



Doctoral Thesis

Beitrag zur Kenntnis der Assoziationsbildung von organischen Farbstoffen

Author(s):

Syz, Martin Georg

Publication Date:

1964

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000099053> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Prom. Nr. 3561

**Beitrag
zur Kenntnis der Assoziationsbildung
von organischen Farbstoffen**

Von der
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE IN ZÜRICH

zur Erlangung
der Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften
genehmigte

PROMOTIONSARBEIT

vorgelegt von
MARTIN GEORG SYZ
dipl. Ing.-Chem. ETH
von Zürich

Referent: Herr Prof. Dr. H. Zollinger
Korreferent: Herr Prof. Dr. H. Hopff

Juris-Verlag Zürich
1964

Z U S A M M E N F A S S U N G

Die Aciditätskonstanten einer Reihe von substituierten Dimethylaminostilbenen wurden bestimmt, um die bei analogen Dimethylaminoazobenzolen gefundenen und Assoziationserscheinungen zugeordneten Abweichungen von der Hammett'schen Beziehung zu erklären.

Es zeigte sich, dass bei Dimethylaminostilbenen das cis-trans-Gleichgewicht schon bei geringem Lichteinfluss sich zugunsten der cis-Form verschiebt und nur in der Dunkelheit Lösungen der reinen Isomeren beständig sind. Die Aciditätskonstanten der Dimethylaminostilbene weisen keine spezielle Abweichungen von der Hammett-Gleichung auf. Auch monosubstituierte Azobenzole gehorchen dieser Beziehung. Durch Ueberprüfung des Lambert-Beer'schen Gesetzes konnte gezeigt werden, dass Azomethine in einem weiten Konzentrationsbereich monomolekular gelöst sind. Bei einer neuen Betrachtung der Dimethylaminoazobenzole erwies sich, dass die vermeintliche Assoziation der Base durch ein feines Ausfallen des Farbstoffes bewirkt wird. Assoziation tritt jedoch bei den Konjugaten Säuren der Dimethylaminoazobenzole und Dimethylaminostilbene auf, so dass nicht die Azobindung, sondern Wasserstoffbrücken als deren Ursache angesehen werden müssen.

Bei Arylazonaphtholsulfosäuren wurden die Dimerisationskonstanten einiger Derivate bestimmt und der Einfluss von Temperatur und Fremdionen untersucht. Auch hier treten Wasserstoffbrücken auf, aber zusätzlich muss noch eine Wechselwirkung des π -Elektronensystems in Betracht gezogen werden. Durch Bestimmung der Aciditätskonstanten einer Reihe von Anilinen, Benzoesäuren und Phenolen wurde der σ -Wert der m-Phenylazogruppe bestimmt.