896): Geognostische Skizze der Umgebung von Finero (Cannobino-Thal). *Diss. Univ. Strassburg. Deutsche geol. Ges.* 47, 377—422.
- *PRIEHEUSSER, M. (1909): Die Nickelmagnetkieslagerstätten von Varallo Sesia. *Z. Geol.* 18.
- QUERVAIN, F. DE (1932): Pegmatitbildungen von Valle della Madonna bei Brissago. *Mitt. natf. Ges. Thun*, 1—15.
- (1967): Das Nickelerzvorkommen Val Boschetto im Centovalli (Tessin). *SMPM* 47, 633—641.
- QUERVAIN, F. DE und FRIEDLAENDER, C. (1942): Chemismus schweizerischer Gesteine. *Beitr. Geol. Schweiz, geotechn. Ser.*, 20. Lfg., Kümmerly & Frey, Bern.
- QUERVAIN, F. DE und JENNY, V. (1956): Chemismus schweizerischer Gesteine. *Beitr. Geol. Schweiz, geotechn. Ser.*, 34. Lfg., Kümmerly & Frey, Bern.
- RADEFF, W. G. (1914): Geologie des Gebietes zwischen Lago Maggiore und Melezza (Centovalli). *Eclogae geol. Helv.* 13, 485—533.
- REPOSSI, E. (1915): La bassa Valle della Mera. *Studi petrografici e geologici. Parte Ia.* *Mem. Soc. ital. Sci. nat.* 8, 5—46.
- (1917): La bassa Valle della Mera. *Studi petrografici e geologici. Parte 2a.* *Mem. Soc. ital. Sci. nat.* 8, 47—183.
- RIVALENTI, G. (1966): Problema della genesi degli gneiss anfibolici della serie „dioritico-kinzigitica“ delle Alpi Pennine. *PM* 35, 933—957.
- (1968): Una pegmatite ad anfibolo del Monte Ehie Horn (Valle Strona, Novara). *SMPM* 48/1.
- ROCCATI, A. (1921): Pegmatite grafitifera nella Valle Strona (Lago d'Orta). *Boll. Soc. geol. Ital.* 40, 205—208.
- *ROGGIANI, A. G. (1938): Il regno minerale nell'Ossola: note mineralogico-minerarie. *Il Popolo dell'Ossola, Domossola.*
- (1940): Il regno minerale dell'Ossola: IV — la miniera di rame di Miggandone (Ornavasso). 16 pp., Domodossola.
- (1948): Il regno minerale nell'Ossola: VII — ferro, cromo e platino nelle rocce basiche ed ultrabasiche del Monte Gridone (Valle Vigezzo). *Risveglio ossolano* 2/35, 37, 39, 41, 44, 46 e 3/2, 4.
- *— (1954): Miniera di rame di Migiandone, in „L'Ossola e le sue valli“, 2a ed., Grossi, Domodossola.
- (1965/66): Appunti per una „mineralogia dell'Ossola. Il Bacino di Domodossola (impressioni di un naturalista). *Ill. ossolana* 7/1, 2, 3, 4 e 8/2, 3, 4. 40 pp.
- (1966): Appunti per una „mineralogia dell'Ossola“. Corindone, torbernite, morenosite: specie minerali nuove per l'Ossola. *Ill. ossolana* 8/3, 4. 4 pp.
- (1967): Appunti per una „mineralogia dell'Ossola“. Alcuni risultati delle campagne di ricerca svolte nell'anno 1967. *Ill. ossolana* 9/4. 9 pp.

