

die Autoren im Vorwort ausführen, war es ihre Absicht, die Permeabilität nicht allein vom Standpunkte des Zellphysiologen aus darzustellen, sondern auch die daraus sich ergebenden Weiterungen zu erörtern; dadurch wird dem Mediziner, Biochemiker, Zoologen und Botaniker Gelegenheit geboten, manche ihm bekannten Probleme in neuem Zusammenhang zu sehen. Dabei ist erfreulich, festzustellen, mit welcher Offenheit auf die besonderen Schwierigkeiten eingegangen wird, welche sich dieser Forschungsrichtung entgegenstellen. Solche werden sichtbar etwa bei der Behandlung von jenen Stoffen, gegenüber welchen die Zellmembran sich aktiv verhält. Als Folge davon beobachtet man bei diesen Substanzen eine Speicherung oder Sekretion durch die Zellen, ungeachtet eines entgegengesetzten Konzentrationsgradienten. Die Mechanik dieser biologisch überaus wichtigen Vorgänge ist noch unabgeklärt.

Die neuen methodischen Möglichkeiten, wie sie durch die Verwendung radioaktiver Isotopen entstanden sind, werden nur erwähnt, so daß anzunehmen ist, daß die neuen Arbeiten von HEVESY und Mitarbeitern in England kriegshalber nicht bekannt waren. Entsprechend ihrer leichten Zugänglichkeit und Meßbarkeit stehen die Erythrozyten als Meßobjekt durchaus an erster Stelle; man ist deshalb den Autoren dankbar, daß sie daneben eingehend die Arbeiten besprechen an Pflanzenzellen, Bakterien, den Zellen des Magen-Darm-Traktus und von Chitinmembranen. Obwohl diese letzteren Messungen

noch kaum quantitative Aussagen bringen, müssen sie als ein Zeichen rastloser und mühevoller Kleinarbeit bewertet werden. Solche Permeabilitätsstudien an oft schwer zugänglichen Objekten verhindern eine gewisse Einseitigkeit dieser Forschungen und erweisen erst recht die Wichtigkeit der noch offenen Probleme. So ergeben sich für den Kliniker bei der Besprechung der Filtrationsarbeit der Niere neue Anhaltspunkte über die Faktoren, welche die Durchlässigkeit von Proteinen bestimmen. Hierzu hat BAYLISS an Versuchen mit Katzen und Kaninchen gezeigt, daß nur Proteine ausgeschieden werden mit einem Molekulargewicht, das kleiner ist als jenes von Hämoglobin (68000), daß aber auch Hämoglobin ausgeschieden wird, wenn der Plasmaproteingehalt entsprechend erhöht ist. Andere Arbeiten ergeben eine größere Kapillarpermeabilität als Folge einer erhöhten Konzentration von höheren Polypeptiden. Diese Beobachtungen werden ausgelegt als Verdrängungserscheinungen an der Membran, sie beweisen, daß die Durchlässigkeit der Nierenmembran nicht allein abhängig ist von der Größe ihrer Poren oder derjenigen der Proteine-moleküle und bringen dergestalt einen neuen Beitrag zur Pathogenese der Albuminurie. Kapitel über den Einfluß von Narkotika auf die Permeabilität, über Membranstruktur, Probleme der Diffusionskinetik und der Theorie über die Penetration dünner Membranen, beschließen das lesenswerte, überaus anregend geschriebene Buch.

CH. WUNDERLY

Informationen - Informations - Informazioni - Notes

Experientia vor (100) Jahren

Botanik

1. In seinen «*Vermischten Schriften botanischen Inhalts*» (Tübingen 1845), die eine Reihe älterer und neuerer Aufsätze enthalten, gibt der Tübinger Botaniker HUGO VON MOHL (1805—1872) zahlreiche Untersuchungen bekannt, die namentlich die *Lehre von den Gewebsformen* (Gefäßbündel, Spaltöffnungen, Cuticula u. a.) fördern und den Ausgangspunkt der späteren entwicklungsgeschichtlichen Studien bilden.

2. Die französischen Botaniker JOSEPH DECAISNE (1809—1882), der ursprünglich Maler und seit 1848 Professor am Jardin des Plantes war, und GUSTAVE THURET (1817—1875) machen bei den *Fucusarten* auf bestimmte *Gebilde* aufmerksam, die zur *geschlechtlichen Fortpflanzung* dienen und leiten damit die Erforschung des eigentlichen Befruchtungsvorganges ein (THURET 1854, PRINGSHEIM 1855).

