

Dix ans de science

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **35/36 (1900)**

Heft 24

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-22012>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Miren nach System Goulier sind in Frankreich und in Belgien unter dem Namen „Kompensationsmire“ mit gutem Erfolge im Gebrauch. Das eidgenössische topographische Bureau hat im vorigen Jahre eine ungeteilte Latte nach System Goulier bezogen und die Teilung bei Kern & Cie.

Kompensationsmire, System Goulier.

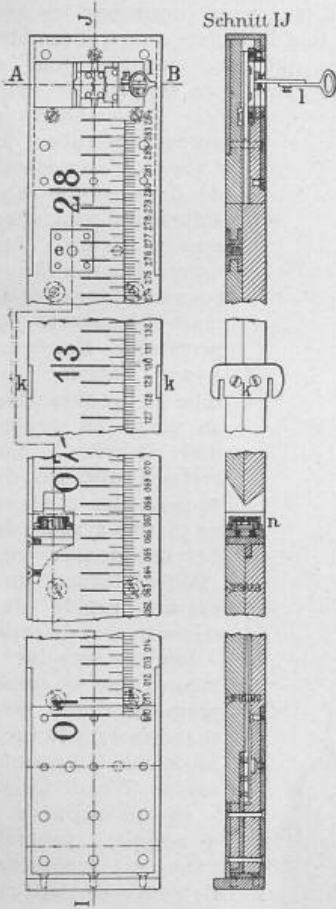


Fig. 2. Ansicht und Längenschnitt.

in Aarau in der bei uns üblichen Weise ausführen lassen. Bei den französischen Kompensationslatten des „Nivellement général de la France“ ist nämlich die obere Hälfte der einen von je zwei mit einem Instrumente verwendeten Latten nach einem bestimmten, dem Nivelleur nicht bekannten Gesetze geteilt. Diese Teilung weicht wohl von der wahren Millimeterteilung nur sehr wenig ab, es soll aber hiedurch der Niveauunterschied vor Fehlern bewahrt werden, welche durch das Trachten des Beobachters nach Uebereinstimmung der einzelnen Resultate hervorgebracht werden könnten. Drei Holzlamellen machen die Mire aus, von denen die erste den Deckel darstellt, der während des Transportes oder für die Zeit des Nichtgebrauches der Latte als Schutzdeckel auf die geteilte Fläche aufgeschraubt wird, während er für die Operationen auf dem Felde auf den Rücken der Mire angeschoben werden kann. Die beiden anderen Lamellen aus Tannenholz bilden den eigentlichen Lattenkörper; sie sind mit entgegengesetzt verlaufenden Fasern mittels kräftiger Messingschrauben aufeinander festgeschraubt und in den Innenraum, also die Seele des Lattenkörpers bildend, sind zwei Metallstäbe, ein Messingstab und ein Eisenstab mit geringem Zwischenraum eingelegt. Die unteren Enden der Metallstäbe sind fest und unveränderlich mit dem Fusse des Mirenkörpers verbunden, während die oberen Enden frei, d. h. nur aufgelegt sind. Diese zwei Metallstäbe bilden ein bimetallisches Thermometer nach Borda von 2,80 m Länge und der Vergleichsmaßstab ist derartig geteilt, dass eine Temperaturbestimmung desselben und des Lattenholzes unnötig wird (Fig. 2 und 3).

Fig. 3. Ansicht A-B. Natürl. Grösse.

Der Eisenstab, welcher als Vergleichsstab der Mire dient, trägt bei 2,80 m Länge in einem eingelassenen Silberplättchen eine doppelseitige Marke, die eine Ablesung auf zwei Teilungen gestattet, von denen die eine auf dem Messingstab und die andere an der Mire angebracht ist. Diese sogen. Kompensationsteilungen sind am oberen Ende der Mire in eine Art Kammer eingelassen die gewöhnlich mittels eines federnden Deckels geschlossen bleibt. Die Ablesung geschieht mittels einer Lupe, welche in der Kammer verbleibt. Was nun die Teilungen betrifft, so entspricht eine Einheit der Teilung auf dem Messingstabe einer absoluten Verlängerung des Eisenstabes um 0,1 mm pro 1 m, d. h. das Intervall λ_{messing} zwischen zwei aufeinanderfolgenden Teilstrichen der Messingteilung ist gleich

der relativen Ausdehnung des Messingstabes gegenüber dem Eisenstabe, wenn der letztere eine absolute Verlängerung von 0,1 mm pro 1 m erfährt, während eine Einheit der Teilung auf dem Holz der relativen Ausdehnung der Holzlatte von 0,1 mm pro mm in Bezug auf den Eisenstab entspricht.