- ROSATI, V. (1963): Alcuni dati sulle mesopertiti di rocce stronalitiche della Valsesia e della Valle Strona. *Atti Soc. Nat. Mat. Modena* 94, 61—70.
- ROSSI, A. (1968): Le rocce corindonifere del „Croso della Gavala“ (Valsesia-Vercelli). *SMPM* 48/1.
- ROST, F. (1968): Vergleich der Ultramafitite der Ivrea-Zone mit Peridotitinschaltungen im europäischen kristallinen Grundgebirge. *SMPM* 48/1.
- RUSCA, L. e SCAINI, G. (1939): Itinerari mineralogici. Comune di Ornavasso: Miniera di Migliandone. *Natura* 30, 145—149.
- SACCHI, R. (1962): Nuovi dati geologici sulla tavoletta Valle Mosso. *Boll. Serv. geol. Ital.* 83, 51—59.
- SACCO, F. (1913): Les Alpes Occidentales. Schéma géologique. 196 pp. (2 gm, pfs). Artigianelli, Torino.
- (1927): Schema geologico del Biellese. In „Il Biellese“, 39 pp. (1 gm). Viassone, Ivrea.
- SANERO, E. (1931): Sulla lherzolite di Baldissero (Piemonte). *PM* 2, 35—42.
- *SANTONELLI, G. (1836): Le miniere metalliche dell'Ossola in Piemonte. Milano.
- SCHAEFER, R. W. (1898): Der basische Gesteinszug von Ivrea im Gebiete des Mastallone-Thales. *Tscherm. Mineral. Petrogr. Mitt.* 17, 495—517.
- SCHILLING, J. (1957): Petrographisch-geologische Untersuchungen in der unteren Val d'Ossola. Ein Beitrag zur Kenntnis der Ivrea-Zone. *Diss. Univ. Bern.* *SMPM* 37, 435—544 (1 gm).
- SCHMID, R. (1966a): Granatchemismus als Indikator des Metamorphosegrades in der Zone Ivrea-Verbano (Norditalien). *SMPM* 46, 683—687.
- (1966b): Struktureller Aufbau der Zone Ivrea-Verbano zwischen Valle d'Ossola und Val Grande (Norditalien). *SMPM* 46, 687—691.
- (1967): Zur Petrographie und Struktur der Zone Ivrea-Verbano zwischen Valle d'Ossola und Val Grande (Prov. Novara, Italien). *Diss. Univ. Basel.* *SMPM* 47, 935—1117 (1 gm, pfs).
- (1968a): Schwierigkeiten der Nomenklatur und Klassifikation massiger Katametamorphite, erläutert am Beispiel der Zone Ivrea-Verbano (Norditalien). *SMPM* 48/1.
- (1968b): Excursion guide for the Valle d'Ossola section of the Ivrea-Verbano zone. *SMPM* 48/1.
- SCHMIDT, C. (1907): Bild und Bau der Schweizeralpen. 91 pp. [53—54] (pfs). Birkhäuser, Basel.
- SELLA, Q. (1864): Sulla costituzione geologica e sulla industria del Biellese. *Atti Soc. ital. Sci. nat.* 7, 55—80.
- SIGHINOLFI, G. P. (1963): Sui costituenti minori di alcune tormaline della Valle Strona (Novara). *Atti Soc. Nat. Mat. Modena* 94, 25—32.
- (1967): Metamorfismo regionale di alto grado: I granati. Parte I. *PM* 36, 485—513.
- (1968a): Metamorfismo regionale di alto grado: I granati. Parte II. *PM* 37.
- (1968b): Rapporto di ossidazione del ferro in una serie metamorfica della Valle Strona (Novara). *SMPM* 48/1.
- SIMONDA, A. (1840): Osservazioni mineralogiche e geologiche per servire alla formazione della carta geologica del Piemonte. *Mem. R. Accad. Sci. Torino*, ser. 2, 2, 1—40 (1 gm 1 : 400000, 3 pfs).
- (1848): Notizie e schiarimenti sulla costituzione delle Alpi piemontesi. *Mem. R. Accad. Sci. Torino*, ser. 2, 9, 123 pp. (2 gms, 4 pfs).
- (1866): Carta geologica di Savoia, Piemonte e Liguria, 1 : 500000.
- SOMMARUGA, C. (1941): Notizie sui minerali di bario delle cave di marmo di Candoglia. *RSMI* 1, 122—125.

