

Die Keimbildungsgeschwindigkeit ist nach TAMMANN und ELSNER v. GRONOW<sup>1</sup> proportional der Wahrscheinlichkeit, daß eine Mindestzahl von Molekülen, die in einem engen Raum zusammentreffen, eine geringere als die mittlere kinetische Energie aller Moleküle besitzt. Im Falle einer kolloiden Lösung muß diese Wahrscheinlichkeit unter anderem auch eine Funktion der Größe der Aggregate sein. Da eine un stetige Änderung der Differentialquotienten aller anderen Variablen der Keimbildungsgeschwindigkeit, wie Temperatur, Konzentration, Übersättigung usw. nicht denkbar ist, liegt es nahe, die Ursache für die Richtungsänderung der Kurve in einer Änderung der Teilchengröße zu sehen.

Da nach diesen Ergebnissen in den Seifenlösungen neben den HARTLEYSchen Mizellen noch eine andere, größere Art von Mizellen vorhanden zu sein scheint, sei vorgeschlagen, die ersteren mit „Kleinizellen“ und die letzteren mit „Großmizellen“ zu bezeichnen. Diese beiden Arten entsprechen jedoch nicht den McBAINSchen „Ionenmizellen“ und „Neutralkolloiden“.

Für die Theorie der Seifenlösungen ist wesentlich, daß die Großmizellen bereits in dem Konzentrationsgebiet entstehen, in welchem auch das Leitfähigkeitsminimum liegt. Der Wiederanstieg der Leitfähigkeit, die Zunahme der Gegenionenbeweglichkeit, wie die Abnahme der Mizellenbeweglichkeit lassen sich zwanglos deuten, auch wenn man annimmt, daß die elektrischen Eigenschaften, wie z. B. die Oberflächenladungsdichten der beiden Mizellenarten, gleich sind. In einer Lösung, in der eine bestimmte Menge Substanz auf wenige große Mizellen verteilt ist, müssen die interionischen Kräfte naturgemäß kleiner sein als in einer Lösung, in der sie auf viele kleine Mizellen verteilt ist. Dadurch wird der Aktivitätskoeffizient der Gegenionen größer und bedingt eine Zunahme ihrer Beweglichkeit wie auch der Leitfähigkeit, ohne daß ihre Konzentration erhöht wird.

Die Großmizellen können nicht durch Aggregation der Einzelionen entstanden sein, denn sonst müßte ihre Bildung wie bei den Kleinizellen bei einer „kritischen Konzentration“ ganz unvermittelt einsetzen. Die anscheinend über ein Konzentrationsgebiet verlaufende Bildungsweise deutet eher darauf hin, daß sie durch eine Aggregation von Kleinizellen entstanden sein könnten.

Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, den 9. März 1939. J. STAUFF.

#### Zur Frage der Deutung der Linien im Spektrum der Sonnenkorona.

Nachdem neuerdings I. S. BOWEN und B. EDLÉN<sup>2</sup> gezeigt haben, daß verbotene Linien des Fe VII im Spektrum der Nova RR Pictoris 1925 aufgetreten sind, nachdem andererseits von W. S. ADAMS und A. H. JOY<sup>3</sup> das Auftreten von 5 Koronalinien im Spektrum von RS Ophiuchi während einer Phase des novaähnlichen Ausbruchs im Jahre 1933 zweifelsfrei nachgewiesen worden ist, nachdem schließlich die Anzeichen dafür sich mehr und mehr verdichten, daß in den äußeren Zonen der Sonnenatmosphäre Bedingungen für die Anregung von Spektrallinien vorliegen, die weit über das hinausgehen, was bei thermischem Gleichgewicht zu erwarten wäre, scheint es nicht mehr völlig abwegig, die Frage zu diskutieren, ob die Koronalinien als verbotene Linien hochionisierter Atome zu deuten sind.

Bei dieser Sachlage scheint es berechtigt, auf folgende zahlenmäßige Übereinstimmung hinzuweisen: B. EDLÉN<sup>4</sup> hat in der Folge der Spektren von Cl I bis Co XI auch einige Linien und Terme des Fe X-Spektrums identifiziert. Für die Differenz der Grundterme des Fe X-Spektrums  $\Delta\nu = 3p^2P_2 - 3p^2P_1$  ergeben sich aus zwei unabhängigen Bestimmungen die Werte  $\Delta\nu = 15,66 \cdot 10^8$  und  $15,71 \cdot 10^8 \text{ cm}^{-1}$ . Der Mittelwert ist also  $15,685 \cdot 10^8 \text{ cm}^{-1}$ . Die der bekannten roten Koronalinie  $\lambda 6374,51 \text{ \AA}$ . (Wellenlänge nach B. LYOT<sup>5</sup>) entsprechende Frequenz ist  $\nu = 15,683 \cdot 10^8 \text{ cm}^{-1}$ .

<sup>1</sup> G. TAMMANN u. ELSNER v. GRONOW, Z. anorg. u. allg. Chem. 200, 57 (1931).

<sup>2</sup> J. S. BOWEN u. B. EDLÉN, Nature (London) 143, 374 (1939).

<sup>3</sup> W. S. ADAMS u. A. H. JOY, Publ. Astr. Soc. Pac. 45, 301 (1933).

<sup>4</sup> B. EDLÉN, Z. Physik 104, 407 (1937).

<sup>5</sup> B. LYOT, C. r. Acad. Sci. Paris 203, 1327 (1937).

