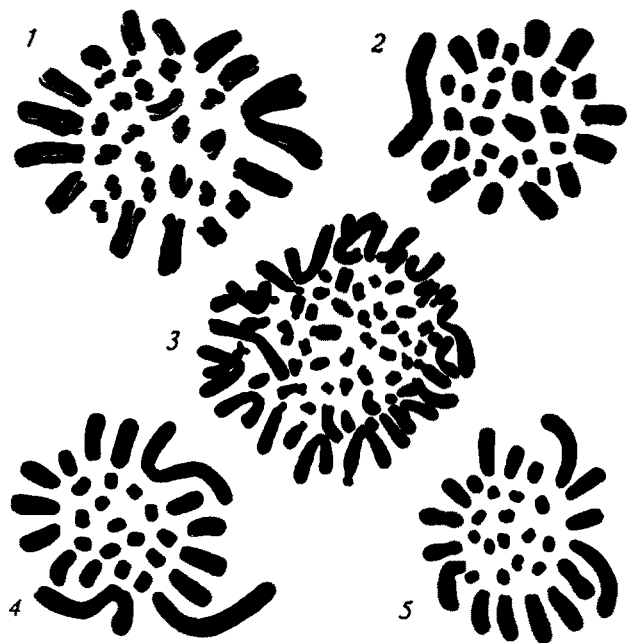


procédés et colorés par l'hématoxyline ferrique ou le Feulgen. Des fixateurs employés, le liquide de FLEMING, acétifié à 3% se révéla le meilleur. Quelques fragments servirent à la confection de préparations durables au carmin acétique.



Equipement chromosomique chez cinq espèces de Tettigonides.

1 *Saga ephippigera* FISCH. ♂; 2 *S. gracilipes* UVAR ♂; 3 *S. pedo* PALLAS ♀; 4 *Ephippigera vitium* SERV. ♂; 5 *Decticus verrucivorus* L. ♂.

(Toutes les figures au même grossissement = 2100)

Les chromosomes de *S. gracilipes* sont au nombre de 31 dans les divisions spermatogoniales. L'un d'entre eux, très grand et nettement médiocentrique, représente l'hétérochromosome. Les autres éléments sont télacentriques. En somme, *S. gracilipes* a un assortiment chromosomique tout à fait banal pour un Tettigonide. Il

en est de même chez *S. ephippigera* qui possède 33 chromosomes, l'X seul ayant la forme d'un V.

Mon hypothèse de 1941 se trouve ainsi pleinement vérifiée et *S. pedo*, avec ses 68 chromosomes, est certainement un polyploïde. Il est d'ailleurs difficile d'apprécier exactement, pour l'instant, le degré précis de sa polyploidie: en effet, parmi ses 68 chromosomes, *S. pedo* compte 12 grands V au moins. Son nombre fondamental¹ est donc égal à 80. D'autre part, *S. gracilipes* et *S. ephippigera* ont des nombres fondamentaux de 34 et 36. Si l'analyse morphologique aboutit à la conclusion que les V de *S. pedo* ne se sont pas formés par fusion ou translocation réciproque de deux éléments hétérologues, mais bien par inversion péricentrique, l'espèce parthénogénétique serait alors tétraploïde.

Notons, et la comparaison des figures ci-jointes est explicite à cet égard, que les cellules de *S. pedo* ont exactement la même taille que celles des espèces bisexuées, qui, elles-mêmes, n'ont pas des éléments cellulaires plus volumineux que ceux des autres Tettigonides. Il est également frappant de constater que l'espèce polyploïde est plus petite que ses congénères bisexués, et que cette petite taille ne saurait, chez une forme parthénogénétique, s'expliquer par la sélection de facteurs de nanisme (DARLINGTON, 1937).

Le fait essentiel, c'est le caractère géographique, maintenant bien établi, de la parthénogénèse de *S. pedo*.

R. MATTHEY

Institut de Zoologie et d'Anatomie comparée de l'Université de Lausanne, le 26 juin 1946.

Summary

The males of two species of Palestine, *Saga ephippigera* FISCH. and *S. gracilipes* UVAR have respectively 33 and 31 chromosomes in the diploid state. *S. pedo* PALLAS, a parthenogenetic thelytoc species largely distributed in Europe, has 68 chromosomes and probably represents a tetraploid. The cells of the three species have identical dimensions and the polyploid *S. pedo* is even the smallest in size.

¹ MATTHEY, Exper. I (1945).