Ist L die Länge des Stabes, α der Ausdehnungskoeffizient für Eisen, β derjenige für Messing und Θ das Temperaturintervall, unter welchem die Ausdehnung der Metallstäbe stattfindet, so ist

$$\lambda_{\text{messing}} = L \cdot \Theta (\beta - \alpha) \text{ und da } L = 2,8 \text{ m und } \Theta \cdot \alpha = 0,1 \text{ mm}$$

$$\lambda_{\text{messing}} = 0,28 \cdot \left(\frac{\beta - \alpha}{\alpha}\right) = 0,28 \cdot 0,652 = 0,183 \text{ mm}$$

$$\lambda_{\text{holz}} = 2,8 \cdot 0,1 = 0,28 \text{ mm}$$

Darnach wird unter der Zunahme der Temperatur um Θ die Teilung am Messingstab gegenüber der Marke um einen Teilstrich vorwärts geschoben und die Ablesung am Messingstab wird jetzt $a + 1$ sein, wenn sie vorhin gleich a gewesen ist; umgekehrt nähert sich die Marke dem Nullpunkt der Teilung auf der Mire um einen Teilstrich, falls die Länge der Holzfasern sich nicht ändert und wir haben auf der Holzteilung jetzt die Ablesung $b - 1$, wenn sie vorher gleich b gewesen ist. Die Summe der Ablesungen an den beiden Teilungen bleibt somit konstant = $a + b$, wenn die Lattenlänge sich nicht ändert und es erhellt, dass eine Vermehrung von k mm in der Summe der Ablesungen $a + b$, die in zwei verschiedenen Zeitpunkten auf den zwei Teilungen konstatiert wird, für das Holz eine Längenzunahme von k mm pro 1 m bedeutet, und zwar unabhängig von der Frage, welches die Ursache dieser Veränderung gewesen sein mag.

(Schluss folgt.)

Dix ans de science.*)

II. (Fin.)

Les divers phénomènes que nous venons de passer en revue et leurs applications sont une conséquence logique des idées de Faraday et de Maxwell, ainsi que de l'expérience fondamentale de Hertz. Mais ce qu'aucun homme de génie ne pouvait prévoir, c'est la façon dont les organismes vivants se comportent lorsqu'ils sont traversés par des ondes électriques de haute fréquence.

On sait depuis la mémorable expérience de Galvani, que des décharges électriques, même de faible intensité dans les filets nerveux, produisent des contractions musculaires souvent intenses. On sait aussi, depuis longtemps, que ces contractions se produisent chez des êtres ne présentant aucune sensibilité particulière, lorsque les courants sont rapidement variables ou alternatifs. On aurait donc pu croire que les ondes électriques de haute fréquence produiraient des effets de tétanisation extraordinaires, et absolument insupportables. Mais l'expérience tentée par M. d'Arsonval et M. Tesla, donna un résultat en opposition directe avec les prévisions. Des ondes de haute fréquence, conduites directement d'un point à un autre de la surface d'un être vivant, semblèrent ne l'affecter en aucune façon. L'expérimentateur s'y soumettant lui-même n'éprouva aucune sensation particulière.

On pensa, pendant quelque temps, que les courants se propageaient en surface, et, n'atteignant pas les couches profondes, n'avaient pas l'occasion de s'y manifester. Mais des expériences de deux ordres distincts montrèrent que cette idée était erronée. En réalité, ces courants pénètrent l'organisme dans son entier, et s'ils n'y produisent aucune action nerveuse directement observable, s'y manifestent, par d'autres actions qu'il est aisé de mettre en évidence. Les échanges respiratoires sont activés, les combustions sont plus intenses et plus complètes, et sans faire aucun mouvement, le sujet soumis à l'expérience subit, sans fatigue apparente les actions que produirait un exercice immodéré.

