R. Reiger, Ueber die Elastizität von Gelatinelösungen und eine Methode zur Bestimmung der Koagulationsgeschwindigkeit. (Phys. Ztschr. 16, 1907.)

Die Untersuchungen über die Elastizität der Gelatinelösungen sind nach zwei Methoden durchgeführt. Die Lösungen befanden sich dazu in einem zylindrischen Gefäß, in dem ein zweites konzentrisch hing. — Nach der statischen Methode (von Schwedoff) wird aus Torsionswinkel des Aufhängedrahts und Drehungswinkel des inneren Zylinderkörpers der Elastizitätsmodul der Lösung berechnet. Nach der zweiten dynamischen — Methode wird der Zylinderkörper aus der Ruhelage gedreht und aus der

beobachteten Schwingungsdauer unter Berücksichtigung von Dämpfung usw. die Elastizität der Lösung ermittelt. Nachdem der Zusammenhang zwischen zeitlicher Aenderung des Elastizitätskoeffizienten und Koagulationsgeschwindigkeit erörtert ist, werden einige Untersuchungen mitgeteilt, die nach beiden Methoden, einmal an einer vollkommen koagulierten, dann an einer unvollkommen koagulierten Lösung vorgenommen sind und je nach der benutzten Methode verschiedene Resultate ergeben haben, die wahrscheinlich durch elastische Nachwirkung zu erklären sind. Endlich wird die dynamische Methode verwandt, um an zähflüssigen Lösungen die Gestaltselastizität nachzuweisen.

W. Steubing.

Arbeiten physiologisch-chemischen Inhalts.

Dreyer, Georg, und Hanssen, Olaf, Ueber die Gerinnung der Eiweißstoffe durch die Wirkung des ultravioletten Lichtes und des Radiums. (Compt. rend., 145. Bd. von 1907, S. 234—236.)

Die Verfasser haben früher gefunden, daß sich albuminöse Lösungen von Toxinen und Enzymen durch starke Belichtung trüben infolge des Gerinnens der Eiweißstoffe. Die diesmal verwendeten Lösungen von Serumalbumin usw. waren alle klar und meist ungefärbt. Sie wurden in Quarzgefäßen bei 15°—16° C dem Einfluß einer Bangelampe oder des Radiums ausgesetzt. Die Verfasser haben gefunden, daß sowohl Serumalbumin wie Eiweiß bei intensiver und langer Belichtung gerinnen, und zwar am leichtesten in saurer Lösung, aber auch in neutraler oder alkalischer, wenn auch schwächer. Das Globulin gerinnt viel leichter als die beiden genannten. Das Fibrinogen, das während der Belichtung klar bleibt, hat seine Fähigkeit zu gerinnen merklich vermindert, wenn man nachher erwärmt. Das Pferdeserum, das eine ausgesprochen strohgelbe Färbung besitzt, gerinnt nur wenig. Hat man aber vorher Essigsäure bis zu schwach saurer Reaktion zugefügt, so tritt bei der Belichtung ausgesprochenes Gerinnen ein. Das Syntonin gerinnt weder in saurer noch in alkalischer Lösung. Eine klare Peptonlösung bleibt während der Bestrahlung klar, nimmt aber ein strohgelbes Aussehen an, dessen Ursprung die Verfasser noch nicht erforscht haben. Ebenso wenig gerinnt eine klare Kaseinlösung, erfährt aber die gleiche Veränderung im Aussehen. Von allen Körpern, die die Verfasser geprüft

haben, gerinnt das Vitellin am leichtesten. Es scheint, daß es durch fortdauernde Belichtung quantitativ ausfällt. Eine gelbe Lecithinlösung entfärbt sich bei der Belichtung ganz, bleibt aber klar. Ein Geruch von Trimethylamin hat sich nicht feststellen lassen. Der Beweis, daß es sich bei der Belichtung um eine wirkliche Gerinnung und nicht um eine einfache Fällung handelt, liegt darin, daß die gefällten Stoffe die gewöhnlichen Reaktionen der Eiweißkörper zeigen, indem sie in starken oder schwachen Salzlösungen so unlöslich wie in verdünnten sauren oder alkalischen Lösungen sind. Vor allem sind es die ultravioletten und vom Glase zurückgehaltenen Strahlen, die die Gerinnung im Lichte bewirken. Wenn man die Stoffe, die im Lichte gerinnen, in flachen Gefäßen mit großer freier Oberfläche belichtet, so bedeckt sich diese mit einer Haut von Albumin, deren Dicke je nach dem Stoffe verschieden ist. Die Verfasser sagen, man müsse zweifellos in dieser Membran den Ausdruck einer starken, von der Belichtung abhängigen Erhöhung der Oberflächenviskosität erblicken, die nach den Untersuchungen von Ramsden immer statthat. Der im Lichte am stärksten gerinnende Eiweißstoff, das Vitellin, gerinnt auch bei Radiumbestrahlung. Die Verfasser haben nichts dergleichen für das Globulin, das Fibrinogen, noch für die früher untersuchten Lösungen von Ricin, Trypsin, Lab, Coli-Agglutinin wahrnehmen können, obwohl sich bei Radiumbestrahlung bei allen diesen Stoffen die Fähigkeit, das Blut und die Bakterien zu agglutinieren, und die enzymatische Wirkung abschwächt.

E. Mäkel.