- * SPEZIA, G. (1888): Cenno mineralogico e geologico introduttivo. In „Guida dell'Ossola e delle sue adiacenze“. Domodossola.
- STAUB, R. (1916): Zur Tektonik der südöstlichen Schweizeralpen. Beitr. geol. Karte Schweiz, N. F. 46, 41 pp. [18].
- (1924): Der Bau der Alpen. Beitr. geol. Karte Schweiz, N. F. 52, 272 pp. [151], (1 gm 1 : 1 000 000, 3 pfs).
- (1934): Grundzüge und Probleme alpiner Morphologie. Denkschr. Schweiz. naturf. Ges., 183 pp. (1 gm 1 : 1 000 000). Zürich.
- (1949): Betrachtungen über den Bau der Südalpen. Eclogae geol. Helv. 42, 215—408.
- STEINMANN, G. (1906): Geologische Beobachtungen in den Alpen. II. Die Schardtsche Überfaltungstheorie und die geologische Bedeutung der Tiefseeabsätze und der ophiolitischen Massengesteine. Ber. natf. Ges. Freiburg/Br. 16, 18—66 [46].
- STELLA, A. (1905): Il problema geotettonico dell'Ossola e del Sempione. Boll. R. Comit. geol. Ital. 36, 5—41.
- (1906): I giacimenti metalliferi dell'Ossola. Boll. R. Comit. geol. Ital. 37, 265—280.
- (1936): Caratteristiche dei giacimenti metalliferi italiani in rocce basiche. Rend. R. Accad. naz. Lincei, ser. 6a, 23, 830—838.
- (1943): I giacimenti auriferi delle Alpi italiane. Mem. descr. Carta geol. ital. 27, 9—134.
- STELZNER, A. (1876): Briefliche Mitteilung von A. Stelzner an J. Roth über drei Gesteinstypen von Varallo, in Z. Deutsche geol. Ges. 28, 623—625.
- (1877): Notiz in „Berg- und hüttenmänn. Ztg.“ 36/11.
- STRÜVER, G. (1874): Sulla peridotite di Baldissero in Piemonte. Atti R. Accad. Sci. Torino 9, 763—772.
- STUDER, B. (1851): Geologie der Schweiz. Die Alpen, Bd. I, Stämpfli, Bern.
- SUCESS, E. (1904): Sur la nature des charriages. Compt. Rend. Séanc. Acad. Sci. Paris, 139, 714—716.
- TACCONI, E. (1905): Di un silicato di alluminio e bario dei calcefiri di Candoglia in Valle del Toce. Rend. R. Ist. lombardo Sci. Lett., ser. 2, 38, 636—643.
- (1908a): Taramellite, nuovo silicato di ferro e bario. Rend. R. Accad. naz. Lincei, ser. 5, 17, 810—814.
- (1908b): Über Taramellit, ein neues Mineral. Zentr. bl. Mineral., 506—508.
- (1911): La massa calcare ed i calcefiri di Candoglia in Valle del Toce. Atti Soc. ital. Sci. nat. 50, 55—94.
- TARAMELLI, T. (1885): Note geologiche sul bacino idrografico del fiume Ticino. Boll. Soc. geol. Ital. 4, 239—336 (1 gm 1 : 450 000, 1 gm, pfs).
- (1903): I tre laghi. Studio geologico orografico. 124 pp. (1 gm). Artaria, Milano.
- TRAVERSO, S. (1892): Cenni preliminari sulla serie di rocce antiche in Val d'Ossola. 16 pp. [12]. Ciminago, Genova.
- (1895a): Geologia dell'Ossola. 275 pp. (1 gm 1 : 250 000). A. Ciminago, Genova.
- TRAVERSO, S. (1895b): Sur la géologie de l'Ossola (Alpes Lépointines). Compt. Rend. Séanc. Acad. Sci. Paris. 2 pp.
- * TSCHERMAK, G. (1874): Eisennickelkies aus dem Sesia-Thale. Mineral. Mitth. Notizen.
- VENKAYYA, E. (1956): Petrological observation in the Maggia hydroelectric tunnel between Lake Maggiore and Centovalli. Diss. Eidg. Techn. Hochschule Zürich. SMPM 36, 69—226 (1 pf).
- VOGT, P. (1962): Geologisch-petrographische Untersuchungen im Peridotitstock von Finero. Diss. Univ. Basel. SMPM 42, 59—125.
- VUAGNAT, M. (1968): Quelques réflexions sur le complexe basique-ultrabasique de la zone d'Ivrée et les ultramafitites alpinotypes. SMPM 48/1.

