

PARTECIPAZIONE ITALIANA
AL CONVEGNO MINERALOGICO DI LEOBEN (Austria)

10-19 Settembre 1953 (*)

Durante il IX congresso italiano di mineralogia (Firenze Settembre 1952) il Dott. Egon Krajicek del Landes Museum "Johanneum" di Graz presentò alla S.M.I. un invito del Governo provinciale della Stiria a partecipare, nel settembre 1953, ad un convegno mineralogico a Leoben da tenersi in comune con la società mineralogica tedesca ed al quale avrebbero partecipato anche americani, francesi ed altri.

L'invito era accompagnato da una gentile lettera del Prof. Friedrich, direttore dell'Istituto di Mineralogia dell'Università mineraria di Leoben, con la quale si informava il presidente della società mineralogica italiana della decisione della società tedesca di tenere il suo convegno annuale del 1953 a Leoben facendolo seguire da numerose escursioni nelle zone minerarie vicine, e si esprimeva il desiderio che la società italiana partecipasse al convegno anche per determinare una maggiore conoscenza personale fra i cultori della mineralogia.

La S.M.I. deliberava di rimandare al 1954 il suo congresso annuale e di partecipare nel 1953, con un gruppo di soci, al convegno di Leoben. Ottenuto il nulla-osta del Ministero degli esteri ed una sovvenzione dal C.N.R., la presidenza della società provvedeva ad organizzare la partecipazione scientifica, ed a questo scopo venivano annunziate diverse borse di partecipazione al congresso per giovani assistenti che avessero presentato un lavoro sperimentale da comunicare a Leoben. Tali borse erano in gran parte dovute alla particolare generosità dell'Ing. Luigi Magistretti tesoriere della Società Mineralogica.

Contemporaneamente al Prof. Ciro Andreatta fu affidata l'or-

(*) Questo rapporto è dovuto alla collaborazione dei Proff. Penta e Carobbi col Prof. Andreatta, col Prof. Ing. Ugo Ventriglia e con l'Ing. Sergio Olivero. Alcune fotografie sono del Prof. Andreatta e del Prof. Fagnani.

ganizzazione delle escursioni; ben presto si venne nella determinazione di noleggiare un pullman in Italia allo scopo di avere autonomia nelle escursioni e nei viaggi di andata e ritorno. La partenza fu fissata da Bologna, luogo opportuno per l'adunamento dei provenienti da Milano e dall'Italia centro-meridionale.

Il convegno, promosso dall'istituto di mineralogia della Università mineraria di Leoben e posto sotto l'alto patronato dei Ministri di Stato per l'Istruzione ed il Commercio, del Rettore di Leoben, del Decano dei mineralogisti austriaci e di autorità politiche e industriali della Stiria e della Carinzia, si è svolto dal 12 al 20 settembre.

Ai lavori del convegno ed alle escursioni hanno preso parte oltre 300 congressisti austriaci e di altre nazioni. I soci della Società mineralogica tedesca hanno tenuto nell'occasione la loro 31^a riunione annuale. La Società mineralogica italiana era rappresentata dal presidente Prof. Carobbi, dal vice presidente Prof. Bonatti e dai soci Alietti Dott. Andrea, Andreatta Prof. Ciro, Balconi Prof. Mosè, Baldanza Prof. Bartolo, Bertolani Prof. Mario, Cipriani Dott. Curzio, Cocco Prof. Giovanni, Di Colbertaldo Prof. Dino, Fagnani Prof. Gustavo, Gandini Paola, Garavelli Carlo, Giammarino Dott. Pia, Giuseppetti Dott. Giuseppe, Gottardi Dott. Glauco, Marangoni Gianni, Marinelli Dott. Giorgio, Martelli Dott. Gino, Mazzi Dott. Fiorenzo, Minguzzi Prof. Carlo, Moretti Prof. Attilio, Olivero Ing. Sergio, Palumbo Roberto, Pampanelli Dott. Gaetano, Pellizzer Dott. Renato, Penta Prof. Francesco, Pescione Dott. Adelia, Pirani Dott. Rossana, Puglisi Prof. Angelo, Sacchi Luisa, Spada Dott. Lia, Tomba Dott. Anna Maria, Ventriglia Dott. Ugo.

Il Prof. Penta rappresentava il Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Inoltre parteciparono al Convegno le seguenti gentili Signore Andreatta Rosa, Bertolani Daria, Bonatti Liliana, Carobbi Maria, Palumbo Gertrud e la Signorina Andreatta Tullia.

La maggioranza dei partecipanti italiani ha seguito un programma di escursioni, organizzato dalla S.M.I. e svolto servendosi del mezzo noleggiato in Italia; il programma era stato concordato con gli organizzatori austriaci. Un altro gruppo, guidato dal Prof. Penta, ha seguito le escursioni organizzate dal congresso ed è giunto a Leoben in treno. E' stato possibile quindi avere un panorama generale del convegno.

Inaugurazione del convegno e comunicazioni scientifiche degli italiani

Il convegno è stato inaugurato il 12 Settembre nell'aula magna della Università di Leoben. Alla seduta inaugurale hanno parlato il Ministro di Stato dell'istruzione, il Rettore, il Prof. Tertsch per i mineralogisti austriaci, il Capo della Regione stiriana ed il Prof. Friedrich presidente del congresso che ha tenuto il discorso inaugurale.

Il presidente della società mineralogica italiana Prof. Guido Carobbi ha pronunziato le seguenti brevi parole:

Signor Ministro, Signor Rettore, Signore e Signori!

“ La Società Mineralogica italiana ringrazia ancora il governo provinciale della Stiria e l'Università mineraria di Leoben per il gradito invito a partecipare a questo convegno.

I mineralogisti italiani che ogni anno si riuniscono nel periodo estivo sono stati lieti di sostituire in questo anno il loro ordinario convegno con la possibilità di incontrarsi con altri colleghi europei.

Le relazioni fra mineralogisti italiani, austriaci e tedeschi sono state in ogni tempo fonte di progresso per la nostra scienza. Molti di noi hanno approfondito le loro conoscenze nel campo mineralogico e cristallografico studiando su libri in lingua tedesca ed hanno potuto apprezzare l'alto livello scientifico dei colleghi di oltre Alpe.

Gli istituti mineralogici dei colleghi che oggi ci ospitano sono stati in passato e sono anche adesso frequentati da giovani italiani.

D'altra parte a tutti i congressi italiani degli scorsi anni ed in particolare all'ultimo congresso a Firenze sono stati sempre, ospiti graditissimi, presenti colleghi austriaci, tedeschi, svizzeri, pertanto i tempi erano maturi per una riunione in comune.

E noi pensiamo che questo comune convegno non sarà solamente fecondo di risultati scientifici, i popoli hanno grande bisogno di avvicinarsi e di intendersi e gli uomini di scienza che hanno consumato lunghi anni nei laboratori per la ricerca delle verità naturali possono e devono essere gli araldi di questo ravvicinamento. La ricerca dei più riposti segreti della natura avvicinando gli uomini al Creatore affina e ingentilisce i loro animi

e li prepara ai proficui contatti con gli altri uomini, perciò gli uomini di scienza possono molto contribuire all'auspicata fusione dei popoli europei o almeno a stabilire fra loro sempre più cordiali rapporti.

La mineralogia è per eccellenza scienza creatrice di benessere e di progresso nelle nazioni, perchè gli sviluppi di tutte le industrie sono legati, almeno in parte, allo sviluppo delle ricerche minerarie ed alla attività delle miniere, perciò i mineralogisti fra gli uomini di scienza possono essere ritenuti i più idonei a iniziare o consolidare rapporti di amicizia fra i popoli.

I mineralogisti italiani mentre ringraziano ancora per l'invito e per l'accoglienza ricevuta formulano l'augurio che questa riunione oltre che stringere i legami scientifici fra i mineralogisti delle nazioni qui presenti possa anche rafforzare le relazioni amichevoli fra i popoli europei ».

Le comunicazioni scientifiche degli italiani sono state svolte nel pomeriggio del giorno 12 e nei giorni 13 e 14. In complesso sono stati esposti e discussi nell'ordine i seguenti lavori:

- D. DI COLBERTALDO (*Raibl*): Marcassite idiomorfa nel giacimento di Raibl. Sui processi di sostituzione blenda-galena-pirite.
- M. BALCONI (*Pavia*): Trasformazioni metamorfiche di contatto.
- C. ANDREATTA (*Bologna*): Appunti di metamorfismo: I - Mobilitazione e movimento di materie nel metamorfismo tettonico.
- R. PELLIZZER (*Bologna*): Le spilite di Comeglians nella media Val Degano (Carnia).
- A. M. TOMBA (*Bologna*): Le inclusioni argillose dei gessi e delle baritine del Bolognese.
- D. FARAONE - R. PIERUCCINI (*Messina*): Su una particolare trasformazione esogena della scheggia rossa di Villafranca Tirrena (Sicilia).
- G. MARINELLI (*Pisa*): L'automorfismo dei porfidi dell'Elba.
- G. COCCO - C. GARAVELLI (*Firenze*): Ricerche geochimiche sulla genesi dei giacimenti di ferro elbani: Capo Calamita.
- G. GOTTARDI (*Pisa*): Studi sulla distribuzione del sodio e del potassio nella granodiorite elbana.
- R. PIERUCCINI (*Messina*): Ricerche geochimiche su minerali di manganese di Murlo (Toscana). Contributo allo studio degli arricchimenti epigenetici di manganese.
- G. CAROBBI - C. CIPRIANI (*Firenze*): Ricerche geochimiche sulle acque minerali di Montecatini Terme.

