Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

questo potrà solo ricevere applicazione conveniente nell' ipotesi che non possa essere impiegata l'elettricità o l'elettro-magnetismo come forza motrice.

Sull' influenza del vuoto e di alcuni gaz ne' fenomeni chimici, che presentano i joduri d'argento esposti alla luce Solare.

Memoria V^a de **SS. Zantedeschi e Borlinetto.**

(Vorgelegt in der Sitzung vom 11. December 1856.)

Le investigazioni che abbiamo fatte nelle quattro precedenti Memorie pubblicate negli Atti di questa Imperiale Accademia delle scienze non determinarono la parte precisa che ha la luce solare ed il calorico oscuro nella produzione dei fenomeni chimici, che presentano i joduri, bromuri e cloruri. Si può ragionevolmente dimandare: la presenza dell' ossigeno e dell'azoto dell'atmosfera non concorre minimamente nella produzione degli osservati chimici effetti? ovvero sono acceleratori o ritardatori? o la luce opera da sè sola, o in concorso di questi gaz? Il dubbio, che insorge nella mente è naturale; e la Fotografia coltivata da tanti distinti ingegni ne fornisce il fondamento, dal quale appare evidente la necessità di nuovi esperimenti, i quali vogliono essere istituiti di confronto, in circostanze, per quanto è possibile, identiche, e con tutta la diligenza eseguiti. È da questo confronto che emergerà chiara la soluzione della proposta indagine. Le esperienze impertanto furono eseguite sopra i joduri d'argento purissimi, collodiati e senza collodio, con nitrato di argento, ed ancora senza di questo, alla pressione ordinaria dell' aria atmosferica, nel vuoto, ed in atmosfere artificiali di azoto, d'ossigeno, di gaz acido carbonico e d'idrogeno. In ciascuna serie di esperimenti sono registrati i particolari, ne' quali furono eseguiti.

Serie I^a.

Esperienze eseguite sui joduri d'argento, collocati sul piano di una pneumatica e coperti da una campana di cristallo, alla pressione ordinaria di 0·758 ed alla temperatura di + 6°. R. Noi ci siamo proposta, come abbiamo detto, di determinare qual parte abbia la luce e quale l'atmosfera ne' fenomeni prodotti in alcuni preparati fotografici

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Era necessario però che noi avessimo a sperimentare nelle stesse circostanze, nelle quali avevamo fatte le nostre precedenti ricerche. E perciò abbiamo scelto i joduri d'argento ricavati dai joduri di cadmio e di zinco, che nelle nostre investigazioni si appalesarono i più sensibili sotto l'impulso luminoso. Abbiamo seguito le stesse manipolazioni da noi descritte nella IIª Memoria; abbiamo pure per egual modo preparato il collodio, perchè noi avessimo a ritrovarci in tutto nelle stesse identiche circostanze di prima. Poteva però sorgere il dubbio se il vetro della campana, che da noi sarebbe stato impiegato, avesse ad apportare una qualche sensibile influenza. E perciò abbiamo mandato innanzi un esperimento preparatorio per determinare il tempo ed il grado di cangiamento chimico, che fosse stato osservato nei joduri d'argento sottoposti all' influenza diretta dei raggi solari. In quattro capsule di vetro da orologio abbiamo collocati quattro joduri, cioè: 1° joduro d'argento ricavato dal joduro di cadmio e senza collodio; 2° joduro d'argento ricavato dall' ioduro di cadmio e con collodio; 3° joduro d'argento ricavato dall' ioduro di zinco e senza collodio; 4° joduro d'argento ricavato dall' ioduro di zinco e con collodio. Essi furono posti all' oscuro sul piano della pneumatica, e furono coperti dall' anzidetta campana di cristallo. Per tutto quel tempo che rimasero nell' oscurità la più perfetta ci siamo assicurati con una luce di cerino che conservavano la loro tinta primitiva, cioè, di un giallo chiaro; ma esposti che furono all' azione del raggio diretto del sole, non tardarono a manifestare un cangiamento di colorito, e precisamente nel tempo e nell' ordine seguente: Il cangiamento di tinta del primo ioduro fu istantaneo; dopo circa mezzo secondo cominciò a tingersi il terzo joduro; appresso venne il joduro collodiato collocato nel quarto posto, cioè ricavato dal joduro di zinco, e per ultimo quello collodiato ricavato dal joduro di cadmio. Quì troviamo un particolare invertimento: dal joduro senza collodio ricavato da quello di cadmio si fece trapasso al joduro d'argento ricavato da quello di zinco senza collodio; ma dei due collodiati incominciò a manifestarsi la tinta in quello ricavato dal joduro di zinco. Abbiamo ritrovato necessario di registrare quest'ordine, perchè spargerà esso della luce sopra gli esperimenti che abbiamo istituiti nel vuoto e nelle atmosfere artificiali. Frattanto noi possiamo conchiudere che i quattro joduri non hanno manifestato sotto l'impulso luminoso, e nella atmosfera naturale il medesimo grado d'affinità nei loro principii costituenti; avvegnachè sia stata necessaria

