

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 24 (1942)

Artikel: Action inhibitrice du cristallin dans la «régénération de Wolff»
Autor: Zalokar, Marko
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-741756>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 07.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ce résultat général s'applique à tous les cristaux quelle que soit leur symétrie ou la disposition des atomes de la maille. Il montre que le réseau réciproque qui, d'après (1), était formé de points placés aux extrémités des vecteurs \mathbf{b}_h , possède maintenant des points aux extrémités de $\mathbf{b}_h + \mathbf{k}$. On voit en effet d'après (2) qu'il suffit de connaître $\varphi(\mathbf{b})$ aux points \mathbf{b}_h pour obtenir $F(\mathbf{a})$ tandis que, pour le réseau perturbé, il faut, en plus, connaître $\varphi(\mathbf{b})$ aux points $\mathbf{b}_h + \mathbf{k}$. Ces derniers points ont des facteurs de structure qui, comme on peut le voir en (4), dépendent de l'amplitude ξ de l'onde.

Si l'on tient compte du fait qu'il n'y a pas une seule onde thermique mais que le cristal est parcouru par un très grand nombre de celles-ci (leurs amplitudes sont données par les lois de distribution de l'énergie), on voit que le réseau réciproque est rempli de points $\mathbf{b}_h + \mathbf{k}$, \mathbf{k} prenant toutes les valeurs permises par la forme géométrique du cristal. On comprend alors que les rayons X donnent des réflexions diffuses en dehors de l'angle de Bragg, réflexions diffuses qui seront d'autant plus intenses que le mouvement thermique des atomes aura plus d'amplitude.

*Université de Genève.
Institut de physique.*

Marko Zalokar. — *Action inhibitrice du cristallin dans la « régénération de Wolff ».*

Le remplacement du cristallin de l'œil, observé par Wolff chez les Batraciens, ne constitue pas une véritable régénération. Il s'agit, en effet, de la néoformation d'un organe lentoïde, grâce à un processus qui diffère profondément de celui qui donne naissance au cristallin embryonnaire. Le phénomène met en évidence la potentialité que possède le bord supérieur de l'iris de former une lentille transparente, potentialité qui ne peut s'exprimer que si deux conditions sont réunies: présence de la rétine et absence du cristallin normal. Ce dernier inhibe donc cette néoformation. Par quel mécanisme ?

Plusieurs auteurs se demandant s'il ne s'agissait que d'un simple obstacle mécanique représenté par le cristallin *in situ*,

ont cherché à remplacer l'organe extirpé par des corps (boulettes de pomme de terre, perles de verre, globules d'argent, cristallins fixés et emparaffinés) capables d'en occuper plus ou moins exactement l'emplacement. D'une façon générale, la régénération iridienne ne s'en est pas moins produite et l'hypothèse ne paraît pas pouvoir être conservée.

On peut d'autre part supposer que le cristallin intervient par une action chimique, soit en inhibant l'activité néoformatrice de l'iris, soit en neutralisant (par adsorption, digestion, inactivation, ou de toute autre manière) la substance inductrice que secrète vraisemblablement la rétine. Si une telle action chimique intervient, on peut prévoir qu'elle sera maximum dans la proximité immédiate du cristallin. Pour vérifier la valeur de ces diverses conceptions, j'ai fait sur des larves de Triton les expériences suivantes:

1^o Réimplantation du cristallin (première série).

Le cristallin est extirpé, puis réimplanté le jour même ou remplacé deux à sept jours plus tard par un autre cristallin, provenant de l'autre œil ou d'un autre animal. La réimplantation immédiate par laquelle le cristallin reprend sa place, a toujours empêché la régénération. Dans les deux cas, il n'y eut pas trace de régénération, alors que le cristallin avait été réimplanté au bout de trois et cinq jours. Ce dernier cas est intéressant. On peut, en effet, d'après les expériences témoins, être à peu près sûr que le cinquième jour il devait y avoir un régénérat ayant atteint le stade 3 (dépigmentation complète du bord supérieur de l'iris). La réimplantation a donc vraisemblablement dû faire régresser ce début de régénération. Ce résultat est en accord avec ceux d'Ikeda (1936) qui a constaté que l'action de la rétine reste nécessaire pour la continuation de la régénération, tant que le stade 4 n'a pas été dépassé. Le cas, malheureusement unique, que je viens de relater serait en faveur d'une neutralisation par le cristallin de la substance inductrice rétinienne.

