

Methoden zur vergleichenden Bestimmung. Da Antihistaminika nicht sehr wirksam gegen Asthma sind, wurden hier auch solche (*nicht* antihistaminische) Drogen behandelt, welche Antiasthma-Aktivität besitzen und möglicherweise als Zusatzdrogen für Antihistaminika in Frage kommen.

Einige pharmakologische und klinische Resultate wurden erwähnt, mit spezieller Berücksichtigung der Histamin- und Antihistaminspiegel-Bestimmungen im menschlichen Blut sowie PELLERATS Theorie der «accidents histaminoïdes».

Die Bibliographie umfaßt 174 Arbeiten.

Brèves communications - Kurze Mitteilungen Brevi comunicazioni - Brief Reports

Les auteurs sont seuls responsables des opinions exprimées dans ces communications. - Für die kurzen Mitteilungen ist ausschließlich der Autor verantwortlich. - Per le brevi comunicazioni è responsabile solo l'autore. - The editors do not hold themselves responsible for the opinions expressed by their correspondents.

Observation sur la diffraction de la lumière par les tissus

L'étude de la diffraction de la lumière par des tissus du genre de la mousseline, tulle et surtout soie à bluter, fournit de jolies expériences, propres à illustrer la théorie de la formation des spectres de Fraunhofer.

La diffraction est produite par les trous du tissu qui sont disposés aux nœuds d'un réseau à mailles rectangulaires de dimensions a b (fig. 1). Les rayons parallèles issus d'une source monochromatique ponctuelle

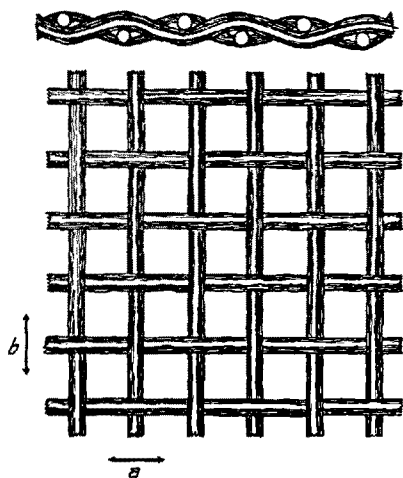


Fig. 1.

donnent dans le plan focal d'une lentille à long foyer placée derrière la toile, un système de points lumineux (fig. 2) distribués aux sommets d'un réseau dont la maille a les dimensions

$$A = \frac{\lambda f}{a}, B = \frac{\lambda f}{b}$$

(λ = longueur d'onde, f = distance focale de la lentille). L'intensité d'un point lumineux de coordonnées hA , kB (h et k = nombres entiers) peut être calculée par les formules classiques en tenant compte des dimensions et de la forme des trous. Si l'on incline le plan du réseau par rapport à l'axe optique du système, la figure de diffraction change. En inclinant d'un angle α (fig. 3) le réseau, par rotation autour d'une de ses directions

principales (p. ex. b), les points lumineux du plan focal sont placés pratiquement aux nœuds d'un réseau de maille

$$A = \frac{\lambda f}{a \cos \alpha}, B = \frac{\lambda f}{b}$$

c'est-à-dire que les rangées verticales s'espacent d'autant plus que l'angle α devient plus grand. Quand on fait croître l'angle α , on est surpris de constater, à partir d'une certaine valeur de α , l'apparition de nouveaux points lumineux placés sur des rangées intermédiaires correspondant à des valeurs

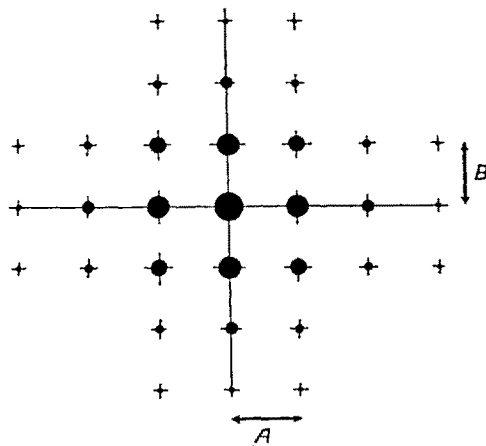


Fig. 2.

$$h = \frac{1}{2}, h = \frac{3}{2} \dots, k = \frac{1}{2}, k = \frac{3}{2}, \text{ etc.}$$

On peut expliquer l'apparition de ces nouveaux spectres (fig. 4) en considérant la projection du réseau de la toile sur un plan perpendiculaire à l'axe du système. En effet, la figure de diffraction d'un réseau incliné est en première approximation, la même que celle qu'on obtiendrait avec un réseau ayant la forme de cette projection. La projection, à cause de l'entrelacement des fils du tissu, ne présente plus un système uniforme de trous, mais un ensemble de trous différemment orientés, T et T' (fig. 3). La figure suppose un réseau à maille centrée de dimensions $a^* = 2a \cos \alpha$, $b^* = 2b$.