- WALTER, P. (1950): Das Ostende des basischen Gesteinszuges Ivrea-Verbano und die angrenzenden Teile der Tessiner Wurzelzone. Diss. Univ. Zürich. SMPM 30, 1—144 (1 gm, pfs).
- WENK, E. (1966): Khondalite and Stronalite. *Indian Mineral*, 6, 21—26.
- (1967): Exkursion Nr. 24a: Locarno-Centovalli-Valle Vigezzo-Domodossola (49 km, 3 Std.). *Geol. Führer Schweiz*, 427—430. Wepf & Cie., Basel.
- WENK, H.-R. (1966): New X-ray Data for Wenkite. SMPM 46, 85—88.
- WUNDERLICH, M. C. (1965): Orographie, Faltenbau und Untergrund im Westalpen-Nord-Apennin-Bogen. *N. Jb. Geol. Paläont., Mh.*, 3, 166—183.
- *ZACCAGNA, D. (1938): Sui marmi, graniti e pietre d'Italia. *Marmi, Pietre, Graniti* 3.
- ZELLER, H. R. (1895): Ein geologisches Querprofil durch die Centralalpen. Diss. Univ. Bern.
- (1896): Nachträge zu einem geologischen Querprofil durch die Centralalpen. *Mitth. natf. Ges. Bern*, 1—7 [5—7].

B. Literatur über Isotopen-Altersbestimmungen aus dem Seegebirge

- BERTRAND, J., CHESSEX, R., DELALOYE, M., LAURENT, R. et VUAGNAT, M. (1965): Déterminations d'âge „plomb total“ sur des zircons de la chaîne alpine. 3^e sér., SMPM 45, 317—326.
- BUCHS, A., CHESSEX, R., KRUMMENACHER, D. et VUAGNAT, M. (1962): Ages „plomb total“ déterminés par fluorescence X sur les zircons de quelques roches des Alpes. SMPM 42, 295—305.
- CARRARO, F. and FERRARA, G. (1968): Alpine „tonalite“ at Miagliano, Biella (Zona Diorito-kinzigitica); a preliminary note. SMPM 48/1.
- CHESSEX, R. (1964): Détermination d'âge sur des zircons de roches des Alpes et des Apennins par la méthode des „radiation damage“. SMPM 44, 27—42.
- DEUTSCH, S., PICCIOTTO, E. et NIGGLI, E. (1958): Age des halos pléochroïques des granites de Baveno et Monte Orfano. *Experientia* 14/14.
- GRAESER, S. und HUNZIKER, J. C. (1968): Rb-Sr- und Pb-Isotopen-Bestimmungen an Gesteinen und Mineralien der Ivrea-Zonen. SMPM 48/1.
- HANSON, G. N., TAHLAWI, M. R. E. and WEBER, W. (1966): K-Ar und Rb-Sr ages of pegmatites in the south central Alps. *Earth planet. Sci. Lett.* 1, 407—413.
- JÄGER, E. (1962): Rb-Sr age determinations on micas and total rocks from the Alps. *J. geophys. Res.* 67, 5293—5306.
- JÄGER, E. and FAUL, H. (1959): Age measurements on some granites and gneisses from the Alps. *Bull. geol. Soc. America* 70, 1553—1558.
- (1960): Altersbestimmungen an einigen Schweizer Gesteinen und dem Granit von Baveno. SMPM 40, 10—12.
- JÄGER, E., GEISS, J., NIGGLI, E., STRECKEISEN, A., WENK, E. und WÜTHRICH, H. (1961): Rb-Sr-Alter an Gesteinsglimmern der Schweizer Alpen. SMPM 41, 255—272.
- JÄGER, E., NIGGLI, E. und WENK, E. (1967): Rb-Sr-Altersbestimmungen an Glimmern der Zentralalpen. *Beitr. geol. Karte Schweiz, N. F.* 134, 1—67.
- KRUMMENACHER, D., EVERNDEN, J. F. et VUAGNAT, M. (1960): Sur l'âge absolu de la péridotite micacée de Finero (zone d'Ivrée). *Arch. Sci. Genève* 13, 369—373.
- MCDOWELL, F. W. (1968): Potassium-argon ages from the Ceneri zone of southern Switzerland. SMPM 48/1.
- MCDOWELL, F. W. and SCHMID, R. (1968): Potassium-argon ages from the Valle d'Ossola section of the Ivrea-Verbano zone (northern Italy). SMPM 48/1.