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

un' azione della luce più o meno prolungata su ciascuno di loro. Egli è evidente che dove l'impulso luminoso ha dovuto essere più prolungato, ivi deve essere stata maggiore la resistenza alla decomposizione, od almeno allo spostamento dei principii componenti i joduri. Anzi ci parrebbe che il tempo necessario sia la vera misura delle differenze dell' energia dell' affinità in ciascuno dei joduri sperimentati. In altra Memoria abbiamo detto che l'azione chimica è proporzionale al tempo dell' impulso luminoso, cioè, la quantità degli effetti proporzionale al tempo dell' azione impiegata. Quì in quella vece noi riscontriamo nel tempo impiegato dalla luce allo scompaginamento dei composti, e diremo pure ancora degli aggregamenti, la misura dell' energia delle affinità e delle forze di coesione, ed in generale la misura dell' energia delle forze molecolari. Prima di lasciare queste esperienze, dobbiamo registrare che le tinte, alle quali si ridussero i quattro joduri, sono state, dopo sette minuti primi: quella del joduro d'argento ricavato dal joduro di cadmio e senza collodio fu verde-oscura; quella del joduro d'argento ricavato dal joduro di zinco senza collodio fu di un verde meno carico del precedente; la tinta del joduro d'argento collodiato ricavato da quello di cadmio fu di un verde-chiaro; e finalmente quella del joduro d'argento collodiato ricavato da quello di zinco fu di un verde-languido con punti o macchie rossiccie sparse sulla superficie della massa. Anche da questi risultamenti delle varie tinte che aquistarono i quattro joduri, appare manifesto che le modificazioni, alle quali soggiacquero le loro superficie sotto l'impulso della luce rimasero differenti. I preparati fotografici adunque vengono a rivelarci non solo la diversa energia delle loro chimiche affinità, ma ancora i differenti stati di modificazione, che aquistano sotto la medesima azione della luce solare ed ugualmente prolungata. Noi non abbiamo creduto necessario di estendere queste investigazioni ancora ai bromuri, ai cloruri ed altre sostanze sensibili od impressionabili, perchè si fu nostro scopo di determinare se vi sia un'azione chimica della luce indipendente dall'influenza dell'atmosfera; ovvero se l'atmosfera stessa abbia un'influenza sensibile od esclusiva. Lasciamo ad altri investigatori l'estendere questi esperimenti, i quali condotti con tutta diligenza verranno a generalizzare il principio, che abbiamo dedotto dai nostri esperimenti sulla differenza della forza d'affinità in ciascuno dei composti. Essi furono eseguiti nel giorno 13 di Novembre del 1856 dalle ore 11 a. m. all'ora 1 p. m., essendo l'atmosfera perfettamente serena.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Serie IIª.