- C. CIPRIANI (*Firenze*): Contributi alla conoscenza della geochimica del germanio: isomorfismo tra germanio e silicio.
- G. SEMERANO (*Padova*): Recenti applicazioni della polarografia nel campo della mineralogia.
- D. COZZI - S. VIVARELLI (*Firenze*): Determinazione polarografica dei costituenti minori delle rocce.
- D. COZZI - S. VIVARELLI (*Firenze*): Polarografia dei metalli rari: indio, cerio, zirconio, germanio, niobio.
- M. BERTOLANI (*Modena*): Ricerche petrografiche in Val Sabbiola (Val Sesia).

Dopo l'inaugurazione sono stati riuniti a colazione, presente il ministro austriaco dell'istruzione Dott. E. Kolb, il governatore della regione Joseph Kreiner, il Rettore della Università di Leoben Prof. Dott. Ing. Franz Platzner ed altre autorità, il presidente della società mineralogica tedesca Prof. Th. Ernst, il rappresentante della Società mineralogica americana Prof. Frondel, il Prof. Friedrich presidente del Convegno e per gli italiani, il presidente della S. M. I. Prof. G. Carobbi ed il Prof. Andreatta.

La sera del 18 Settembre all' Hotel Post di Leoben il Landeshauptmann Josef Kreiner ha offerto un ricevimento ai congressisti. Sono stati pronunciati brindisi di saluto ai quali ha risposto il presidente Prof. Carobbi con opportune parole.

Anche il governatore della Carinzia, F. Wedenig, il 15 sera ha offerto a Klagenfurt un ricevimento al quale sono intervenuti una parte degli italiani guidati dal Prof. Penta (la maggioranza con il presidente partecipava alla visita del Museo mineralogico di Vienna e non è potuta rientrare in tempo). Era presente anche il console italiano. Il Prof. Penta, a nome dei mineralogisti italiani e del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ha risposto alle parole di benvenuto e di augurio del Governatore.

Escursioni mineralogiche e geologiche organizzate dalla S. M. I.

Il gruppo dei partecipanti italiani al convegno mineralogico di Leoben è partito da Bologna in autopullman il mattino del 10 settembre e già nella prima giornata, durante la quale si attraversò il territorio italiano, furono fatte interessanti osservazioni sulla struttura geologica e sulla morfologia della vallata del Fella.

Viaggio di andata. Tarvisio - Leoben, 11 settembre: furono osservati gli scisti siluriani della zona di Maglern-Arnoldstein e della fascia a

nord di Klagenfurt, i marmi saccaroidi che si intercalano nei micascisti di alto metamorfismo dei ricoprimenti austro-alpini della regione di Friesach, le "pietre verdi", scistose della vallata a nord di Neumarkt, a proposito delle quali si accesero discussioni circa l'origine e il parallelismo con le analoghe rocce dell'Appennino settentrionale. Nella media vallata della Mur furono osservati i calcari saccaroidi che formano una seconda fascia nei paragneis e micascisti.

Escursione alla miniera e giacimento di Erzberg, 13 settembre: il giacimento fu raggiunto attraverso la vallata, da Trofaiach, Vordenberg e Präbichl. Erzberg di Stiria è il più grande giacimento ferifero delle Alpi orientali e la immensa gradinata prodotta dalle coltivazioni a gironi a cielo scoperto non solo ha colpito notevolmente i partecipanti all'escursione, ma costituisce una caratteristica tale per la zona di Leoben da essere stata riportata nel distintivo dei partecipanti al Convegno e riprodotta in innumerevoli volantini turistici. La metallizzazione è data prevalentemente da siderite contenente piccole quantità di rodocroisite e di magnesite in soluzione isomorfa, accompagnata da ancherite, quarzo, calcite e da rari solfuri. Tale metallizzazione ha sede soprattutto nei calcari devonici dove è avvenuta per metasomatosi, ma interessa parzialmente anche altri calcari, gli scistosi intercalati nei calcari devonici, la serie werfeniana e persino i "porfiroidi", che sono attribuiti al carbonifero inferiore. La metallizzazione è stata prodotta da correnti idrotermali che agirono in una fase alpina prima dell'ultima fase tettonica che portò alla complessa fratturazione dell'intero massiccio dell'Erzberg, ma successivamente alle altre tre fasi tettoniche individuate localmente. I porfidi furono osservati particolarmente nella zona del passo di Präbichl.

Escursione al massiccio peridotitico di Kraubath, 13 settembre: il massiccio peridotitico costituisce una lente allungata con direzione est-ovest della lunghezza di circa una dozzina di chilometri e della potenza variante fra uno e due chilometri; la valle della Mur interessa la lente stessa che è intercalata entro i micascisti di alta cristallinità ricchi di lame di anfiboliti. La massa rocciosa è attraversata da due serie di superfici di discontinuità fra loro quasi esattamente perpendicolari (Tav. I, fig. 1): secondo l'illustratore dott. Hiesleitner una di tali serie di superfici sarebbe da attribuire



Fig. 1 - Le fratturazioni della roccia peridotitica di Kranbath alla cava presso il fon'ò valle.
(foto ANDREATTA)

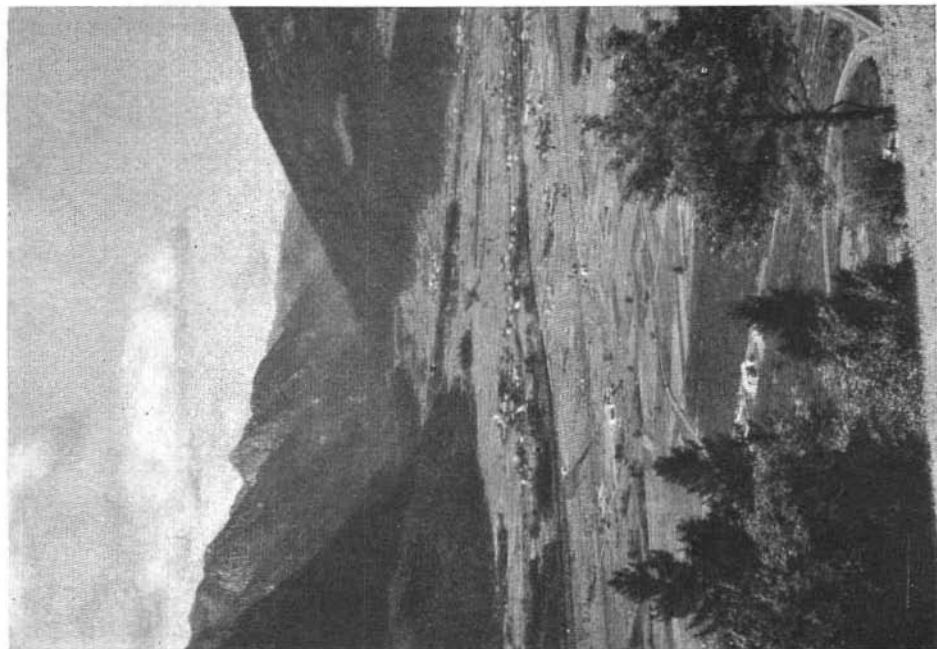


Fig. 2 - La Valle della Drava vista da oriente verso Lienz.
(foto FAGNANI)

ad una vera e propria sedimentazione in seno al magma dei cristalli in via di formazione, mentre l'altra serie sarebbe dovuta a fratturazioni posteriori alla cristallizzazione del magma. Il Prof. Angel, che pure partecipa alla illustrazione dell'interessante massiccio, sollecita il parere del Prof. Andreatta che ha studiato numerosi affioramenti di rocce analoghe nel gruppo dell'Ortler. Secondo Andreatta una precisa idea della natura della lente di roccia peridotitica si potrà avere solo dopo uno studio profondo del complesso, sia dal punto di vista puramente petrografico sia da quello petrotettonico e geologico sul terreno. Tuttavia le condizioni di giacitura e le caratteristiche macroscopiche della roccia fanno ritenere come probabile, per il Prof. Andreatta, che il complesso sia metamorfico, forse polimetamorfico, e che il metamorfismo abbia prodotto sia la forma lenticolare della massa sia le superfici di discontinuità, che dovrebbero essere interpretate tutte o in parte come superfici di scistosità. La roccia sarebbe da classificare, in tal caso, come una peridotite metamorfica, e cioè come una olivinite, parzialmente serpentinnizzata in un metamorfismo di epizona.