*) Allocution prononcée le 5 juin 1900 à l'Assemblée générale des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale, par Ch. Ed. Guillaume, Physicien au Bureau international des Poids et Mesures.

Les conséquences de ces observations, au point de vue physiologique et spécialement médical sont fort importantes. Nous souffrons tous plus ou moins d'un défaut d'équilibre entre les gains et les pertes de notre organisme. Nos combustions sont incomplètes, nous conservons des résidus, et nous nous trouvons dans des conditions analogues à celles d'une machine à vapeur dont on laisserait entartrer la chaudière et dont on ne nettoierait jamais complètement la grille. L'arthrite, le diabète, d'autres maladies encore des sédentaires sont une conséquence de ce déplorable état de choses.

Les observations du D^r d'Arsonval prenaient dès lors une très grande importance pratique. Des médecins les employèrent avec grand succès, tandis que des constructeurs réalisèrent des appareils permettant d'appliquer, à l'organisme vivant, la haute fréquence sous toutes ses formes. La plus singulière consiste à placer le sujet à l'intérieur d'une bobine dans laquelle circulent les courants. L'induction se produit alors directement; le patient est comme le secondaire de la bobine, chaque volume infiniment petit de son corps devenant le siège d'un courant induit. Qu'il arrondisse le bras en cercle, il verra jaillir des étincelles entre ses doigts en regard, ou qu'il tienne entre ses mains les conducteurs d'une lampe à incandescence il la verra s'allumer.¹⁾

Si les relations prévues entre la lumière et l'électricité nous ont permis, à la fois, d'étendre indéfiniment notre connaissance du spectre du côté des fréquences moindres que celles de la lumière et de réaliser, du même coup, de belles et grandioses inventions, d'autres relations, qu'aucun physicien n'avait soupçonnées, ont ouvert à la science un domaine nouveau et imprévu, sur toute une série de radiations si singulières, si inattendues, que le premier contact avec elles fut absolument déconcertant, même pour ceux que rien n'étonne.

Depuis fort longtemps, on étudiait les décharges électriques dans les gaz raréfiés; on s'était livré, au sujet des phénomènes qui les accompagnent d'homériques combats.

Une partie de ces phénomènes s'accordait si bien avec l'idée d'un mouvement matériel, soutenue par le célèbre philosophe anglais W. Crookes, que son hypothèse

¹⁾ Les expériences mentionnées ici et quelques autres ont été exécutées après la conférence par M. Gaiffe à qui l'on doit de nombreux perfectionnements apportés aux appareils de haute fréquence.