Esperienze eseguite sopra il joduro d'argento collocato sul piano di una pneumatica e coperto da una campana di cristallo, nella quale era stato fatto il vuoto il più perfetto possibile.

Queste esperienze furono eseguite nel giorno 13 di Novembre del 1856 alle ore 11, 30′ ant., essendo il cielo limpidissimo. La pneumatica, della quale abbiamo fatto uso, fu ritirata dalla fabbrica di Pixi e Fabre e Kunemann di Parigi. Essa riduceva il vuoto a meno di un millimetro, ed era di tale perfezione da conservarlo per più giorni, come ci siamo assicurati. Collocati però sul piano di detta pneumatica i quattro joduri, preparati alla maniera che abbiamo esposto nella precedente Serie, non abbiamo potuto ridurre il vuoto ad una frazione di millimetro; ma tuttavia ci siami avvicinati alla pressione residua di un millimetro. La cagione di questa differenza era da ripetersi e da alcune piccole galozzole d'aria che si svolgevano dalla cellulosa del collodio, e da quella tenue quantità di vapore, che si sollevava dalla superficie delle quattro capsule di vetro contenenti i joduri. La pressione esterna era di 0·751. Ci siamo assicurati che tenuti i quattro joduri all' oscurità la più perfetta, non si alteravano sensibilmente nella loro tinta giallo-chiara. L'osservazione fu fatta nei limiti di 4′ a 5′, e la luce artificiale, della quale ci siamo valsi per vedere, fu della fiamma di un cerino. Ma scoperta la campana del nero pannolano, che la copriva, ed esposta al raggio diretto del sole, noi non abbiamo potuto misurare la frazione di secondo impiegata dai quattro joduri per colorarsi o per cangiare di tinta; per cui noi possiamo dire che avvenne quasi in istante, e senza potere notare differenza di tempo impiegato da ciascuno dei joduri nel modificare il loro colorito: fu adunque il tempo sensibile impiegato per questa prima modificazione uguale per tutti. Questo fatto ci fa vedere che le differenze registrate nella precedente serie non erano da ascriversi in un modo assoluto a gradi differenti di chimica affinità, ma a gradi differenti, modificati dalla pressione atmosferica e dalla natura chimica de' gaz costituenti l'aria atmosferica; e perciò il tempo impiegato per ciascuno dei joduri non fu la misura assoluta delle differenze delle forze molecolari prese isolatamente, ma bensì modificate dal concorso dell'aria atmosferica, come abbiamo detto. Nell' intensità della tinta v'ebbe questa successione, cioè: 1° del joduro

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

d'argento senza collodio ricavato dal joduro di zinco; 2° del joduro d'argento collodiato ricavato dallo stesso joduro di zinco; 3° del joduro d'argento senza collodio ricavato dal joduro di cadmio; 4° del joduro d'argento collodiato, ricavato dal joduro di cadmio. Il colorito del primo di questi quattro joduri fu di un caffè carico; quello del secondo di un verde-chiaro; la temperatura sotto della campana era di + 11° R. Queste differenze di tinte ci fanno vedere che anche nel vuoto la forza decomponente della luce deve essere stata differente nella energia o negli effetti; perchè altrimenti noi avremmo dovuto riscontrare eguali intensità nel colorito, che non furono tali per tutti quattro i collodii. Il Chimico in questi risultamenti vede senza dubbio l'influenza che deve apportare in ciascun joduro il nitrato di cadmio ed il nitrato di zinco, in concorso del joduro d'argento, che hanno luogo nella doppia decomposizione, de' quali non furono mai spogliati con replicate lavature, perchè, come abbiamo detto, noi cercammo di collocarci nelle condizioni migliori della Fotografia. Tuttavia però il Chimico dovrà da questi fatti confessare che ne' risultamenti molecolari concorre l'influenza dell' atmosfera, la quale non potrà giammai essere trascurata pel calcolo delle chimiche affinità, e che quindi si apre un nuovo campo allo studio degli effetti chimici coltivati comparativamente sotto l'influenza dell' aria atmosferica, e nel vuoto pneumatico il più perfetto. Noi crediamo che questo studio debba essere fecondo alle indagini del Chimico di nuovi importantissimi veri, precipuamente per la chimica organica.

