



**HAL**  
open science

## Wiedemann's Annalen;T. LIX ; juin 1897

L. Marchis

► **To cite this version:**

L. Marchis. Wiedemann's Annalen;T. LIX ; juin 1897. J. Phys. Theor. Appl., 1897, 6 (1), pp.558-570.  
10.1051/jphystap:018970060055800 . jpa-00240120

**HAL Id: jpa-00240120**

**<https://hal.science/jpa-00240120>**

Submitted on 4 Feb 2008

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## WIEDEMANN'S ANNALEN;

T. LIX ; juin 1897.

G. MEYER. — Die Diffusions constanten einiger Metalle in Quecksilber (Les constantes de diffusion de quelques métaux dans le mercure). — P. 223-234.

M. Des Condres a indiqué le procédé de mesure suivant :

On a fait l'électrolyse d'une solution de  $\text{So}^4\text{Zn}$  en prenant comme anode du zinc et comme cathode du mercure. A la surface de ce dernier se dépose du zinc qui se diffuse ensuite dans la masse mercurielle. On interrompt le courant, le zinc déposé à ce moment sur la surface de la cathode se diffuse peu à peu et la teneur en zinc de la couche de mercure supérieure va en diminuant ; on mesure la différence de niveau potentiel qui existe entre une électrode de zinc plongeant dans la dissolution de sulfate de zinc et la couche supérieure du mercure. Cette différence de niveau potentiel tend vers la limite  $\text{Zn} \mid$  dissolution de  $\text{So}^4\text{Zn} \mid \text{Hg}$ . La connaissance à chaque instant de cette différence de niveau potentiel donne empiriquement la teneur en zinc de la couche supérieure du mercure et par suite le coefficient de différence cherché.

La méthode dont s'est servi M. G. Meyer dérive de la précédente. Deux tubes de verre parallèles contiennent à leur partie inférieure un même amalgame de zinc  $\text{HgZn}$  au-dessus duquel se trouve une couche de  $\text{So}^4\text{Zn}$  : ces deux dernières solutions communiquent entre elles au moyen d'un siphon, de telle sorte que l'on a un élément de pile (désigné par E) dont les deux électrodes sont formées de  $\text{HgZn}$ , l'électrolyte étant de  $\text{SO}^4\text{Zn}$ . L'un des tubes est fermé à sa partie inférieure par une toile de platine recouverte extérieurement d'une couche mince de gomme laque : il plonge dans une dissolution d'acide sulfurique. En faisant passer un courant, l'anode étant  $\text{HgZn}$ , on décompose cette anode et, à la partie inférieure, sur la toile de platine, on a du mercure pur. Considérons alors le cylindre d'amalgame de zinc contenu dans le tube : la teneur en zinc de la couche supérieure va diminuer par suite de la diffusion du zinc vers le mercure de la base. Dans l'élément E, les deux électrodes sont formées de deux amalgames de concentrations différentes, l'électrolyte étant une dissolution du sel dont la base est le métal contenu dans l'amalgame. Connaissant à chaque instant la force électromotrice d'un tel

élément, on peut en déduire la variation de concentration en zinc de la couche supérieure de l'amalgame. Cette dernière quantité étant connue, un calcul développé dans le mémoire nous donne le coefficient de diffusion, dans le mercure, du métal dont est formé l'amalgame.

C'est par cette méthode, qui repose sur des considérations théoriques un peu vagues, que M. G. Meyer a déterminé les constantes de diffusion dans le mercure du zinc, du cadmium et du plomb.

On trouve, pour ces constantes de diffusion  $k$  <sup>(1)</sup> exprimées en  $\frac{cm^2}{jour}$ , les valeurs :

Zn	2,09
Cd	4,56
Pb	1,37
Au	0,72.