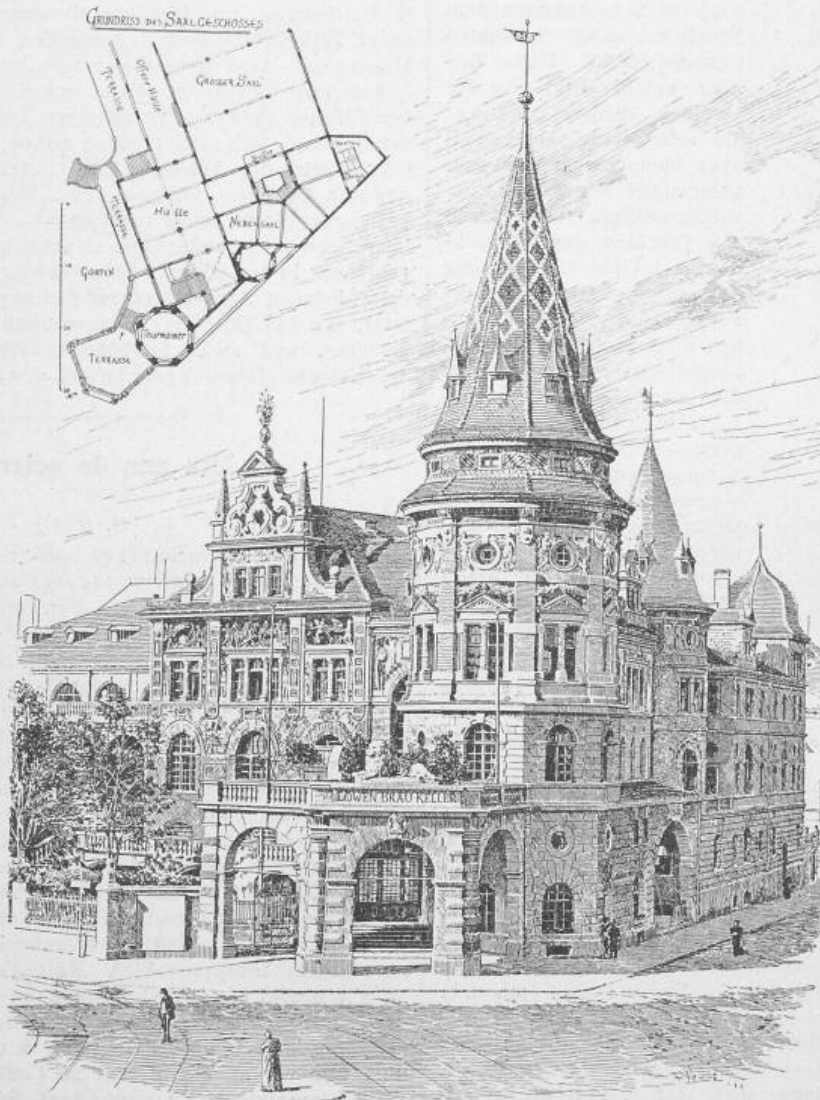
eut un moment de grande vogue. On admit, à son exemple, que les gaz à très basse pression possédaient des propriétés caractérisées par l'individualité complète des molécules, et résumées dans la dénomination de *matière radiante*.

D'autres physiciens s'attachaient à démontrer, avec de non moins bons arguments, qu'il était à peu près impossible d'expliquer les phénomènes observés par un flux de matière. Or, chose singulière, pour compenser les cas très nombreux en science où tout le monde a tort, il semble que, au sujet des phénomènes qui nous occupent, tout le monde avait raison, pour une cause bien simple, c'est que

les faits observés autour des tubes de Crookes se composent de deux groupes absolument distincts, les uns matériels, les autres éthérés. Vous connaissez tous l'éclatante découverte du professeur Röntgen. Ayant enfermé un tube de Crookes dans un écran en papier noir, il vit, à une certaine distance de ce tube, des cristaux de platino-cyanure de baryum donner une faible lueur; un examen rapide des circonstances de cette luminescence lui montra que sa cause première devait être cherchée dans le tube lui-même, qui était la source d'une forme encore inconnue d'énergie; poursuivant sa recherche, il trouva ce fait capital, que ces rayons se propagent en ligne droite, quelles que soient les surfaces traversées, et cette autre propriété, qui frappa davantage peut-être les personnes peu familiarisées avec les phénomènes physiques, que l'opacité des différents milieux pour ces rayons n'a aucun rapport avec le pouvoir absorbant pour les ondes éthérées connues jusque là.

Der Löwenbräukeller in München. — Erweiterungsba.

Architekt: Prof. Fr. von Thiersch in München.



Aus „Städtische Wohn- und Geschäftshäuser“.

Verlag J. Engelhorn, Stuttgart.

Ces radiations possèdent, outre le pouvoir d'illuminer certaines substances, celui d'impressionner les plaques photographiques.

Ces faits, énoncés dès la première communication du professeur Röntgen à la société physico-médicale de Wurtzbourg, créaient une branche nouvelle d'activité, la radiographie et la radioscopie.

Tout le monde se souvient de l'immense retentissement qu'eurent ces révélations. De toutes parts on se mit à l'œuvre; chacun voulait trouver un fait nouveau, et le gros public lui-même, d'ordinaire si indifférent aux plus belles découvertes, le public qui ignorait le nom de Maxwell et de Hertz, se porta en foule dans les laboratoires, et aux séances des sociétés savantes où il espérait satisfaire sa curiosité.

La découverte des rayons que M. Röntgen baptisa du nom de Rayons X, pour faire toucher du doigt le grand point d'interrogation qui les enveloppait, eurent le singulier bonheur d'apporter, tout à la fois, un fait scientifique de la plus haute importance, et de merveilleuses applications.

