LIBRI NUOVI

THERMODYNAMIQUE ET CHIMIE,*par* P. DUHEM.

(Paris, A. Hermann, 1902).

Per facilitare sempre più ai cultori della chimica l'intelligenza delle nozioni fondamentali della termodinamica, il Duhem ha scritto un corso di lezioni, nelle quali in forma chiara e semplice espone tutto ciò che può servire di guida sia nello studio del grandissimo numero di fatti chimici già noti, sia nelle nuove ricerche, mostrando quali sono, in ciascun tipo di reazioni, le condizioni variabili di cui si può disporre e le circostanze essenziali che ciascuna volta debbono esser determinate.

Perche le regole della termodinamica siano applicate a dovere, occorre conoscere da quali principj esse derivano, e in quali condizioni son valide. Perciò il Duhem ha consacrato le prime cinque lezioni all'esposizione dei fondamenti della statica e della dinamica chimica. In questa trattazione dei principj della termodinamica si fa uso solamente delle nozioni di algebra elementare; per dimostrazioni più complete, nelle quali occorre il calcolo superiore, serve l'altra opera del Duhem sulla Meccanica chimica fondata sulla termodinamica (cfr. *N. Cim.* (4), 6, p. 227). Nel libro di cui ora ci occupiamo è stato dato largo posto alle applicazioni più recenti della termodinamica alla chimica, specialmente alla regola delle fasi, che è una delle più feconde e preziose della chimica moderna. Uno studio assai esteso è destinato anche ai cristalli misti, ai conglomerati eutectici e agli stati indifferenti dei miscugli doppi, le cui proprietà sono assai fallaci; e nulla è stato trascurato per mettere lo sperimentatore in guardia contro quei simulatori dell'analisi chimica.

Ciascuna regola è illustrata da numerosi esempi, i quali non solo ne fanno apprezzare l'importanza, ma fanno anche conoscere quali precauzioni occorranò nell'adoperarle.

Insieme alle lezioni del van 't Hoff, anche queste del Du-
hem mostrano sempre più quanto sia grande il sussidio, che
lo studio della chimica riceve dalle cognizioni della fisica e
della matematica; cognizioni di cui non dovrebbe difettare
nessun cultore delle scienze naturali.

A. STEFANINI.

MATHEMATISCHE OPTIK,
von J. CLASSEN.

(Leipzig, G. J. Göschen, 1901).

La parte dell'ottica che è trattata in questo volume si
scosta assai da quella che è esposta negli ordinari manuali.
Infatti, nei trattati di ottica, se sono fondati su un qualunque
concetto della natura della luce, si suole esporre prevalentemente
i problemi della teoria ondulatoria, come l'interferenza,
la polarizzazione, la doppia refrazione ecc., mentre le leggi
dell'ottica geometrica sono appena accennate. Inversamente,
quei trattati che si occupano di ottica geometrica non si oc-
cupano della teoria ondulatoria, trascurando i fenomeni di
diffrazione, che pure hanno tanta parte nella formazione delle
immagini.

Il concetto che ha servito di guida a questo libro porta
ad una diversa divisione e limitazione della materia.

Da prima, seguendo il procedimento della Fisica teorica
del Voigt, l'A. assume come dati alcuni fatti sperimentali sem-
plici, e ricerca la forma che deve avere una funzione anali-
tica che possa rappresentarli completamente, ed in tal modo
ottiene la forma generale dell'equazione delle onde luminose.
In un breve capitolo sono poi svolte alcune relazioni matema-
tiche generali, che valgono per tale funzione e si accenna
alla loro analogia con alcune altre della teoria elastica e di
quella elettromagnetica. Con ciò è spiegata la possibilità di
concepire i fenomeni, rappresentati da quella funzione, tanto nel
concetto della elasticità che in quello dell'elettromagnetismo.

Vengono in seguito le applicazioni della rappresentazione
matematica all'interferenza, che è esposta nella forma più

essenziale. Ne vien poi dedotto il principio di Huygens nella sua forma più generale, e la propagazione rettilinea della luce, di cui sono immediate conseguenze la riflessione e la rifrazione, e le leggi della formazione delle immagini nei fasci astigmatici. Secondo il medesimo concetto vengono poi esposte le relazioni puramente geometriche fra un oggetto e la sua immagine ottica, tanto pei sistemi catottrici che per quelli diottrici.

Gli ultimi capitoli trattano dell'acromasia delle lenti, delle aberrazioni delle immagini, e dei fenomeni di diffrazione.

A. STEFANINI.

L'ASSIMILAZIONE DEL CARBONIO,

di R. BETTINI.

(R. Giusti, Livorno 1902).

Questo lavoro, pel modo con cui è trattato, può interessare ad un tempo il botanico, il chimico ed il fisiologo.

