Ist Histamin ein normaler Bestandteil der Hypophyse?

(Milton T. Hanke und Karl K. Koepler, J. biol. Chem. 43, 557.) Als gesicherte Tatsache darf gelten, daß die Extraktivstoffe der Hinterlappen der Hypophyse, denen pharmakologisch scharf bestimmte Wirkungen zukommen, chemisch das allgemeine Verhalten von Aminen haben und offenbar stets zusammen mit einem Imidazolderivat vorkommen. Barger hatte daher, nachdem das Histamin bekanntgeworden war, die Hypothese aufgestellt, daß das aktive Prinzip des Hirnanhangs ein polypeptidähnliches Derivat vom Histidin sein könnte. Decarboxylierte Peptide „Peptamine“ hat Guggenheim synthetisch bereitet, aber nur von geringer pharmakologischer Wirksamkeit gefunden. Die Frage schien endgültig gelöst, als es Abel und Kubota 1919 (J. Pharmac. and Exp. Therap. 13, 243) gelang, aus 1 kg trockener Drüse 18 mgr einwandfreies Histamindipikrat darzustellen. Doch bestehen erhebliche Unterschiede zwischen dem pharmakologischen und chemischen Verhalten der Drüsenextrakte und Histamin. Während erstere sehr empfindlich gegen Alkali sind und das Trocknen nicht vertragen, kann Histamin mit konzentrierter Natronlauge stundenlang bei Wassertemperatur gehalten und ohne Verlust seiner Wirksamkeit bei 100° getrocknet werden. Auf weitere Unterschiede im pharmakologischen Verhalten beider Präparate wird durch die Arbeiten von Guggenheim (Biochem. Z. 65, 189, 1914), Jackson und Mills (J. Lab. and Clin. Med. 5, 1, 1919), Rowntree sowie von Sollmann und Pilcher (J. Pharmacol. and Exp. Therap. 9, 309, 1916/17) hingewiesen. Verff. zeigen, daß vollkommen frische Drüse, im Schlachthof durch Einlegen in siedenden Alkohol 25 Minuten nach der Schlachtung konserviert, keine Spur Histamin enthält. 346 g frische Drüse geben im Alkoholauszug eine Färbung äquivalent 1 mgr Histamin 2 HCl, die Substanz war aber im Gegensatz dazu nicht durch Ag-Baryt fällbar. Wurde das alkoholische Extrakt zuerst hydrolysiert auf der Suche nach Peptaminen, so wurde zwar eine auch durch Ag fällbare Substanz färbereich äquivalent 2,5 mgr Histamin 2 HCl gefunden, am Meerschweinchenuterus war sie aber vollkommen ohne Wirkung und also kein Histamin. Auch in dem mit Alkohol koagulierten Drüsenteil war keine auf den Uterus wirksame Substanz vorhanden, trotzdem sie färbereich 0,57 mgr Histamin 2 HCl entsprach. In der Leber und im Kot eines Hundes konnte Histamin leicht nachgewiesen werden. K. Thomas.

Die Bewegungen der Geißeln und Wimpern niederer Organismen verlaufen so rasch, daß die einzelnen Etappen nicht mehr mit dem Auge verfolgt werden können. Um diesem Übelstand abzuhelfen, hat man vielfach die Organismen in stark visköse Flüssigkeiten übertragen, durch die eine Verlangsamung des Wimper- und Geißelschlags erzielt wird. Das hat aber den Nachteil, daß hierdurch abnorme Verhältnisse geschaffen werden, die das Reaktionsbild trüben können. Metzner (P. Metzner, Über Verwendung intermittierender Beleuchtung zum Studium rasch verlaufender rhythmischer Vorgänge, Zeitschr. f. Mikr. 36, 1919) beschreibt nun eine stroboskopische Methode, die auch in der Physik angewendet wurde, z. B. bei der Beobachtung elastisch schwingender Stäbe und schwingender Saiten, und die es gestattet, den Ablauf der Bewegung auch unter normalen Umständen sichtbar zu machen. Zu dem Zweck wird mit intermittierendem Licht gearbeitet, das man z. B. dadurch erhält, daß