Employés partout aujourd'hui à l'investigation des espaces où notre regard ne peut pénétrer, ils permettent de préciser la position de corps étrangers dans notre organisme, la nature d'une fracture ou d'une malformation, épargnant ainsi des recherches souvent longues et douteuses, qui, malgré la meilleure méthode et la plus grande perspicacité, conduisent parfois le médecin ou le chirurgien sur une fausse voie, au plus grand détriment du malade. Ce côté de la découverte du professeur Röntgen, qui a permis d'éviter bien des souffrances, assure à son auteur une des meilleures places parmi les bienfaiteurs de l'humanité.

La découverte des rayons X terminait, de la façon la plus imprévue, une lutte dont il était difficile de prévoir l'issue. Il devenait évident que, si l'on n'était pas tombé d'accord jusque là sur la nature des phénomènes qui se passent à l'intérieur et autour du tube de Crookes, c'est qu'il était impossible d'assigner à ces phénomènes une origine unique. On se trouvait en présence de deux catégories de faits essentiellement distincts; la théorie de Crookes subsistait tout entière, mais n'embrassait qu'une partie des faits, tandis que les autres lui échappaient totalement. Mais ces derniers étaient si nouveaux, ils cadraient si peu avec tout ce que nous savions déjà des radiations, que les plus grands physiciens erraient à l'envi autour d'eux, sans apporter aucune théorie absolument satisfaisante. Sur leur production, on tomba assez rapidement d'accord. Puisque la théorie de Crookes était viable, on admit aisément que les particules de matière, violemment repoussées de l'électrode négative du tube, frappaient la paroi opposée avec une très grande vitesse, et déterminaient, au point d'impact, des vibrations d'une nature particulière qui, à leur tour, engendraient les rayons X.

Nous revenons aux relations entre la matière et les ondes éthérées effleurées tout à l'heure. Le cause immédiate des rayons X semble bien être une vibration moléculaire, mais une vibration désordonnée, comparable à celle d'une cloche recevant une grêle de balles.

C'est cette théorie d'ondes non périodiques, sans cesse renaissantes par de nouveaux impacts qui, dans l'idée de Sir G.-G. Stokes, semble le mieux cadrer avec tous les faits.

Cette découverte de M. Röntgen devait en engendrer de plus étonnantes encore, sur lesquelles je devrai, je le regrette, être très bref. A la suite d'une observation de M. H. Becquerel, qui avait découvert, auprès d'un morceau d'uranium, des rayons semblables aux rayons de Röntgen, M. et M^{me} Curie se mirent à rechercher, par une méthode nouvelle qu'ils avaient imaginée, des corps possédant cette

propriété à un degré exagéré. Après de longs et pénibles travaux, ils réussirent à isoler des substances ayant toutes les propriétés d'un tube de Crookes actionné par des décharges électriques. Ces substances, dont on n'a pu avoir jusqu'ici que des préparations mélangées de baryum et de bismuth, et que M. et M^{me} Curie ont nommé *polonium* et *radium*, émettent constamment des rayons capables de noircir les préparations photographiques, d'illuminer les écrans, et de traverser des corps opaques à la lumière, tels que les métaux. En outre, le radium donne une émission de particules matérielles, se propageant en ligne droite avec une