M. G. Meyer relie les constantes de diffusion  $k$  ainsi mesurées :

1° A la force nécessaire  $K$  pour faire mouvoir dans le mercure avec une vitesse  $\frac{1 \text{ cent.}}{\text{sec.}}$  un atome-gramme de métal (formule de Nernst) :

$$K^{\text{kg-poids}} = \frac{1}{k} 1,99 \times 10^9 [1 + 0,00367t];$$

2° Au chemin moyen  $l$ , parcouru par un atome de métal de poids moléculaire  $\mu$  (Théorie moléculaire de la diffusion de Riecke) :

$$l = 0,01332 \times 10^{-2} \times \sqrt{1 + 0,00367.t} k \sqrt{\mu}.$$

L. MARCHIS.

HENRY SIEDENTOPF. — Ueber Capillaritätsconstanten geschmohzener Metalle (Sur les constantes capillaires des métaux fondus). — P. 235-266.

La méthode employée consiste à mesurer le rayon de courbure correspondant au point le plus haut d'une goutte prise sur un plan. Cette goutte prend, en général, la forme d'une figure de révolution. En se servant de la goutte comme d'un miroir sphérique, on peut facilement connaître son rayon de courbure. Lorsqu'on étudie des métaux qui, aux températures élevées, s'oxydent à l'air, il faut opérer dans une atmosphère d'anhydride carbonique.

(1) La quantité désignée par  $k$  est identique à la quantité  $K$  de M. Roberts-Austen; voir *Journal de Physique*, ce volume, p. 497. Les nombres donnés pour cette quantité (p. 498) sont exprimés aussi en centimètres carrés par jour.

L'auteur a déterminé ainsi, au voisinage de leur point de fusion, les constantes capillaires du cadmium, de l'étain, du plomb, du mercure, du bismuth.

	$\alpha \left[ \frac{mg}{mm} \right]$		
Cd.....	84,85	à	312°
Sn.....	62,43	à	226°
Pb.....	51,94	à	323°
Hg.....	46,29	à	— 39°
Bi.....	43,78	à	264°

L. MARCHIS.

G. QUINCKE. — Moderne Kritik der Messungen der Capillaritätsconstanten von Flüssigkeiten und die spezifische Cohäsion geschmolzener Metalle (Nouvelle critique des mesures des constantes de capillarité des liquides : cohésion spécifique des métaux fondus). — P. 267-280.

En 1877, M. Quincke a mesuré la tension superficielle de l'eau et des solutions salines, soit en déterminant les hauteurs des liquides soulevés dans des tubes capillaires, soit en mesurant la hauteur de bulles d'air plates. La première méthode donna des valeurs plus petites que la seconde. L'auteur attribua cette différence à ce fait que, dans les tubes de verre, l'angle de raccordement pour les liquides précédents n'est pas égal à zéro, mais à une valeur de 20° à 30°. Cette conclusion résultait, d'ailleurs, de diverses autres méthodes, notamment de la mesure de la hauteur des bulles d'air et d'expériences directes faites sur de larges gouttes déposées sur un plan de verre.

Or, en 1882, M. Volkmann a repris la détermination de la tension superficielle des liquides précédents, en mesurant la hauteur de liquide soulevé dans un tube capillaire. Il retrouva les mêmes résultats que M. Quincke, mais considéra l'angle de raccordement du liquide et du verre comme nul. Enfin, dans des mémoires publiés en 1894 et 1895, M. Volkmann revient sur cette question et considère toujours comme nul l'angle de raccordement du liquide et du verre.

M. Quincke critique assez àprement ces travaux de M. Volkâmann. Il en est de même d'autres travaux de MM. Lohnstein et Sieg. Ces critiques n'ont qu'un intérêt assez secondaire; toutefois, dans cette discussion, M. Quincke donne un tableau intéressant et que nous reproduisons ici:

## Tension superficielle du mercure.

	Observateurs	$\alpha \frac{mg}{mm}$	Méthodes
1806	Laplace.....	44,05	Hauteurs de gouttes aplaties ( <i>Méc. céle.</i> , 4, p. 538).
1773	Morveau.....	57,52	Adhérence de plaques d'or et d'argent (Thom. Young, <i>Nat. Philos.</i> , 2, p. 654).
1831	Poisson, Gay-Lussac.	44,21	Hauteurs de gouttes aplaties (Poisson, <i>Nouv. Théor. de l'action capillaire</i> , p. 319).
1846	G. Hagen.....	41,13	Écoulement des gouttes ( <i>Abh. Berl. Akad.</i> , p. 15).
1858	Quincke.....	53,1	Hauteurs de gouttes aplaties ( <i>Pogg. Ann.</i> , 105, p. 38).
1757	Ed. Desains.....	46,55	Hauteurs de gouttes aplaties ( <i>Ann. de Chim.</i> (3), 54, p. 442).
1868	Quincke.....	40,42-57,06	Écoulement des gouttes ( <i>Pogg. Ann.</i> , 135, p. 638).
1869	Dupré.....	49,17	Écoulement des gouttes ( <i>Théorie de la chaleur</i> , p. 251).
1878	Sondhauss.....	50-55	Adhérence d'anneaux de cuivre ( <i>Pogg. Ann. Ergbd.</i> , 8, p. 296).
1883	Bashforth.....	45,82	Petites gouttes.
1885	Magie.....	34	Courbure de gouttes aplaties ( <i>Wied. Ann.</i> , 25, p. 428).
1887	Lenard.....	47,10	Gouttes vibrantes ( <i>Wied. Ann.</i> , 30, p. 238).
1887	Sieg.....	46,44	Hauteurs de gouttes aplaties ( <i>Diss. Berlin</i> , 1887).
1889	Mathiessen.....	49,6	
1890	Sentis.....	39,23	Plaques de fer flottantes ( <i>Journal de Phys.</i> , 9, p. 385).
1890	Piccard.....	53,93	
1890	Michie Smith.....	50	
1892	Cantor.....	45,89	Manomètre ( <i>Wied. Ann.</i> , 47, p. 405).
1894	Quincke.....	55,78	Hauteur soulevée et angle de raccordement dans les tubes capillaires ( <i>Wied. Ann.</i> , 52, p. 19).
1895	G. Meyer, Lohnstein.	43,68	Courbure des gouttes aplaties ( <i>Wied. Ann.</i> , 54, p. 722).
1897	Siedentopf.....	45,40	Courbure des gouttes aplaties ( <i>Wied. Ann.</i> , 1897).

Enfin, M. Quincke rappelle que, dès 1868-1869, il a mesuré les constantes capillaires de métaux fondus.

L. MARCHIS.

*J. de phys.*, 3<sup>e</sup> série, t. VI. (Octobre 1897.)

40

L. HOLBORN. — Ueber die Magnetisirung von Stahl und Eisen durch kleine Kräfte. (Sur l'aimantation de l'acier et du fer sous l'action de faibles forces magnétisantes). — P. 281-292.

L'acier et le fer se présentent sous forme de barreaux cylindriques ; on les place dans des bobines cylindriques parcourues par des courants qu'on intervertit plusieurs fois.

Pour calculer la force démagnétisante, on assimile le cylindre à un ellipsoïde allongé, on mesure le moment par une méthode magnéto-métrique.

On étudie les forces magnétisantes comprises entre 0 et 2 C. G. S. environ.

Pour l'acier et la fonte, la courbe qui représente le coefficient d'aimantation en fonction de la force magnétisante est une droite sensiblement parallèle à l'axe des forces magnétisantes ; pour le fer doux, c'est une courbe présentant des portions sensiblement rectilignes se raccordant entre elles.

R. SWYNGEDAUF.

R. APT. — Ueber den Einfluss des primären Erregers auf Form und Intensität der electrischen Schwingungen in Lecherschen System (Sur l'influence de l'excitateur sur la forme et l'intensité des vibrations électriques dans le système de Lecher). — P. 293-313.

Étude expérimentale et systématique.

*Principaux résultats.* — L'intensité des vibrations du secondaire est maximum quand les fils qui joignent l'excitateur à la bobine de Ruhmkorff ont une longueur égale à un multiple pair de  $\frac{\lambda}{4}$ .