Serie III^a.

Esperienze eseguite sopra il joduro d'argento collocato sul piano di una pneumatica e coperto da una campana di cristallo ripiena d'azoto, sotto un sole limpidissimo.

Nella prima serie delle nostre esperienze vi fu il concorso nelle chimiche azioni della pressione atmosferica e della natura chimica dei gaz che costituiscono l'atmosfera. Nella seconda serie di questi esperimenti fu eliminata l'influenza meccanica della pressione e della natura dei gaz. Il procedimento filosofico richiedeva che si avesse a separare il concorso della pressione dal concorso della chimica natura dei fluidi aeriformi. E perciò ritenuta costante, o pressochè costante, la pressione, meno in un caso, si è cercato di sperimentare coll' azoto, coll' ossigeno, col gas acido carbonico e coll' idrogeno. Ci siamo noi

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

limitati a determinare l'influenza di questi gaz nei fenomeni chimici fotogenici, perchè sono quelli che in quantità diversa, sempre concorrono nelle ordinarie esperienze della fotografia. Abbiamo noi dapprima sperimentato coll'azoto, che abbiamo ricavato dall'aria atmosferica coll'ordinario metodo del fosforo. Abbiamo procurato che fosse spoglio dell'acido carbonico, de' vapori aquei e fosforosi da riuscire limpidissimo, trasparente ed incoloro, e l'abbiamo raccolto, com' è di costume, in una vescica, e quindi fatto passare nella campana, nella quale avevamo ottenuto precedentemente il vuoto di un millimetro e mezzo. Noi ci siamo assicurati della pressione che esercitava questo gaz nell'interno della campana, la quale non giunse ad uguagliare la pressione esteriore che era di 0·7575; essa fu all'incirca di due terzi della pressione totale esteriore. Fino a che, i quattro joduri, che al solito avevamo collocati sul piano della pneumatica prima di fare il vuoto, rimasero nell'oscurità la più perfetta, non diedero indizio veruno di cangiamento di colorito, anzi esposti al raggio diretto del sole, il loro coloramento non fu istantaneo, come abbiamo notato essere accaduto nel vuoto, per nessuno di essi. Il primo a tingersi dopo due minuti secondi fu il joduro d'argento non collodiato ricavato da quello di cadmio; dopo tre minuti secondi, cominciò a rendersi sensibile il cangiamento di tinta del joduro d'argento non collodiato ricavato da quello di zinco; finalmente dopo quattro minuti secondi si tinsero i due joduri d'argento collodiati, senza però poter determinare differenza di tempo sensibile tra di loro. Abbiamo potuto notare che dopo l'intervallo di 12′ d'esposizione, nei quali la temperatura da + 10° R. si portò a + 14° R. i joduri aquistarono i seguenti colori: il joduro d'argento non collodiato ricavato da quello di cadmio divenne di un verde-oscuro, quello del joduro d'argento ugualmente non collodiato e ricavato da quello di zinco fu una tinta che volgeva al caffé, meno però carica, di quella che abbiamo conseguita nel vuoto. Il coloramento degli altri due joduri si fissó ad una tinta cenere, la quale era più chiara nel joduro d'argento collodiato ricavato da quello di cadmio, che in quello collodiato ricavato dal joduro di zinco. Parranno forse a taluno troppo minute tutte queste particolarità che abbiamo registrate nella successione del tempo nella qualità della tinta e nella intensità, ma noi abbiamo creduto esser necessarie tutte queste annotazioni, per potere in qualche modo, se non in tutto, determinare se v'abbia o nò, nelle chimiche azioni della luce il concorso della