Si nous prenons comme origine le centre d'un trou T ,

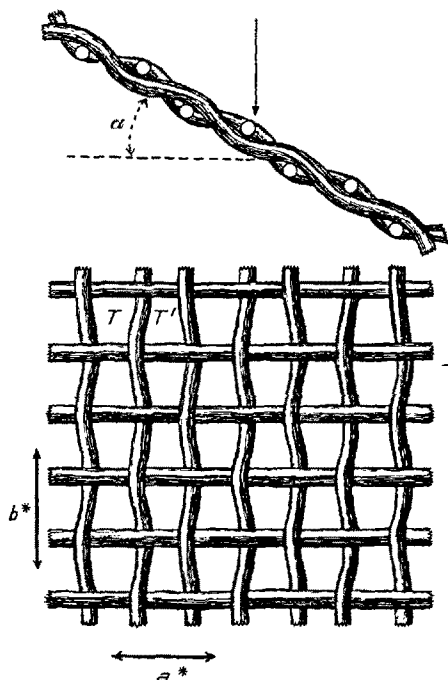


Fig. 3.

les coordonnées du centre des autres trous seront

pour les trous $T: (m, n)$ et $(m + \frac{1}{2}, n + \frac{1}{2})$,

pour les trous $T': (m + \frac{1}{2}, n)$ et $(m, n + \frac{1}{2})$
(m et n entiers).

Les points lumineux du spectre de Fraunhofer seront placés aux nœuds d'un réseau de dimensions

$$A^* = \frac{\lambda f}{2a \cos \alpha}; \quad B^* = \frac{\lambda f}{2b}.$$

Chaque point lumineux du spectre est donné par deux coordonnées $x = hA$, $y = kB$ (h et k nombres entiers) et peut être désigné par les deux nombres hk correspondants. L'intensité des divers points lumineux peut être calculée en tenant compte de l'amplitude diffractée par les divers trous de la toile et de la différence de phase qui existe entre eux. Nommons F_{hk} l'amplitude diffractée dans la direction du point hk par un trou T et F'_{hk} celle diffractée dans la même direction par les trous T .

L'amplitude totale diffractée dans une direction hk est proportionnelle à

$$F_{hk} \left(1 + e^{2\pi i \left(h \frac{1}{2} + R \frac{1}{2} \right)} \right) + F'_{hk} \left(e^{\pi i h} + e^{\pi i k} \right).$$

Par conséquent, l'amplitude sera proportionnelle à

$$F_{hk} + F'_{hk}, \text{ quand } h \text{ et } k \text{ seront tous deux pairs,} \\ F_{hk} - F'_{hk}, \text{ quand } h \text{ et } k \text{ seront tous deux impairs,}$$

nulle, quand h et k sont l'un pair et l'autre impair.

Les spectres supplémentaires (h et k impairs) deviennent plus intenses quand la différence $F_{hk} - F'_{hk}$ devient plus grande, (c'est-à-dire quand α croît).

Ces expériences réussissent très bien avec de la soie à bluter, de mailles $a = b = 0,1$ mm. En regardant à l'œil nu un point lumineux éloigné, quand le tissu est incliné d'à peu près 60° , on observe très bien l'apparition des spectres supplémentaires.

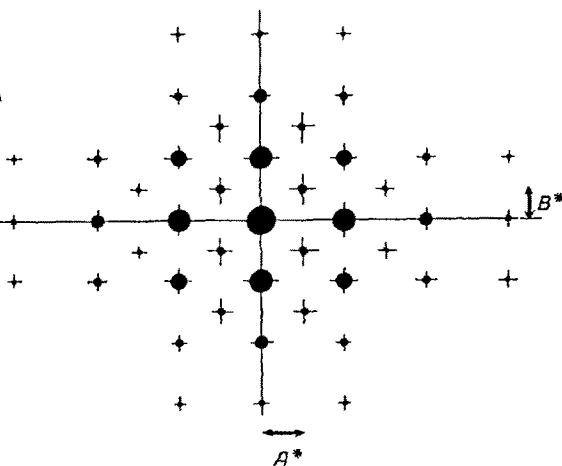


Fig. 4.

L'observation qui fait le sujet de cette note, est propre à illustrer par des expériences de cours certains points de la théorie de la diffraction des rayons X par les cristaux (réseau réciproque), et peut servir à analyser, par l'étude de la diffraction, les systèmes de fibres microscopiques ou submicroscopiques entrelacées à la façon des tissus.

J. GARRIDO

Instituto Nacional de física y química, Madrid, le 15 avril 1948.

Summary

Some particularities of the diffraction spectra produced by the lattice of a tissue have been discussed. An account is given of the apparition of supplementary diffraction maxima when the light-beam forms an angle $\neq 90^\circ$ with the lattice-plane.

Sur l'application de la théorie générale de symétrie à la cristallographie

Les recherches mathématiques récentes sur la symétrie se basent sur les notions de la théorie des groupes. On donne au terme «symétrie» un sens très vaste, en comprenant sous ce mot chaque opération qui établit une congruence de la figure à elle-même, en particulier l'identité, les rotations, les réflexions, etc.¹ Pour les polyèdres avec un axe principal la théorie général de symétrie donne une classification qui s'applique immédiatement aux classes cristallines; on les divise en plusieurs ensembles² que nous allons appeler ici «systèmes isorythmiques». Ce partage est indépendant de la notion du réseau de BRAVAIS, ce qui permet d'éviter les difficultés causées par le fait que les cristaux de la même classe peuvent avoir différents réseaux de structures.

¹ A. SPEISER, *Theorie der Gruppen von endlicher Ordnung*, (Berlin 1937), pp. 76-104.

² A. W. SCHUBNIKOW, *Симметрия (Symétrie, en russe)* (Moscou-Léninegrad 1940), p. 53.