L'A. comincia col presentare il fenomeno nelle sue linee generali riferendosi ai concetti moderni della conservazione dell'energia ed al grande ciclo di trasformazioni che avvengono nella meccanica biologica. Imprende quindi a studiare come si presenti l'assimilazione negli organismi inferiori e dagli studi di Winogradsky, di Engelmann e di Kohl, deduce importanti conclusioni sull'adattamento e sull'evoluzione degli organismi alle varie specie di energia, notando come nella scala della vita i fenomeni fotosintetici avvengano prima per le radiazioni calorifiche dello spettro oscuro gradualmente passando alle più rapide dello spettro luminoso.

Nel III capitolo l'A. tratta della clorofilla, della formazione sua, degli studi chimici e del significato che acquista la sua presenza nelle piante. La estesa parte bibliografica è discussa con acutezza. Nè mancano alcune esperienze a convalidare l'opinione dell'A. che accetta in massima l'ipotesi di Reinke.

Venendo a trattare dei primi prodotti che si formano nel processo fotosintetico l'A. combatte per vie nuove alcune ipo-

tesi. Egli introduce l'analisi termochimica delle formule adottate da alcuni scienziati, notando come esse sieno in contraddizione col fatto essenziale, pel quale si ammette che il fenomeno di assimilazione debba essere dovuto a reazione endotermica. Basandosi su questo semplice mezzo introdotto nella chimica biologica l'A. combatte alcuni schemi di reazioni già molto discussi. E con alcune considerazioni d'indole teoretica, riportandosi al concetto della simbiosi, l'A. chiude il suo lavoro, indicando le difficoltà che s'incontrano nello studio di simili fenomeni e le cause di tali difficoltà.

Va data lode all'A. per avere affrontato un argomento di così grande importanza, nulla trascurando di tutto quanto è stato scritto da illustri scienziati, alle cui fonti l'A. ha ricorso.

E. MANASSE.

DIZIONARIO TECNICO IN QUATTRO LINGUE,

(Italiano, Tedesco, Francese, Inglese)

Ing. E. WEBBER.

(Un volume - Hoepli, editore, Milano 1902).

E la seconda edizione del dizionario tecnico in quattro lingue, di cui già si occupò questo Giornale nel tomo IX, 1899, pag. 224-225. La prima edizione fu accolta con grande favore poichè colmava una molto lamentata lacuna: toccherà a questa seconda ugual sorte, anzi migliore, poichè si presenta completamente riveduta ed accresciuta di ben 2000 termini tecnici.

M. A.

Pertes d'Énergie dans les Diélectriques.

Dott. PAUL L. MERCANTON.

(Lausanne 1902).

In questa recentissima pubblicazione l'A. fa anzitutto un minuto ed accurato riassunto di quanto è stato fatto fin oggi sia dal lato elettrotecnico sia da quello teorico sull'importante argomento della dissipazione di energia elettrica nei coibenti. Aggiunge poi il contributo di numerose sue esperienze ese-

guite negli anni 1900-1901, specialmente su miscugli dielettrici, perfezionando il metodo di ricerche già adottato da F. Beaulard ¹⁾.

F. MACCARRONE.

R I V I S T A

Journal de Physique. T. 10, serie, 3^a.

Agosto a Dicembre, 1901.

CRÉMIEU V. *Convezione elettrica e correnti aperte* (pp. 453-471). — Le conclusioni a cui giunge l'A. sono le seguenti:

Un disco girante in condizioni tali da trascurare la carica elettrica comunicatagli, non dà, facendo variare questa carica, gli effetti d'induzione che darebbe una corrente di conduzione che trasportasse quantità di elettricità uguali e sottoposte a variazioni dello stesso ordine.

Un disco, girante nelle condizioni suddette non produce gli effetti magnetici di una corrente di conduzione che trasporta la stessa quantità d'elettricità.

La convezione elettrica non produce effetti magnetici ed esistono correnti aperte.

PELLAT H. *Sopra un fenomeno di oscillazione elettrica* (pp. 471-475). — L'A. descrive un'esperienza a prima vista assai sorprendente. Due condensatori di capacità molto differenti hanno le loro armature rispettivamente riunite e sul cammino delle comunicazioni è inserito un invertitore che permette di far comunicare l'armatura positiva del condensatore piccolo con quella negativa del grande e viceversa. Vicino al condensatore piccolo si trova uno spinterometro in cui scocca la scintilla al momento opportuno. Se si caricano i condensatori in modo di avere soltanto la metà della differenza di potenziale che corrisponde alla scarica, o anche un poco meno, e si invertono le comunicazioni, la scintilla scocca sempre. Notiamo che, se la scintilla non scoccasse, quando l'equilibrio fosse ristabilito, la differenza di potenziale sarebbe minore di quella che era prima dell'inversione poichè le armature del condensatore grande si farebbero parzialmente scaricate.

Così una causa, che nello stato di equilibrio, diminuisce la differenza di potenziale, fa aumentare questa differenza durante la rottura dell'equilibrio.

1) Journal de Physique, 3. serie, t. 9, 1900.