man zwischen Lichtquelle und Mikroskopspiegel eine rotierende Scheibe mit Schlitzern einschaltet. Von der Geschwindigkeit der Rotation und der Breite der Schlitzes ist die Dauer und Zahl der Lichtblitze abhängig. Stimmt die Periode der Lichtblitze mit der Schwingungsperiode der Geißeln oder Wimpern überein, dann scheint das Organ zu ruhen, und man kann seine Gestalt nun deutlich umrissen wahrnehmen. Folgen sich die Lichtblitze etwas langsamer als die Schwingungsperiode beträgt, dann hat die Geißel schon etwas mehr als eine volle Schwingung durchlaufen, infolgedessen erscheint das Bild einer normal fortschreitenden Geißelbewegung, die aber mit viel langsamerer Periode verläuft als in Wirklichkeit; man kann also den ganzen Vorgang bequem verfolgen. Kennt man die Periode der Lichtblitze, dann ist es möglich, durch Bestimmung des „Ruhestadiums“ die Schwingungsperiode zu bestimmen. Auf Grund dieser stroboskopischen Methode lassen sich eine ganze Reihe wichtiger Fragen beantworten: ob die verschiedenen Geißeln oder Wimpern eines Organismus mit gleichem Rhythmus schwingen, ob dieser Rhythmus durch äußere Umstände verändert werden kann, wie groß die Reaktionsgeschwindigkeit ist u. v. a. Das ist aber ein ganzes Arbeitsprogramm, für das bislang bloß einzelne Bausteine vorliegen. P. Stark.

Hypophyse und Raynaudsche Krankheit. (B. O. Pribram, Münch. med. Wochenschr. Bd. 67, H. 45, 1920.) Die Bedeutung der Hypophyse oder des Hirnanhangs als Drüse innerer Sekretion ist schon seit längerer Zeit bekannt. Ihre Wirkung wird besonders durch die Injektion von Organextrakten ersichtlich. Hiernach beobachtet man Veränderungen im Kreislaufsystem in Gestalt von Gefäßverengung und Blutdrucksteigerung, weswegen solche Präparate auch in der Frauenheilkunde verwendet werden. Außerdem wird der Stoffwechsel beeinflusst. Vor allem zwei Krankheiten hat man mit Veränderungen innerhalb der Hypophyse in Zusammenhang gebracht: die Akromegalie, die sich in einer Vergrößerung der Körperenden äußert, und die Dystrophia adiposo-genitalis, welche eine Stoffwechselstörung darstellt. Nun berichtet Pribram über einen Fall, in dem augenscheinlich auch ein Zusammenhang zwischen einer Hypophysenerkrankung mit einer anderen Erkrankung besteht, der Raynaudschen Krankheit, deren Ursachen bisher noch ziemlich ungeklärt sind. Diese Erkrankung besteht in einem Kältegefühl in den Fingern und Zehen, Ohnmachtsanfällen und Atembeschwerden und symmetrisch an den Gliedmaßen auftretenden Geschwüren, weswegen die Krankheit auch als symmetrisches Gangrän bezeichnet wird. Das Röntgenbild zeigte eine auffällige Verbreiterung und Vertiefung des Türken-sattels, was auf eine Geschwulst der Hypophyse hinweist. Nach Einspritzung von Hypophysin trat ein überraschender Erfolg ein, während bisher jede andere Therapie erfolglos geblieben war. Die Krankheits-symptome verschwanden mehr oder weniger vollständig. Da die Raynaudsche Krankheit im wesentlichen auf Störungen des Gefäßsystems beruht, glaubt P. folgern zu können, „daß physiologischerweise dem Hypophysenextrakt eine den Gefäßtonus und das Kapillarspiel regulierende Einfluß zukommt“. Dadurch würden auch manche andere Vorgänge im Körper erklärt. Außer der Erkrankung der Drüse innerer Sekretion können aber auch andere Faktoren für die Erkrankung von ursächlicher Bedeutung sein. A. Pratje.