

**Kohlmann**, Oldenburg: *Über zentrale Pneumonie nach Kalkstickstoffvergiftung*.

Der Verbrauch an Kalkstickstoff hat vor ungefähr 30 Jahren als künstliches Düngemittel und zur Unkrautvernichtung eingesetzt und sich besonders im letzten Jahrzehnt noch gewaltig gesteigert. Während früher in der Industrie zahlreiche Gesundheitsschäden durch Kalkstickstoff vorkamen, die jetzt durch verbesserte Arbeitsbedingungen fast aufgehört haben, sind die Schäden in der Landwirtschaft zahlreicher geworden. Das liegt am vermehrten Verbrauch und auch daran, daß die Schutzmaßnahmen in der Landwirtschaft (Streuanzug, Tuch vor Mund und Nase, Schutzbrille, Hände und Gesicht einfetten, Alkoholverbot!) gar nicht oder viel zu wenig befolgt werden. — Als Krankheiterscheinungen werden meist Schädigungen der Haut und der Augen beschrieben, die sich durch Rötung und Brennen bemerkbar machen. Wichtiger sind die Allgemeinerscheinungen, die in Atembeklemmungen, Mattigkeit, Erbrechen usw. bestehen können. Vom Vortr. wurden in letzter Zeit mehrere Fälle beobachtet, bei denen, wie das Röntgenbild einwandfrei ergab, eine zentrale Pneumonie nach Kalkstickstoffvergiftung vorlag. Der Alkohol spielte in diesen Fällen keine Rolle. Im ganzen zeigten diese Fälle einen relativ gutartigen, wenn auch im Anfang stürmischen Verlauf, der zu Rückfällen neigt, schließlich aber gute Heilungstendenz zeigt. Dauer der Behandlung bis zur Arbeitsfähigkeit etwa 2 Monate. In ganz schweren Fällen bei vorhergehendem Alkoholgenuss sind auch Todesfälle beobachtet worden. — Es ist anzunehmen, daß durch das Calciumcyanamid die Widerstandsfähigkeit des Menschen erheblich leidet. Tierversuche zeigen, daß Phagocytose und Baktericidie nach Einatmen von Kalkstickstoff abnehmen. Alkohol beschleunigt diesen Prozeß um ein Vielfaches und verlangsamt die Entgiftung.

**Bürker**, Gießen: *Colorimetrie des Blutfarbstoffes mit reduziertem Hämoglobin*.

Das im Jahre 1924 beschriebene Hämoglobinometer zeichnet sich vor allem durch außerordentliche Haltbarkeit des zur Colorimetrie benutzten reduzierten Hämoglobins und die völlig symmetrische Optik für die beiden Lichtbündel aus, wodurch das Lösungsmittel praktisch ausgeschaltet und ein zweiter störender Faktor, etwa Gallenfarbstoff, kompensiert werden kann. Die aus dieser Zeit stammenden Vergleichslösungen wurden nun spektrophotometrisch und spektrographisch in qualitativer und quantitativer Beziehung eingehend untersucht. Für das frisch hergestellte reduzierte Hämoglobin wurden mit dem neuen Photometer Leifo folgende optische Konstanten erhalten: Extinktionsverhältnis in den Wellenlängengebieten 555,5 und 541,5  $\mu\mu$ :

$$E'/E_r = 0,827,$$

mit Schwankungen von 0,82—0,84, die Adsorptionsverhältnisse  $A'_r = 0,001554$  und  $A_r = 0,001283$ . Mit Hilfe dieser Werte wurde das von früher vorliegende reduzierte Hämoglobin vollkommen unverändert gefunden. Die „typische Farbkurve“ nach Heilmeyer war bei beiden Proben ebenfalls gleich. Auch in quantitativer Hinsicht waren die Werte dieselben wie vor 16 Jahren. Der Blutfarbstoff in Form des reduzierten Hämoglobins ist also ein außerordentlich haltbarer Farbstoff, der dem sauren Hämin weit überlegen ist.