Si sono osservate poi le varie facies della roccia, pirosseniche e granatifere, e le concentrazioni di cromite che hanno dato luogo anche a coltivazioni minerarie. Il Prof. Meixner illustra i diversi minerali cristallizzati che si trovano nella roccia peridotitica di Kraubath ed i partecipanti possono raccogliere campioni contenenti cristalli di artinite, idromagnesite, clinocloro, aragonite, cromite, oltre a masserelle compatte di magnesite.

Escursione Leoben - Vienna, 15 settembre: risalendo la vallata della Mur fu attraversata la lente di ortogneis granitico e tonalitico di Kindberb-Wartberg e osservato il bordo settentrionale della grande massa della stessa roccia che dai versanti dello Stuhleck si prolunga verso sud. Una sosta al passo del Semmering permise di vedere le complesse digitazioni dei terreni permocarboniferi e mesozoici. Salendo i versanti che portano ai colli del Kahlenberg si poterono vedere le alternanze di flisch cretaceo ed eocenico, ed il panorama del bacino di Vienna pliocenico-quadernario, attraversato dal Danubio. Molto interesse ha suscitato la visita al Museo di Storia Naturale di Vienna (Tav. II, fig. 2) ed in particolare alla sezione mineralogica: specialmente ammirati sono stati alcuni campioni giganteschi di cristalli e gruppi di cristalli, i cristalli ad abito rarissimo di salgemma e la ricca collezione di meteoriti.

Escursione nella valle della Gail, 16 settembre: prima di imboccare la vera e propria Gailtal, fu fatta una deviazione alla zona di Maglern presso il confine italiano, dove il Dott. Paulitsch illustrò ampiamente i filoni di malchite entro gli scisti siluriani; a proposito della natura di tali "malchiti", si ebbe una vasta discussione, alla quale parteciparono, fra gli altri, i Proff. Angel, Troger, Heritsch, e Andreatta. Nella Gailtal i partecipanti italiani si unirono al gruppo numeroso dei congressisti che visitavano varie località di affioramento del cristallino antico. Così a Hitsching furono osservati gli scisti verdi a clorite, sericite ed epidoti, relativamente ai quali vennero esposte diverse ipotesi genetiche. Presso Reisarch, le filladi contenenti cristalli di magnetite, ed attorno a Hermagor i calcari cristallini che si intercalano in piccole e rare lame nel cristallino, mostranti un grado di metamorfismo crescente da oriente ad occidente.

Anche il grado di metamorfismo dei parascisti aumenta verso occidente: nella regione di Dellach sono stati osservati dei mica-scisti granatiferi e talora a staurolite, frequentemente attraversati da superfici di scivolamento che li hanno resi diafioritici; pure poco sopra Dellach si poterono vedere gli ortogneis occhiadini e a St. Daniel una breve escursione a piedi fu dedicata alla caratteristica lama di gesso saccaroide interamente compresa nei mica-scisti ad alta cristallinità e diafioritici. Particolare illustrazione degli ortogneis e dei gessi fu fatta dal Prof. Kahler.

Escursione Pörschach - Valle della Drava - Lienz - Mölltal - strada del Grossglockner - Zell am See, 17 settembre: questa lunga escursione si è svolta quasi esclusivamente nel cristallino ed è risultata di grande interesse soprattutto per i confronti ed i parallelismi che i partecipanti hanno potuto fare con il cristallino delle regioni atesine.

Il tratto di valle della Drava subito a monte di Villach è inciso al limite fra i paragneis e i micascisti, ambedue ricchi di intercalazioni di marmi saccaroidi. Molto chiara fu l'illustrazione da parte del Dott. Horninger della interessante struttura geologica della Valle della Drava a monte di Sachsenburg (Tav. II, fig. 1): per lungo tratto il solco vallivo (Tav. I, fig. 2) è scavato lungo la grande dislocazione che separa il massiccio del Kreuzeck a micascisti ricchi di intercalazioni di anfiboliti, di calcari cristallini, di ortogneis e di filoni di porfiriti, dalla catena calcareo-dolomitica delle Alpi della



Fig. 1 - Il Prof. Andreatta ed il Dott. Horninger illustrano ai partecipanti italiani l'interessante struttura geologica della Valle della Drava a monte di Sachsenburg.
(foto FAGNANI)



Fig. 2 - I partecipanti italiani davanti all'ingresso del Museo di Storia Naturale di Vienna.
(foto FAGNANI)

Gailtal. La parte più occidentale di questa catena costituisce le note dolomiti di Lienz. Dalla zona del passo di Iselberg si è potuto osservare in dettaglio questo gruppo dolomitico. Risalendo lungo la Mölltal si sono attraversati i terreni delle diverse coperture del massiccio centrale dei Tauri, addentrandosi nella "finestra dei Tauri", i micascisti dell'austro alpino superiore, la serie di Matrei per giungere ai terreni della cosiddetta "obere Schieferhülle", osservati dettagliatamente fra Heiligenblut ed il ghiacciaio di Pasterze (Tav. III, fig. 1). In questa zona, una sosta prolungata ha permesso di raccogliere materiale dei calcescisti, delle prasiniti, spesso ricche di concentrazioni epidotiche, e di serpentini (Tav. III, fig. 2).

La salita alla Hochtor ha mostrato poi le rocce della "untere Schieferhülle", e della "Siglinz-Decke", date prevalentemente da calcari, dolomie e abbondanti quarziti variamente micacee. Durante una fermata sotto la Edelweisspitze si sono raccolti campioni della cosiddetta "Strangelquarzit". Nella parte più alta della strada del Grossglockner, gli imponenti panorami di cime e di ghiacciai hanno costituito uno spettacolo veramente di alta montagna. Il Dott. Horninger ha anche illustrato i grandiosi lavori idroelettrici della zona ed ha mostrato come le imprese idroelettriche, per il rispetto del tipico paesaggio alpino, sono state obbligate a non catturare completamente le acque dei rivi e ruscelli, ma a lasciare una certa quantità d'acqua (di solito per un minimo di un metro cubo al secondo). Il Prof. Andreatta fa notare alla comitiva che qualche cosa del genere dovrebbe essere fatto anche in Italia, dove spesso non solo si rovinano i paesaggi per analoghi lavori, ma anche le coltivazioni, drenando intere montagne e perfino facendo diminuire e sparire sorgenti.

La discesa verso la Fuscher Ache attraversa di nuovo la "obere Schieferhülle", e la serie di Matrei dell'austro-alpino inferiore.

Presso Bruck si è osservato il paesaggio nella "Grauwackenzone", che costituisce la maggior parte dei versanti settentrionali della Pinzgau ed i monti attorno a Zell am See.

Escursione Zell - Pass Thurn - Kitzbuhel - Kufstein - Innsbruck - Brennero - Bolzano, 18 settembre: lungo la Pinzgau si segue il limite fra i ricoprimenti austro-alpini e la zona a "Grauwacke", e si possono notare i dolci versanti e le vette poco alte della "Grauwackenzone", che contrastano con la morfologia delle montagne

attraversate il giorno precedente. Attraversata per intero la "Grauwackenzone", in tutto il suo maggiore spessore, presso il paese di St. Johann si entra nelle Alpi calcaree settentrionali e si costeggia, proseguendo verso Kufstein, il noto gruppo dolomitico delle Kaisergebirge. Da Kufstein si risale l'ampia vallata dell'Inn, ricca di castelli e di antichi villaggi, dalla quale si possono vedere le diverse vette delle Alpi calcaree settentrionali a nord e le montagne del cristallino a sud. Si passa da Schwaz, dove esistono le antiche miniere di solfuri, e da Hall, a nord della quale si trovano i noti giacimenti salini.

La strada che da Innsbruck sale al Brennero attraversa la formazione delle filladi quarzifere e poi le coperture scistose del massiccio centrale dei Tauri, al margine occidentale della nota "finestra dei Tauri". Nella discesa verso Bolzano si osserva la massa del granito detto di Bressanone, la diorite di Chiusa, le filladi della zona di Bressanone e i porfidi accompagnati dai relativi tufi della bassa Valle dell'Isarco.

Viaggio di ritorno. Bolzano - Trento - Riva del Garda - Desenzano - Bologna, 19 settembre 1953: lungo l'itinerario percorso per il ritorno a Bologna, i partecipanti al Convegno di Leoben possono vedere nella Valle dell'Adige le grandiose cave di porfido, che producono i noti cubetti per pavimentazione. Da Trento a Vezzano, Sarche e Riva si attraversano i calcari giurassici e a monte di Dro si osservano i caratteristici cumuli di enormi massi detritici franati dai versanti montuosi. Lungo la costa occidentale del Lago di Garda colpiscono le rupi dolomitiche che cadono a picco sul lago. Il percorso Salò-Desenzano-Castiglione, infine, si svolge per intero entro l'anfiteatro morenico del Garda.

Sguardo generale alle comunicazioni presentate al congresso.