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

natura particolare dei fluidi aeriformi. Noi veggiamo quì evidentemente che l'azione dell'azoto sopra i quattro joduri si è rivelata come ritardatrice, e che non ha conservato quell' ordine che abbiamo registrato nel coloramento dei joduri stessi sottoposti all'influenza dell'aria atmosferica. Dobbiamo tuttavia non dimenticare che la pressione dell'azoto fu di un terzo minore di quella dell'aria atmosferica, e che la temperatura in queste due serie di esperimenti non è stata la stessa. Potrebbe per avventura avere qualche influenza anche ciascuna di queste circostanze speciali di differenza di pressione e di temperatura. Tuttavia è troppo marcata l'azione ritardatrice dell'azoto, avvenuta sotto una temperatura più elevata che non era nelle prime serie de'nostri esperimenti, e sotto una pressione minore, avendo riscontrato che nel vuoto il coloramento de'joduri fu egualmente pronto per tutti. Queste esperienze furono eseguite nel giorno 14 di Novembre del 1856 dalle ore 10 1/2 alle 11 1/2 a. m.

Serie IVa.

Esperienze eseguite sopra il joduro d'argento collocato sul piano di una pneumatica e coperto da una campana di cristallo ripiena d'ossigeno.

Questi esperimenti furono istituiti nel giorno 14 di Novembre del 1856 alle ore 12 m., 30′, mentre l'atmosfera era limpidissima; e la temperatura iniziale sotto della campana, allorchè fu introdotto il gaz ossigeno, era di + 16° R. La pressione di questo gaz fu portata pressochè uguale a quella dell'atmosfera esteriore, ch'era di 0·7575. Precedentemente nella campana era stato eseguito il vuoto fino allo pressione residua di un millimetro.

Noi ci siamo assicurati, che, nell'oscurità la più perfetta, l'ossigeno non ebbe influenza sensibile sul coloramento dei quattro joduri, che avevamo collocati, come nei precedenti esperimenti, sul piano della pneumatica, prima di eseguire il vuoto. Non dobbiamo omettere che il gaz ossigeno impiegato fu ricavato dal clorato di potassa con aggiunta di perossido di manganese col metodo consueto di spostamento per l'azione del calorico. Esposti i quattro joduri alla luce diretta del sole, noi vedemmo, che il coloramento del joduro d'argento collodiato ricavato dal joduro di cadmio fu istantaneo: dopo mezzo secondo circa si rese sensibile il coloramento del joduro d'argento collodiato ricavato da quello di zinco; venne susseguentemente il

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

coloramento del joduro d'argento non collodiato ricavato da quello di zinco; e per ultimo si manifestò il coloramento del joduro d'argento non collodiato ricavato da quello di cadmio. In questi risultamenti noi veggiamo manifesta l'influenza dell'ossigeno sopra la cellulosa del collodio, che fa l'ufficio, come dicemmo nella 2ª nostra Memoria, di lievito o di fermento; officio però che non è assoluto ma relativo, come l'esperienze nell'aria atmosferica e nell'azoto ci hanno dimostrato. Le tinte alle quali si ridussero stabili, dopo 8′, i quattro joduri, furono: pel joduro d'argento collodiato ricavato da quello di cadmio verde-oscura; pel joduro d'argento non collodiato ricavato dallo stesso joduro di cadmio vinoso-chiara; pel joduro d'argento collodiato ricavato da quello di zinco verde-chiara; ed ugualmente fu verde-chiara, senza poter notare differenze apprezzabili, pel joduro d'argento non collodiato ricavato dal medesimo joduro di zinco.

Serie Vª.

Esperienze eseguite sopra il joduro d'argento collocato sul piano di una pneumatica e coperto da una campana di cristallo ripiena di gas acido carbonico.