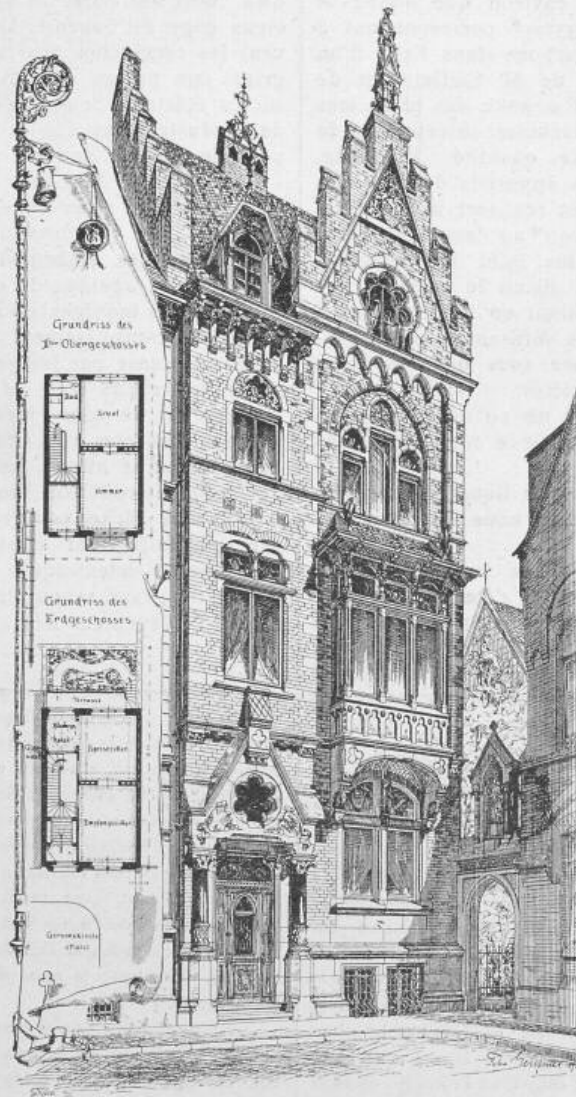
prodigieuse vitesse, et déviées seulement par un champ magnétique ou un champ électrique. Ces particules sont chargées d'électricité, et sont, en tous points, analogues à la décharge étudiée par M. Hittorf et Sir W. Crookes. L'existence de ces corps est le plus grand mystère dont l'étude soit proposée actuellement aux physiciens.

Si brillantes que soient ces découvertes dans le domaine d'optique et de l'électricité, si terne que semble, en comparaison, l'étude des propriétés de la matière, nous avons vu, en maint endroit, le contact intime entre ces deux ordres d'idées et l'impossibilité de les séparer entièrement les uns des autres. La molécule matérielle, considérée aujourd'hui comme le générateur des ondes lumineuses qui ne sont elles-mêmes que des ondes électriques de très haute fréquence, la production des rayons de Röntgen par des chocs moléculaires, et, pour finir, l'existence du radium nous montrent combien de mystères de la physique de l'éther seraient éclaircis si les propriétés de la matière étaient mieux connues. Aussi, un peu négligée pendant un certain temps, l'étude de la matière est de nouveau en honneur. En dehors d'une science nouvelle qui prend cette étude pour objet unique, la *physico-chimie*, de nombreux travaux expérimentaux de physique, et de chimie pures lui sont aujourd'hui consacrés. Les relations entre la matière et l'éther indiquent le programme d'une partie de ces recherches. Mais il en est d'autres qui, pour le moment, sont purement matérielles.

Je citerai, notamment, l'étude des alliages par les deux procédés des températures de fusion et de micrographie. Cette direction nouvelle donnée aux recherches a révolutionné nos connaissances des mélanges des métaux; elle nous a révélé l'existence, dans les alliages de combinaisons en proportions définies, au lieu de simples mélanges en toutes proportions, que l'on admettait autrefois; elle a montré les conditions de formation des alliages et celles desquelles dépendent leurs propriétés. Elle a conduit directement à créer des alliages nouveaux, obtenus non plus par des essais nombreux et faits au hasard, mais par une voie sûre dans laquelle le résultat a très souvent confirmé les prévisions. L'idée, de mieux en mieux établie, de la diffusion des métaux dans des cas bien déterminés, de l'absence de diffusion dans d'autres, rend compte de l'existence possible de mé-

Einfamilienhaus am Gereonskloster in Köln a. Rh.

Architekt: Stadtbaumeister Felix Genzmer in Wiesbaden.



Aus „Städtische Wohn- und Geschäftshäuser“.

langes homogènes ou de mélanges hétérogènes ou liquatés et donne, pour la pratique les plus précieuses indications. L'immense développement industriel dû à la production économique de l'énergie électrique par la machine dynamo a conduit aussi, en dehors des applications déjà anciennes à l'éclairage et aux transports de toutes sortes, à des études très nouvelles et déjà fructueuses. A la température extrêmement élevée qui s'établit au point d'où jaillit l'arc électrique, les corps n'existent plus à l'état de combinaison, ils se dissocient et c'est ainsi que l'on a pu obtenir aisément, au moyen du four électrique, des corps que l'on n'avait guère isolés jusqu'ici. A la préparation de plusieurs de ces corps restera attaché le nom de M. Moissan.

