

präparat von WILLIAMS von ähnlicher Wirkungsstärke («potency 5000») verwendet<sup>1</sup>.

### Summary

As previously reported the larvae of *Tribolium confusum* require two unknown factors obtainable from yeast apart from various vitamins of the B-group for normal growth. One of these possesses acidic properties. This factor could be fully replaced by a folic acid preparation of potency 4000 kindly placed at our disposal by Prof. R. J. WILLIAMS. This may be regarded as a possibility but not as a proof that folic acid is the reported factor.

C. A. GROB<sup>5</sup>, T. REICHSTEIN und H. ROSENTHAL

Pharmazeutische Anstalt der Universität Basel, den 6. Oktober 1945.

<sup>1</sup> Die genannten Autoren erhielten dieselbe Wirkung auch mit einem Konzentrat von Vitamin B<sub>9</sub>, dem Hühner-antianämie-Faktor<sup>2</sup> sowie dem Norit-Eluat-Faktor<sup>3</sup>, die möglicherweise mit Folsäure identisch sind. Nach ELVEHJEM u. Mitarb.<sup>4</sup> sollen solche Konzentrate außer Folsäure auch die Vitamine B<sub>10</sub> und B<sub>11</sub> enthalten können. Diese Arbeit ist uns leider noch nicht zugänglich.

<sup>2</sup> B. L. O'DELL, A. G. HOGAN, J. Biol. Chem. 149, 323 (1943).

<sup>3</sup> B. L. HUTCHINGS, N. BOHONOS, W. H. PETERSON, J. Biol. Chem. 141, 521 (1941).

<sup>4</sup> G. M. BRIGGS jun., T. D. LUCKEY, C. A. ELVEHJEM, E. B. HART, J. Biol. Chem. 153, 423 (1944).

<sup>5</sup> C. A. GROB dankt der Haco-Gesellschaft AG., Gümligen, für die Unterstützung dieser Arbeit.

### Über die Nebenprodukte des technischen DDT

p,p'-Dichlordiphenyl-trichlor-äthan wird technisch zum Beispiel durch Kondensation von rohem Chloralalkoholat mit Chlorbenzol in Schwefelsäure hergestellt und ist chemisch kein einheitliches Produkt. Wir haben schon vor einiger Zeit versucht, einen Einblick in die Art der Nebenprodukte und damit Aufschluß über den Reaktionsmechanismus zu erhalten. Da uns soeben eine Arbeit<sup>1</sup> über das gleiche Problem bekannt wird, sollen unsere Ergebnisse hier kurz mitgeteilt werden. Eine ausführliche Abhandlung über dieses Thema erscheint in den «Helvetica chimica Acta».

Die Trichlormethylgruppe des Dichlordiphenyl-trichlor-äthans läßt sich durch alkalische Verseifung in die Carboxylgruppe überführen, d. h. aus Dichlordiphenyl-trichlor-äthan entsteht Dichlordiphenylessigsäure<sup>1</sup>, aus anderen Verbindungen mit der Trichlormethylgruppierung werden entsprechend substituierte Essigsäuren gebildet. Bei Anwendung dieses Verfahrens auf ein technisches DDT konnten wir, teils durch fraktionierte Destillation der entsprechenden Carbonsäureester, teils durch Kristallisation der Anilide oder p-Phenylanilide 6 verschiedene Abbauprodukte isolieren und identifizieren. Die eine Gruppe, die 95—98% der Gesamtmenge ausmacht, umfaßt 3 isomere Dichlordiphenylessigsäuren: als Hauptanteil die p,p'-Dichlordiphenylessigsäure, in geringerer Menge die o,p'- und in sehr kleiner Menge die o,o'-Dichlordiphenylessigsäure. Die zweite Gruppe besteht aus niedriger molekularen Säuren: neben wenig p-Chlorbenzoesäure und etwas mehr p-Chlorphenylessigsäure wurde als Hauptanteil die p-Chlorphenyl-α-äthoxy-essigsäure isoliert.