La distance des nœuds diffère suivant que l'étincelle de l'excitateur éclate dans l'huile ou dans l'air.

La valeur de la résistance des ponts n'a pas d'influence sur la position des nœuds.

R. SWYNGEDAUF.

W. ARNOLD — Ueber Luminescenz (Sur la luminescence). — P. 330-362.

L'auteur provoque la luminescence d'un très grand nombre de substances minérales et organiques par la lumière, les rayons X et

cathodiques, les « Kanal strahlen » de Goldstein, les rayons de décharge de E. Wiedemann et de Becquerel.

Certaines substances s'illuminent sous l'action de certains rayons, restent obscures sous l'action de certains autres.

*Autres observations.* — Les « kanal strahlen » ne traversant pas le papier noir ne sont pas des rayons de Röntgen; ils déchargent les corps électrisés positivement ou négativement et échauffent les corps qu'ils frappent.

Les rayons de Röntgen sont absorbés d'une façon différente par les solutions de l'iode dans l'alcool et le CS<sup>2</sup>.

R. SWYNGEDAUW.

J. PRECHT. — Untersuchungen über Kathoden und Röntgen Strahlen (Recherches sur les rayons cathodiques et les rayons Röntgen). — P. 330-362.

L'auteur retrouve par la photographie cette loi d'Hittorf que les rayons cathodiques sont déviés par l'aimant suivant la loi de Biot et Savart; il énonce aussi certaines propriétés analogues à celles qui sont citées dans le mémoire précédent. Les rayons Röntgen seraient en partie de nature ondulatoire, en partie d'une autre nature, parce que l'absorption par le papier noir dépend du temps.

D'après des recherches de nature interférentielle, la longueur d'onde des rayons X serait de l'ordre des  $\lambda$  lumineux, ce qui ne concorde pas avec les recherches de MM. Gouy et Sagnac.

R. SWYNGEDAUW.

J. PAUER. — Absorption ultravioletter Strahlen durch Dampfe und Flüssigkeiten (Absorption de l'ultraviolet par des vapeurs et des liquides). — P. 363-379.

Ce travail se rattache aux recherches, déjà nombreuses, où l'on a cherché à relier la position des bandes d'absorption à la constitution chimique du corps absorbant, ou à la nature du dissolvant. La plupart des matières organiques colorées, donnant par conséquent des bandes dans le spectre visible, ont une constitution chimique complexe. Au contraire, bon nombre de substances de structure bien connue, comme la benzine et ses dérivés, ont leurs bandes d'absorption dans l'ultra-violet. C'est pourquoi M. Pauer a fait ses recherches dans cette partie du spectre, en employant la photographie comme procédé d'étude.

L'appareil utilisé était un spectroscopie pour l'ultraviolet de Cornu;

la source de radiations, l'étincelle d'une jarre excitée par une bobine. Le plus souvent les électrodes étaient en cadmium. Avec une fente étroite et une pose de dix minutes, on avait une bonne image du spectre ultraviolet jusqu'à la radiation  $\lambda = 0,215\mu$ .

L'auteur a étudié plusieurs corps à l'état de vapeur, de liquide pur et de dissolutions. Dans chaque cas, le corps absorbant était placé dans une cuve fermée par des plaques de quartz et dont l'épaisseur était convenablement choisie. L'absorption de la benzine et de ses dérivés est extraordinairement grande, de l'ordre de grandeur de l'absorption métallique; aussi, pour étudier les corps à l'état liquide, on employait des épaisseurs de l'ordre de 1 micron. (Des traces de vapeur de benzine dans l'air suffisent pour que les quatre principales raies d'absorption apparaissent sur les clichés.)

Les corps étudiés ont été : *Benzine*, Toluène, Xylènes (ortho, méta et para), Éthylbenzine, Benzine monochlorée, monobromée, monoiodée, Aniline, Nitrobenzène, Azobenzol, Amidoazobenzol, Pyridine, Thiophène et, en outre, *Sulfure de Carbone*.

