

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXIX.

1922

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXI.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1922

RENDICONTI
DELLE SEDUTE
DELLA REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 7 maggio 1922.

V. VOLTERRA, Vicepresidente.

MEMORIE E NOTE DI SOCI

Mineralogia. — *Sterry Hunt e la teoria dei plagioclasì.*
Nota II del Corrispondente FERRUCCIO ZAMBONINI.

Nei lavori speciali e nei trattati anche estesi, nel ricordare i successivi progressi delle nostre cognizioni intorno alla natura dei plagioclasì, il nome di Thomas Sterry Hunt o non viene menzionato affatto ⁽¹⁾, ovvero lo si ricorda in blocco con i più svariati « precursori » di Tschermak, quali Waltershausen, Rammelsberg, Scheerer, Delesse.

In realtà, è del tutto ingiusto trattare alla stessa stregua le idee di Waltershausen, ben diverse, come hanno giustamente rilevato Hintze e Arzruni, da quelle accettate poi per merito di Tschermak, le ipotesi insostenibili di Scheerer ed il contributo decisivo di Hunt.

Sterry Hunt, in due lavori pubblicati nel 1854 e nel 1855 ⁽²⁾, quindi dieci e nove anni, rispettivamente, prima della Memoria dello Tschermak, ha fatto conoscere una serie di nuove analisi di feldspati, nei quali il biossido di silicio variava fra 47,40 e 59,80 % e l'ossido di calcio da 7.73

(1) Così fanno, per esempio, Hintze e Arzruni, tanto minuziosi nel riferire a lungo anche idee spesso in buona parte inesatte od imprecise.

(2) *Illustrations of Chemical Homology*. Amer. Journ. Scienc. 1854. (2^a) XVIII, 270. Questa nota non è che un brevissimo sunto di una Memoria presentata all'American Association di Washington nel maggio 1854, che non fu mai pubblicata. — *Evaminations of some Felspatic Rocks*. Phil. Mag. 1855, IX., 354-363 (specialmente pag. 362).

a 14.24 % mentre gli alcali diminuivano al crescere del calcio ⁽¹⁾. In base a questi fatti ⁽²⁾, Hunt trovò confermata la conclusione che si poteva trarre dalle analisi precedenti di feldspati triclini, non esistere, cioè, limiti definiti per quelle specie che, come la vogsite, la labradorite, l'andesina e l'oligoclasio, sono state create tra l'albite da un lato e l'anortite dall'altro. Egli propose, perciò, di considerare tutti i feldspati intermedi come miscugli di quelle due specie, le quali, essendo omeomorfe, può supporre cristallizzano insieme in proporzioni indefinite. Le piccole quantità di calcio trovate nelle albite e di sodio nelle anortite sarebbero, appunto, dovute alla presenza, rispettivamente, di anortite e di albite ⁽³⁾. Hunt mostrò ancora che albite ed anortite hanno volume

⁽¹⁾ Non è possibile, perciò, accettare quanto scrisse Rammelsberg nel 1865: « Erst Tschermak hat das Verdienst, die factische Abhängigkeit des Säuregehaltes von dem Verhältniss der beiden Basen hervorgehoben zu haben ».

⁽²⁾ A torto, quindi, Tschermak (*Die Feldspathgruppe*. Sitzungsber. Wiener Akad. der Wiss. 1864, L, 567) asserisce che Delesse e Hunt non hanno ritenuto bisognevole di una speciale dimostrazione il principio che i feldspati sono miscele di tre specie tipiche. In realtà, Hunt si è appoggiato su fatti e ragionamenti. Quanto a Delesse, egli si è limitato a scrivere: «...je pense que tous les *feldspaths* du sixième système sont isomorphes, et que leur teneur en silice peut varier d'une manière a peu près continue entre celle de l'albite et entre celle de l'anorthite. J'ai constaté en outre, par des nombreuses analyses, que plusieurs variétés des *feldspaths* du sixième système peuvent se trouver dans une même roche; il en résulte que dans l'étude minéralogique d'une roche, il vaut mieux définir ces *feldspaths* par les limites entre lesquelles est comprise leur teneur en silice que par les noms d'albite, d'oligoclase, d'andésite, de labrador, de vogsite, d'anorthite, qui ont été donnés à leurs principales variétés: ... » (*Mémoire sur la constitution minéralogique et chimique des roches des Vosges*. Ann. Mines. 1853 (5^a) III, 376). Non si potrebbe documentare meglio che il Delesse non ha avuto nessuna idea precisa che i plagioclasii sono cristalli misti di albite e di anortite. Non soltanto egli non ha preso in esame che le variazioni della silice, ma ha trattato alla stessa stregua di varietà i termini estremi della serie e i cristalli misti intermedi.

