

## ZUSAMMENFASSUNGEN AUS BAND 2b

**Ein Beitrag zur Theorie der Photosynthese\***

Von Theodor Förster

Aus den Eigenschaften des Chlorophyllmoleküls ergibt sich durch Anwendung einer vorliegenden Theorie die Fähigkeit zur raschen Übertragung der absorbierten Lichtenergie auf andere Moleküle gleicher Art. In einem inerten Lösungsmittel ist bei der gleichen Konzentration, wie sie im Chloroplasten vorliegt, eine Energiewanderung über etwa  $10^8$  Chlorophyllmoleküle zu erwarten. Aus den bekannten Sättigungserscheinungen bei der Photosynthese ergibt sich, daß deren Primärreaktion an Molekülen stattfindet, deren Konzentration nur ein geringer Bruchteil (etwa  $10^{-3}$ ) derjenigen der Chlorophyllmoleküle ist. Infolge der Energiewanderung ist trotzdem eine nahezu vollständige Ausnutzung der gesamten absorbierten Lichtenergie im Sinne der früheren Annahmen von Gaffron und Wohl möglich.

Es ist dabei anzunehmen, daß die Energie im niedrigsten Anregungszustand des Chlorophylls wandert. Diesem wird jedoch nicht nur die von Chlorophyll b, sondern zum Teil auch die von den anderen Farbstoffen des Chloroplasten absorbierte Energie zugeführt. Die schon seit langem geforderte Beteiligung dieser Farbstoffe am photosynthetischen Prozeß wird so begründet.

\* Vgl. diese Z. 2b, 174 [1947].

**Über Filme und Mischfilme von langkettigen dibasischen Estern\***

Von Hans Joachim Trurnit

Filme von langkettigen dibasischen Estern zeigen bei der isothermen Kompression an Wasseroberflächen ein Verhalten, das dem der sogen. Übergangsfilme (liquid — expanded) ähnlich zu sein scheint. Eine ausführliche Diskussion der Isothermen zeigt aber, daß die Langmuirsche Theorie der „Duplexfilme“ nur für einen Teil des Kurvenverlaufs gültig ist, während für den anderen Teil und den Mechanismus des Übergangs zwischen beiden Abschnitten eine andere Vorstellung passender erscheint. Die Ursache für das unterschiedliche Verhalten ist darin zu sehen, daß die Moleküle der dibasischen Ester mit ihren an den Moleküleenden befindlichen hydrophilen Gruppen sich beim Einengen des Films in anderer Art aufrichten als die Fettsäuren, die nur an einem Molekülede am Wasser anhaften.

Mischungen von dibasischen Estern zeigen bei geeigneter Wahl der Partner im Film folgendes: Es ist möglich, Filme von Stoffen, die für sich allein insta-

bile — nicht voll kondensierbare — Filme geben, durch Beimischung bestimmter Mengen eines Stoffes, der für sich allein stabile Filme bildet, zur vollen Kondensation, also zu hoher Stabilität zu bringen. Die erforderliche Menge des Stabilisators ist eine Funktion des Kettenlängenverhältnisses der beiden Partner, der Lage der hydrophilen Gruppen und der Temperatur. Diese Befunde sind von prinzipieller Bedeutung für die Lösung gewisser technischer Probleme, bei denen es auf Stabilisierung von Filmen ankommt.

\* Vgl. diese Z. 2b, 258 [1947].

**Ein Schubmesser für monomolekulare Filme\***

Von Hans Joachim Trurnit

Es wird über Bau und Leistungsfähigkeit eines Gerätes berichtet, das zum Messen des zweidimensionalen Druckes monomolekularer Filme an Wasseroberflächen dient. Es entstand durch Umbau eines ganz anderen Zwecken dienenden Gerätes (Polarisationsapparat), das in sehr präziser Ausführung serienmäßig hergestellt wird.

\* Vgl. diese Z. 2b, 267 [1947].

**Untersuchungen an Kalium-Antimon-Tellur-Verbindungen\***

Von Georg Brauer und Vollprecht Stein

Kaliumantimonid  $K_3Sb$  und Kaliumtellurid  $K_2Te$  sind zur Mischkristallbildung befähigt. Dabei treten mehrere intermediäre Kristallarten auf, die alle den Bautypus von reinem  $K_2Te$ , jedoch gegenüber  $K_2Te$  verschieden stark aufgeweitete Antifluoritgitter zeigen. Ihre Gitterkonstanten ändern sich innerhalb der Homogenitätsbereiche nicht oder nur geringfügig.

Von der reinen Verbindung  $K_3Sb$  ausgehend, erstreckt sich das  $\alpha$ -Mischkristallgebiet bis zum Atomverhältnis  $Sb : Te = 93 : 7$  (7 Anionenatom-% Te). Die Stabilität dieser Phase scheint an einen gewissen Kaliumüberschußgehalt gebunden zu sein.

Von 7 bis 32, ferner von 38 bis 53 und auch bei 75 Anionenatom-% Te bestehen Zweiphasengebiete.

Eine  $\beta$ -Phase mit Antifluoritgitter ist von 32 bis 38, eine analoge  $\gamma$ -Phase oberhalb von 53 Anionenatom-% Te homogen. Der Kaliumgehalt beider Phasen wurde niedriger beobachtet, als einfachen Mischungen  $xK_3Sb + yK_2Te$  entsprechen würde. Man kann diesen Befund in dem Sinne auffassen, daß die Mischkristalle aus den Bestandteilen  $K_3Sb + K_2Te + K$  aufgebaut sind, auch wenn eine Kristallart  $K_2Sb$  in reinem und isoliertem Zustande nicht bekannt ist.

\* Vgl. diese Z. 2b, 323 [1947].



Dieses Werk wurde im Jahr 2013 vom Verlag Zeitschrift für Naturforschung in Zusammenarbeit mit der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. digitalisiert und unter folgender Lizenz veröffentlicht: Creative Commons Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz.

Zum 01.01.2015 ist eine Anpassung der Lizenzbedingungen (Entfall der Creative Commons Lizenzbedingung „Keine Bearbeitung“) beabsichtigt, um eine Nachnutzung auch im Rahmen zukünftiger wissenschaftlicher Nutzungsformen zu ermöglichen.

This work has been digitalized and published in 2013 by Verlag Zeitschrift für Naturforschung in cooperation with the Max Planck Society for the Advancement of Science under a Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 Germany License.

On 01.01.2015 it is planned to change the License Conditions (the removal of the Creative Commons License condition "no derivative works"). This is to allow reuse in the area of future scientific usage.