L'argomento delle trasformazioni metamorfiche e delle migrazioni di materia nell'ambito del metamorfismo, proposto quale tema fondamentale del convegno, è stato trattato più o meno direttamente in varie comunicazioni di carattere generale o, più spesso, a proposito di problemi petrogenetici o mineralogici particolari.

Inoltre numerosi congressisti si sono intrattenuti su argomenti vari di mineralogia, geochimica, petrografia e giacimentologia.



Fig. 1 - Il ghiacciaio di Pasterze.

(foto FAGNANI)

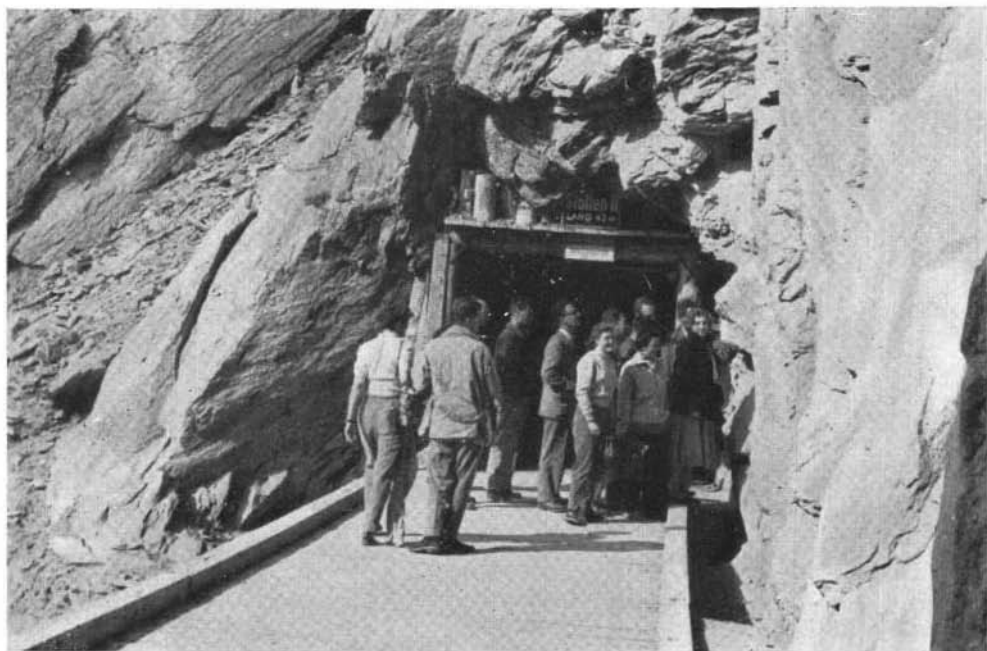


Fig. 2 - La seconda galleria sotto la Franz Joseph Haus, scavata nelle prasinitì epidiotiche.

(foto ANDREKATTA)

Le comunicazioni possono essere ripartite nei seguenti gruppi:

a) *Comunicazioni riguardanti il tema del metamorfismo.*

Particolarmente interessante è stata la comunicazione di H. HÜRTENLOCHER sui *minerali delle fratture alpine* (alpine Kluftminerale) con particolare riguardo al massiccio dell' Aar (Alpi occidentali svizzere), illustrata con bellissime proiezioni.

La formazione delle fratture e la loro successiva mineralizzazione è da collegarsi all'ultima fase del corrugamento alpidico. I minerali, principalmente silicati accompagnati da solfuri, carbonati, arseniuri, ossidi di Si e Ti, fosfati e wolframati, si sarebbero formati per segregazione da fluidi idrotermali derivati dalla mobilitazione delle soluzioni attive intergranulari durante l'orogenesi. L' H. ha precisato però che l'origine di queste correnti idrotermali può non essere esclusivamente metamorfica non escludendosi anche eventuali apporti di soluzioni d'origine magmatica. Sulla mineralizzazione è stata provata l'influenza della costituzione mineralogica e chimica delle rocce incassanti.

In sede di discussione su tale comunicazione O. M. FRIEDRICH ha richiamato l'analogia genetica tra le mineralizzazioni delle fratture alpine delle Alpi occidentali e analoghe manifestazioni nelle Alpi orientali, e ne ha precisato la posizione nel quadro delle successive fasi del metamorfismo alpidico.

Sulle trasformazioni e sulle migrazioni di materia che intervengono nella *genesì dei paragneis* si è intrattenuto S. MATTHES, prendendo ad esempio gli gneis a staurolite del complesso cristallino del Vor-Spessart. E' stata, in particolare, sottolineata l'importanza che assumono i costituenti fluidi o facilmente mobilizzabili (come H_2O , B ed F) quali attivatori della ricristallizzazione metamorfica.

C. ANDREATTA si è intrattenuto sui fattori che intervengono nella *mobilitazione e nelle migrazioni di materia* nell'ambito del metamorfismo tettonico. Sull'attitudine dei cationi metallici dei reticoli silicatici ad essere mobilizzati in presenza di soluzioni idrotermali, l' A. ha richiamato i risultati di esperienze di laboratorio sul dilavamento di silicati naturali.

A proposito delle tessiture metamorfiche E. NICKEL ha fatto osservare che anche rocce magmatiche, intrusesi durante un'orogenesi, possono acquistare all'atto del consolidamento una tessi-

tura parallela, tipo gneis, specialmente quando si tratti di intrusioni " passive per spremitura „.

Tra gli *studi petrogenetici e petrografici di carattere regionale* ricordiamo le comunicazioni di B. BECK-MANNAGETTA sulla serie metamorfica dell' Alpe di Kor, di G. FISCHER sugli scisti ad osaninite ed egirina dei monti del Tarntal e sui rapporti genetici tra i loro costituenti, di M. BERTOLANI sulle rocce della Val Sabbiola, di G. VOLL sulle anfiboliti dell' Oberpfalz bavarese.

G. GOTTARDI ha esaminato, sulla base dei risultati di analisi spettrografiche, i rapporti tra la massa magmatica del batolite granitico di M. Capanne e le rocce incassanti.

I rapporti tra i *giacimenti minerari e il metamorfismo* sono stati considerati da O. M. FRIEDRICH nella sua comunicazione a proposito dei giacimenti delle Alpi orientali. Nella genesi dei giacimenti di tipo alpino le soluzioni idrotermali messe in movimento dal metamorfismo orogenetico hanno avuto un ruolo essenziale; un contributo alla mineralizzazione principale può essere stato fornito, secondo lo stesso FRIEDRICH, anche dal complesso magmatico postalpido della regione periadriatica.

F. ROST interpreta la genesi dei giacimenti di talco di Schwarzenbach a. d. Saale come una differenziazione metamorfica della serpentina a contatto con i cloritoscisti. Tale differenziazione sarebbe dovuta a mobilitazione e migrazione di ioni ad opera di correnti idrotermali, di bassa termalità, collegabili ai graniti del Fichtelgebirge; i fenomeni tettonici avrebbero agito solo indirettamente, creando le vie di passaggio a dette soluzioni.

H. SCHRÖCKE ha riferito sul comportamento della pirite e della pirrotina del giacimento di St. Johanniszeche (Lam, Baviera) durante lo stadio metamorfico.

Ricordiamo anche le comunicazioni di J. LADURNER sulle olive di alcune tettoniti, di F. SIEGEL sulla pirite e la gelpirite in riguardo alla loro origine idrotermale o metamorfica, e di G. MARINELLI sui fenomeni di autometamorfismo che presentano i porfidi granitici e le apliti porfiriche dell' Isola d' Elba.

M. BALCONI ha riferito le sue idee sulle trasformazioni metamorfiche dei silicati femici e sialici. Per ragioni di tempo la discussione su tale argomento non potè aver luogo.

Sempre nell' ambito del tema proposto al convegno, H. SCHLOEMER ha comunicato i risultati di alcune esperienze di laboratorio

sul comportamento dei costituenti mineralogici di un granito muscovitico in condizioni idrotermali. Da tali esperimenti risulterebbe che la muscovite, a differenza del quarzo e del feldspato, è instabile in tali condizioni e tende a trasformarsi.

Lo stesso H. SCHLOEMER si è intrattenuto su uno studio del sistema quaternario CaO , MgO , CO_2 , H_2O mirante a conoscere il comportamento della dolomite in condizioni idrotermali e il campo di formazione della brucite. I risultati ottenuti possono, secondo lo studioso, chiarire la genesi delle "predazziti", come idrotermalizzazione di strati dolomitici.

b) *Comunicazioni su argomenti liberi.*

Accanto alle comunicazioni sopra ricordate, che più o meno direttamente si riferivano al tema del metamorfismo e delle trasformazioni metamorfiche, numerose sono state le comunicazioni su vari argomenti mineralogici, petrografici, geochimici ecc.

Molte di queste ultime sono state già citate nel paragrafo precedente onde consentire, secondo gli intenti del Convegno, un quadro schematico delle nuove acquisizioni nel campo del metamorfismo e dei fenomeni connessi.