Queste esperienze furono eseguite nel giorno 15 di Novembre del 1856 alle ore 10·30′ a. m., non essendo l'atmosfera perfettamente serena. Noi collocammo al solito i quattro joduri sul piano della pneumatica, facemmo il vuoto fino alla pressione residua di un millimetro e mezzo, ed abbiamo introdotto il gaz acido carbonico in tale quantità da esercitare una pressione semplicemente eguale all'esterna, che era di 0·758. Ancor quì ci siamo assicurati che nell'oscurità la più perfetta, il gaz acido carbonico non aveva azione sensibile sopra i joduri, ma esposti essi all'influenza diretta dei raggi solari, si colorarono nell'ordine sequente: il coloramento dei joduri d'argento con collodio fu istantaneo, ma non ugualmente quello dei joduri d'argento non collodiati, perchè si vide apparire successivamente. Dopo 9′ di esposizione alla luce solare le tinte, alle quali si ridussero i quattro joduri furono: pel joduro d'argento collodiato estratto dal joduro di cadmio, cenere-chiara: pel joduro d'argento non collodiato ricavato dallo stesso joduro di cadmio, verde-languida; per il joduro d'argento collodiato ricavato da quello di zinco, cenere-vinosa, e pel joduro d'argento ricavato dallo stesso joduro di zinco di un verde più chiaro in

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

confronto del secondo di questi joduri, ossia di quello ricavato dal joduro di cadmio esenza collodio. La temperatura sotto la campana era di + 7° R.

Serie VI^a^.

Esperienze eseguite sopra il joduro d'argento collocato sul piano di una pneumatica e coperto da una campana di cristallo ripiena d' idrogeno.

Nel giorno 14 di Novembre del 1856 alle ore 1·55′ p. m. noi abbiamo eseguiti gli esperimenti col gas idrogeno, mentre l'atmosfera era perfettamente serena. I quattro joduri, come nelle precedenti serie, furono collocati sul piano della pneumatica; fu eseguito il vuoto alla pressione residua di un millimetro e mezzo; e quindi fu introdotto il gaz idrogeno nella campana fino alla pressione dell'atmosfera esteriore, che era di 0·758. All'atto che il getto del gaz idrogeno dall'alto al basso colpiva la superficie dei quattro joduri, noi vedemmo in istante cangiarsi il loro colorito, che da giallo chiaro fu portato a giallo di foglia secca, e sotto l'influenza dell'impulso luminoso del sole, dopo 7′ d'esposizione, aquistarono tutti e quattro i joduri una tinta di terra d'ombra carica, che in fine volse al nero, quale si ha nelle prove negative fotografiche provocate coll' acido pirogallico. Ma anche in questo esperimento, come nei precedenti, ai joduri d'argento si associarono i nitrati metallici, e perciò rimaneva il dubbio se l'azione immediata dell'idrogeno o la sua potenza riduttiva si limitasse ai soli nitrati o si estendesse pure ai joduri. Le esperienze in generale, che furono eseguite dai varii Chimici lasciavano qualche dubbio, se avessero sperimentato sopra joduri d'argento scevri da ogni nitrato metallico. Solo gli esperimenti eseguiti da Monchowen ci parvero più attendibili, i quali diedero risultamenti chiari e distinti, ma i joduri furono sempre esposti nell'aria atmosferica. Egli afferma di avere sperimentato sopra joduri d'argento puri, e vide che l'azione della luce solare era debole, ma però si convinse che non era nulla, perchè dopo 40 giorni di esposizione alla luce solare, il joduro d'argento cargiò sensibilmente di tinta. Per cui il nostro dubbio non fu tolto neppure dai risultamenti avuti dal Monchowen, perchè non eseguiti in un' atmosfera d'idrogeno. Con replicate lavature noi procurammo d'avere joduri d'argento collodiati spogli interamente dai nitrati metallici, e ce ne siamo assicurati col noto metodo delle reazioni, come