**Becker-Freyseng**, Berlin: *Neue Untersuchungen über die Einwirkung hochkonzentrierter Sauerstoffs auf den Organismus*.

Langdauernde Versuche über die Einwirkung hochkonzentrierter Sauerstoffs wurden bis jetzt nur am Tier (Plesser u. Orzechowski), kurzfristig auch am Menschen vorgenommen (Anthony, Retzlaff). Diese ergaben zwar wichtige Einblicke in die Umstellungsphase des menschlichen Organismus auf hohe Konzentrationen, sie erlauben aber keinen endgültigen Schluß auf die Folgen langdauernder  $O_2$ -Einwirkung. Die zusammen mit Clamann, Maréchaux und Liebegg unternommenen Untersuchungen führten zum Ergebnis, daß die Wirkung gleich hoher  $O_2$ -Konzentrationen auf verschiedene Tiere sehr unterschiedlich ist. Bei Benutzung einer 40-m³-Kammer und unter Einhaltung normaler Feuchtigkeit, Temperatur,  $CO_2$  und Luftbewegung überlebten Mäuse, Ratten und Hunde einen achtägigen Aufenthalt in 80—90% Sauerstoff (Rest war Stickstoff und bis 0,2%  $CO_2$ ) ohne Todesfall. Meerschweinchen waren alle nach 3 Tagen eingegangen. Kaninchen zeigten ein individuell verschiedenes Verhalten. Von diesen starben die albinotischen Tiere nach 3—4 Tagen, die pigmentierten Tiere erst nach 6—7 Tagen, während ein Teil von letzteren den Versuch sogar überstand. Von den Überlebenden gingen einige akut nach Herausbringen in die normale Außenluft ein. Ohne auf die Pathogenese der  $O_2$ -Schädigung näher eingehen zu können, läßt sich aus dem Verhalten der Tiere nach Herausnehmen aus dem Sauerstoff sagen, daß die Todesursache nicht in einer reversiblen Änderung des Blutchemismus, nämlich des Fehlens des sog. Bohr-Effektes und einer dadurch verursachten Kohlensäurerestauung liegen kann, sondern irreversible Schäden voraussetzt. Das unterschiedliche Verhalten verschiedener Tierarten und Tierindividuen ließ die Folgerungen auf den Menschen besonders vorsichtig werden, was im Einklang mit einem Selbstversuch über 3 Tage in 90%  $O_2$  steht. Innerhalb der ersten 24 h waren bei beiden Versuchspersonen (Becker-Freyseng und Clamann) keinerlei Störungen zu bemerken. Von da ab entwickelten sich bei beiden nervöse Störungen (vor allem Paraesthesiaen), bei einer eine Bronchitis. Für

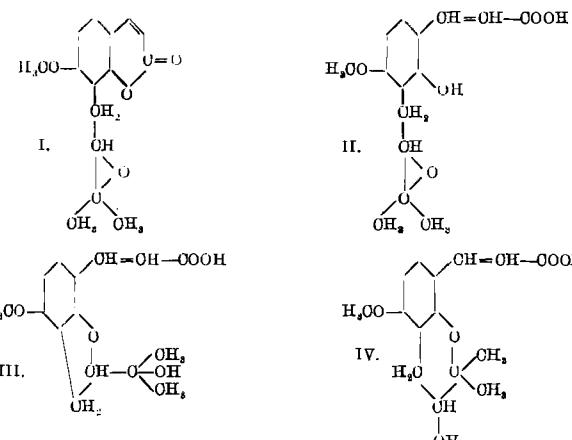
die Luftfahrt ergab sich hieraus die wichtige Folgerung, daß die Anwendung der Sauerstoffatmung in Höhen über 4000 m innerhalb der jetzt praktisch erforderlichen Zeiten völlig unbedenklich ist, besonders, da ja in großen Höhen der  $O_2$ -Partialdruck normal ist.

## Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem.

Colloquium am 2. Juli 1940.