- MILLER, D. and JÄGER, E. (1968): Fission track ages of some Swiss alpine micas. Earth and planet. Sci. Lett.
- PASTEELS, P. (1964): Mesures d'âges sur les zircons de quelques roches des Alpes. SMPM 44, 519—541.
- PIDGEON, R. T., KÖPPEL, V. and GRÜNENFELDER, M. (1968): Isotopic U-Pb ages of zircons from the Ceneri-zone, Southern Alps. SMPM 48/1.

C. Geophysikalische Literatur mit Bezug auf die Zone Ivrea-Verbano

- ANSORGE, J. (1968): Die Struktur der Erdkruste an der Westflanke der Zone von Ivrea. SMPM 48/1.
- BALLARIN, S. (1963): Il campo della gravità in Italia — carta delle anomalie topografico isostatiche (with translation in English). Mem. Comm. Geod. Ital., ser. 3, no. 17. Boll. Geod. Sci. aff. 22/3.
- BALTENBERGER, P., LABROUSTE, Y., PERRIER, G. et RECQ, M. (1968): Combes d'égale profondeur de la surface de Mohorovičić dans le Sud-Est de la France. Compt. Rend. Acad. Sci. 266, 1530—1533, Paris.
- BARATTA, M. (1936): I terremoti in Italia. Rend. Accad. Naz. Lincei, 179 pp. Le Monnier, Firenze.
- BEDERKE, E. (1962): Altersgliederung und Dichteverteilung im kristallinen Grundgebirge. Geol. Rdsch. 52, 1—12.
- (1963): Densité, anomalies de gravité et métamorphisme dans les Alpes occidentales. GE, chap. II D, 5 pp.
- BELLEMO, S., CARABELLI, E., GIESE, P., PRODEHL, C., VECCHIA, O. e DE VISINTINI, G. (1967): Alpine explosions 1965. Preliminary report of the seismic refraction profile Mt. Cenis — Ventimiglia. Boll. Geof. teor. appl. 9.
- BERCKHEMER, H. (1963): Essais d'interprétation gravimétrique. Contribution no. 3. GE, Chapitre VII, 217.
- O'BRIEN, P. N. S. (1961): The alpine seismic survey of september 1958. B. P. Res. Center, Explor. Div., Geophys. Sect., Rep. KHG 121.
- CALOI, P. (1942): Attività sismica in Italia nel decennio 1930—1939. Rend. Accad. Ital. 9. Le Monnier, Firenze.
- CAVASINO, A. (1935): I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899—1933. Ist. poligraf. Stato, Roma.
- CHOUDHURY, M., LABROUSTE, Y. et PERRIER, J. (1963): Essai d'interprétation no. 2. GE, chap. VI B, 26 pp.
- CHOUDHURY, M., GIESE, P. and DE VISINTINI, G. (1968): Crustal structure of the Alps — some general features from Explosion Seismology. I.U.G.G. — General Assembly Zürich, Bericht (1967), 15 pp. Publ. in Boll. Geofis. teor. appl.
- CLOSS, H. (1964): Der tiefere Untergrund der Alpen nach neuen seismischen Messungen. Geol. Rdsch. 53, 630—649.
- (1965): Geophysikalische Untersuchung des Untergrundes von Europa. Die Naturw. 52.
- CLOSS, H., LABROUSTE, Y. (1960): Rapport de la Sous-Commission des Explosions Alpines; expériences de 1956 et de 1958. Compt. Rend. A.I.S., Helsinki, 25 juillet—6 août 1960, no. 13, 122.
- (1963): Recherches séismologiques dans les Alpes occidentales au moyen de grandes explosions en 1956, 1958 et 1960. GE.
- CLOSS, H. et PASCAL, F. (1963): Essais d'interprétation gravimétriques. Contribution no. 5. GE, Chapitre VII, 223.

