SU' COLORI TRATTI DAL REGNO ANIMALE; DI ROBERT HUNT,

In un articolo pubblicato dall' *Art journal*, Robert Hunt passa in rivista i colori che ci somministrano i regni vegetabile ed animale. Parlando della profusione con la quale i fiori sono sparsi sulla terra, e delle innumerevoli varietà di gradazioni che ciascuna specie presenta, egli dice, come alcuni fiori sono di un bianco sì puro, così candido da riflettere tutti i raggi luminosi che li traversano, senza nè assorbirne, nè alcuno decomporne; altri, per l' incontro sono così cupi, che ci offrono la prova del potere assorbente delle loro foglie, comparando quasi nere. Fra questi due estremi si riscontrano, in virtù della costituzione fisica della loro superficie, non solo dei bei colori primitivi, ma ancora delle belle gradazioni, provenienti da combinazioni di colori, effettuati in maniera veramente meravigliosa, ed è così che avendo origine il colore di tali fiori, ora dal giallo, ora dall' azzurro, ora dal rosso, si hanno delle varietà infinite di gradazioni verde, violette, grigie e gialle.

Egli è noto che nel regno animale gli uccelli offrono particolarmente dei svariati colori. Quello vegetabile in vero non presenta nulla che possa eguagliarlo; così, lo splendore lucentissimo dell' uccello mosca, il bel colore di varj pappagalli, ed il petto eziandio di parecchi colombi.

Confrontando i colori delle piume degli uccelli, ed i colori dei fiori, fra gli uni e gli altri si presenta una rimarchevole differenza, in quanto che i primi devono la loro bellezza ed il loro splendore ad una disposizione puramente meccanica nella loro superficie, mentre i fiori debbono il colore ai succhi colorati che circolano nei tessuti delicati de' loro petali, benchè alcune condizioni esterne di frequente modificano tali fenomeni di coloramento. Con la infusione, e colla pressione, si può togliere ai fiori le loro materie coloranti, che poi vengono impiegati nelle arti; però in simile guisa non possiamo trarre partito dei colori delle penne degli uccelli.

La luce e l'ossigeno dell'aria esercitano un'azione speciale sopra i colori vegetabili, ed è solo in un piccolo numero di casi che si rende possibile il conservarli lungamente allo stato normale. Così talvolta egli basta una rapida esposizione al sole per distruggere certi colori, e farli passare al bianco sporco; tale altra volta è l'oscurità che agisce come la luce producendo una completa alterazione. Facendo combinare i colori vegetabili a certi composti chimici, si perviene a formare una numerosa serie di tinte e colori fra il nero ed il giallo. Nel regno animale, all'incontro, non possiamo utilizzare che il colore rosso; qualora si faccia eccezione a quello della porpora di conchiglia che non si impieganè per le arti nè per le industrie.

Dopo avere fornito alcuni dettagli storici, Robert Hunt prende ad esaminare il kermes, il carminio, la lacca, queste tre sorgenti del regno animale da cui le arti traggono dei colori.

Il kermes, prosegue l'Autore, indica sempre un colore rosso, e quando è poco pronunziato, la tinta non tarda a diventare più cupa. Esso è una specie di cocciniglia (*coccus ilicis*) che si trova sopra una specie di quercia.

Secondo Herby e Spence, non si riscontra che nel *quercus coccifera*, varietà sempre verde, che non giunge che a poca altezza ed è munita di aculei.

Alcuni Autori affermano che gli antichi coltivavano molto questo albero per allevare il kermes, ma però essi non pongono prove di quanto asseriscono. Nel tempo anteriore alla scoperta della verde cocciniglia di America, il kermes era impiegato per la tintura scarlatta. Nel medio evo, era conosciuto sotto il nome di *vermiculus* o *vermiculum*, ed il tessuto che veniva con esso tinto *vermiculata*. Da questo il vocabolo di vermiglio per indicare una specie di rosso, e da questo poi venne quello di vermiglione dato al composto risultante dalla combinazione del solfo col mercurio.

Nel 1518 gli spagnoli scoprirono nel Messico la cocciniglia propriamente detta, e di questa si servivano gli indigeni per dipingere le proprie abitazioni; è dunque fuori dubbio che i messicani conoscessero da lungo tempo l'uso di

questo insetto indicato dai naturalisti col nome di *coccus cacti*. Ecco la descrizione che ne dà il Dott. Pereyra; la cocciniglia femmina, la sola che sia di un valore commerciale, si fissa sulla pianta che la nutre, e che serve ad essa di dimora invariabile; ivi si accoppia col maschio ed aumenta poco a poco di volume. Ciascuna depone parecchie migliaia di uova, che sortono per un'apertura posta alla estremità della parte addominale e si fissano sotto il ventre dove avviene lo sviluppo degli uovi. In seguito al deporsi delle uova la femmina muore; il corpo di lei si dissecca, le sue membra formano una specie di bozzolo che circonda l'uovo, e dal quale le piccole cocciniglie non tardano a sortire. Questi insetti si nutrono sul *nopale* (opuntia cochinillifera). Tanto la cultura di questa pianta come quella della cocciniglia è limitata al Messico, nel distretto della Misteca e nello stato di Oaxaca.

