

Über das Verhalten des Cholesterins gegen das Licht.

II. Mitteilung.

Von

E. Schulze und E. Winterstein.

(Aus dem agrikultur-chemischen Laboratorium des Polytechnikums in Zürich.)

(Der Redaktion zugegangen am 2. August 1906.)

Wie in unserer ersten Mitteilung¹⁾ gezeigt worden ist, erleidet das Cholesterin eine langsam eintretende Veränderung seiner Eigenschaften, wenn es unter Zutritt von Luft längere Zeit dem Lichte ausgesetzt wird. Eine Probe reinen, bei 146,5° schmelzenden Cholesterins, die zwischen zwei Uhrgläsern zwei Jahre lang dem Licht ausgesetzt worden war, hatte sich gelb gefärbt und gab Reaktionen, die von denjenigen des reinen Cholesterins in verschiedenen Punkten abwichen. Auch war eine starke Veränderung seines Schmelzpunktes zu konstatieren. Schon bei 108° begann das belichtete Cholesterin zu sintern; bei 115° floß die Masse zusammen und war bei 135° vollständig geschmolzen.

Daß bei dieser Veränderung des Cholesterins der Sauerstoffzutritt eine Rolle spielte, ergibt sich aus dem Resultat eines Parallelversuches, in welchem wir einen Teil des gleichen Cholesterinpräparates in eine Glasröhre brachten, letztere mit Kohlensäure füllten, hierauf zuschmolzen und nun dem Sonnenlicht aussetzten. Das so behandelte Cholesterin hatte, wie in unserer ersten Mitteilung schon erwähnt worden ist, nach Verlauf von ca. 4 Monaten weder sein Aussehen noch seinen Schmelzpunkt verändert. Dieser Versuch wurde von uns fortgesetzt; wir ließen das nach dem Einleiten von Kohlensäure wieder zugeschmolzene Glasrohr, in welchem das Cholesterin

¹⁾ Diese Zeitschrift, Bd. XLIII, S. 316.

sich befand, noch 2 Jahre lang im Licht liegen. Die Untersuchung ergab, daß das in dieser Weise behandelte Cholesterin nun bei $145,5^{\circ}$ schmolz; sein Schmelzpunkt hatte sich während der letzten zwei Jahre nur um 1° erniedrigt.

Dieser Versuch macht es sehr wahrscheinlich, daß die Veränderung des Cholesterins während der Belichtung in einer Oxydation besteht und daß dieselbe nur bei Sauerstoffzutritt erfolgt. Die sehr geringe Erniedrigung, die der Schmelzpunkt des im zugeschmolzenen Glasrohr dem Lichte ausgesetzten Cholesterins während der letzten zwei Jahre erlitten hatte, kann nicht als eine gegen obige Schlußfolgerung sprechende Tatsache angesehen werden; denn es ist möglich, daß die Luft aus dem Glasrohr durch die Kohlensäure nicht ganz vollständig verdrängt worden war.

Nicht nur das aus Gallensteinen oder aus Wollfett dargestellte Cholesterin verändert seine Eigenschaften, wenn es unter Luftzutritt längere Zeit dem Lichte ausgesetzt wird, auch andere Glieder der Cholesteringruppe zeigen das gleiche Verhalten. Ein aus Wollfett dargestelltes Isocholesterinpräparat, welches länger als 20 Jahre in einem Glase aufbewahrt worden war, ohne vor dem Licht geschützt zu sein, schmolz schon bei 112° , während es ursprünglich einen Schmelzpunkt von 137 bis 138° gehabt hatte. Schon bei 95° begann dieses bei 112° schmelzende Präparat zusammenzusintern.

Auch mit einem aus dem Keim des Weizenkorns dargestellten Präparat von Phytosterin,¹⁾ dessen Schmelzpunkt bei 136 — 137° lag, haben wir einen Versuch angestellt. Eine Probe dieses Präparates, welches zwischen zwei Uhrschalen einige Monate lang dem Licht ausgesetzt worden war, schmolz nun bei 119° ; schon bei 112° war an einigen Stellen die Bildung von Tröpfchen zu beobachten.

Endlich verwendeten wir für einen Versuch noch ein aus einem Pilz (*Boletus edulis*) dargestelltes Präparat von Ergosterin, dessen Schmelzpunkt bei 160° lag. Dasselbe wurde in

¹⁾ Das aus diesem Material dargestellte Phytosterin wird als Sitosterin bezeichnet; wir verweisen auf die in Bd. XXXIV dieser Zeitschrift publizierte Abhandlung E. Ritters.

einer, mit einem Korkstopfen lose verschlossenen Glasröhre dem Lichte ausgesetzt, nach Verlauf von 4 Monaten war der Schmelzpunkt des Präparates auf 140° , nach 14 Monaten auf 120° gesunken; in letzterem Falle fand das Schmelzen unter Aufschäumen statt, und schon bei 110° begann die Substanz sich aufzublähen.

Alle für unsere Versuche verwendeten Cholesterine erlitten also eine Veränderung ihrer Eigenschaften, wenn sie bei Luftzutritt längere Zeit dem Lichte ausgesetzt wurden.