Die 3 identifizierten isomeren Dichlordiphenylessigsäuren lassen sich zwanglos auf die 3 entsprechenden isomeren Dichlordiphenyl-trichlor-äthane zurückführen. Damit sind als erste Gruppe von Nebenprodukten o,p'- und o,o'-Dichlordiphenyl-trichlor-äthan nachgewiesen. Die niedriger molekularen Säuren wurden durch alkalische Verseifung von synthetischen Vergleichssubstanzen als die Abbauprodukte der folgenden Verbindungen wahrscheinlich gemacht: 1-(p-Chlorphenyl)-2-trichlor-äthan, 1-(p-Chlorphenyl)-2-trichlor-äthylalkohol, 1-(p-Chlorphenyl)-1,2,2,2-tetrachlor-äthan und 1-(p-Chlorphenyl)-1-äthoxy-2-trichlor-äthan. Diese Verbindungen sind als zweite Gruppe von Nebenprodukten im technischen Dichlordiphenyl-trichlor-äthan anzusehen. Sie sind einerseits als Zwischenprodukte der Dichlordiphenyl-trichlor-äthan-Synthese aufzufassen, andererseits entstehen sie aus Begleitkörpern des technischen Chloralalkoholats.

K. GÄRTZ und W. STAMMBACH

Wissenschaftliche Laboratorien der J.R. Geigy AG., Basel, den 25. Oktober 1945.

### Summary

In the alkaline saponification of the technical DDT 6 different carbonic acids are formed which were isolated and identified and which are attributable to the following 6 byproducts: o,p'- and o,o'-dichlorodiphenyl-trichloro-ethane, 1-(p-chlorophenyl)-2,2,2-trichloro-ethane, 1-(p-chlorophenyl)-2,2,2-trichloro-ethanol, 1-(p-chlorophenyl)-1,2,2,2-tetrachloro-ethane, 1-(p-chlorophenyl)-1-ethoxy-2,2,2-trichloro-ethane.

<sup>1</sup> O. GRUMMIT, Am. Soc. 67, 156 (1945).

**An die Autoren.** Die rigorosen Maßnahmen der Papierkontingentierung zwingen uns, bis auf weiteres den Umfang der «Vorläufigen Mitteilungen» auf zwei Schreibmaschinenseiten zu limitieren.

Verlag und Redaktion

## Bücherbesprechungen - Compte rendu des publications Resoconti delle pubblicazioni - Reviews

### «L'œuf et son dynamisme organisateur»

Par A. DALCQ  
(Albin Michel, Paris, 1941)

Le livre intitulé «L'œuf et son dynamisme organisateur» porte exclusivement sur la phase cardinale et d'ailleurs initiale du développement, celle où le germe construit, par son activité autonome, les rudiments des premiers organes et se transforme ainsi en embryon. Ce problème du développement primordial est exa-

miné de la façon la plus large, par une étude comparative entre les principales formes de tous les groupes où il peut être exploré. Cela suppose, dans chaque cas, un aperçu descriptif permettant au lecteur de se représenter les transformations envisagées.

Celles-ci sont décrites, particulièrement chez les Chordés, en se basant sur les résultats récents du repérage par coloration vitale; les plans d'ébauches établis pour les divers Ordres de ce Phylum permettent de dégager les homologies entre les territoires germinaux

et cela d'une manière plus formelle qu'on n'avait pu le faire jusqu'ici, notamment pour les Vertébrés supérieurs.

Les données expérimentales récentes sont alors prises en considération pour montrer dans quelle mesure on arrive actuellement à expliquer le fait de l'Ontogénèse. Dans les groupes ayant été l'objet des recherches les plus systématiques, particulièrement les Echinodermes, les Tuniciers, les Amphibiens, il est permis d'affirmer que ce grand fait a cessé d'être une énigme. On arrive à comprendre, au moins dans ses grandes lignes, l'enchaînement des causes qui y président.