Toutes ces substances ont des bandes d'absorption dans l'ultraviolet, principalement dans la région comprise entre les raies 16 et 23 du cadmium ( $\lambda$  0,283 — 0,231). Les bandes des composés dissous dans des dissolvants variés se rapprochent du rouge à mesure que l'indice de réfraction ou le pouvoir dispersif du dissolvant vont en augmentant; c'est une vérification de la règle énoncée par Kundt. De même, les bandes du corps absorbant, pris à l'état liquide, sont déplacées du côté du rouge par rapport aux bandes d'absorption de la vapeur.

Ces bandes d'absorption de la vapeur se résolvent, en général (à l'exception de la benzine monoiodée et du thiophène), en lignes isolées ou groupées, qui se fondent dans de larges bandes, lorsque l'épaisseur ou la pression augmentent.

La benzine, l'aniline et le sulfure de carbone ont des spectres d'absorption caractéristiques, mais on n'aperçoit de loi dans la distribution des raies que dans le cas de la benzine.

On ne voit pas de relation simple entre le spectre de la benzine et ceux de ses dérivés. Des corps isomorphes (les trois xylènes et l'éthylbenzine) ont des spectres tout à fait différents. Cependant on peut dire, d'une manière générale, que la substitution d'un radical repousse les bandes d'absorption du côté du rouge.

A. COTTON.

J. TRAUBE. — Ausdehnung des Gesetzes von Boyle-Van der Waals-Gay-Lussac auf homogene Flüssigkeiten (Extension de la loi de Mariotte-Van der Waals-Gay-Lussac aux liquides homogènes). — P. 380-390.

L'auteur définit :

1° Le *volume essentiel* de l'atome (Kernvolumen).

C'est l'espace occupé réellement par la matière d'un atome. Ce terme correspond à l'*enveloppe d'éther* (Aetherhülle) de Clausius.

2° Le *volume d'oscillation* de l'atome (Schwingungsvolumen).

C'est l'espace dans lequel se font les vibrations de l'atome.

Ce terme correspond à la *sphère d'activité* (Wirkungssphäre) de Clausius.

3° Le *covolume moléculaire*. C'est l'espace dans lequel se font les vibrations de la molécule.

On a la relation :

$$V_m = \frac{m}{d} = \Sigma nC + \Phi,$$

dans laquelle :  $m$ , poids moléculaire du corps étudié ;  $d$ , sa densité ;  $\Sigma nC$  = somme de tous les espaces d'oscillation des atomes ;  $\Phi$  = covolume moléculaire.

Dans une série de mémoires antérieurs, M. Traube a montré que le volume essentiel de l'atome pouvait être mesuré au moyen de son indice de réfraction et les autres quantités au moyen du poids spécifique. La relation qui existe entre ces deux grandeurs physiques conduit au théorème suivant :

Le volume d'oscillation de l'atome est égal à son volume essentiel multiplié par 3,5.

L'auteur cherche ensuite la relation qui existe entre le volume essentiel et la constante  $b$  de la formule de Van der Waals. Il trouve que  $b$  est égal au volume essentiel multiplié par  $4\sqrt{2}$ .

D'autre part, l'auteur transforme la formule de Van der Waals en la suivante :

$$K \cdot \Phi = RT.$$

Le produit de la pression moléculaire ( $K = \frac{a}{v^2}$ ) par le covolume moléculaire est proportionnel à la température absolue.

L'auteur vérifie cette formule pour quelques liquides.

Il montre enfin comment, au moyen de la formule de Van der Waals, on peut de la densité d'un liquide déduire sa compressibilité, son coefficient de dilatation, son indice de réfraction, ses grandeurs critiques et sa chaleur de vaporisation.

En particulier, il trouve que la chaleur de vaporisation est directement proportionnelle à  $a$  (cohésion moléculaire) et inversement proportionnelle au volume d'oscillation et au volume essentiel des atomes.