En même temps que le tour nous faisait passer d'un bond de la température de 2000° environ que donne le chalumeau oxyhydrique à celle de 3500° correspondant à l'ébullition et à la dissolution de carbone dans l'air, d'un autre côté, partant des expériences de M. Cailletet et de M. Pictet, de Wroblewski, de M. Olszewski, des physiciens et des industriels réalisaient des machines susceptibles de fournir de l'air liquide en grande quantité. M. Linde, M. Hampson livrent aujourd'hui des appareils donnant des hectolitres d'air liquide par heure et réalisent industriellement, des températures de 180° à 190° au dessous de zéro. M. J. Dewar est allé beaucoup plus loin. Refroidissant, dans de l'air liquide, sur lequel on faisait le vide, de l'hydrogène fortement comprimé, il réussit en le détendant à le liquéfier à son tour en quantités suffisantes pour permettre de déterminer sa température sous diverses pressions et ses plus importantes propriétés.

On a pu arriver ainsi à moins de 10 degrés du zéro absolu. C'est à dire que l'on touche de ce côté aux limites de ce qui est connaissable.

Les applications pratiques des gaz liquéfiés sont déjà nombreuses et considérables; l'avenir nous en montrera mieux toute l'importance.

Revenons sur nos pas; nous avons vu cette simple idée de l'oscillation étherée grandir et s'étendre, envahir l'optique et l'électricité et conduire à un domaine que l'on pourrait nommer l'hyperoptique. Nous l'avons vu élargir indéfiniment des notions qui étaient comme atrophiées il

y a moins d'un quart de siècle. Nous l'avons vu aussi servir au bien de l'humanité dans des applications qui, totalement ignorées il y a dix ans, tiennent aujourd'hui une place considérable et qui ne fera que grandir. L'étude de l'oscillation de l'éther nous a fait remonter à sa source la plus ordinaire qui est la matière, et nous avons touché du doigt le puissant intérêt que présente son étude. Enfin, le développement parallèle immense de la science et de l'industrie dans les dix années qui viennent de s'écouler a mis aux mains des praticiens des éléments nouveaux de prospérité et a fourni aux chercheurs des moyens d'investigation dépassant en puissance les rêves les plus beaux des physiciens qui furent nos maîtres.

Que sera la science de demain? Bien hardi qui le dira. Mais son passé le plus récent est, pour nous, un précieux gage de l'avenir. Demandra-t-on encore à quoi servent les recherches des laboratoires? Si des esprits chagrins ont pu en exprimer quelques doutes autrefois, les succès éclatants remportés par l'alliance de la science et de l'industrie ont été la meilleure réponse qu'il eût été possible de leur donner.

Ce serait d'ailleurs mal comprendre la science que d'exiger d'elle autre chose que la mise au jour de faits précis et leur coordination en des théories de plus en plus compréhensives, embrassant d'un seul regard des domaines grandissants, aperçus de cimes de plus en plus élevées.

Soyons indulgents au chercheur, sachons attendre longtemps l'accomplissement de ses promesses; la vision intérieure intense par les yeux de l'esprit l'aveugle parfois et ne lui laisse pas voir les réalités; mais c'est à vous à les saisir; c'est de vous, mes chers Camarades, qui, pour la plupart consacrez vos efforts aux applications de la science, que l'humanité attend les progrès visibles pour tous, et qui augmenteront son bien-être.

Votre tâche est grande et belle aussi, et vous n'y avez pas failli; car c'est vous qui, vous laissant guider par l'esprit scientifique, avez porté en tous les pays du monde le grand renom de notre Ecole, par des travaux qui feront l'étonnement des générations futures.

Association des anciens élèves de l'école polytechnique fédérale suisse de Zurich.

II. (Fin.)

Les excursions de mercredi.