Cette compréhension est grandement facilitée, si l'on abandonne, comme le préconise l'auteur, une série de notions classiques introduites surtout par DRIESCH — notamment celles de potentialités totales et réelles, de système harmonique équipotentiel, ainsi que la distinction entre œufs régulateurs et en mosaïque — pour y substituer la notion de « *potentiel morphogénétique* ». Celui-ci englobe, pour chaque territoire arbitrairement choisi et considéré à un stade donné, l'ensemble des propriétés qui régissent le devenir morphologique de ce matériel, tant dans les conditions normales qu'expérimentales. Cette position une fois adoptée, la possibilité d'une explication de l'ontogénèse se dégage principalement de l'étude approfondie dont le développement des Amphibiens a été récemment l'objet. Jusqu'ici cependant, les ouvrages généraux consacrés à la question se bornaient à juxtaposer, sans les relier logiquement, les faits relatifs à la fécondation, à la segmentation et à la gastrulation. Leur relation intime est au contraire mise en lumière dans cet ouvrage, sur la base d'une hypothèse émise par l'auteur en collaboration avec J. PASTEELS. Celui-ci a repris les expériences bien connues de renversements précoces de l'œuf et a réalisé ainsi une analyse approfondie des « *prodromes* » de la morphogénèse. Il en résulte que les déformations initiales du germe proviennent d'une interaction entre deux facteurs, l'un interne, l'autre cortical, présentant tous deux une gradation spatiale et une certaine évolution dans le temps. Le premier est constitué par le gradient vitellin, le second par le champ cortical. Cette notion découlant directement de l'expérience est utilisée comme hypothèse explicative des manifestations de l'ontogénèse primordiale chez l'ensemble des Vertébrés. L'interaction des deux facteurs produit une résultante, variable selon le temps et l'espace, qui conditionne, en chaque territoire et à chaque stade, le potentiel morphogénétique. Cette conception n'est pas exactement applicable aux germes des Prochordés et des Invertébrés mais cependant, pour chacun d'eux, on relève de nombreuses indications favorables à une interprétation analogue, et en particulier à l'activité de la courbe corticale.

Cet ouvrage, abondamment documenté et objectivement rédigé, se termine par une conclusion d'allure philosophique qui vise surtout à s'opposer aux positions trop radicales, tant du mécanisme que du vitalisme. Convaincu de la primauté de la vie sur le règne inorganique, l'auteur estime que le point de vue organiste est à la fois le plus objectif, le plus prudent et le plus juste.

M. DUBUISSON

### Colorimetric Analysis

By NOEL L. ALLPORT  
(Chatman & Hall, London 1945)

Analysen, die auf Farbreaktionen beruhen, begegnen oft einem gewissen Zweifel, da der Grad der Genauigkeit

meist weit hinter dem anderer Methoden liegt und sie das Versprochene oft nicht halten.

Es ist die Stärke dieses Buches, daß der Verfasser diesen Umständen weitgehend Rechnung trägt, indem er großen Wert darauf legt, nur erprobte Methoden darin aufzunehmen und nicht auf Kosten der Zuverlässigkeit ein möglichst umfangreiches Material zusammenträgt. Daß aber, bei kritischer Anwendung die kolorimetrische Analyse von großem Nutzen ist, beweist gerade die verbreitete Anwendung, so besonders in den biochemischen Arbeitsgebieten, wo es sich um Nachweis und Bestimmung sehr kleiner Mengen von Elementen oder Verbindungen handelt. Ja, hier ist sie oft die einzige Methode, die zur Verfügung steht.

Theoretische Erwägungen sowie die Besprechung der zur Farbmessung benötigten Apparate wurde bewußt weggelassen, so daß sich das Buch auf die eigentlich chemische Seite der analytischen Technik beschränkt unter genauem Hinweis auf die erzielbare Genauigkeit, Grenzen der Anwendbarkeit sowie Möglichkeit der Störung durch Begleitstoffe. Diese wertvollen Diskussionen werden durch viele Literaturangaben ergänzt. Die wichtigsten Metalle sowie anorganische und organische Säuren werden unter Berücksichtigung der Bedürfnisse des Pharmazeuten und Lebensmittelchemikers eingehender behandelt. Ein Hauptkapitel ist Verbindungen von klinischem und biochemischem Interesse gewidmet, speziell ihrer Bestimmung in Körperflüssigkeiten.

Der Abschnitt Alkaloide, Hormone und Vitamine bringt nur eine kleine Auswahl dieser häufig bearbeiteten Stoffe, indem nur 3 bis 4 Vertreter der beiden letztgenannten Körperklassen behandelt werden. Ein letzter Abschnitt umfaßt einige meist organische Verbindungen von allgemeiner Verbreitung und Verwendung.

Der Verfasser erhebt nicht den Anspruch, ein umfassendes Sammelwerk geschrieben zu haben, sondern möchte eine eingehende und kritische Behandlung der gebräuchlichsten kolorimetrischen Bestimmungen geben, was ihm im vorliegenden Buch geglückt ist.

