

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Band: 19 (1937)

Artikel: Sur l'apparition de l'élasticité du caoutchouc dans le sélénium
Autor: Meyer, Kurt H. / Sievers, J.F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-741825>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.10.2024

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

ration et c'est pourquoi ils en produisent aux pattes, aux oreilles et aux joues des albinos mâchurés. L'orbite de l'œil appartient à un territoire à panachure récessive.

Nous confirmons ainsi que l'albinos est une mosaïque de territoires panachés (dominance) et de territoires albinos. Dans son état homozygote, l'albinos serait composé de territoires PPUU et de territoires ppuu. Dans un croisement avec un Cobaye apportant un facteur de coloration dans la combinaison, par exemple pU, les facteurs PU et pu de cet albinos pourraient manifester leur action pour produire un panaché PpUu. Un tel albinos serait un double hétérozygote pour la panachure.

Station de zoologie expérimentale de l'Université.

Séance du 18 février 1937.

Kurt H. Meyer et J. F. Sievers. — *Sur l'apparition de l'élasticité du caoutchouc dans le sélénium.*

L'étirage du caoutchouc, comme on le sait, a pour effet d'orienter les chaînes moléculaires. L'un de nous a montré, il y a plusieurs années, que la contraction est due au fait que les chaînes tendent à reprendre une position et une forme irrégulières sous l'action de l'agitation thermique. Ce dernier état est donc plus probable que l'état étiré. La contraction est une condition nécessaire de la désorientation, puisque tous les atomes d'une chaîne sont liés par des valences principales.

L'élasticité caractéristique du caoutchouc est donc liée étroitement à sa qualité de substance constituée par de très longues chaînes moléculaires; effectivement, on a pu montrer la présence de ces chaînes dans toute substance possédant les propriétés mécaniques du caoutchouc, par exemple dans le soufre élastique ou le chlorure de polyphosphornitrile.

Inversement, nous avons voulu voir si le sélénium, dans les cristaux duquel on a reconnu la présence de chaînes d'atomes, peut présenter l'élasticité du caoutchouc. Dans le réseau du sélénium dit gris, chaque atome se trouve à une distance de

2,32 Å de deux atomes voisins, tandis que sa distance des autres est au moins de 3,41 Å.

Nous avons effectivement constaté qu'à 70° le sélénium amorphe présente une élasticité rappelant celle du caoutchouc, fait qui jusqu'à présent semble avoir échappé à l'observation.

Lorsqu'on place le sélénium amorphe dans de l'eau à une température de 70 à 79°, on peut étirer les fragments au triple ou quadruple de leur longueur primitive; lorsque la déformation n'est pas maintenue trop longtemps, ces fragments se contractent de nouveau quand on les abandonne. Si l'on refroidit rapidement les fils immédiatement après l'étirage, ils deviennent rigides mais ont conservé la propriété de se contracter dès qu'on les chauffe à 72°. Il n'est pas difficile de réaliser ainsi une contraction au tiers ou au quart de la longueur à l'état étiré. On arrive donc à reproduire les phénomènes que présentent le soufre filiforme et le caoutchouc non vulcanisé, étiré et congelé, qui, tous les deux, se contractent de la même manière.

J. Weigle et H. Saini. — *Sur la transformation du chlorure d'ammonium lourd.*

On sait que le chlorure d'ammonium possède autour de -30° C un point de transformation particulier. Le réseau, sans changer apparemment de système cristallin, change soudainement de dimensions. Nous nous sommes demandé comment le remplacement des atomes d'hydrogène léger par des atomes d'hydrogène lourd affecterait la transformation, espérant par là éclaircir peut-être le mécanisme de cette transformation.

Ce sont les résultats préliminaires de cette étude qu'on trouvera ci-dessous.

Au moyen des rayons X, nous avons pu suivre partiellement la transformation qui a lieu à environ -22°,5 C (au lieu de -30° C pour le chlorure d'ammonium léger). A la température ordinaire, les dimensions de la maille du ND₄Cl sont sensiblement les mêmes que celles du NH₄Cl. Mais, à des températures plus petites que -30° C, les deux réseaux diffèrent de 0,004 Å, le NH₄Cl étant le plus petit. La transformation du ND₄Cl n'affecte pas la symétrie du réseau qui reste cubique.