L. MARCHIS.

J. TRAUBE. — Zur Kinetik der Flüssigkeiten (Contribution à la théorie cinétique des liquides). — P. 391-395.

L'auteur met l'équation de Van der Waals sous la forme :

$$\left(p + \frac{a}{v^2}\right)(v - b) = \frac{1}{3} nmv G_0^2,$$

formule dans laquelle :  $n$  est le nombre des molécules contenues dans l'unité de volume ;  $m$ , le poids moléculaire ;  $v$ , le volume ;  $G_0$ , la vitesse moléculaire à 0°.

En se reportant aux notations du mémoire précédent,  $G_0$  peut se mettre sous la forme :

$$G_0 = \sqrt{\frac{3K\Phi}{m}}.$$

Or, à une même température, le produit  $K\Phi$  pour un liquide et le produit  $pv$  pour un gaz parfait sont égaux.

On arrive donc à ce théorème :

Les vitesses des molécules d'un liquide sont, à une même température, égales aux vitesses moléculaires des gaz.

Désignons maintenant par  $L$  la grandeur du déplacement (Weglänge) d'une molécule liquide.

On a :

$$L = \sqrt[3]{Vm} - \sqrt[3]{\Sigma nC} \quad (1).$$

---

(1) Voir le mémoire précédent.

L'auteur se sert de cette formule pour calculer les grandeurs de déplacement d'une molécule liquide. Il compare les résultats obtenus à ceux que donne une méthode due à O.-E. Meyer et qui donne les valeurs de  $L$  pour la même molécule prise à l'état de gaz parfait. Il constate qu'il y a sensiblement un rapport constant pour tous les corps étudiés, sauf pour l'hydrogène. De plus, on peut conclure qu'en moyenne la grandeur du déplacement est 990 fois plus grande pour une molécule à l'état de gaz que pour la même molécule à l'état liquide. Il en résulte que le nombre des chocs, c'est-à-dire le quotient de la vitesse par la grandeur du déplacement, est 990 fois plus grand pour la molécule à l'état liquide que pour cette même molécule à l'état de gaz.

D'après Van der Waals, la grandeur du déplacement d'une molécule prise à l'état de gaz est donnée par la formule :

$$L = \frac{v - \frac{3}{2\sqrt{2}}b}{\frac{3}{\sqrt{2}}b} S;$$

$b$ , constante de la formule de Van der Waals;  $s$ , diamètre de la sphère dont le volume peut être considéré comme la somme des volumes d'oscillation des atomes.

L'auteur déduit de là pour le diamètre du volume essentiel d'un atome :

$$d = \frac{S}{\sqrt[3]{4\sqrt{2}}}.$$

L. MARCHIS.

J. TRAUBE. — Ausdehnung des Gesetzes von Avogadro auf homogene Flüssigkeiten (Extension de la loi d'Avogadro aux liquides homogènes). — P. 396-400

On peut donner en toute rigueur l'énoncé suivant de la loi d'Avogadro pour les gaz :

Le covolume moléculaire d'un gaz quelconque est constant pour une même température et pour une même pression.

Sous cette forme, le théorème est vrai pour les liquides homogènes et pour les solides.

Comme le remarque l'auteur, sur un grand nombre de carbures d'hydrogène, d'éthers et d'acides organiques, le covolume moléculaire d'un liquide est à 0° d'environ 24,5 centimètres cubes. Toutefois, les premiers termes des séries donnent, en général, de trop petites valeurs du covolume X.

Les combinaisons hydroxyliques donnent aussi principalement des valeurs trop petites du covolume ; de trop grandes valeurs sont fournies, au contraire, par les amines tertiaires et les combinaisons halogénées. L'auteur fait diverses hypothèses un peu arbitraires pour expliquer ces anomalies.

Si on combine l'équation de Van der Waals avec l'expression précédente de la loi d'Avogadro, on parvient au théorème suivant :

Les pressions moléculaires de tous les liquides ont une même valeur à une même température.