- CORON, S. (1959): Grandes variations de pesanteur dans la région des Alpes Occidentales. *Compt. Rend. Acad. Sci.* 248, 3193—3195.
- (1963a): Essais d'interprétation gravimétriques. Contribution no. 2. GE, Chapitre VII, 210.
- (1963b): Aperçu gravimétrique sur les Alpes Occidentales. GE.
- (1964): Mesures de pesanteur dans les Alpes Françaises. *Publ. Bur. Grav. Int.*, Paris.
- CORON, S. et GUILLAUME, A. (1966): Nouvelles mesures de pesanteur dans les Alpes Maritimes. *Compt. Rend. Acad. Sci.* 264, 13—16. Paris.
- (1968): Sur les relations de la „Zone d'Ivrée“ avec ses bordures. *SMPM* 48/1.
- CUNIETTI, M. (1949): 51 misura di gravità relative eseguite in Italia Settentrionale nel 1949. *Riv. geominerar.* 10, 37—58.
- (1953): Le anomalie della gravità nell'Italia nord occidentale. *Boll. Geod. Sci. aff.* 11/3.
- FUCHS, K., MÜLLER, St., PETERSCHMITT, E., ROTHÉ, J.-P., STEIN, A. et STROBACH, K. (1963a): Krustenstruktur der Westalpen nach refraktionsseismischen Messungen. *Gerlands Beitr. Geophys.* 72, 149—169.
- (1963b): Essais d'interprétation. GE, no. 1, chap. VI A, 52 pp.
- GIESE, P. (1964): Beispiele zur Geschwindigkeitsverteilung im obersten Bereich der Erdkruste. *Bad Kreuznacher Kolloquium der Deutsch. Forsch. Gem.*, 9N6, 7 pp.
- (1965): Ergebnisse der bisherigen seismischen Messungen in den Alpen und Erörterung einiger damit zusammenhängender Probleme. *Festschr. Max Richter*, 271—290. Piepersche Verlagsanstalt, Clausthal-Zellerfeld.
- (1966): Neue Gesichtspunkte zur Gliederung der Erdkruste auf Grund refraktionsseismischer Messungen. *Z. Geophys.* 32, 488—491.
- (1967): Der Grenzbereich zwischen Erdkruste und Erdmantel. *Comm. Séism. Europ.*, Kopenhagen, Vortrag C 14, 1966b. *Publ. in: Akademisk Forlag*, Kopenhagen.
- (1968a): Versuch einer Gliederung der Erdkruste im nördlichen Alpenvorland, in den Ostalpen und in Teilen der Westalpen mit Hilfe charakteristischer Refraktions-Laufzeitkurven sowie eine geologische Deutung. *Habil.schr. Univ. Berlin 1966. Inst. f. Meteorol. u. Geophys. d. FU Berlin, geoph. Abh.* 1/2, 214 pp.
- (1968b): Die Struktur der Erdkruste im Bereich der Ivrea-Zone. Ein Vergleich verschiedener, seismischer Interpretationen und der Versuch einer petrographisch-geologischen Deutung. *SMPM* 48/1.
- GIESE, P., PRODEHL, C. und BEHNKE, C. (1967): Ergebnisse refraktions-seismischer Messungen 1965 zwischen dem französischen Zentralmassiv und den Westalpen. *Z. Geophys.* 33, 215—261.
- GIESE, P., GÜNTHER, K. und REUTTER, K. J. (1968): Vergleichende geologische und geophysikalische Betrachtungen der Westalpen und des Nordapennins. *Z. deutschen geol. Ges.*
- GOGUEL, J. (1963): L'interprétation de l'arc des Alpes Occidentales. *Bull. Soc. géol. France* 7/5, 20—30.
- (1964): Les résultats des explosions alpines (1956, 1958, 1960). *Ann. Géoph.* 20/1.
- (1968): La zone d'Ivrée au sens géophysique et ses rapports avec l'arc des Alpes Occidentales. *SMPM* 48/1.
- INGHILLERI, G. (1959): Completamento del rilievo gravimetrico nell'Italia nord-occidentale. *Boll. Geod. Sci. aff.* 18/3.
- KAMINSKI, W. und MENZEL, H. (1968): Zur Deutung der Schwereanomalie des Ivrea-Körpers. *SMPM* 48/1.
- LABROUSTE, Y. (1960): Expériences séismiques dans les Alpes. *Compt. Rend. Com. nat. franç. Géod. Géoph.*