Tra gli studiosi che hanno trattato argomenti specifici di *mineralogia e strutturistica*, H. JAGODZINSKI ha presentato i risultati di uno studio, eseguito in collaborazione con G. KUNZE, sugli spettri Roentgen delle strutture a sviluppo cilindrico, studio che ha permesso di confermare per il crisotilo la struttura data da WARREN-HERING.

H. KREBS, parlando dei legami orientati in reticoli inorganici, ha dimostrato come le strutture del tipo NaCl , CsCl , e ZnS dipendono non soltanto dal rapporto tra i raggi ionici del catione e dell'anione, ma anche e soprattutto dalla configurazione elettronica dell'anione.

L'influenza di piccole quantità di ossidi alcalini nella formazione della tridimite e della cristobalite è stata trattata da O. W. FLÖRKE, che ha riferito su alcune esperienze di laboratorio, richiamandosi anche a ritrovamenti di tridimite o cristobalite naturali. In sede di discussione è stato posto l'accento sulla necessità di controllare con calcoli termodinamici la validità dei risultati delle sperimentazioni.

H. SAALFELD sull'argomento del polimorfismo del silicato bi-

calcico ha considerato particolarmente le trasformazioni $\alpha' \rightarrow \beta$ e $\alpha' \rightarrow \gamma$; egli ha prospettato una spiegazione strutturale di quest'ultima ammettendo nel reticolo una possibilità di rotazione dei tetraedri SiO_4 attorno al rispettivo baricentro. La discussione seguita, alla quale hanno partecipato H. STRUNZ e altri, verteva principalmente su questa ultima ipotesi.

Sull'orientamento del quarzo rispetto al feldspato nei graniti grafici e sull'estinzione ondulata che presentano i quarzi del granito grafico di Radegund e l'ancherite di Gollrad si sono intrattenuti rispettivamente H. HERITSCH e P. PAULITSCH.

Altre comunicazioni di argomento mineralogico vertevano sulle proprietà ottiche del rutilo (S. RÖSCH), sulla formazione di antipertiti per riassorbimento dei plagioclasii (E. NICKEL), sulla piezoelettricità e sulla variazione delle caratteristiche ottiche in rapporto allo stato di deformazione dei cristalli (H. WONDRAUSCHKE), sulle inclusioni argillose dei gessi e delle baritine del Bolognese (A. M. TOMBA).

Le caratteristiche di composizione e tessitura dei prodotti di arrostitimento della magnesite costituivano l'argomento dello studio presentato da R. REISSNER e F. SCHLEICH.

Ricordiamo inoltre l'interessante proiezione cinematografica sull'accrescimento dei cristalli presentata e commentata da H. SEIFERT.

Tra i lavori presentati nel campo della *petrografia* ricordiamo, oltre a quelle già citate, le comunicazioni di R. PELLIZZER sulle spiliti di Comeglians (Val Degano, Carnia), sul loro chimismo e sulla loro posizione geologica e genetica e lo studio di M. VAUGNAT e F. JAFFE su alcune rocce ofiolitiche non metamorfiche delle Alpi Pennine orientali, interpretabili come effetto della metasomatosi di originarie rocce diaboliche.

Lo studio di un fenomeno di trasformazione osservato nella "scheggia rossa" di Villafranca Tirrena (Sicilia), è stato oggetto della comunicazione di R. PIERUCCINI (in collaborazione con D. FARAONE).

In sede di discussione hanno preso la parola F. PENTA, per chiedere alcune precisazioni, e G. COCCO.

Su argomenti riguardanti la *geochimica* e nuovi metodi di studio in questo campo, numerose comunicazioni sono state presentate specialmente da ricercatori italiani.

G. CAROBBI ha illustrato i risultati di ricerche geochimiche sulle

acque minerali di Montecatini Terme. Da un confronto ragionato con le analisi chimiche dell'acqua marina e delle rocce delle formazioni geologiche della zona, egli giunge a conclusioni sull'origine delle acque minerali in accordo con recenti studi geologici.

L'isomorfismo tra germanio e silicio e il meccanismo di formazione dei silicati di origine pneumatolitica e idrotermale sono stati argomento di una comunicazione di C. CIPRIANI.

G. Cocco, a nome anche del collaboratore C. GARAVELLI, ha riferito su alcune ricerche geochimiche sui giacimenti di Capo Calamita (isola d'Elba) e sulla interpretazioni genetiche suggerite dai risultati ottenuti.

I risultati delle ricerche geochimiche sul manganese di Murlo (Toscana) sono stati illustrati da R. PIERUCCINI, il quale ha anche prospettato un'ipotesi genetica.

Sull'argomento delle *analisi polarografiche* e sui nuovi metodi di indagine in questo campo hanno svolto le loro comunicazioni D. Cozzi (in collaborazione con S. VIVARELLI) e G. SEMERANO, mentre F. HEGEMANN ha illustrato un nuovo metodo per l'*analisi spettrografica* delle rocce, applicabile anche alla determinazione dei costituenti fondamentali.

Nel campo dei *giacimenti minerari* ricordiamo innanzi tutto il quadro sintetico dei Giacimenti minerari delle Alpi orientali illustrato da O. M. FRIEDRICH sulla base della sua nuova carta giacimentologica della regione. Il Prof. FRIEDRICH ha trattato brevemente delle caratteristiche paragenetiche e strutturali dei vari gruppi nei quali egli classifica i giacimenti stessi, soffermandosi specialmente sui depositi metasomatici di magnesite e sulle caratteristiche che distinguono i giacimenti della mineralizzazione Alpidica pr. d. da quelli di età anteriore. Il F. ha concluso con un inquadramento dei giacimenti nella geologia regionale e nei fenomeni metamorfici e magmatici che accompagnarono e seguirono l'orogenesi alpina e i fenomeni magmatici della regione periadriatica.

Sempre su argomenti giacimentologici generali E. CLAR ha dato lettura della comunicazione di H. SCHNEIDERHÖHN, assente, dedicata alle nuove conoscenze acquisite nel campo dei giacimenti idrotermali secondari e alla risposta ai quesiti e alle opposizioni che da più parti sono stati mossi alla nuova classifica introdotta dallo SCHNEIDERHÖHN stesso. Su questo argomento numerosi partecipanti hanno preso la parola in sede di discussione.

Le comunicazioni su problemi di carattere particolare o su

singoli giacimenti, svolte da G. HIESSLEITNER, F. ROST, H. SCHRÖCKE ed altri, sono già state citate in precedenza.

Altre comunicazioni riguardanti singoli giacimenti sono state tenute da D. di COLBERTALDO sul ritrovamento, nel giacimento di Raibl, di una pirite povera di S idiomorfa e da U. URBAN sui giacimenti di caolino della Sassonia.

Sui giacimenti di piombo e zinco delle Alpi calcaree (Kalkalpe) settentrionali si sono intrattenuti H. J. SCHNEIDER e K. C. TAUPITZ che hanno esposto i primi risultati dello studio specifico da essi condotto nella regione bavarese.

H. J. SCHNEIDER ha illustrato i ritrovamenti di fluorite compatta, accompagnata da minerali metalliferi e sostanze bituminose, quale costituente petrografico di alcuni orizzonti della formazione calcarea; un secondo tipo di giacimento, interpretato come concentrazione secondaria, è caratterizzato dalla presenza di Mo e V. Sull'ipotesi di una genesi sedimentaria di questi giacimenti prospettata dallo S. si sono avuti numerosi interventi in sede di discussione.

K. C. TAUPITZ ha comunicato i primi risultati di uno studio sui giacimenti di Pb e Zn nei calcari e nelle dolomie delle zone di Wiesloch e Sauerland (Brilon), intrattenendosi specialmente sulle mineralizzazioni diffuse. In base ad elementi geologici ed allo studio petrografico il T. riconosce, accanto a ritrovamenti di minerali metalliferi con schiette caratteristiche metasomatiche, anche ritrovamenti per i quali, oltre ad una origine metasomatica, potrebbe pensarsi anche una origine schiettamente sedimentaria.

Sui giacimenti di sali potassici e sulla ripetizione alternata di stratificazioni collegata ai cicli annuali di deposizione si è intrattenuto R. KÜHN.

Escursioni organizzate dai promotori del convegno.

Sulle escursioni, di interesse prevalentemente minerario svoltosi prima dell'apertura del Convegno (Hallein, Mühlbach, Sunk b. Trieben) non possiamo riferire in quanto nessuno di noi vi ha preso parte.

a) *Escursioni durante il convegno.*

Nel corso del Convegno di Leoben il Comitato organizzatore aveva predisposto le visite a Präblich, al Kaiserberg e Kraubath, a Graz e Grotta di Lur.

A quest'ultima hanno partecipato anche alcuni congressisti italiani.