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

abbiamo ancora esposto nella seconda nostra Memoria. Anche questi joduri d'argento collodiati ridotti chimicamente puri, per quanto fu possibile, sotto l'influenza dell'idrogeno, si colorarono all'atto che il getto gazoso batteva sulla loro superficie. Fu per così dire istantaneo il principio della riduzione. Il coloramento successivamente crebbe, tenuti sempre i joduri all'oscuro, e si ridusse ad una tinta nera, in un tempo però più lungo di quello che fu necessario col concorso della luce. Quì in queste esperienze noi abbiamo cercato che vi concorresse l'azione meccanica del getto gazoso, perchè eravamo noi stati assicurati, che in un' atmosfera d'idrogeno stagnante l'azione riduttrice era stata più lenta e meno intensa. In ogni caso la riduzione metallica

Mezzi ne' quali

Nome delle Sostanze	Aria atmosferica					Vuoto					Azo-		
	iniziale cangiamento di tinta	colorito finale	temperatura sotto la campana	pressione esterna	pressione interna	iniziale cangiamento di tinta	colorito finale	temperatura sotto la campana	pressione esterna	pressione interna	iniziale cangiamento di tinta	colorito finale	temperatura sotto la campana
1°. Joduro d'argento ricavato dal joduro di cadmio senza collodio.	istantaneo	verde oscuro	+ 6° R.	0·758	0·758	istantaneo	verde oscuro	+ 11° R.	0·751	0·001	2″	verde oscuro	+ 14° R.
2°. Joduro d'argento ricavato dal joduro di cadmio con collodio.	30″	verde meno carico del Nr. 1°	+ 6° R.	0·758	0·758	istantaneo	verde chiaro	+ 11° R.	0·751	0·001	4″	cenere carico	+ 14° R.
3°. Joduro d'argento ricavato dal joduro di zinco senza collodio.	subito dopo Nr. 2°	verde chiaro	+ 6° R.	0·758	0·758	istantaneo	caffè carico	+ 11° R.	0·751	0·001	3″	caffè chiaro	+ 14° R.
4°. Joduro d'argento ricavato dal joduro di zinco con collodio.	si tinge dopo il Nr. 3°	verde languido con punte rosicce	+ 6° R.	0·758	0·758	istantaneo	verde oscuro	+ 11° R.	0·751	0·001	4″	cenere	+ 14° R.

Emerge impertanto dal confronto di questi esperimenti che l'idrogeno è riduttore de' nitrati e dei joduri d'argento senza il concorso della luce, e che non si possono dire, nei limiti de' nostri esperimenti, riduttori, l'aria atmosferica, l'azoto, l'ossigeno ed il gaz acido carbonico. Essi solo modificano l'azione chimica propria della luce solare.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

avviene sempre alla sola superficie, alla quale accade il contatto del l'idrogeno coi joduri. Queste ultime esperienze furono eseguite il giorno 17 di Novembre 1856. Omettiamo di registrare l'ora, nella quale abbiamo eseguiti questi esperimenti, perchè furono istituiti nell'oscurità la più completa. Diremo piuttosto che l'idrogeno potrà forse sostituirsi all' acido pirogallico, e l'azoto all' acido acetico. L'esperienza dovrà dimostrare in quale proporzione si debba fare il miscuglio gazoso. Noi crediamo di presentare in un prospetto o in una tabella i risultamenti, ai quali siamo pervenuti, perchè dal loro confronto ciascuno potrà facilmente comprendere quale sia l'influenza dei singoli gaz ne' fenomeni chimici prodotti dalla luce.

furono sperimentati.