Die Übereinstimmung ist also so gut, wie man es bei der Genauigkeit, mit der die Differenz der Terme bestimmt ist, erwarten kann. Trotzdem kann dieselbe natürlich zufällig sein, und eine endgültige Entscheidung kann nur durch eine genauere Bestimmung der fraglichen Termdifferenz herbeigeführt werden.

Für die Richtigkeit der Identifikation kann noch folgendes angeführt werden: Da dem Übergang  $3p^2P_1 \rightarrow 3p^2P_2$  die einzige verbotene Linie des Fe X-Spektrums entspricht, sollte man erwarten, daß dieselbe mit keiner anderen Koronalinie in einem engen Zusammenhange steht. In der Tat zeigen die Beobachtungen, daß der Intensitätsverlauf der Linie  $\lambda 6374$  von der anderer Linien, insbesondere z. B. der bekannten grünen Linie  $\lambda 5302,86 \text{ \AA}$ ., erheblich abweicht. Dagegen ergibt sich eine Übereinstimmung im Intensitätsverlauf mit der neuerdings von B. LYOT<sup>2</sup> genau gemessenen Linie  $\lambda 7891,94$ . Nach den Termanalysen von B. EDLÉN<sup>3</sup> könnte man vermuten, daß diese Linie als verbotener Übergang zwischen den Grundtermen des Fe XI-Spektrums  $3p^3P_1 \rightarrow 3p^3P_2$  zu deuten sei. Die Termdifferenz ist  $\Delta\nu = 12,675 \cdot 10^8 \text{ cm}^{-1}$ , die Frequenz der Linie  $\nu = 12,668 \cdot 10^8 \text{ cm}^{-1}$ . Bei Richtigkeit dieser Identifikation wäre die Übereinstimmung im Intensitätsverlauf der Linien 6374 und 7892 immerhin verständlich.

Potsdam, Astrophysikalisches Observatorium, den 16. März 1939. W. GROTIAN.

#### Umaminierung und Glutaminsäure-Dehydrierung durch Jensen-Sarkomextrakt.

In einer heute hier eingetroffenen, sehr interessanten Arbeit von F. KÖGL und H. ERXLÉBEN<sup>4</sup> führen diese Forscher das anormale Wachstum der Krebsgewebe darauf zurück, daß die Krebszelle die Fähigkeit verloren hat, in ihr Struktur-eiweiß, wie die normale Zelle, ausschließlich die „natürlichen“ Aminosäuren einzubauen. Die Untersuchungen dieses Instituts über den enzymatischen Abbau und Aufbau der Aminosäuren, besonders der Glutaminsäure, hat uns in neuerer Zeit zu ähnlichen Erwägungen geführt, und wir haben uns gefragt, durch welches Enzymsystem die Synthese der Glutaminsäure im Sarkomgewebe stereochemisch von derjenigen abweicht, welche in normalen Organen eintritt. Die eingehendere Kenntnis der hier in Betracht kommenden Apodehydrasen, Codehydrasen und Katalysatoren scheint uns die Voraussetzung zu sein für die Beantwortung der Frage, durch welche Enzymsysteme und auf welchem Wege der Einbau einer „nicht natürlichen“ Aminosäure, also einer d-Form, in die Peptid- bzw. Eiweißmoleküle erfolgen kann<sup>5</sup>.

Wir teilen hier zwei mit Extrakt von Jensen-Sarkom angestellte Versuche mit, die einseitigen gegen das Vorkommen einer d-Glutaminsäureapodehydrase zu sprechen scheinen.

1. Umaminierung von d(-)-Glutaminsäure bzw. l(+)-Glutaminsäure auf Oxaleisigsäure mittels Sarkomextrakt. Die Reaktion wurde in beiden Fällen gemessen durch die kolorimetrische Verfolgung des Verschwindens der Oxaleisigsäure. Wegen der Einzelheiten der Versuchsanstellung verweisen wir auf die früheren Mitteilungen aus diesem Institut. Das Ergebnis war durchaus eindeutig: Bei Verwendung von d(-)-Glutaminsäure blieb die Konzentration der Oxaleisigsäure unverändert, während bei Verwendung von l(+)-Glutaminsäure die Umaminierung in gleicher Weise eintrat wie mit normalen Organextrakten<sup>6</sup>.

2. Teil Jensen-Sarkom (ohne Nekrosen) wurde mit 2 Teilen 0,1-m-Phosphatlösung extrahiert und durch Cellophan dialysiert.

3. Dehydrierung der beiden Glutaminsäuren mit Sarkomextrakt im Thunberg-Versuch.

<sup>1</sup> W. GROTIAN, Z. Astrophysik 7, 26 (1933).

<sup>2</sup> B. LYOT, L'Astronomie 1938, 201.

<sup>3</sup> B. EDLÉN, Z. Physik 104, 188 (1937).

<sup>4</sup> KÖGL u. ERXLÉBEN, Hoppe-Seylers Z. 258, 57 (1939).

<sup>5</sup> EULER, ADLER, GÜNTHER u. DAS, Hoppe-Seylers Z. 254, 61 (1938). — DAS u. EULER, Sv. Vet. Akad. Ark. Kemi 13, Nr 3 (1938).

<sup>6</sup> EULER, SCHLENK, GÜNTHER, FORSMAN, HÖGGERG, Sv. Vet. Akad. Ark. Kemi 13, Nr 6 (1939).