3. CHARLES FRANÇOIS BRISSEAU MIRBEL (1776—1854), Professor am Musée d'Histoire naturelle, und GOTTLIEB WILHELM BISCHOFF (1797—1854) tragen durch ihre *Studien über die Lebermoosantheridien* wesentlich zur Klärung der Sexualität der niederen Pflanzen bei.

Biochemie

1. Das von WILLIAM BOWMAN (1816—1892) und ROBERT BENTLEY TODD (1809—1860) herausgegebene *Handbuch «The physiological anatomy and physiology of man»* bietet eine für die neuere Forschung grundlegende Darstellung, innerhalb der auch die eigenen *Entdeckungen* BOWMANS (Querzerfall der Muskelfasern bei Behandlung mit verdünnter Säure, 1840; Struktur und Funktion

der Nierenglomeruli, 1842, u. a.) eingehend berücksichtigt werden.

2. Die kurze Monographie «*Physiologie des Athmens mit besonderer Rücksicht auf die Ausscheidung der Kohlensäure*» (Karlsruhe 1845) des damaligen Militärarztes und späteren Tübinger Physiologen KARL VIERORDT (1818—1884) bedeutet dadurch, daß sie die Messung der Atmungsgröße zur Bestimmung des Gaswechsels heranzieht, einen der Marksteine in der Geschichte der Atmungsphysiologie.

3. Die beiden Pariser Forscher APOLLINAIRE BOUCHARDAT (1806—1886) und C. M. ST. SANDRAS (1802—1856) *entdecken die diastatische Wirkung des Pankreassaftes*, durch den die Stärke innert kurzer Zeit in Diastase umgewandelt wird. Bald darauf (1846) sollte von CLAUDE BERNARD auch die Fettverdauung des Pankreas festgestellt werden.

4. Zu den französischen Ärzten, die in jahrelangen Studien die Verdauungssäfte untersuchten, gehört auch der Apotheker und Pharmakolog LOUIS MIALHE (1807 bis 1886), dem die *Darstellung der Diastase aus dem Speichel* gelingt. Schon 1831 hatte E. F. LEUCHS beobachtet, daß die Stärke durch Speichel fast augenblicklich in Zucker umgewandelt wird.

5. Im Laboratorium von FRIEDRICH WÖHLER in Göttingen bearbeitet der spätere Dorpater (physiologische) Chemiker KARL SCHMIDT (1822—1894) die chemische Zusammensetzung der Salpen (Tunikaten). In seiner Arbeit «*Zur Charakteristik der wirbellosen Tiere*» berichtet der ausgezeichnete Analytiker, daß das *Stützgerüst dieser verhältnismäßig hochstehenden Tierklasse aus Zellulose* besteht. Die aufsehererregende Entdeckung wird bald darauf von LÖWIG und KOELLIKER bestätigt.

Pathologie

1. Nach den Angaben LUDWIG DARMSTAEDTERS beobachtet der englische Gärtner TUCKER erstmals den durch den schimmelartigen Pilz *Oidium Tuckeri* Berk. verursachten echten Mehltau, der neben der Reblaus zu den größten Schädlingen des Weinbaues gehört.

2. Am Bezirkskrankenhaus Wieden in Wien werden durch den «Primar-Wundarzt» FRIEDRICH WILHELM LORINSER (1817—1895) die ersten Fälle von «Necrose der Kieferknochen, in Folge der Einwirkung von Phosphordämpfen» festgestellt (Mediz. Jahrbücher des österr. Staates 51, Sp. 257—279). Es handelt sich um mehrere Arbeiterinnen aus benachbarten Zündholzfabriken, deren Erkrankung genau beschrieben und auf die stark mit Phosphordämpfen geschwängerte Atmosphäre zurückgeführt wird. Gleichzeitig werden die ersten fabrikkpolizeilichen Maßnahmen gegen diese als «Allgemeinleiden» aufgefaßte Krankheit ergriffen.

3. RUDOLF VIRCHOW (1821—1902) und JOHN HUGHES BENNETT (1812—1875), Prof. der Medizin in Edinburg, beschreiben unabhängig voneinander das neue Krankheitsbild der Leukämie. Während es sich im Berliner Fall (siehe Forieps Notizen 36, Nr. 780, Sp. 153—156) um eine leukämische Myelose handelt, muß der Mitteilung BENNETTS (Edinb. Med. and Surg. Journ. 64, p. 413 ff.) entnommen werden, daß dort hauptsächlich die Lymphdrüsen vom Krankheitsprozeß ergriffen waren (leukämische Lymphadenose).