Quando gli insetti hanno raggiunto un grado convenevole di sviluppo, si raccolgono spazzolando con una coda di scojattolo la pianta che gli nutre, s'immergono poi nell'acqua calda, e si disseccano od al sole od in forni. Si è fatto il calcolo, come ne abbisognano 70000 per raggiungere il peso di una libbra inglese che equivale a 453^{gr},388.

Esistono due specie di cocciniglia che trovansi nei medesimi mercati, la cocciniglia selvaggia alla quale gli spagnoli danno il nome di *grana sylvestra* e la cocciniglia domestica, *grana fina*, chiamata *misteque* ancora, dal nome della provincia ove viene coltivata; ed è la prima che è meno stimata, come quella che contiene meno principio colorante.

La varietà misteca, quando è ben secca, e conservata con cura, deve avere un colore grigio, tendente al porpora; questa tinta grigia proviene dalla polvere che la ricopre, e contiene una piccola quantità di materia grassa. La tinta porpora proviene dall'acqua ove si sono fatti perire gli insetti. La vera cocciniglia ha il dorso righettato di parecchie linee parallele, trasverse e divise nel loro mezzo da un'altra linea longitudinale, ed è uno dei segni esteriori che permette di distinguere le falsificazioni. Sotto il nome di

cocciniglia dell'India, s'incontra talvolta nel commercio un prodotto composto di vera cocciniglia a cui furono mischiati dei grani neri a superficie liscia; ma ad un occhio pratico facile si rende lo scoprire la frode, in quanto che la vera cocciniglia è priva di ali, schiacciata sul ventre, e rassomiglia nella forma ad un uovo diviso nel senso del suo asse longitudinale, oppure se si vuole all'involuppo esterno della tartaruga.

La materia colorante della cocciniglia è stata studiata da diversi chimici e fra gli altri da Pelletier, Caventon, John e Chevreul. Per mezzo dell'etere solforico si isola la materia grassa o cera di cui fu trattato di sopra, ed esaurendo per l'alcool a caldo si ottiene una soluzione rossastra tendente al giallo. Lasciando evaporare questa soluzione alcoolica, si ottiene una materia granulosa di un bel colore rosso che porta il nome di carminio. La materia colorante è solubilissima nell'acqua, e per evaporazione il liquido prende l'aspetto di un siroppo senza però deporre cristalli. Questo carminio si lascia precipitare da tutti gli acidi quando è accompagnato da una piccola quantità di materia animale, cioè dalla cocciniglia.

L'affinità dell'allumina per la materia colorante è rimarchevolissima; così quando quest'ossido è precipitato di recente e versato in una soluzione acquosa del principio colorante, esso se ne impadronisce immediatamente. L'acqua diventa incolore, si ottiene una lacca di un bel colore rosso; se la operazione è stata fatta alla temperatura dell'atmosfera, ma, se il liquido è stato riscaldato, il colore passa al cremisi, e la tinta diventa più o meno violetta, secondo il grado della temperatura e la durata della ebullizione. Ecco come si prepara il principio colorante od acido carminico come viene chiamato da De La Rue: si fa bollire, per venti minuti circa, della cocciniglia in polvere che la si mischia con circa cinquanta volte il suo peso di acqua; la decozione viene poi filtrata, e dopo averla lasciata riposare per quindici minuti, la si decanta e la si tratta con una soluzione di acetato di piombo acidulata con l'acido acetico (impiegasi una parte di acido per 6 di sale). Il precipitato prodotto, è

lavato, e decomposto in seguito con l'acido idrosolforico. La materia colorante, di nuovo disciolta, è allora precipitata una seconda volta, e decomposta come per l'avanti. La soluzione di acido carminico così ottenuta è posta ad evaporare fino a siccità, e disciolta nell'alcool assoluto bollente, poi la si fa digerire con una certa dose di carminato di piombo, e la si tratta con etere per sceverarla da una piccola quantità di materia azotata che contiene. Finalmente filtrando e facendo evaporare nel vuoto, si ottiene dell'acido carminico puro. Ottenuta con questo processo di preparazione, questa sostanza è friabile, ha un colore bruno porpora, è trasparente al microscopio; si riduce polverizzandola, in una polvere d'un bel rosso, solubile in tutte le proporzioni nell'acqua e nell'alcool, ma pochissimo solubile nell'etere. Si decompone ad una temperatura al disopra di 136^{gr} Fahrenheit. Disciolta nell'acqua, la soluzione non possiede che una debole reazione acida, e non assorbe l'ossigeno dell'aria. Gli alcali trasformano la sua tinta in porpora, e se vi si aggiunge dell'alcool, i precipitati hanno il medesimo colore. L'allume dà luogo, con l'acido carminico, e con l'aggiunta di una leggiera quantità di ammoniaca, ad una lacca di un bel cremisi; simili risultati si ottengono con altri precipitati metallici.