to		Ossigeno					Gaz acido carbonico					Idrogeno				
pressione esterna	pressione interna	iniziale cangiamento di tinta	colorito finale	temperatura sotto la campana	pressione esterna	pressione interna	iniziale cangiamento di tinta	colorito finale	temperatura sotto la campana	pressione esterna	pressione interna	iniziale cangiamento di tinta	colorito finale dopo l'esposizione al sole	temperatura sotto la campana	pressione esterna	pressione interna
0·7575	circa $^2/_3$ dell' esterna	si tinse dopo il Nr. 3°	verde oscuro	+16° R.	0·7575	pressocchè eguale all' esterna	successivamente ai Nr. 2°, 4.	verde languido	+7° R.	0·758	Sensibilmente eguale all' esterna.	Congiarono tutti e quattro il colorito, all' atto che il getto di gaz idrogeno, dall'alto al basso colpiva la superficie dei joduri che da giallo-chiaro passarono al giallo di foglia secca senza l'intervento della luce.	Terra d'ombra volgente al nero delle prove fotografiche negative provocate dall'acido pirogallico, si ebbe ancora la medesima tinta nera anche senza l'intervento della luce, ma però in un tempo molto più lungo.	+7° R.	0·758	Sensibilmente eguale all' esterna.
0·7575		istantaneo	vinoso chiaro	+16° R.	0·7575		istantaneo	cenere chiaro	+7° R.							
0·7575		si tinse subito dopo il Nr. 4°	verde chiaro	+16° R.	0·7575		si tinse successivamente ai Nr. 2°, 4°	verde chiaro più del Nr. 1°	+7° R.							
0·7575		30'''	verde chiaro	+16° R.	0·7575		istantaneo	cenere vinoso	+7° R.							

Elisha Foote determinò, come abbiamo dal congresso scientifico americano tenuto in Albany nell'Agosto del 1856, l'influenza che sulla intensità calorifica dei raggi solari esercita la natura del suolo, sul quale cadono, e la densità e natura del mezzo che attraversano. Noi crediamo di avere ugualmente determinata l'influenza, che sull'

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

intensità delle irradiazioni chimiche dei raggi solari esercita la diversa pressione e natura de' fluidi aeriformi, a contatto dei quali i chimici cambamenti avvengono. Questa ricca miniera di nuove recondite verità è appena aperta, e merita che sia profondamente ed estesamente studiata dal chimico investigatore, che voglia conoscere qual parte abbia nelle chimiche analisi e sintesi, la pressione e la natura de' fluidi aeriformi, in seno de' quali si fanno.

Das correspondirende Mitglied Herr Professor Constantin von Ettingshausen überreichte eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung „Über die Nervation der Bombaceen mit besonderer Berücksichtigung der in der vorweltlichen Flora repräsentirten Arten dieser Familie". Bei der Untersuchung von Pflanzenfossilien aus mehreren Braunkohlenlagern Österreichs und deren Vergleichung mit den entsprechenden Pflanzenformen der gegenwärtigen Flora fand der Verfasser Blattreste, welche in allen Beziehungen, insbesondere der Nervation nach, mit Fiederblättchen von Bombaceen übereinstimmen. Die Blätter der meisten Arten dieser vorzugsweise in den tropischen Florengebieten von Asien, Afrika, und Amerika vertretenen Familie sind handförmig zusammengesetzt; einige, wie z. B. die Chorisia-Blätter zeigen viele Ähnlichkeit mit denen unserer Rosskastanie. Die Fiederblättchen dieser Arten lösen sich sehr leicht von ihren Stielen ab, ein Umstand, welcher, falls analoge Bombaceen-Arten zur Tertiärzeit in unseren Gegenden wuchsen, für die mögliche vollkommnere Erhaltung ihrer Blattabfälle in den Gesteinsschichten der Tertiärformation spricht.

Eine Aufgabe der vorgelegten Arbeit ist es nun, die aufgefundenen Analogien aus der Familie der Bombaceen mit vorweltlichen Pflanzenformen festzustellen. Zugleich liefert dieselbe einen Beitrag zur Kenntniss der Nervation der blattartigen Organe dieser Familie, deren Gefässskelete durch den Naturselbstdruck zur Anschauung gebracht werden sollen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: 23

Autor(en)/Author(s): Zantedeschi Francesco

Artikel/Article: Sull' influenza del vnoto e di alenni gaz ne' fenomeni ehimici, che presentano i joduri d'argento esposti alla luce Solare. 7-18