- LABROUSTE, Y., CHOUDHURY, A. M., PERRIER, G. (1963): Structures des Alpes Occidentales — Expériences de 1956, 1958 et 1960. Veröff. des Inst. f. Bodendynamik u. Erdbebenforschung, Jena.
- LEJAY, P. (1942): Mesures de pesanteur dans le Sud-Est de la France en 1941. 1. Description gravimétrique de la région nord des Alpes Françaises. 2. Mesures de pesanteur dans le Sud-Est de la France en 1942. Description gravimétriques de la région sud des Alpes Françaises. Com. nat. franç. Géod. Géophys.
- MALARODA, R., RAIMONDI, C. (1957): Linee di dislocazione e sismicità in Italia. Boll. Geod. Sci. aff. 16/3, 273—324.
- MENGEL, O. (1929): Etude de la séismotectonique des Pyrénées et des Alpes Occidentales. U.G.G.I., Publ. Bur. Centr. Séism. Int., Paris.
- MORELLI, C. (1948): La rete geofisica e geodetica in Italia nel suo stato attuale. Pubbl. no. 238 dell'Ist. geof. Trieste. 101 pp.
- (1963): Essais d'interprétation gravimétriques. Contribution no 4. GE, Chapitre VII, 218.
- NIGGLI, E. (1946): Über den Zusammenhang zwischen der positiven Schwereanomalie am Südfuss der Westalpen und der Gesteinszone von Ivrea. Eclogae geol. Helv. 39, 211—220.
- PANFILIS, M., DE (1959): Attività sismica in Italia dal 1953 al 1957. Ann. Geofis. 12/1, 21—148. Roma.
- PAVONI, N. (1968): Gesteinsmagnetische Untersuchungen in der Zone von Ivrea NW von Brissago. SMPM 48/1.
- PETERSCHMITT, E., MENZEL, H., FUCHS, K. (1965): Seismische Messungen in den Alpen. Z. Geophysik 31.
- ROTHÉ, J. P. (1932—1948): La séismicité des Alpes Occidentales. Ann. Inst. Phys. Globe. Strasbourg.
- ROTHÉ, J. P. et DECHVOY, N. (1967): La séismicité de la France de 1951 à 1960. Ann. Inst. Phys. Globe, Strasbourg. Géophysique, 19—84.
- SCHWEIZERISCHE GEODÄTISCHE KOMMISSION (1959): Gravimetermessungen in den Jahren 1953 bis 1957. Astr. géod. Arb. Schweiz, Bern.
- SILVA, G. (1928): Determinazioni di gravità relativa eseguite a Genova, Torino e Mondovi nel 1925. A. Accad. sci. veneto-trentino-istriana, 19.
- SOLDATI, G. C. (1967): Notizie storiche su fenomeni sismici nelle Alpi Marittime. Boll. Soc. geol. Ital. 86/4, 777—779.
- STEIN, A., VECCHIA, O., STEINBECK, J. and FRÖHLICH, R. (1967): Deep Seismic Soundings in the Plain of Po and the Central Alps. Proc. 14th I.U.G.G. — General Assembly Zürich, IASPEI 167.
- TARDI, P. (1959): Enregistrements séismiques de grandes explosions dans les Alpes occidentales en septembre 1958. Compt. Rend. Acad. Sci. 248, 1069—1072.
- ULRICH, H. J. (1963): Essais d'interprétation gravimétrique. Contribution no 1. GE, Chapitre VII, 209.
- VECCHIA, O. (1952a): Carta della densità sino al livello del mare nell'Italia Settentrionale. Boll. Geod. Sci. aff. 11/3.
- (1952b): Sui principali caratteri strutturali dell'Italia settentrionale dedotti dalle misure gravimetriche. Riv. Geofis. appl. 13, 33—67.
- (1955a): Carta della densità media sino al livello del mare in Italia. Mem. Comm. geod. Ital., ser. 3, 9.
- (1955b): Lineamenti di geologia profonda dell'Italia settentrionale dedotti dalle misure gravimetriche. Boll. Soc. geol. Ital. 72, 33—43.