Dozent Dr. habil. H. Böhme, Pharmazeut. Inst. d. Universität Berlin: *Zur Konstitution des Auraptens und seiner Umwandlungsprodukte*.

Dem aus dem Stearopten des bitteren Pomeranzenschalenöls gewonnenen natürlichen Cumarin Aurapten kommt auf Grund des oxydativen Abbaus und der Synthese die Konstitutionsformel (I) zu. Die Anwesenheit des Äthylenoxydringes im Molekül gibt Anlaß zu mannigfaltigen Umsetzungen. Besonders interessant sind die durch Behandeln des Auraptens mit Laugen erhaltenen Produkte. Es entstehen hierbei je nach den Arbeitsbedingungen zwei cis-trans-isomere Carbonsäuren, deren Struktur im Sinne der Formeln II—IV diskutiert wurden.



Ein eindeutiger Beweis für eine dieser Formeln konnte bisher noch nicht erbracht werden. Bemerkenswert sind schließlich noch die physiologischen Eigenschaften des Auraptens. Es ist ein starkes Fischgift und wirkt auch spasmolytisch. Analytisch ist Aurapten leicht durch sein ultraviolettes Absorptionspektrum zu erfassen, wodurch gleichzeitig eine bequeme Prüfung von Pomeranzenschalenölen auf sachgemäße Gewinnung ermöglicht wird.

## NEUE BUCHER

**Lehrbuch der physiologischen Chemie**. In Vorlesungen. Von E. Abderhalden. 7. Aufl. 313 S. mit 39 Abb. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1940. Preis br. RM. 12,—, geb. RM. 13,60.

Den guten bisherigen Lehrbüchern der physiologischen Chemie für Studierende stellt sich die 7. Auflage des bekannten Abderhaldenschen Lehrbuchs würdig zur Seite. Das Erscheinen dieser völlig umgearbeiteten Auflage ist nicht überflüssig, da sich die Einteilung des Stoffes grundsätzlich von den anderen Lehrbüchern unterscheidet. Unmittelbar an die Besprechung der Chemie eines Naturstoffes, wie der Fette, der Kohlenhydrate oder der Eiweiße, schließt sich ihre physiologische Besprechung an, so daß wir es bei diesem Buch in Wahrheit mit einem Lehrbuch der „Chemischen Physiologie“ zu tun haben, wo die Chemie der Naturstoffe nicht um ihrer selbst willen betrieben wird, sondern nur das unumgängliche Hilfsmittel für das Verständnis der Stoffwechselvorgänge darstellt. Die Einteilung des Stoffes nach diesem Gesichtspunkt ist ja das Ideal des physiologisch-chemischen Lehrers. Die Durchführung ist aber sehr schwierig, da sich zwangsläufig häufig Verweisungen auf spätere Stellen ergeben. Das liegt z. T. daran, daß die chemische Ausbildung des jungen Mediziners — trotz an und für sich ausreichender Kollegiengruppe — sehr oft unzureichend ist, da seine besonderen Bedürfnisse vom Chemiker, in dessen Händen dieser Unterricht liegt, nicht genügend berücksichtigt werden können. Daß es Abderhalden gelungen ist, hier einen glücklichen Mittelweg einzuhalten zu können, macht das Buch besonders wertvoll, und darum ist das Erscheinen der 7. Auflage so sehr zu begrüßen.

Diese 7. Auflage ist gegenüber der 6. Auflage durch Kürzung des Stoffes und Weglassen der Literaturangaben um fast  $\frac{2}{3}$  des Umfangs gekürzt worden, so daß es vielen Studierenden jetzt dem Preis nach erreichbar ist und dem dargebotenen Stoff nach „erfaßbar“ erscheint. In dieser Form wird es für die erste Unterrichtung auch dem biologisch interessierten Chemiker viel zu sagen haben, besonders heute, wo ein guter Teil der organischen Chemie sich nicht nur in zunehmendem Maße chemisch in Analyse und Synthese mit den Naturstoffen befaßt, sondern auch mit ihrer Physiologie.