On a donc :

$$\text{(Formule de Van der Waals)} \quad \frac{a}{v^2} = C^{\text{te}}. \quad a = C^{\text{te}} \cdot v^2 = C^{\text{te}} \cdot \frac{m^2}{d^2}$$

L'attraction moléculaire ou encore la cohésion des liquides est directement proportionnelle au produit des masses des molécules et inversement proportionnelle au carré de la densité du liquide.

L. MARCHIS.

E. GÜMLICH. — Ueber die Herstellung von Arons'schen Bogenlampen mit Amalgamfüllung (Emploi des amalgames dans la lampe à arc de Arons). — P. 401-408.

Arons <sup>(1)</sup> a décrit une lampe où l'arc se produit dans de la vapeur de mercure, de sorte que la lumière émise donne, à l'examen spectroscopique, les raies caractéristiques de ce métal avec beaucoup d'éclat et peut être utilisée dans beaucoup de recherches d'optique. Mais il y a des régions du spectre où le mercure ne donne pas de raies ; dans ces régions, se trouvent précisément les raies du cadmium, utilisées par Michelson. Les tubes de Geissler à vapeur de cadmium, utilisés par Michelson, doivent être chauffés à 300° et cassent souvent <sup>(2)</sup>. Aussi l'auteur a-t-il cherché à utiliser la lampe de Arons en

(1) *Wied Ann.*, t. XLVII, p. 767 ; 1892.

(2) Il est bon de rappeler qu'à la dernière Exposition de la Société française de Physique M. Chabaud présentait des tubes construits, sur les indications de M. Hamy, pour éviter ces accidents.

la garnissant non pas de mercure, mais d'amalgame de cadmium.

Il y a réussi, grâce à un certain nombre de précautions qu'il décrit en détail. Il faut, en particulier, placer l'amalgame dans un tube vide d'air, et le débarrasser soigneusement, par filtration, de toute trace d'oxyde pendant qu'on le fait couler dans l'appareil. Le tube étant porté à 100°, et l'amalgame étant assez riche (10 0/0 de cadmium), les raies du cadmium deviennent très nettes, sans atteindre, toutefois, l'éclat très vif de certaines raies du mercure.

D'autres métaux, le zinc par exemple, ont été essayés avec un moindre succès.

A. COTTON.

H.-W. VOGEL. — Ueber die Messung der Helligkeit des Tageslichts (Sur la mesure de l'intensité de la lumière du jour). — P. 408-410.

L'auteur a fait ces mesures, en vue surtout d'une application possible aux industries photographiques, au laboratoire de photochimie de l'École impériale chimique de Berlin. Il utilise le photomètre de Weber, avec une lampe à l'acétate d'amyle comme source de comparaison, mais sans employer aucune espèce de verres colorés. Bien que les deux plages à comparer n'aient pas la même couleur, il arrive à déterminer avec assez de précision leur égalité d'éclat.

La lumière du jour subit naturellement d'énormes variations avec l'état de l'atmosphère ; elle varie, par exemple, en hiver, dans le rapport de 1 à 200, suivant qu'il y a ou non des nuages au ciel.

A. COTTON.

ESCHENHAGEN. — Werthe der erdmagnetischen Elemente zu Postdam für das Jahr 1896 (Valeurs des éléments du magnétisme terrestre à Postdam pour 1896). — P. 411-413.

Voici les valeurs au 1<sup>er</sup> janvier 1896, avec les changements par rapport à 1895.

	Valeur pour 1896.	Variation pour 1895.
Déclinaison . . . . .	10°14',3. ouest.	— 5',6.
Composante horizontale . . .	0,18747. C. G. S.	+ 0,00027
Composante verticale . . . .	0,43404. C. G. S.	+ 0,00012
Inclinaison . . . . .	66°38',4	— 1',4.

L'auteur expose un plan de recherches destinées à établir la carte magnétique du pays.

B.

NEESEN. — Aenderung an dem Einströmungsort des Quecksilbers bei Quecksilberkolbenluftpumpen (Modification dans le lieu d'écoulement du mercure dans les pompes à mercure). — P. 414.

Perfectionnement apporté à la construction : voir la figure.

---