C. A. GROB

### Virus diseases in man, animal and plant

By GUSTAV SEIFFERT, 332 S., 7 Abb.

(Philosophical library, New York 1944)

(Geb. Fr. 27.50)

Ausgehungert durch ein halbes Jahrzehnt geistiger Blockade, welcher Europa während des Krieges unterworfen war, greifen wir heute begierig nach aller neuen Literatur, die uns durch die langsam sich öffnenden Pforten wieder erreichen kann. Wenn darum ein Buch herüberkommt, das 1944 in New York erschienen ist und sich im Untertitel « *A survey and reports covering the major research work done during the last decade* » nennt, so erwarten wir mit Recht etwas Neues, das uns insbesondere die schmerzlich empfundene Literaturlücke der letzten paar Jahre überbrücken hilft.

Der Leser, der das Büchlein unter dieser Voraussetzung zur Hand nimmt, wird aber bald enttäuscht feststellen, daß er darin nichts Neues findet, denn die Literatur ist nur bis zum Jahr 1937 berücksichtigt. Vielleicht wird er sich dann auch erinnern, ein ähnlich betitelt Buch eines gleichnamigen Autors in seiner Bibliothek stehen zu haben, und wenn er es herunter-

reicht, so findet er ein Bändchen, das 1938 bei Steinkopff erschienen ist und in der Reihe «Wissenschaftliche Forschungsberichte» dieses Verlags den Band Nr. 46 darstellt (G. SEIFFERT, Virus und Viruskrankheiten bei Menschen, Tieren und Pflanzen). Das vorliegende, in Amerika im letzten Jahr herausgekommene Opusculum ist nun eine wortwörtliche Übersetzung jenes Bändchens; nichts ist ergänzt, nichts hinzugefügt und nichts weggelassen, mit Ausnahme des Datums «Januar 1938» unter dem wörtlich übersetzten Vorwort des Verfassers. Nur der Sinn gewisser Sätze hat eine kleine Änderung erfahren; denn wenn SEIFFERT 1938 von der «jüngsten ausländischen Literatur» spricht, so meinte er damals wohl vorab die amerikanische, während der geneigte Leser 1944 unter der «most recent foreign literature» sich die deutsche vor-

zustellen belieben mag, wobei «most recent» in diesem Falle cum grano salis zu nehmen ist.

Es wäre nicht wert, an dieser Stelle auf diesen peinlichen Sachverhalt hinzuweisen, wenn wir nicht gewohnt wären, daß die uns aus Amerika zukommenden Bücher erstklassig sind. Wir sind es sogar so sehr gewohnt, daß wir fast vergessen, die Frage nach der Qualität überhaupt zu stellen.

Sachlich auf den Inhalt einzugehen erübrigt sich. Die Virusforschung hat sich in den vergangenen acht Jahren so entwickelt, daß das Buch heute in vielem veraltet ist, jedenfalls aber keine Übersicht über die Arbeit der «last decade» ist. Im übrigen seien allfällige Interessenten auf die 1938 in den verschiedensten Fachzeitschriften erschienenen Rezensionen verwiesen.

H. BLOCH

## Informationen - Informations - Informazioni - Notes

### Experientia vor (50) Jahren

#### Chemie

1. Die durch die Verflüssigung der Luft möglich gewordene genauere Untersuchung der in der Atmosphäre enthaltenen Gase führt den englischen Physiker Lord JOHN WILLIAM ST. RAYLEIGH (1842—1919), Direktor des Davy Faraday Research Laboratory in London, zusammen mit dem Chemiker WILLIAM RAMSEY (1852 bis 1916) zur *Entdeckung des Argons*. (Vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 31, S. 3111, sowie Z. phys. Chem. 16, S. 344.) Das neuentdeckte Gas wird so bezeichnet, weil es eine sehr geringe Fähigkeit besitzt, mit anderen, selbst chemisch aktiven Stoffen, Verbindungen einzugehen. RAYLEIGH schloß auf eine Beimengung anderer Gase zum Stickstoff der Luft, weil dieser ein größeres spezifisches Gewicht zeigte, als der durch Oxydation aus Ammoniak hergestellte reine Stickstoff (Differenz von  $\frac{1}{2}\%$ .)

