

wirkt Adrenalin und Hypophysin. Die Glykolyse, d. h. das Verschwinden des Zuckers aus dem Blute bei längerem Stehen auch unter aseptischen Bedingungen, erstreckt sich nur auf den freien Zucker, der sich hierbei möglicherweise z. T. in gebundenen Zucker umlagert. Da der gebundene Zucker nicht aus dem gewöhnlichen Eiweiß des Blutes stammen könne, wird eine als Reserve aufgefaßte *lockere Verbindung zwischen Eiweiß und Traubenzucker* als Quelle des „Sucre virtuel“ angenommen.

Daß eine reversible Anlagerung von Zucker an *Phosphorsäure*, wie sie bei der Umwandlung von Kohlehydraten sowohl für die Hefezelle, wie für die quergestreifte Muskulatur nachgewiesen ist, möglicherweise auch im Blute stattfindet, wird als Erklärungs-möglichkeit *nicht* herangezogen, obwohl hierfür bereits einige der allerjüngsten Befunde deutscher, englischer und amerikanischer Autoren zu sprechen scheinen. Hiermit wäre nicht nur die Frage des „Sucre virtuel“, sondern auch eine große Reihe anderer Probleme des normalen und pathologischen Blutzuckers auf eine ganz neue Grundlage gestellt. (Aus den Berichten über die ges. Physiol.)

FRITZ LAQUER.

**Note on Kammerers experiments with *Ciona* concerning the inheritance of an acquired character.** (H. M. FOX, Journ. of genetics 14, 89—91. 1924). KAMMERER gab 1914 an, daß Individuen der Seescheide *Ciona intestinalis*, denen man die Siphonen abgeschnitten hat, neue von übernormaler Länge regenerieren. Entfernt man diesen Tieren auch die Keimdrüse, so entsteht bald eine neue, und auch die aus den regenerierten Keimstock erzeugene Nachkommenschaft soll Siphonen von übernormaler Länge besitzen. Fox kann auf Grund von Untersuchungen, die an Cionen in den Aquarien von ROSCOFF angestellt wurden, schon die Grundfeststellung KAMMERERS *nicht* bestätigen. Der orale Siphon wurde bei 59 Individuen (0,9—4,8 cm Länge) einmal, bei 35 zweimal, bei 8 dreimal amputiert. Nachdem die Regeneration bis zur ursprünglichen Größe des alten Siphon fortgeschritten war, beobachtete Fox bis zu 61 Tagen weiter, ohne doch eine weitere Längenzunahme der neuen Siphonen feststellen zu können; das Längenverhältnis Siphon zu Körper blieb dasselbe wie bei den nichtoperierten Aquariumstieren, wie auch denen der freien See. Bei 14 Tieren, die die Amputation beider Siphonen überlebten, wurden die neuen Siphonen ebenfalls nicht länger als die ursprünglichen. — Wie schon früher von Fox beschrieben und hier mit Abbildungen belegt wurde, verlängern sich nun die Siphonen, wenn man *Ciona* aus dem von der zirkulierenden Seewasserleitung gespeisten Aquarium in Behälter mit stehendem Seewasser bringt und dort reichlich Algen zusetzt. Kontrollversuche ergaben, daß weder die veränderte Wasserstoffionenkonzentration, noch das Fehlen der Strömung, sondern ausschließlich die bessere Nahrung die Verlängerung bewirkte. Es liegt nahe anzunehmen, daß KAMMERERS Befunde auf die Nichtbeachtung dieses Umstandes zurückzuführen sind (Kontrolltiere im Aquarium; Versuchstiere, sowohl die operierten, wie auch ihre Nachkommen, im kleinen Behälter bei besserer Nahrung) und daher für die Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften nicht in Betracht kommen.

