

Recherches sur le chromophore de l'indigo

Autor(en): **Lifschitz, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **43 (1917)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-743045>

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.

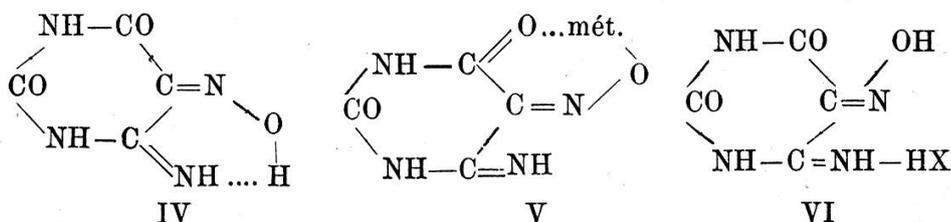
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

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.

des dérivés éthyliques différents que l'auteur se propose d'étudier encore. Le sulfate, le chlorure, etc., sont blancs et leur solution dans les acides minéraux forts est incolore.

L'examen spectroscopique démontre que l'acide libre et le sel de soude dans l'eau ne diffèrent entre eux que dans la zone visible du spectre, mais qu'ils sont presque identiques dans l'ultraviolet. L'absorption dans l'ultraviolet n'a donc aucune corrélation avec la formation de sel et ne peut pas être provoquée par son action bathochrome. La solution incolore du chlorhydrate dans l'acide chlorhydrique concentré présente à peine un spectre d'absorption sélectif dans l'ultraviolet ; la bande du sel et de l'acide fait complètement défaut. Ceci ne peut résulter que du fait que l'acide libre et le sel alcalin correspondent aux formules conjuguées IV ou V et le chlorhydrate à la formule non-conjuguée VI

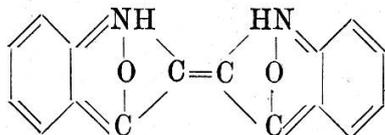


Or la nitrosoamidopyrimidone, ou son sel, présente une action optique identique à celle des violurates et des corps analogues. Le chlorhydrate se comporte d'une manière semblable à celle de l'acide violurique libre. Dans ces corps aussi les effets bathochromes de la formation de sel ne peuvent non plus provoquer l'absorption dans l'ultraviolet. A la base du chlorhydrate VI devrait se trouver la modification «trans» jaune, de la nitrosoamidopyrimidone II ; la modification rouge-violet, la plus stable, pourrait être considérée comme la cis-oximide-imidocétone III, et la modification instable bleu-violet comme la véritable nitrosoamidocétone I. Mais il est probable que les corps solides ainsi que les solutions sont des mélanges des trois formes. Leur étude n'est pas encore terminée. Mais en tous cas l'importance du noyau de valences secondaires, comme chromophore des combinaisons conjuguées, est certaine. Ces recherches seront poursuivies.

J. LIFSCHITZ (Zurich). — *Recherches sur le chromophore de l'indigo.*

Les recherches sur le chromophore de l'indigo ont été reprises dernièrement par Claasz. Ce savant a démontré qu'il est impossible que le système conjugué de liaison double $\text{CO}-\text{C}=\text{C}-\text{CO}$ soit le chromophore cherché, ce que confirment absolument les essais spectroscopiques. D'après Claasz, l'indigo a la formule I,

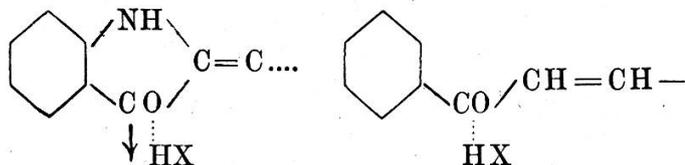
dans laquelle la structure o-quinoidique, peut-être en liaison avec le noyau de la bétaine, forme le chromophore.



I

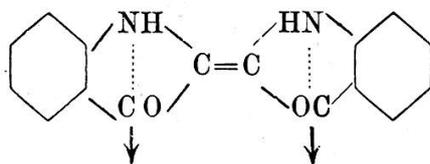
Mais la formation bétainique, d'après les recherches actuelles, a toujours une action hypsochrome et diminochrome; d'autre part l'auteur a démontré, dans des études précédentes, que l'absorption de la couleur n'est jamais la conséquence de la structure quinoidique qui a déjà été reconnue par V. Baeyer. Les chromophores des colorants, en cela d'accord avec les idées de P. Pfeiffer, sont plutôt, comme on l'a démontré, monoatomiques, quelques-uns non-saturés. Afin d'obtenir une explication dans le cas de l'indigo, l'auteur a fait des recherches spectroscopiques avec l'indigo, le thioindigo, le mono-et le disulfurylindigo (ces derniers obligeamment mis à sa disposition par Claasz). Les premiers présentent, de même que le sel de sodium du monosulfurylindigo, des absorptions parfaitement caractéristiques — ils devraient alors également contenir des chromophores monoatomiques — tandis que les mono-et disulfurylindigos absorbent d'une manière faible et peu caractéristique, même dans l'ultraviolet.

Ce qui est remarquable, c'est l'influence de l'acide sulfurique concentré sur l'absorption de l'indigo. Le thioindigo, par exemple, se dissout dans H_2SO_4 pur avec une coloration verte, le spectre est absolument différent de celui de sa solution rouge dans le chloroforme, l'indigo se comporte de même. Evidemment on a à faire ici, comme dans le cas des benzylidène-cétones, à une halochromie cétonique, résultant d'un atome de carbone fortement non-saturé.



On ne remarque que faiblement l'halochromie dans le monosulfurylindigo et dans le disulfurylindigo, ainsi que l'indiquent les courbes d'absorption. Le fait que des effets optiques si forts sont provoqués par les valences unilatérales des groupes CO de l'indigo peut faire supposer aussi que dans l'indigo lui-même l'influence, quoique plus faible, de valences secondaires est déterminante de la formation du chromophore.

Les indigos seraient donc en quelque sorte des halochromes ultramoléculaires, par exemple :



et leurs chromophores, certains atomes non-saturés. La spectroscopie ne permet pas de déterminer s'il se présente, en outre, une structure quinoïdique. La formule de Claasz est sans doute à modifier, mais elle constitue en tout cas un progrès.

F. FICHTER (Bâle). — *Tables génétiques servant à l'enseignement de la chimie inorganique.*

L'auteur a établi, en collaboration avec W. Kussmaul, des tables qui doivent montrer, d'une façon claire et succincte, les rapports des différentes combinaisons des éléments polyvalents. Pour leur emploi on suppose que le maître les inscrira lui-même au tableau noir dans le courant ou à la fin du cours ; le contenu de ces tables peut, selon les désirs et selon les besoins, être complété ou abrégé. Les 10 tables ont paru dans les « Expériences acquises dans l'enseignement des sciences naturelles » II^{me} année, n° 1 (1917). (Erfahrung in naturwissenschaftlichen Unterricht).

Exemple d'une table :

Combinaisons du chlore et de l'oxygène.

Principe : La ligne supérieure contient des oxydes binaires, celle du milieu les acides libres, et la ligne inférieure les sels. La valence du chlore augmente de gauche à droite. Les réactifs ou les opérations nécessaires aux transformations sont écrits en petits caractères à côté des flèches.