Compte rendu des publications - Bücherbesprechungen Recensioni - Reviews

General and Inorganic Chemistry

By J. R. PARTINGTON. 916 pp., 345 fig.
(Macmillan, London 1946) (Fr. 18.-)

Den 613 Seiten über anorganische Chemie werden einleitend 280 Seiten über allgemeine und physikalische Chemie vorangestellt. Diese in angelsächsischen Ländern übliche Anordnung ist sehr vorteilhaft, da eine vorgängige Einführung in die allgemeine und physikalische Chemie das Studium der anorganischen Chemie erleichtert.

Im ersten Teil des vorliegenden Buches sind die einzelnen Disziplinen der physikalischen Chemie in getrennten, in sich geschlossenen Kapiteln, inhaltlich reichhaltig und konzentriert, zur Darstellung gebracht. Etwas eingehender hätten vielleicht die chemische Thermodynamik, die Thermochemie und die Reak-

tionskinetik behandelt werden dürfen. Vor allem vermißt man es, daß die einzelnen Kapitel nicht in einen größeren Zusammenhang gestellt werden, der geeignet wäre, dem Studierenden den Eindruck eines geschlossenen physikalisch-chemischen Weltbildes zu vermitteln.

Die Gliederung des Hauptteiles folgt der Systematik des periodischen Systems. Es wird jeder Gruppe des periodischen Systems ein besonderes Kapitel gewidmet, wobei Haupt- und Nebengruppen gemeinsam besprochen werden. Eine kurze vergleichende Übersicht über sämtliche Gruppenelemente wird in jedem Kapitel der Detailbesprechung der Elemente vorangestellt. Dies trägt bedeutend zur Übersichtlichkeit des recht umfangreichen Tatsachenmaterials bei und es wird zudem erreicht, daß sich die Besprechung jedes einzelnen Elementes nur noch mit den Eigentümlichkeiten desselben zu befassen hat.

Das Buch enthält sehr viele numerische Daten, die meist sehr übersichtlich in Tabellen zusammengefaßt sind, und zahlreiche Literaturhinweise. Das Einflechten verschiedenster geschichtlicher Begebenheiten und Daten gestaltet die Lektüre dieses Buches mit seinem umfangreichen und an sich lebensfernen Tatsachenmaterial wesentlich interessanter.

H. SCHENKEL

Die mathematische Denkweise

Von ANDREAS SPEISER

Zweite Auflage. (Wissenschaft und Kultur, Band 1)
(Verlag Birkhäuser, Basel 1946) (Fr. 14.50)

Von der ersten Auflage (Zürich 1932) unterscheidet sich die neue durch ihre Tafeln, die den Zusammenhang zwischen Mathematik und bildender Kunst veranschaulichen. Die unter dem PASCALSchen Titel des «Esprit géométrique» vereinigten Studien behandeln Symmetrien in der Ornamentik, Formfragen in der Musik, die Naturphilosophie von DANTE, die Zahlen und den Raum bei den Neuplatonikern, GOETHEs Farbenlehre und die Astrologie. Das Ganze steht unter einem klaren und bedeutenden einheitlichen Gesichtspunkt, der in der Einleitung: «Abgrenzungen» und in der abschließenden Zusammenfassung besonders herausgearbeitet und dargelegt wird. Die Wiedergabe der Hauptgedanken aus der Vorrede des PROCLUS DIADOCHUS zu seinem Euklid-Kommentar (bis vor kurzem in deutscher Sprache nicht zugänglich) und die Gedächtnisrede vor der Basler Studentenschaft zur Feier des 300. Todestages von JOHANNES KEPLER über «Kepler und die Weltharmonie» verdeutlichen die Grundposition an weiteren, auch historisch wichtigen Beispielen.

Diese Grundposition ist in wenigen Zügen so zu kennzeichnen: Die Mathematik ist nicht, wie es meist den Laien scheint und auch schulumäßig beigebracht wird,

