tert, bei relativ wenig Masse Temperatur- und Elektrizitätswechsel des äußern Mediums zu ertragen und für dieselben nur allmählich zugänglich zu sein, auch eine große Menge von Energie abzugeben, ohne seine Temperatur merklich zu erniedrigen.

Dieses sind Thatsachen und keine Mutmaßungen. — Schließlich haben wir gezeigt, dass es nach der mechanischen Wärmetheorie wahrscheinlich ist, dass die leichten Atome, indem sie sich in sehr großer Zahl anhäufen, Moleküle bilden, welche durch Wärme stark erschüttert, aber wenig erhitzt werden. Es ist das ein wesentlicher Faktor dieser chemischen Unbeständigkeit, welche das lebende Protoplasma charakterisiert.

Man könnte vielleicht eines Tages beweisen, dass der eine oder der andere Stoff mit höherem Atomgewichte dem einen oder andern Organismus notwendig ist, z. B. das Brom oder das Jod den Seepflanzen, das Kupfer den Cephalopoden, doch wird es den Wert der Bemerkung Sestini's und der Betrachtungen, welche wir daran geknüpft, nicht vermindern, weil es sich in einem solchen Falle um Ausnahmen handelt, und selbst hier behaupten die Elemente mit niedern Atomgewichten stets unbestreitbar die erste Stelle.

Man könnte vielleicht weiter zu fragen versucht sein, warum die leichten Atome solche Besonderheiten, welche wir der Besprechung unterzogen, besitzen? — Die Beantwortung solcher Fragen aber würde der Hypothese einen zu weiten Spielraum geben müssen. Beschränken wir uns damit darauf hinzuweisen, dass die mechanische Wärmetheorie uns wenigstens einen Anknüpfungspunkt zwischen dem Atomgewichte und der spezifischen Wärme gibt. Inbetreff des häufigen Vorkommens der Elemente mit niederem Atomgewichte auf der Erdoberfläche möge noch bemerkt sein, dass die Spektralanalyse mehrere dieser Körper auch auf der Oberfläche der Sonne und Sterne feststellen ließ — vielleicht weil dieselben im allgemeinen flüchtig sind oder wenigstens flüchtige Verbindungen wie Kohlenoxyd und Kohlensäureanhydrid bilden, sodass sie leichter die Oberfläche der Himmelskörper, welche selbst noch im feurigflüssigen Zustande sind, erreichten.

Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin.

Sektion für Hygieine.

Letzte Sitzung. Herr K. B. Lehmann (München) berichtet über Versuche über die Wirkung von Chlor und Brom auf den tierischen Organismus, die er in weiterer Verfolgung seiner Studien über die hygieinische Bedeutung technisch-wichtiger Gase angestellt hat. In seiner Versuchsanordnung mischt sich einem durch eine Glaskammer mit Hilfe des kleinen Respirationsapparats gesaugten reinen Luftstrom konstant ein zweiter schwächerer bei, aus Luft bestehend, die vorher durch Chlor- bezw. Bromwasser gepresst war. Luftproben, durch Quecksilberpumpen zu verschiedenen Versuchszeiten dem Apparat entnommen, zeigten fast stets eine sehr befriedigende Konstanz der Luftzusammensetzung in der Tierkammer. (Bestimmung durch