Diversi processi sono impiegati, per preparare il carminio; quello descritto da Pereyra è forse il più diffuso.

Il carminio si estrae dalla cocciniglia nera. Si fa una decozione di questo insetto nell'acqua; il residuo, chiamato terra di carminio, è impiegato nell'industria delle carte dipinte; dopo avere aggiunto alla decozione un precipitante generalmente del bicloruro di stagno, la si mette in un vaso largo e poco profondo in riposo. Poco a poco vedesi formare nelle pareti del vaso stesso un deposito; si decanta in seguito il liquido, e si fa disseccare il precipitato, che è del carminio. Il liquido concentrato prende il nome di *liquido rosso*.

La preparazione del carminio secondo il processo tedesco, consiste nel versare una certa quantità di soluzione di allume in una decozione di cocciniglia. Un altro metodo

fra gli altri è quello ben noto della signora Cenette di Amsterdam, e che si effettua aggiungendo alla decozione di cocciniglia una soluzione di biossato di potassa. Secondo Pelletier e Caventon, il più bel colore ci è dato col processo dell'ossido di stagno.

La formazione del carminio è accompagnata da certi fenomeni degni di essere rimarcati. Così tanto le gradazioni, quanto il colore sono alterati, dacchè avvenga il più leggiero variare di temperatura, oppure il minimo cangiamento nel mezzo luminoso ove si esperimenta.

Robert Hunt, s'intrattiene sopra i fatti che esso medesimo ha osservati in seguito a numerose e recenti esperienze. Quando la preparazione è fatta al sole, il colore è di un magnifico splendore: in un tempo annuvolato manca totalmente di questo splendore, finalmente preparata nella oscurità, è ancora più offuscata, e la tinta rossa è meno intensa. Questa azione rimarchevole della luce, non si esercita solo sul carminio; ma anche il bleu di Prussia subisce le medesime influenze in analoghe condizioni.

Con 453^{gr},588 di cocciniglia si possono ottenere 10^{gr},632 di carminio.

Il rosso detto di *fard* è fatto con un miscuglio di 226^{gr},744 di carbonato calcareo e di 56^{gr},70 di carminio di recente preparato.

La lacca è uno zucchero concreto che fu dapprima riguardato come il prodotto della traspirazione di alcune piante; ma sembrerebbe, in seguito a nuove osservazioni, che la sua produzione dovesse essere attribuita ad un insetto nominato *coccus ficus* o *coccus loco*. Si conoscono, nel commercio, tre specie di lacche distinte sotto il nome di lacca in *bastoni*, lacca in *grani*, e lacca in *iscaglie*. Esistono ancora due altre varietà che ci vengono dall'India sotto le denominazioni inglesi di *lac-lac* (lacca-lacca) e *lac-dye* (lacca-tintura).

Bancroft ha scoperto come gli acidi distruggevano le materie resinose della lac-dye, e rendevano solubile il principio colorante; tale è il modo di trattamento generalmente posto in pratica da quelli che fanno uso di questa sostanza. In Francia, i tintori prendono 32 parti di lac-dye e la trat-

tano con 12 di acido idroclorico. Il miscuglio bene effettuato è disciolto in una eguale quantità di acqua, poi, dopo una digestione di 24 ore, è in condizioni tali da potere essere impiegato.

Le lacche sono impiegate per rimpiazzare la cocciniglia; esse permettono d'ottenere quasi tutte le tinte, ma però se ne richiede grande quantità per ottenere bei colori rossi.

NUOVO METODO PER OTTENERE DAL FELDSPATO E DA' MINERALI ANALOGHI, IL CARBONATO DI POTASSA; DI E. MEYER.

Il processo dell' Autore consiste a decomporre il minerale calcinandolo con la calce, e sottomettendo il miscuglio all'azione dell'acqua sotto una pressione di 7 od 8 atmosfere: trattandosi del feldspato se ne impiegherà 4 equivalente per 14 a 19 di calce, o, ciò che val lo stesso, 100 parti di feldspato per 139 a 188 di calce. Ecco poi come si procede praticamente: La calce allo stato d'idrato o di carbonato si mischia col feldspato in modo da farne una pasta che si distribuisce in pani, ciascuno de' quali ha un diametro di circa 10 centimetri. Questi pani dopo averli seccati si sottomettono ad una temperatura tra il rosso vivo ed il rosso bianco, e dopo tale cottura si polverizza la massa, e si riscalda coll'acqua, per lo spazio di 2 a 4 ore in un recipiente capace di sopportare una pressione di 8 atmosfere: operando in tal modo tutto il liquido contiene tutta la potassa del feldspato, la quale si eleva dai 9 agli 11 per 100 relativamente alla quantità di silicato impiegato. Se il minerale contiene della soda, anch'essa si troverà nel liquido allo stato di carbonato.

Se dopo aver saturato coll'acido carbonico, si fa evaporare la soluzione alcalina, si deposita pria di tutto una piccola quantità di allumina e di silice, ed il carbonato di