in erster Linie eine Lehre von der *Quantität*, sie ist es ihrem Wesen nach überhaupt nicht. (Auch der Wissenschaftler, soweit er sie einzig in dieser Hinsicht zu seinen Bedürfnissen als technisches Instrument verwendet, ist den Laien zuzuzählen.) Sondern die Mathematik faßt in dichtester Form die *Qualität* des Erkenntnisgegenstandes. Diese Ansicht wird erstmals explizit vertreten und ihre philosophische Bedeutung erörtert, bei PLATON und in noch ausgeprägterer Form bei den Neuplatonikern, besonders klar bei PROCLUS. Sie zieht sich durch die ganze Geistesgeschichte des Abendlandes hindurch, und sie hat ihre Aufgabe auch in der heutigen Situation zu erfüllen, wo ein Bedürfnis nach grundsätzlicher Orientierung auf allen Gebieten der Wissenschaft sich kundtut. Im Gegensatz zur Vorstellung des Technikers, die Mathematik sei «die Anwendung starrer Formeln nach vorgeschriebenen Regeln» (S.15), wird hier in immer wieder anderen Abwandlungen gezeigt, daß sie in die theoretische Naturwissenschaft durch das Prinzip der gleichen Umgebung in derselben Weise einen «Logos» zur Konstruktion der Welt einführt, wie ihn die Antike und ihre Nachfahren im Prinzip der Sphärenharmonie gekannt haben. Diese These wird nicht systematisch abgehandelt, sondern an einzelnen Werken erläutert. Eine analoge Betrachtung gilt Werken der bildenden Kunst und der Musik. Deren Kern verlangt nicht eine Kraft des Gefühls (weder beim Schöpfer noch beim Nacherlebenden), sondern er entspringt ebenfalls einem Logos und spricht auf ihn an. Die innere Verwandtschaft der Mathematik und der Kunst leuchtet daher aus diesem Buche besonders hervor.

Der Kenner von SPEISERS Werk wird den Wunsch anbringen dürfen, daß die Gedanken des Autors zu dem hier angeschlagenen Thema, soweit sie in den letzten anderthalb Jahrzehnten Gestalt angenommen haben, in einem weiteren Bande den Liebhabern von «Wissenschaft und Kultur» möchten vorgelegt werden.

E. SCHUBARTH

Informations - Informationen - Informazioni - Notes

Experientia majorum

Zum 300. Geburtstag von GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ
am 1. Juli 1946

Es gibt kaum eine wissenschaftliche Disziplin, die den 300. Geburtstag des großen deutschen Philosophen G. W. LEIBNIZ (1646–1716) nicht zum Anlaß einer Gedenkfeier nehmen könnte. Insbesondere gilt dies für die Mathematik, die ihm die Erfindung des Infinitesimalkalküls verdankt, mit dem die moderne Entwicklung der exakten Wissenschaften erst möglich wurde. In den beschreibenden Naturwissenschaften tritt LEIBNIZs Bedeutung zurück; immerhin ist der Einfluß seiner Philosophie auf die damalige Biologie, insbesondere die Präformationslehre, bestimmend gewesen. Besser als alle Worte möge eine Zusammenstellung der wichtigsten wissenschaftlichen Publikationen die säkulare Bedeutung dieses Philosophen als Mathematiker, Physiker und Techniker illustrieren.

Mathematik

1686. *Dissertatio de arte combinatoria*. Inauguraldissertation, die von der Kombinationsrechnung ausgehend den Gedanken einer Universallogik im Sinne der LULLischen Kunst entwickelt. Leipzig 1666.

1673, August. Versuch einer ersten Tangentenmethode anhand des *Triangulum characteristicum* von PASCAL.

1675, 26. Oktober. Entdeckung des Infinitesimalkalküls. Einführung der Operationssymbole d und \int in den Algorithmus.

1676. Briefwechsel zwischen LEIBNIZ und NEWTON über ihre ersten Entdeckungen in der Infinitesimalrechnung.

1682. *De vera ratione circuli ad quadratum circumscriptum in numeris rationalibus expressa*. Reihe für $\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} \dots$
Act. Enid. 1682, Februar.

1684. *Nova methodus pro maximis et minimis, itemque tangentibus*. Publikation des Differentialkalküls $d(x^2) = 2x^{2-1}dx$. Erstmalige Unterscheidung zwischen Minimum und Maximum anhand der höheren Differentiale. Differentialgleichung des inversen Tangentenproblems von DE BEAUNE. A. E. 1684, Oktober.

1686. *De geometria recondita et analysi indivisibilium atque infinitorum*. Prinzipien der Integralrechnung. Ausdehnung des Infinitesimalkalküls auf transzendente Kurven. Charakteristisches Dreieck aus ds, dx, dy . A. E. 1686, Mai.

1687. NEWTON anerkennt in seinen *Principia* die Unabhängigkeit LEIBNIZs in der Entdeckung der Infinitesimalrechnung.

1691. *Solutio problematis catenarii*. Gestalt der Kettenlinie. A. E. 1691, Juni.

1692/93. *Solutio problematis florentini, seu constructio testudinis quadrabilis hemisphaericae*. Lösung des Florentiner Problems von VIVIANI. A. E. 1692, Juni. A. E. 1693, Juli.