- (1957): Aspects géologiques et géophysiques des failles lithosphériques. *Geol. Rdsch.* 46, 50—69.
 - (1962): Le esplosioni nelle Alpi Piemontesi (1960) per lo studio sismico della litosfera. *Notiz. Ric. sci. Com. naz. Ric.* 2, 797—805.
 - (1963): Il campo della gravità in Italia: interpretazione geotettonica (also in English: The gravity field of Italy: a geotectonic interpretation). *Mem. Comm. geod. Ital., ser. 3, 17.* *Boll. geod. Sci. aff.*, 22/3.
 - (1964): Le esplosioni nelle Alpi piemontesi (1960) per lo studio sismico della litosfera. *La Ric. sci.*
 - (1968): La zone Cuneo-Ivrea-Locarno, élément fondamental des Alpes — Géophysique et Géologie. *SMPM* 48/1.
- WEBER, E. K., GASSMANN, F., NIGGLI, E. und ROETHLISBERGER, H. (1949): Die magnetische Anomalie westlich von Locarno. *SMPM* 29, 492—508.

Gemeinschaftsarbeiten

- GERMAN RESEARCH GROUP FOR EXPLOSION SEISMOLOGY (1968 a): Auswertung refraktionsseismischer Messungen in den Westalpen 1964/65. *Z. Geophys.*
- GERMAN RESEARCH GROUP FOR EXPLOSION SEISMOLOGY (1968 b): Topographie des „Ivrea-Körpers“ abgeleitet aus seismischen und gravimetrischen Daten. *SMPM* 48/1.
- RESEARCH GROUP OF THE GEOPHYSICAL INSTITUTIONS in Hamburg (IPE), Karlsruhe (G I), Paris (ENS + CEA), Strasbourg (IPG) (1967): Structure of the crust and upper mantle in the eastern part of France. *Proc. 14th I.U.G.G. — General Assembly Zürich, IASPEI* 168.
- SOUS-COMMISSION DES EXPLOSIONS ALPINES (1958, 1959 a): Rapport et résolutions de la Commission Séismologique Européenne, Utrecht, 8—12 avril 1958. *Chron. de l'U.G.G.I.*, no. 13 (1958, pp. 136—138) et no. 22 (1959, p. 211).
- (1959 b): Expériences séismiques dans les Alpes. *Chron. de l'U.G.G.I.*, no. 20, 101—102.
 - (1959 c): Expériences séismiques dans les Alpes. *Compt. Rend. Com. nat. franç. Géod. Géophys.*, 93—94.
 - (1960): Ecorce terrestre; rapport à la Commission Séismologique Européenne. *Alicante. Chron. de l'U.G.G.I.*, no. 26, 24—25.
 - (1961 a): Rapport à la Commission Séismologique Européenne. Helsinki, 25 juillet 1960. *Chron. de l'U.G.G.I.*, no. 35, 45—50.
 - (1961 b): Réunions de Francfort, 3 janvier 1961, et Strasbourg, 12 mars 1961. *Chron. U.G.G.I.*, no. 38, 186—189.

D. Geologische und topographische Karten des Gebietes der Zone Ivrea-Verbano

Geologische Karten

A. 1: 400 000

- Carta Geologica delle Alpi Occidentali. R. Ufficio Geologico. De Agostini, Roma (1908).

B. 1: 200 000

- Carta delle Alpi Nord-occidentali, Foglio E. F. HERMANN (1937).
- Carta geologica generale della Svizzera, Foglio 7 (Ticino), der Schweiz. geolog. Kommission. Kümmerly & Frey, Bern.