O. KOEHLER.

**On the appearance of gas in the tracheae of insects.** (D. KEILIN, Proceedings of the Cambridge philosophical society, biological sciences 1, 63—70. 1924). Wenn ein Wasserinsekt mit geschlossenem Tracheensystem ohne Stigmen aus dem Ei oder bei der Häutung

aus der alten Larvenhaut schlüpft, so scheinen stets die Tracheen mit Flüssigkeit gefüllt zu sein. Wie kommt nun erstmals die Gasfüllung des Systems zustande? Wie schon mehrfach beobachtet wurde, pflegt an einer für die Species konstanten Stelle des Tracheensystems plötzlich eine Gasblase aufzutreten, bei der *Corethralarve* beispielsweise hinter den hinteren Tracheenblasen im elften Körpersegment, die nun rasch an Größe zunimmt und nach beiden Seiten die Flüssigkeitssäule vor sich herdrängt. Verfasser beobachtete die im Wundsaft von Bäumen lebende Larve von *Dasyhelea obscura* (Zuckmücken, Ceratopogoninae). Hier tritt die erste Gasblase in der großen Tracheengabel im ersten Thoracalsegment auf. Sogleich vergrößert sie sich und treibt rasch und stetig die Flüssigkeit allseitig vor sich her, bis nach weniger als nur einer Minute selbst die feinsten intracellulären Ausläufer des Tracheensystems mit Gas gefüllt sind.

Verfasser erörtert die beiden älteren Theorien zur Erklärung des Vorgangs, welche beide nicht befriedigen können: die Sekretionstheorie, der zufolge Körperzellen, besonders wohl Zellen der Tracheenintima, das Gas sezernieren sollten, ähnlich wie in der Schwimmblase der Fische; andererseits die rein physikalische Diffusionstheorie, die hier bestimmt versagt (vgl. WINTERSTEIN, *Atmung* S. 120 letzter Abschnitt). Er entscheidet sich für eine Deutung, die schon 1895 durch MIALL in einem fast entscheidenden Punkte angedeutet wurde. Er läßt nämlich die Gewebszellen, in deren Innerem die letzten und feinsten Tracheenverzweigungen endigen, die das Tracheensystem ursprünglich erfüllende Flüssigkeit an sich reißen, sei es infolge chemischer absorbierender Kräfte, sei es im Sinne kolloidaler Plasmaquelle. So wird die schon von MIALL postulierte *Saugwirkung* auf die Flüssigkeit im Tracheensystem ausgeübt, und da die Tracheen genügende Festigkeit besitzen, um normalen Wasserdruck standzuhalten, so reißt die Flüssigkeitssäule, und es entsteht ein Vacuum, in welches nun sofort die Blutgase hineindiffundieren. So läßt sich der Vorgang der ersten Füllung des geschlossenen Tracheensystems stigmenloser Wasserinsekten mit dem bekannten, dem Mikroskopiker so lästigen Schwarzwerden schwerdurchlässiger Objekte beim Übergang in dicke Medien vergleichen (Überführung von ganzen Nematoden, Wurmeiern, Insekten aus Xylol in Canada-balsam): Das Xylol diffundiert leicht aus den Hohlräumen des Objektes hinaus in den Balsam, der Balsam aber nicht hinein; so entsteht ein Vacuum; das gehärtete Objekt hält den Atmosphärendruck aus, und so reißt das Vacuum die in den umgebenden Medien enthaltenen Gase und Dämpfe an sich, die natürlich die Durchsichtigkeit des Objektes zerstören.

O. KOEHLER.

**Atomarten und ihr Vorkommen auf der Erde.** (F. W. ASTON, mit 1 Figur, Nature 15. März.) Trägt man in einem Diagramm die auf der Erde schätzungsweise vorhandenen Mengen der Elemente bis zum Atomgewicht 90 — und zwar nach Isotopen getrennt — gegen die Isotopengewichte auf, so erhält man eine Kurve, die zunächst keine Gesetzmäßigkeiten zu zeigen scheint; aber bei näherem Zusehen ergibt sich die merkwürdige Tatsache, daß die Mengenschwankungen zwischen den einzelnen Isotopen eines Elementes und die zwischen den Elementen untereinander sich wie etwa 1 : 10<sup>12</sup> verhalten. Nimmt man nun an, daß die naturgemäß noch vorhandene Unvollständigkeit unserer experimentellen Kenntnisse das Bild nicht grundsätzlich verzerren — und Verfasser würde das für un-