Pharmakologie

1. Mit einer Spritze eigener Konstruktion, die gewisse Ähnlichkeiten mit dem heute verwendeten FRANCKESCHEN Schnepfer aufweist, unternimmt der irische Chirurg FRANCIS RYND (1803—1861) die erste Injektion in die tieferen Schichten der Haut, in der Absicht, ein Narkotikum (Morphinazetat) gegen Gesichtsneuralgie lokal zu verabreichen. Da damit jedoch keine resorptive Wirkung bezweckt war, kann man diesen Eingriff nur mit Einschränkung als subkutane Injektion bezeichnen.

2. EUGÈNE HOMOLLE (um 1808—1883), praktischer Arzt in Paris, und der Apotheker THEODOR QUEVENNE (1805—1855) führen im Anschluß an die Vorarbeiten von LEROYER (Genf), TROMMSDORFF (Erfurt), REIN und HAASE (Stockholm) die erste Darstellung des Digitalins aus den Blättern des roten Fingerhutes aus. Wie die beiden Forscher in ihrer preisgekrönten Abhandlung (Journ. de pharm. et de chimie 7, p. 57) berichten, besteht das Neuartige ihres Verfahrens namentlich in einer Ausfällung des «aktiven Prinzips» mit Tannin. In Tierversuchen, an sich selber und an einigen Kranken wird die Wirkung der erhaltenen Substanz geprüft, die sich hinsichtlich der Diurese und der Beeinflussung der Herztätigkeit als konstant erwiesen haben soll. Weitere Einzelheiten wurden von HOMOLLE später bekanntgegeben.

H. BUSS

Congrès

Sous la présidence de M. le Professeur Dr S. BAYS l'assemblée annuelle de la Société helvétique des Sciences naturelles s'est tenue à Fribourg les 1^{er}, 2 et 3 septembre 1945. Le vif désir d'une collaboration scientifique internationale a trouvé son expression dans le fait

que de nombreux savants français, belges et hollandais ont donné suite à l'invitation de la S.H.S.N.

La série des communiqués scientifiques s'est terminée par trois remarquables conférences de premier plan, dont les deux premières en langue allemande et la dernière en français. Les résumés qui suivent nous ont été aimablement mis à disposition par leurs auteurs.

1. L'ontogénèse de l'homme : un problème du transformisme

Par M. le Professeur A. PORTMANN, Université de Bâle

Nous ne considérons pas les facteurs et les étapes qui ont conduit d'une ontogénèse ancestrale à celle de l'homme. Nous cherchons au contraire à établir préalablement les degrés de différenciation qui séparent les grands groupes des vertébrés. Ainsi nous obtiendrons une notion plus précise des étapes qui devraient être expliquées par une théorie de l'évolution. Nous nous servons du mode de cérébralisation comme moyen précis pour déterminer les degrés de structure. L'étude de l'ontogénèse montre une liaison très étroite entre le mode de l'ontogénèse et l'hierarchie des formes adultes. Le développement du germe des différents groupes ne se distingue pas seulement par des degrés, mais par une transformation totale de l'ontogénèse dans toute son étendue à partir des premiers stades jusque tard dans la période postembryonnaire. Le degré de complication d'une ontogénèse est lui-même une des expressions du degré de différenciation du groupe. Les détails concernant l'ontogénèse humaine seront publiés dans cette revue.

2. Récents résultats obtenus dans le domaine des stéroïdes

Par M. le Professeur L. RUZICKA, Ecole polytechnique, Zurich

Comme le texte de cette conférence sera publié dans cette revue, nous n'indiquons ci-dessous que les titres de ses paragraphes.

- A. Système et bref aperçu historique sur la découverte des stéroïdes.
- B. Possibilité d'obtenir des stéroïdes de sources naturelles. Synthèse partielle des stéroïdes facilement accessibles. Synthèse totale des stéroïdes.
- C. Des rapports entre la constitution chimique et l'effet physiologique des stéroïdes (en particulier des hormones-stéroïdes).
- D. Connaissance systématique des effets hormonaux et d'autres effets physiologiques des stéroïdes.
- E. De la signification des notions «femelles» et «mâles» dans les hormones sexuelles (existence, effet, emploi).
- F. Du lieu et du mécanisme de la formation des stéroïdes dans l'organisme.
- G. De la diversité des effets physiologiques dans les dérivés du pregnane.
- H. De l'isolation de nouveaux stéroïdes testiculaires. Aperçu sur les futures possibilités de développement dans le domaine de la chimie des stéroïdes.

3. L'hypothèse de l'atome primitif

Par M. le Professeur G. LEMAÎTRE, Université de Louvain

D'après cette hypothèse, il s'agit d'expliquer le monde actuel, dans toute sa complexité, comme résultant de la désintégration superradioactive d'un atome unique, de masse égale à la masse totale de l'univers, et qui aurait rempli uniformément l'espace fermé de la géométrie de