2. Um dieselbe Zeit gelingt RAMSAY, der wie RAYLEIGH später den Nobelpreis erhielt, und dem schwedischen Forscher PER THEODOR CLEVE (1840—1905) die *Auffindung des Heliums*, eines später im Zusammenhang mit radioaktiven Stoffen namentlich von RAMSAY näher untersuchten Edelgases, dessen Linie schon seit 1868 von den beiden Astronomen J. N. LOCKYER (1836—1920, England) und P. J. C. JANSSEN (1824—1907, Meudon) im Sonnenspektrum beobachtet und das später auch im Orionnebel und in der Vesuvlava (LUIGI PALMIERI, 1882) gefunden worden war. Mit der Entdeckung des Argons und des Heliums wurde die für die neuere Chemie (periodisches System) und Physik äußerst aufschlußreiche Erforschung der Edelgase eingeleitet.

3. HENRY MOISSON (1852—1907), der hervorragendste unter den französischen Anorganikern der jüngeren Zeit, später ebenfalls Nobelpreisträger, der den elektrischen Schmelzofen wesentlich verbessert hatte (1892), erhält in seinem Ofen bei einer Stromstärke von 800 A und 60 V aus Molybdänsäure reines Molybdän, und unter ähnlichen Bedingungen aus einem komprimierten Gemisch von Titansäure und Kohle chemisch reines Titan.

4. In einer Reihe von glänzenden Synthesen gewinnen STANISLAUS VON KOSTANECKI und seine Schüler verschiedene wichtige gelbe Farbstoffe ((Chrysin, Luteolin) des Rot- und Blauholzes, und beweisen, daß die darin enthaltene Chromongruppe u. a. auch im Hämatoxilin

enthalten ist. (Vgl. Chem. Ztschr. 3, 1903, S. 323, 355, 388, 420, und die von KOSTANECKI selber gegebene Übersicht: Les synthèses dans les groupes de la flavone et de la chromone, Bull. Soc. Chim., mai 1903.)

#### Biologie

1. Unter den für die Anatomie bedeutsamen Schriften aus dem Jahr 1895 seien genannt:

a) «Gesammelte Abhandlungen über Entwicklungsmechanik» von WILHELM ROUX (1850—1924), durch welche die kausalmorphologische Betrachtungsweise des deutschen Anatomen weiteren Kreisen bekannt wurde.

b) Die in einem Sonderheft des «Archiv für Anatomie» erschienenen «Nomina anatomica», mit denen eine einheitliche Terminologie in die Anatomie Einzug hielt.

2. HENDRIK ZWAARDEMAKER (1857—1930) in Amsterdam stellt jahrelange Versuche an über die physiologischen Eigenschaften der Riechstoffe. Diese sind in seiner deutschsprachigen «Physiologie des Geruchs» zusammengefaßt. (Vgl. auch sein «Olfactometer».)

3. Aus den grundlegenden, an Hunden durchgeführten Experimenten, des Petersburger Forschers und späteren Nobelpreisträgers IWAN PETROWITSCH PAWLOW (1849 bis 1936), der erst spät zu selbständiger Forschertätigkeit gelangte, geht hervor, daß Menge und Fermentgehalt des Magensekretes in hohem Maße abhängig sind von der Beschaffenheit und Zubereitung der Nahrung. Schon allein das Vorzeigen einer schmackhaften Speise genügt, um die Tätigkeit der Eingeweidedrüsen in bestimmter Richtung zu beeinflussen. Diese Beobachtungen führten PAWLOW in der Folge zu seiner berühmten «Lehre von den bedingten Reflexen».

4. «Anfang Dezember 1895» veröffentlicht EUGEN BAUMANN (1846—1896) in Freiburg i. Br. die mit seinem Mitarbeiter ROOS zusammen gemachte *Entdeckung des Thyrojojodins in der Schilddrüse*. Die «wirksame Substanz» der Schilddrüse enthält nach vorläufigen groben Bestimmungsmethoden ungefähr 2,9% Jod, eine Tatsache, deren große Tragweite BAUMANN sofort erkannte. (Z. physiol. Chem. 21, S. 319, 481.)

5. In der Bakteriologie verdienen zwei Arbeiten besonderes Interesse:

a) In ihrer Abhandlung «Sur le mécanisme de l'immunité chez le lapin vacciné contre le streptocoque pyogène» (Cellule 11, S. 175—221) teilen die belgischen Forscher J. DENYS und J. LECLEF mit, daß im Immun-