Scopo dell'escursione a Graz era la visita al Museo di Scienze naturali Johanneum, che accoglie una collezione mineralogica tra le più preziose d'Europa. In questa interessante, ma necessariamente troppo breve visita i partecipanti si sono giovati della guida e delle illustrazioni di E. KRAJICEK. Il Museo è attualmente suddiviso in diverse sezioni dedicate rispettivamente: alle caratteristiche morfologiche e fisiche dei minerali, alla collezione sistematica che raccoglie oltre 700 specie mineralogiche ordinate secondo G. TSCHERMAK, alle meteoriti, a rocce e minerali di importanza tecnologica per la Regione Stiriana e ai minerali della Stiria.

Una corona di alloro è stata recata dai Congressisti alla stele che ricorda il grande mineralogista FEDERICO MOHS, che al Johanneum svolse la sua opera di studioso e di Maestro a cui è legato il primo ordinamento sistematico del Museo.

Durante il tragitto da Leoben a Graz, lungo la valle della Mur, i partecipanti si sono soffermati presso Peggau per visitare, con la guida di A. ALKER, le grotte carsiche di Lur nei calcari paleozoici, particolarmente interessanti per le forme di erosione e dissoluzione che presenta la roccia.

Nel corso dell'escursione i Proff. E. KRAJICEK e A. ALKER hanno illustrato le formazioni geologiche, le grandi linee tettoniche della regione attraversata e, in particolare, i rapporti tra la formazione cristallina metamorfica e i terreni paleozoici della zona di Graz.

b) *Escursioni dopo il Convegno.*

Ultimati i lavori a Leoben, i congressisti si sono trasferiti a Pörschach sul Wörthersee, base di partenza per le numerose escursioni nella regione Carinziana.

Erano state predisposte dall'Organizzazione del Convegno ben 16 escursioni (da 2 a 4 per ogni giorno), tra le quali i Congressisti hanno potuto scegliere quelle che presentavano per ciascuno il maggiore interesse.

La maggior parte dei Congressisti italiani ha lasciato Pörschach il giorno 17 seguendo un programma autonomo di escursioni; alcuni invece si sono fermati fino alla chiusura del Convegno partecipando alle gite predisposte dagli organizzatori austriaci.

Tra queste sono state prescelte alcune dedicate ai materiali da costruzione della Carinzia e altre di interesse tecnologico e minerario (Gailitz e Bleiberg) o geologico (Turracherhöhe e Mallnitz).

1. *Escursioni dedicate alla conoscenza dei materiali naturali da costruzione della Carinzia e dei principali monumenti della regione ove essi trovano impiego.*

In queste escursioni è stata visitata la regione dei 4 laghi Carinziani, le zone di Klagenfurt, Villach, Gurk e Magdalensberg; i principali monumenti e le cave di materiali da costruzione che vi ricadono.

Eccellente guida in queste escursioni è stato il Prof. Alois KIESLINGER, ordinario di Geologia Tecnica nel Politecnico di Vienna che, come consulente della Soprintendenza ai Monumenti dell'Austria, da vari anni ha molto approfondito i relativi argomenti e non ha mancato, perciò, di ricordare alcuni interessanti problemi di Geologia Tecnica, specie in campo di fondazioni, che si sono dovuti affrontare e risolvere per conservare opere monumentali (Chiese, Campanili, Chiostrì ecc.) romaniche e gotiche.

Nè il Prof. KIESLINGER ha trascurato di illustrare i fenomeni geodinamici più salienti che hanno afflitto e affliggono la Carinzia, quali terremoti e frane e che trovano immediati rapporti con la tettonica regionale più recente.

Alcuni marmi saccaroidi e vari marmi ornamentali di tipi diversi hanno trovato e trovano tuttora in Carinzia e Stiria vasti e numerosi impieghi.

Varie rocce rivelano caratteristiche di durezza molto pronunziate anche in regioni climatiche poco favorevoli: fra esse sono da ricordare specialmente alcune rocce verdi metamorfiche insieme con i marmi saccaroidi e i calcari organogeni idonei per pietra da taglio e da scultura.

Interessante s'è rivelata anche la destinazione a pietrisco stradale del marmo saccaroide, quasi spatico, ancora nettamente stratificato, estratto dalle cave di Treffen nei dintorni di Villach a causa del suo intenso grado di cataclasi che ne impedisce impieghi più pregiati; come pure colpisce la facile suddivisibilità in cubetti per pavimentazione stradale del granito (d'origine migmatica) di Seebach nella stessa plaga.

2. *Escursione a Gailitz e Bleiberg-Kreuth.*

A Gailitz è stato visitato lo stabilimento metallurgico e chimico del complesso della Bleiberger Boegwerks-Union (B. B. U.) per il trattamento e l'utilizzazione dei minerali di Pb, Zn, Sb, e Mo. Esso comprende tre settori:

Il primo, di più antica attività, è destinato al trattamento metallurgico dei concentrati piombiferi di laveria delle miniere di Bleiberg-Kreuth e, in parte, di Raibl (Udine). Le fasi di questo trattamento possono così sintetizzarsi: agglomeramento su forno Dwight-Lloy, arrostitimento e fusione su forno a griglia rotante, raffinazione termica per separazione gravitativa allo stato fuso. Le materie prime ottenute, piombo raffinato e leghe piombo-antimonio in lingotti, vengono avviate alle fabbriche del complesso della BBU per ottenerne prodotti chimici e prodotti finiti in piombo e piombo-antimonio.

Un secondo settore provvede alla fabbricazione dell'acido solforico e del "lithopone", (solfuro di bario, solfuro di zinco e solfato di zinco) prodotto base per l'industria di molte vernici. Esso tratta, separatamente, i concentrati di blenda provenienti dalle miniere di Bleiberg-Kreuth e Raibl e i concentrati di solfuri di rame delle miniere di Mitterberg. La SO_2 proveniente dall'arrostitimento di questi minerali serve per la produzione dell'acido solforico in impianti di contatto; le ceneri dell'arrostitimento devono essere avviate ad altri stabilimenti per il trattamento metallurgico dello Zn e del Pb. Annessa allo stabilimento chimico per la fabbricazione del "lithopone", vi è una sezione destinata all'arrostitimento della baritina in forno rotativo. Una sezione separata è destinata al trattamento dei concentrati di wulfenite (PbMoO_4) della miniera di Bleiberg; per la produzione di molibdato di calcio destinato all'impiego per acciai speciali.

Il settore destinato alla metallurgia dello zinco è in fase di costruzione: esso è previsto per una produzione annua di oltre 10.000 tonn di Zn metallo dal trattamento elettrolitico delle ceneri di arrostitimento delle blende, in parte provenienti dall'impianto precedente. All'atto della visita erano visibili gli ampi padiglioni in costruzione nei quali la funzione di copertura è affidata ad una snella ed elegante struttura in cemento armato.

In questa visita sono state preziose guide il dr. R. UCHANN

direttore dello Stabilimento, il vicedirettore Dr. BREITTERGGER e numerosi tecnici.

Nella stessa giornata sono stati visitati gli impianti minerallurgici di arricchimento e separazione (per via gravimetrica e per flottazione differenziale) della Miniera di Kreuth. Il direttore delle miniere della B. B. U. ing. G. HEINISCH, ha illustrato brevemente la posizione geologica del giacimento e i problemi di coltivazione.

3. *Escursione alla Turracherhöhe.*

Con la preziosa guida del Prof. O. M. FRIEDRICH, che ha illustrato la geologia della regione, i partecipanti hanno potuto osservare tra l'altro alcuni interessanti particolari tettonici come la posizione della formazione calcareo dolomitica del Trias "pizzicata", tra il basamento cristallino e i terreni paleozoici (filliti con calcari e dolomie, conglomerati del carbonico).

I calcari e le dolomie del Trias e del Paleozoico, compresi nella zona di frantumazione tettonica, nella zona di Turrach sono largamente metasomatizzate in ancherite, in parte poi limonitizzata, spesso accompagnata da pirite e pirrotina.

La regione aveva in passato notevole importanza mineraria tanto che vi sorsero appunto le prime acciaierie "Bessemer", dell'Impero austro-ungarico.

Illustrando le rocce delle formazioni affioranti nella regione il Prof. FRIEDRICH ha richiamato fra l'altro anche i loro impieghi nelle costruzioni edilizie e stradali; specialmente il conglomerato carbonico fu in passato largamente cavato nella zona di Turrach per essere impiegato anche in luoghi molto distanti (p. es. Klagenfurt e Lölling).

Durante l'escursione sono stati anche visitati ritrovamenti di cinabro e di antracite che durante l'ultima guerra sono stati oggetto di ricerche minerarie.

L'escursione a Mallnitz, benchè ostacolata dal maltempo, ha consentito di osservare sul posto le formazioni metamorfiche del gruppo dei Tauri. Ch. EXNER ha fornito un quadro della geologia della zona e di alcuni particolari della tettonica locale (piega di Mallnitz).

Guide alle escursioni.

Ai Congressisti furono distribuiti tre fascicoli a stampa ⁽¹⁾ contenenti le note e le memorie descrittive delle località da visitare, dei giacimenti con relative miniere ed installazioni varie per ricavare i prodotti finiti, metalli e materiali diversi.