Durand et A. R. m'ont dit qu'ils s'absentent aujourd'hui, et, en vous lâchant, ils lâchent aussi leurs camarades; je suis donc obligé de me dévouer et de vous écrire quelques mots. Si ce dévouement était seulement en proportion du temps que je mets à vous écrire, cela ne serait rien, ce serait même un vrai plaisir; mais hélas, j'ai dû faire ce qu'on appelle vulgairement les visites en commun; heureusement qu'il y en avait plusieurs à la même heure, ce qui m'a évité d'assister à toutes; non pas que je blâme cette organisation et que je trouve que le programme ait été mal choisi, mais franchement, j'aurais préféré aller voir danser au Trocadéro de jolies Egyptiennes des Batignolles, ou faire un brin de courtoisie à une petite Valaque du restaurant roumain; car, une fois rentré en Suisse, je ne puis plus goûter de ces douceurs, tandis que je puis encore voir des gares de chemins de fer, des manufactures de porcelaine et des instruments de physique. Je cite quelques exemples, parce que j'ai été ce matin à la gare d'Orléans, et cet après-midi à la manufacture nationale de Sèvres et ensuite au bureau international des poids et mesures. Partout affluence de monde; comme, à notre âge, on est encore avide de s'instruire! moi, que vous classez toujours dans la catégorie des paresseux, je ne comprends pas qu'on n'en sache pas assez, quand on sort de l'école; j'ai trouvé que j'en avais déjà trop appris, et j'ai bien fait de m'en tenir là, puisque ma mémoire ne se rappelle pas du dixième de ce que j'ai appris; je trouve donc inutile d'y ajouter autre chose, pour encore l'oublier. — Je considère que je suis un sage, mais je ne dis pas pour cela que les autres soient des sots. — Quoiqu'il en soit, ce qu'on a vu était bien intéressant, mais il me serait trop difficile de vous l'expliquer; les revues techniques spéciales diront à vos lecteurs ce qu'est cette nouvelle gare de la Compagnie d'Orléans, dans

laquelle on a vaincu des difficultés sans nombre: lutte contre les infiltrations des eaux de la Seine, combat contre les égouts, reprise en dessous d'immeubles pesant je ne sais combien; je ne suis pas fort en chiffres, donc je n'en cite aucun. Et Sèvres, a-t-on déjà assez écrit à ce sujet, et y a-t-on déjà fait assez de porcelaines, souvent d'un goût plus ou moins douteux; mais à Sèvres l'art ne joue qu'un rôle secondaire; on cherche surtout à vaincre des difficultés techniques d'exécution, dont les élèves se serviront plus tard, pour produire de vrais chefs-d'œuvre, quand ils se seront affranchis de l'école et de ses méthodes; saluons cependant à Sèvres ses illustres chimistes, et l'un de ses directeurs, aujourd'hui défunt, qui lui, avait un vrai talent; je veux parler de Deck; aussi n'a-t-il pas fait long feu à l'école.

L'inédit, nous l'avons trouvé au bureau central des poids et mesures, où une compagnie de savants s'occupe à dégager les molécules de la matière, à étalonner des poids et des mesures et à les déterminer à un atome près. Journée bien remplie, mais je dis ouf! Demain, nous avons Vincennes; je laisse la plume à un autre; il paraît que M. Max Lyon vous en enverra le compte-rendu.

Paris, le 6 juin.

L'exposition de Vincennes.

Je n'ai pas pu, malheureusement, vous rendre compte de la réunion de la 26^{me} assemblée générale qui a eu lieu mardi dernier; j'étais trop occupé d'autre part et ai dû m'absenter hier pour aller à Bruxelles. J'ai été ce matin avec nos collègues à l'exposition de Vincennes, et ai assisté à la visite du matériel roulant des chemins de fer français et étrangers, et ensuite au déjeuner, auquel 130 personnes ont pris part, parmi lesquelles nous avions invité M. Mallet, qui a exposé trois des locomotives de son type, M. Jacoupy, ingénieur du matériel du chemin de fer du Nord et l'ingénieur en chef de la Compagnie internationale des wagons-lits, M. Gain. Le déjeuner a été organisé par notre collègue M. Kastler, et il avait cela d'original, c'est que la salle en avait été retenue même avant qu'on ne connaisse l'emplacement du bâtiment; il n'est pas facile de se faire servir à

Ignotus.