Absorption in Jodkaliumlösung und Titrierung mit Natriumhyposulfit.) Das Resultat der 27 Chlor- und 17 Bromversuche an Katzen, Kaninchen und Meerschweinchen war, dass Chlor und Brom qualitativ höchst ähnlich und außerdem bei den gleichen Dosen wirken, dass wir also die Wirkung von einem Molekül Chlor und einem Molekül Brom auf den Organismus fast gleich setzen können. Die praktisch wichtigsten Symptome sind respiratorischer Natur, daneben fehlen nie mannigfache Reizsymptome, auch die von Binz für den Frosch entdeckte narkotische Wirkung war öfters deutlich. Schwächste Dosen: $\frac{1-5}{1\,000\,000}$ machen schon Speichelsekretion und leichte Reizsymptome bei Katzen. Schwache Dosen: $\frac{15-30}{1\,000\,000}$ ziemlich lebhafte Reizsymptome, starke Salivation und Respirationsverlangsamung, nach einigen Tagrn zeigen die Tiere eitrig schleimige Bronchitis und katarrhal-pneumonische Lungenpartien. Mittelstarke Dosen: $\frac{45-60}{1\,000\,000}$ (0,04—0,06 p. m.) verursachen in $3^1/_2$—5 Stnd. lebensgefährliche Symptome durch starkes Lungenödem und mehr oder weniger ausgebreitete hämorrhagische Lungenentzündungen. Es bildet sich dabei eine schwere eitrige Bronchitis aus, ab und zu mit geringen Fibrinauflagerungen. Dosen von 0,1 p. m. bis 0,3 p. m. bis 0,6 p. m. töten die Tiere rascher oder langsamer (0,6 in 1 Stunde) durch Entwicklung einer exquisiten Krupmembran vom Larynx bis in die feinern Bronchien. Ueber nebenbei beobachtete Symptome, Anätzungen der Schleimhäute, der Cornea, Magenekchymosen und Haarerweichung bei Brom geht der Vortragende rasch hinweg. Versuche in einer Papierfabrik und ein absichtliches Experiment am Menschen ergaben, dass vom Menschen nur etwa 2—4 Milliontel Chlor, von daran gewöhnten vielleicht etwas mehr (etwa bis höchstens 0,01 ‰) ohne Schaden ertragen werden kann; die Desinfektion des lebenden Menschen durch Chlor erscheint somit als Unmöglichkeit, da Fischer und Proskauer im Minimum 3 ‰ Chlor 3 h. oder 0,4 ‰ 24 h. zur sichern Tötung von Bakteriensporen einwirken lassen mussten. Die Angaben Hirt's über Chlor und Brom fand der Redner, wie bei Ammoniak, bedeutend zu hoch (mindestens 100, ja 1000 mal), so dass er vor der Benutzung aller quantitativen Angaben von Hirt warnt. — Als Schutz gegen Fabrikgase wird die Ventilation der Räume, wo sich Arbeiter immer aufhalten müssen, und die Pitzker'sche Schutzmaske für kurzes Betreten der Räume empfohlen.

Herr K. B. Lehmann (München): Ueber die Gesundheitsschädlichkeit des „blauen Brotes". Wie der Vortragende vor einiger Zeit näher untersucht und veröffentlicht hat, bildet eine Verunreinigung des Getreides mit den Samen von *Melampyrum* (Wachtelweizen) und *Rhinanthus* (Klappertopf) die einzige Ursache einer Blau- bis Violettfärbung des Brotes in unsern Gegenden. Er rekapituliert kurz den chemischen und mikroskopischen Nachweis der Rhinanthaceen-Samenbeimischung und berichtet, dass ein Kaninchen in 4 Tagen 1238 Gramm frisches *Rhinanthus*-Kraut mit halbreifen Früchten ohne jeden Schaden verzehrt, und dass er selbst 2 mal 10 Gramm und einmal 35 Gramm *Rhinanthus*-Samen, zu Brot verbacken, ohne jede Gesundheitsstörung genossen habe. Das blaue Brot ist also nur schädlich, wenn es neben Rhinanthaceensamen noch andere giftige Samen enthält (*Agrostemma*, *Lolium*, *Secale cornutum* etc.), dennoch aber stets vom Verkaufe auszuschließen als aus minderwertigem schlecht gereinigtem Getreide hergestellt.

Mit einer Beilage der Verlagsbuchhandlung von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Verlag von Eduard Besold in Erlangen. — Druck von Junge & Sohn in Erlangen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1887-1888

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Anonymos

Artikel/Article: Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften. 31-32