2^o Réimplantation du cristallin (deuxième série).

L'expérience est la même que dans la série précédente. Le tableau indique le nombre des animaux, le jour de la réimplan-

tation, le stade atteint par les régénérats le jour de l'examen. Enfin, j'ai indiqué la distance entre le cristallin et le bord de l'iris.

Nombre d'animaux	Implantation le jour	Examen le jour	Stade de régénération	Distance en μ
4	0	8 à 21	0	0, 0, ?, 75
4	3 à 4	10	0	30, 45, 60 (225)
1	4	10	1	(200)
2	4	10	3	150, 170
4	4 à 5	10	4	75, 100, 130, 150
3	4	10	5	180, 315, 320
4	4	10	6	150, 220, 300, 390

Il ressort des faits que l'inhibition exercée par le cristallin est d'autant plus forte qu'il est plus proche de l'iris. Mikami (1941) a fait la même constatation.

3^o *Essais d'adsorption de la substance inductrice probable.*

Après ablation du cristallin, j'ai introduit dans la chambre postérieure de l'œil des poudres adsorbantes, en vue de rechercher s'il serait ainsi possible de fixer la substance rétinienne hypothétique et, par ce mécanisme, d'inhiber la régénération.

Kaolin en suspension. — Sur 24 opérations, il y eut 7 suppressions complètes de néoformation du cristallin (29%). Dans les autres cas, il y eut un retard très net.

Hydroxyde d'aluminium et gel de silice (en fragments). — La régénération n'a pas été supprimée, mais il y eut un certain retard dans la marche du processus.

L'injection de *poudre de verre* et de *talç*, faite à titre d'expérience témoin, n'a également provoqué qu'un simple retard.

Les faits indiquent une action inhibitrice particulièrement marquée du kaolin que je me propose d'étudier plus à fond la saison prochaine.

Conclusions.

L'action inhibitrice du cristallin réimplanté, qui est constante si l'organe est remis immédiatement en place, a été observée dans un cas où la réimplantation ne fut faite que

cinq jours après l'extirpation. Cette action est d'autant plus forte que la distance entre le cristallin et l'iris est plus faible. L'introduction dans la chambre postérieure de poudre de kaolin a, dans environ un tiers des cas, supprimé (par adsorption ?) la néoformation du cristallin.

*Université de Genève.
Station de Zoologie expérimentale.*

BIBLIOGRAPHIE

- IKEDA, Y. — *Neue Versuche zur Analyse der Wolffschen Linsenregeneration*, Arb. anat. Inst. Sendai, 18, 1, 1936.
- MIKAMI, Y. — *Experimental analysis of the Wolffian lens-regeneration in adult newt, Triturus pyrrhogaster*, Jap. Journ. Zool., 9, 269, 1941.

Rolin Wavre. — *Sur les valeurs propres des opérateurs hermitiens.*

On sait l'importance des opérateurs hermitiens en mécanique quantique. Il est possible de leur étendre des propriétés que j'avais autrefois mises en évidence à propos des noyaux symétriques de Fredholm en approfondissant une méthode de O. D. Kellogg. La généralisation est facile et conduit rapidement aux résultats essentiels de la théorie des équations intégrales, de celle de la réduction des formes quadratiques infinie complètement continues et des systèmes d'équations linéaires à une infinité d'inconnues, à matrice hermitienne, qui en dépendent. Elle permet en plus de faire une étude des propriétés du spectre dans un cas où l'opérateur est assez « singulier ». Nous n'indiquons ici que le point de départ de cette méthode fondée principalement sur l'itération de l'opérateur et la considération d'un opérateur asymptotique; un produit infini (∞ ci-dessous) joue dans la classification des différents cas un rôle essentiel.

Soit E un espace isomorphe à l'espace de Hilbert E_ω et à l'espace fonctionnel E_f . Dans E_ω , on emploiera le langage des points et des matrices, dans E_f celui des fonctions et des équations intégrales.

Soit g_0 un élément de E et A un opérateur hermitien, qui