⁽³⁾ Le parole testuali di Sterry Hunt sono le seguenti:

1854. Between anorthite and albite, may be placed vogsite, labradorite, andesine, and oligoclase, whose composition and densities are such that they all enter into the same general formula with them, and have the same equivalent volume. The results of their analysis are by no means constant, and it is probable that many, if not all of them, may be but variable mixtures of albite and anorthite. . . The small portions of lime and potash in many albites, and of soda in anorthite, petalite and orthoclase are to be ascribed to mixtures of other feldspar species.

1855. We have in the rocks which have been the subject of these examinations, a series of felspars in which the amount of silica varies from 47.40 to 59.80 per cent, and that of the lime from 7.73 to 14.24 per cent, the amount of the alcalies decreasing as that of the lime augments. These results only help to confirm the conclusion which may be drawn from all the previous analyses of triclinic felspars, that there are no defined limits for those species which, like vogsite, labradorite, andesine and oligoclase, have been created between albite on the one hand, and anorthite on the other. I therefore proposed some time since to regard all of the intermediate felspars as mixtures of the two species, which, being homoeomorphous, may be supposed to crystallize together in indefinite proportions. . . Hunt nel lavoro del 1855 combatte anche le idee di Scheerer.

molecolare quasi identico, e riconobbe anche la relazione esistente fra la composizione ed il peso specifico.

Non può, perciò, revocarsi in dubbio che il merito di avere per il primo sostenuto, *in base alle analisi*, che i plagioclasî vanno considerati come cristalli misti di due termini finali, l'albite e l'anortite, spetta a Sterry Hunt ⁽¹⁾. Non si vuole con ciò diminuire il merito di Tschermak, che con una esposizione molto più dettagliata, con le discussioni vittoriosamente sostenute, con l'impulso dato a nuove ricerche, quali quelle importantissime di Schuster, ha fatto sì che quella ipotesi venisse accettata dalla generalità degli studiosi. La dimostrazione indubbia e sicura della miscibilità completa allo stato solido dell'albite e dell'anortite non si ebbe, però, che mezzo secolo dopo Hunt, ad opera di Day e Allen.

Fisica. — *Sull'assorbimento della gravitazione*. Nota IX del
Corrispondente QUIRINO MAJORANA.

L'osservazione dell'assorbimento con il metodo di cui ho cominciato a dire nella Nota precedente, permette, come si è visto, di costruire i diagrammi della fig. 5. Ed ho spiegato la ragione per cui essi sieno sensibilmente costituiti da due rette inclinate rispetto agli assi coordinati. Rimane ora da rendersi conto del secondo fatto già accennato, e cioè lo spostamento reciproco di tali due rette; in conseguenza di esso si vede che per la stessa sensibilità della bilancia si hanno due valori dell'attrazione per le due posizioni della sfera; e questi sono costantemente differenti per la stessa quantità, cioè, come si vede dalla figura, per circa 4 millesimi di milligrammo.

Questo valore è precisamente il doppio di quello constatato per l'assorbimento gravitazionale, nel caso della sfera collocata al centro del cubo di piombo. Ora, ciò rappresenta una conferma dell'esistenza del cercato fenomeno. Infatti, poichè dalla figura 5 risulta che sempre l'attrazione del cubo sulla sfera apparisce minore quando questa è al disopra di quello, è assai plausibile ammettere che questo apparente risultato dipenda dal fatto che la sfera pesa meno quando si trova in tale posizione. Tale diminuzione di peso deve dipendere dallo spessore medio di piombo traversato dai raggi gravitazionali terrestri; ma questo spessore, per quanto sia, come nel caso della sfera in centro del cubo, di difficile od indeterminata calcolazione, può, per ragioni analoghe, ritenersi circa doppio di quello traversato dagli

⁽¹⁾ Non va dimenticato, naturalmente, Hessel: le sue idee, però, che nel 1826 rappresentarono una vera divinazione, non sono precise come quelle di Hunt, nè potevano esserlo, data la scarsità dei dati sperimentali allora esistenti.