Note a carattere generale, quivi contenute, illustravano la regione tutta o aree limitate, sia dal punto di vista geologico, petrografico e mineralogico, sia dal punto di vista tecnico-applicativo.

Altre pubblicazioni distribuite saranno ricordate nelle pagine che seguono.

Riservando un paragrafo a parte all'argomento dei materiali naturali da costruzione, si ricordano qui di seguito ordinatamente le diverse note.

Per la *Geologia della Carinzia* la carta al 500.000 con la relativa presentazione curata da E. CLAR e T. KAHLER (M. d. N. V. f. K.); per le *rocce e le caratteristiche geologiche lungo la Grossglockner-Hochalpenstrasse (Alti Tauri)* E. CLAR (M. d. N. V. f. K.) e Chr. EXNER (ib.) per la *descrizione geologica del tratto fra Katschbergpass e Katreckhaus* e per i *nuclei granitici con la serie di scisti dei Tauri a Mallnitz*.

Per i *giacimenti minerari* è da ricordare la carta al 500.000 dei giacimenti minerari (circa 1400) delle Alpi Orientali con l'illustrazione di O. M. FRIEDRICH (R-R), che alla descrizione sommaria dei singoli giacimenti fa seguire una sintesi dei processi mineralizzatori, e con l'illustrazione di E. CLAR (R-R) che si preoccupa specialmente dei rapporti genetici dei giacimenti con le unità geologiche strutturali nelle quali essi ricadono.

Sugli stessi rapporti genetici fra giacimenti e ritrovamenti di altri minerali e sulla distribuzione geografica geologica dei minerali ed elementi in genere si sofferma H. MEIXNER (R-R). Chr. EXNER,

⁽¹⁾ I fascicoli erano i seguenti:

a) *Radex-Rundschau* (periodico pubblicato dalla Società Austro-Americana Magnesite) fasc. 7-8 1953 interamente dedicato al Convegno di Leoben e che sarà indicato con la sigla R-R.

b) *Gesteine, Erz- und Minerallagerstätten Kärntens - Carinthia II* - dal Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten. 143 Jah., 63 della Carinthia II, fasc. 1, 1953 e che sarà indicato con la sigla M. d. N. V. f. K.

c) *Mitteilungsblatt - Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum di Graz* 9, fasc. 1 del 1953 che sarà indicato con la sigla M. B.

esamina le caratteristiche geologiche dei Tauri orientali con i relativi fenomeni di migmatismo e di rigenerazione dei giacimenti metalliferi (R-R).

Per le associazioni di minerali e i minerali singoli d'interesse scientifico sono valse, con la guida del Museo Johanneum di Sc. Nat. di Graz curata da O. E. KRAJICEK, le note di F. ANGEL e H. MEIXNER sui minerali della cava della cosiddetta "eclogite" di Lie-serschlucht presso Spittal sulla Drava (M. d. N. V. f. K.), quella sui minerali della duniteserpentinite di Kraubath nella Stiria di H. MEIXNER (M. B.), quella di A. MEIXNER sulle ricerche mineralogiche in Carinzia (M. d. N. V. f. K.), di H. MEIXNER ed E. CLAR sui minerali della formazione eclogitica della Saualpe (M. d. N. V. f. K.) e di H. MEIXNER sulla mineralizzazione di Osla presso Friesach (M. d. N. V. f. K.).

Per i giacimenti di Pb e Zn di Bleiberg-Kreuth, per la paragenesi e i processi di mineralizzazione è di guida la nota di E. SCHROLL (M. d. N. V. f. K.), che, in un altro lavoro, ha illustrato i minerali, gli elementi rari, le caratteristiche e la genesi dei giacimenti di Pb e Zn di Bleiberg-Kreuth (Mitt. der Oesterr. Min. Gesellschaft, dedicata ai partecipanti alla riunione di Leoben, 1953). Per gli stessi giacimenti, geologia e tettonica e sviluppo delle miniere è stata redatta una nota da H. HOLLER (M. d. N. V. f. K.). R. USHANN sviluppa, invece, l'argomento del trattamento mineralurgico e metallurgico dei min. di Pb e Zn delle stesse miniere e degli impianti chimici connessi (M. d. N. V. f. K.).

Per i giacimenti di magnesite, F. ANGEL, A. AWERZGER, A. KUSCHINSKY, H. MEIXNER e F. CONSOLATI descrivono i giacimenti e le miniere di magnesite presso Radenthein (M. d. N. V. f. K.), H. MEIXNER si interessa dei rapporti fra i giacimenti di magnesite e quelli di siderite delle Alpi Orientali (R-R).

F. ANGEL e P. WEISS descrivono poi i giacimenti di magnesite di Tux (Tirolo) (R-R), mentre F. ANGEL e F. TROJER trattano della metasomatosi che ha prodotto la magnesite spatica (R-R).

Sui giacimenti di magnesite nel Sunk presso Trieben nella Stiria Superiore si fermano H. MEIXNER e E. CLAR (M. B.). H. HAAS comunica i risultati dell'esame spettrografico di vari carbonati (circa 130 campioni, di cui oltre 120 delle Alpi Orientali) nei riguardi della presenza degli elementi minori (Sr, Ag, Cu, ecc.) nel tentativo di risalire a rapporti genetici (R-R). A. AWERZGER espone la storia

dello sviluppo della coltivazione dei giacimenti di magnesite nelle Alpi di Millstatt (R-R). K. PRESCHERN descrive lo sviluppo della coltivazione e della produzione nelle miniere di magnesite di Tux (R-R).

Per i giacimenti di materie prime e minerali singoli, O. M. FRIEDRICH ha dato l'illustrazione geologica dell'altura di Turrach e dei giacimenti della località (antracite, cinabro ecc.). (M. d. N. V. f. K.); F. ANGEL e H. MEIXNER hanno illustrato il feldspato e lo spodumene estratti dalle pegmatiti di Spittal sulla Drava (M. d. N. V. f. K.); per i ritrovamenti di minerali di Mn di Dürnstein presso Friesach, nella Stiria, vedi E. CLAR e H. MEIXNER (M. d. N. V. f. K.) per i giacimenti auriferi di Schellgaden vedi O. M. FRIEDRICH (M. d. N. V. f. K.) e lo stesso FRIEDRICH per i giacimenti di ematite micacea di Waldenstein presso Twimberg nella Valle di Lavant (M. d. N. V. f. K.). E. CLAR e H. MEIXNER hanno illustrato i giacimenti di siderite di Hüttenberg e dintorni (M. d. N. V. f. K. 63, 1953).

Singole note erano dedicate all'illustrazione di alcune rocce: così F. ANGEL, F. CLAR e H. MEIXNER descrivono il granito (di granitizzazione) di Mashegel presso Villach (M. d. N. V. f. K.), H. MEIXNER tratta dell'andesite basaltica ("basalte") di Kollnitz in Lavanttal (M. d. N. V. f. K.); della regione di Gailtal (nella Carinzia) e della malchite forniscono la illustrazione H. HERITSCH, F. KAHLER e P. PAULITSCH (M. d. N. V. f. K.); lo stesso H. HERITSCH con A. ALKER, W. ZEDNICEK e P. PAULITSCH danno una dettagliata serie di studi sulla medesima malchite della Gailtal, vedi Rend. della Oesterr. Akad. der Wissensch. (Mat. naturw. Kl., Ab. I, 161, H. 9 e 10; Vienna 1952).

Ad illustrare l'industria estrattiva del paese vale il volume dedicato alla Carinzia della raccolta di note monografiche curata da H. G. KERNMAYR illustrante le diverse regioni austriache (*Brot und Eisen. Wanderungen durch das werktätige Kärnten*. Ed. Sirius, Salzburg, 1951) dal punto di vista culturale, economico, industriale e commerciale. Tale volume fu offerto dall'Unione industriali della Carinzia in occasione della cena di chiusura del Convegno in Pörtschach il 20 sett. 1953.

Sono poi da ricordare le notizie statistiche sulle miniere della Carinzia di K. MATZ (M. d. N. V. f. K.), la cartina al 750.000 con la distribuzione delle principali cave di materiali da costruzione della Carinzia (M. d. N. V. f. K.), e l'esposizione delle materie prime e dei prodotti finiti della Stiria, Carinzia, e Austria in ge-

nere tenuta, insieme con la mostra di apparecchi d'ottica e strumenti di mineralogia e con quella dei libri e delle riviste, nei locali della Università mineraria di Leoben.

Guide relative alle escursioni destinate all'illustrazione delle rocce austriache impiegate nelle costruzioni.

Fra le escursioni alcuni congressisti italiani hanno scelto anche le gite aventi per scopo l'osservazione in opera ed in cava delle rocce austriache adoperate nelle costruzioni e nelle strade dai tempi preromani ad oggi.

In tali visite è stata di valido aiuto la nota illustrativa di Alois KIESLINGER "sulle rocce adoperate nelle costruzioni antiche e moderne della Carinzia", contenuta nel Mitt. d. N. Ver. f. Kärn. **63**, 1953.

Per la conoscenza delle rocce austriache (delle loro caratteristiche tecniche, degli impieghi, dei materiali preferiti nelle varie epoche e dell'ausilio che essi, in conseguenza, offrono nella datazione dei monumenti) vedi, oltre le pubblicazioni, i trattati e testi di J. STINY e la rivista *Geologie und Bauwesen*, i recenti studi e le opere di A. KIESLINGER fra cui:

Der Sandstein von Hattendorf bei Wolfsbegg. Ein vergessener Kärntner Baustein - Carinthia I (Mitt. der Geschichtsvereins für Kärnten, **142** 1-2 Klagenfurt, 1952).

Die Dreifaltigkeitssäule in Villach - (Ib. **143**, 1953).

Die neue österreichische Gesteinsnormung - Geol. u. Bauw. **20**, 1953.

Naturstein im Brückenbau XIV Oesterreich - Strassentag; Linz 1953.

Steinpflasterstrassen in Oesterreich - Ib. 1953.

Bodenklassen im Tiefbau - Oesterr. Bauzeitschrift **8**, 1953.

Die Steine von St. Stephan - Ed. Herold in Vienna.

Sempre nel campo dei materiali da costruzione, durante le escursioni sono riuscite molto utili, con la cartina al 750.000 indicante la distribuzione delle principali cave della Carinzia (nell'op. M. d. N. V. f. K., cartina n. 2), le note di F. KAHLER sui giacimenti e miniere attive di marne e materie prime da cementi nella Carinzia (R R), e sulle caratteristiche geologiche delle formazioni che alimentano le fabbriche di cementi di Wietersdorf (M. d. N. V. f. K.), nonchè la nota di F. ANGEL, E. CLAR e H. MEIXNER sul marmo di Gummern e sui minerali che contiene (M. d. N. V. f. K.).

Interessanti notizie sui materiali naturali da costruzione dell'Austria erano state fornite anche nella Mostra tenuta a Leoben entro i locali della Scuola Superiore di Miniere ove furono offerti anche opuscoli illustrativi del *trass*, dei vari *marmi* e dei prodotti ottenuti da *materie prime* minerarie austriache (*talco*, *magnesite*, *caolini* ecc.).

Per ciò che si riferisce ai marmi rinvenuti con gli scavi sulla collina di Magdalen per mettere in vista i ruderi del grande centro norico della romanità (forse Noreia), vedi anche: EGGER R., *Die Ausgrabungen auf dem Magdalensberg 1950* - Carinthia I, **142**, 1951 EGGER R., *Der Herr des Magdalensberges und seine Zeichen* - Carinthia I, **143**, 1952.

NOTIZIE SULLA ATTIVITÀ DELLA S. M. I.

Nuovi soci. — I nuovi soci proposti per il 1953 sono i seguenti: Sig. BAGGIO Paolo, Padova; BARLERA Prof. Narciso, Brescia; BIANCHI Dott. Elisabetta, Padova; BOILA Dott. Luigi, Roma; CARLI Ing. Gaetano, Milano; CASTEGNARO Dott. Ennia, Trento; COZZI Prof. Danilo, Firenze; DEL VESCO Dott. Ezio, Locarno (Svizzera); FERRARI Dott. Erma, Trento; Sig. FUMEI Pilade, Per. Min., Abbazia San Salvatore; Sig.na GANDINI Paola, Saronno; GARLASCHI Prof. Attilio, Milano; GARRIDO Prof. J., Madrid; HENRY Prof. Norman, Cambridge (Ing.); KRAJICEK Dott. Egon, Graz; ISTITUTO MINERALOGIA UNIVERSITÀ, Bari; LIPPMANN Dott. Friedrich, Bovenden (Germ.); LORENZONI Dott. Sergio, Padova; LOSACCO Prof. Ugo, Firenze; MATTEUCCI Dott. Elio, Torino; MAUCHER Prof. Albert, Monaco di Baviera; MOLTONI Dott. Enrico, Milano; MORETTI Prof. Attilio, Roma; Sig. NESI Italo, Pietre Preziose, Milano; Sig. PIETRACAPRINA Antonio, Torino; Sig.na SACCHI Luisa, Milano; SCARSELLA Prof. Francesco, Roma; Soc. EDISON, Milano; SOMMAVILLA Elio, Trento; Sig. VILLA Floriano, Seregno; VIVARELLI Dott. Sergio, Firenze; WEISKIRCHER Dott. Walter, Tübingen; FRONDEL Prof. Clifford, Cambridge Mass. (USA); ACADEMIA SCIENTIARUM HUNGARICAE, Budapest; ACCADEMIA DEI LINCEI, Roma; GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA, Ottawa; LANDESMUSEUM, Klagenfurt; MONTANISTISCHE HOCHSCHULE, Leoben; THE SCIENCE LIBRARY, Londra; IST. NACIONAL PARA LA INVESTIGACION DE RECURSOS MINERALES, Mexico; Soc. BRASILEIRA DE GEOLOGIA, San Paulo. I loro nomi verranno presentati all'as-

semblea durante il prossimo Congresso di Palermo del 1954 per l'approvazione.

La situazione sociale al 31 Dicembre 1953 può essere riassunta come segue:

Soci Benemeriti	14
„ Vitalizi	18
„ Annuali	284
Omaggi	12
Scambio Riv.	5
Totale	333

Bilancio al 31 dicembre 1952. — Il seguente bilancio al 31 dicembre 1952, compilato dal Tesoriere Ing. Magistretti sarà presentato per l'approvazione all'Assemblea della Società a Palermo nell'Ottobre 1954, contemporaneamente al bilancio chiuso al 31 dicembre 1953.

Fondazioni Premio. — Nell'anno 1953 è stato espletato il Concorso al Premio Panichi. Nel 1954 verrà bandito il Concorso al premio "Johndino Nogara" di L. 100.000 per ricerche scientifiche su giacimenti minerari o su questioni affini ed il vincitore verrà premiato durante il convegno del 1954.

Situazione di Cassa al 31 Dicembre 1952

ENTRATE

Quote: Soci Benemeriti		L.	50.000
Soci Vitalizi		»	90.000
Soci Ordinari		»	251.473
<i>Oblazioni annuali:</i>			
Consiglio Naz. Ricerche	L. 500.000		
Società Montecatini	» 100.000		
Società Montevecchio	» 100.000		
Società Italcementi	» 50.000		
Società Feldspato	» 3.000	»	753.000
<i>Oblazioni per il IX Congresso:</i>			
Università di Firenze	» 500.000		
Società Montevecchio	» 300.000		
Soc. Metallurgica Italiana	» 50.000		
Prof. Zuffardi	» 10.000		
Ditta Burchi & Tuci	» 10.000	»	870.000
<i>Oblazioni per il Premio Nogara 1952:</i>			
Società Montevecchio		»	100.000
<i>Oblazioni per le Fondazioni:</i>			
Istit. Geol. Padova	L. 100.000		
Società Montevecchio	» 400.000	»	500.000
<i>Oblazioni dei Congressisti</i>		»	311.000
Interessi su C/C e BT Fondo Sociale		»	18.893
Ricavi pubblicazioni		»	42.745
Rimborso spese postali		»	175
<i>Avanzo al 31 Dicembre 1951</i>		»	37.383
TOTALE ENTRATE		L.	3.024.669

USCITE

<i>Investimenti in titoli:</i>			
per le Fondazioni	L. 500.000		
per il Fondo Sociale	» 699.544	L.	1.199.544
Integrazione Premio Nogara (Soc. Montevecchio)		»	100.000
Pubblicazioni (con Vol. VIII)		»	436.156
Spese per Congresso Firenze		»	851.135
Spese postali		»	23.981
Spese per trasferte		»	10.300
Spese di cancelleria		»	28.970
Spese varie		»	24.435
Spese bancarie e d'incasso		»	1.866
TOTALE USCITE		L.	2.676.387
<i>Avanzo al 31 Dicembre 1952:</i>			
Conto corrente postale	L. 349.988		
Avere piccola cassa	» 1.706	»	348.282
		L.	3.024.669

Conto patrimoniale - Situazione al 31 Dicembre 1952

FONDO SOCIALE

Buoni Tesoro 5% 1959	nom. L.	255.000
Buoni Tesoro 5% 1960	» »	120.000
Buoni Tesoro 5% 1961	» »	120.000
Obb. ELFER. 5 1/2 % (n. 1025)	» »	512.500
		nom. L. 1.007.500

FONDAZIONE « UGO PANICHI »

Buoni Tesoro 5% 1959	nom. L.	725.000
Buoni Tesoro 5% 1960	» »	600.000
		nom. L. 1.325.000
Disponibilità sul C/C Credito Varesino	L.	110.192

FONDAZIONE « JOHNDINO NOGARA »

Buoni Tesoro 5% 1959	nom. L.	725.000
Buoni Tesoro 5% 1960	» »	600.000
		nom. L. 1.325.000
Disponibilità sul C/C Credito Varesino	L.	10.142