

pensare che esso sia in rapporto con le variazioni di idratazione dei colloidii citoplasmatici che si hanno in quel periodo, tenuto conto anche del valore orientativo che le molecole dell'acqua hanno per quelle lipidiche. Per queste mie prime osservazioni non sono però ancora in grado di stabilire quali siano i fattori che determinano la scomparsa della birifrangenza corticale al momento della fecondazione, né quale sia l'importanza di questo fenomeno nella fisiologia della reazione di fecondazione né se esso abbia o meno un rapporto causale con l'elevazione della membrana di fecondazione.

A. MONROY

Stazione Zoologica di Napoli, 12 novembre 1945.

Summary

It is shown that the positive cortical double refraction of the unfertilized sea-urchin egg demonstrated in polarized light disappears on fertilization and reappears with the beginning of the anaphase. During the telophase the double refraction disappears again. It has been found that this phenomenon is in some way connected with the changes of the cytoplasmic colloids.

Einschlußkörper und Entwicklungsstadien bei Rickettsien?

GIROUD¹ fand beim experimentellen Fleckfieber intrazelluläre Einschlüsse, die er zu Virus-Einschlußkörpern in Analogie setzt. *Rickettsia prowazekii* soll dabei folgende Entwicklungsphasen durchlaufen: Corps homogènes → éléments en bleu clair → corps granuleux → rickettsies. BEGG² und Mitarbeiter beschrieben «homogeneous inclusions» und «morulae» und vermuten, daß die ersten unreife Stadien der «morulae» seien. Diese Beobachtungen sind korrekt, nicht aber deren Interpretation. Die Autoren fanden diese Gebilde bei der Adaptation von *R. prowazekii* an das relativ resisteute Kaninchen. Im hochempfänglichen Wirt wie im Falle der Infektion der Maus mit murinem Fleckfieber vermehren sich die Rickettsien ungehemmt im Plasma der Zellen, bis dieselbe platzt. Im resistenten Wirt – intraperitoneale Inokulation der Maus mit Lunge des klassischen Stammes – wird die Infektion rasch gedrosselt. Die Rickettsien schwärmen bei ihrer Vermehrung oft nicht diffus ins Zellplasma aus, sondern bleiben bei einander, kugelige Kolonien dicht gepackter Stäbchen bildend: Corps granuleux, morulae. Aus ihnen entstehen durch intrazellulären Abbau Corps homogènes. Diese «Entwicklung» geht besonders in Makrophagen vor sich, die leicht an ihrem wabigen Protoplasma zu erkennen sind. Sie enthalten oft phagozytierte Zellen in allen Stadien der Desintegration und körnigen Zerfalls des Kernes, welche Virus-Einschlußkörpern gleichen. GIROUD¹ hat noch einen zweiten Entwicklungszyklus der *R. prowazekii* beschrieben: Corps homogènes → petites sphérides → anneaux → rickettsies. Er fand diese Sphérides, Ringe und vibrioartigen Gebilde in Lungen von Mäusen, in welchen er einen Stamm klassischen Fleckfiebers durch intranasale Passagen weiterführte. Nach nasaler Inokulation auf Kaninchen waren diese Gebilde nicht mehr zu finden, sondern nur Corps homogènes und typische Rickettsien, nach GIROUD ein experimenteller Beweis für die Rickettsiennatur der

¹ P. GIROUD, C.R. Soc. Biol., Juli (1945).

² A. M. BEGG, F. FOULTON und M. VAN DER ENDE, J. Path. und Bact. 56, 109 (1944), zitiert nach Ref. in Brit. med. Bull. Nr. 12 (1944).

Ringe. Bei Mäusepassagen eines Stammes klassischen Fleckfiebers habe ich dreimal das Auftreten dieser Gebilde beobachtet. Sie traten jedesmal in Erscheinung, wenn durch die Passagen das latent in Mäusen schlummernde Virus der Ektromelie plötzlich manifest wurde und dabei einen zweiten latent in fast allen Mäusezuchten vorhandenen Erreger mobilisierte: das *Epertythrozoon coccoides*^{1,2}. Sowohl in den Lungenausstrichen, besonders aber nach intraperitonealer Inokulation solcher Lungen in Mäuse, fanden sich oft gewaltige Mengen dieses Erregers frei und in dichten Rasen auf den Endothelzellen wuchernd. Durch eine Meerschweinchenpassage werden Virus der Ektromelie und *E. coccoides* leicht ausgeschaltet, und man erhält wieder einen Stamm, in welchem nur Rickettsien zu finden sind. Herr Professor GIROUD war letzthin so freundlich, mir einen Stamm murinen Fleckfiebers in der Form gefrorener Mäuse zu senden. Er war kontaminiert mit dem Virus der Ektromelie und mit *E. coccoides*. Da das Kaninchen wie das Meerschweinchen nicht empfänglich ist für *E. coccoides*, ist das Verschwinden der Sphérides und Ringe in GIROUDS Experimenten erklärt. Durch Meerschweinchenpassage und Rückversetzung des Stammes in die Lunge weißer Mäuse ergab sich ein reiner Rickettsienstamm mit gewaltigen Mengen von Rickettsien in den Lungenausstrichen. Durch längeres Aufbewahren des nicht durch Meerschweinchen passierten Stammes in Glyzerinnährbouillon ab bei 2–4°C wurde die Rickettsie ausgeschaltet. Die Inokulation in Mäuse erzeugte wieder eine Misinfektion von Ektromelievirus mit *E. coccoides*, das auf Grund seiner charakteristischen Ring- und Tennisracket-Formen mit nichts anderem zu verwechseln ist.

H. MOOSER

Hygiene-Institut der Universität Zürich, den 13. November 1945.

Summary

The “inclusion bodies” described by several authors in rickettsial infections are not of uniform etiology. In relatively resistant animals *R. prowazekii* forms round intracellular colonies composed of closely packed rickettsiae. Intracellular digestion transforms these colonies into homogeneous inclusions. Other inclusions are the result of intracellular digestion of phagocytized cells. The sphérides and anneaux described by GIROUD as stages of a development cycle have nothing to do with *R. prowazekii*. They belong to *Epertythrozoon coccoides*.

¹ V. SCHILLING, Klin. Woch. 7, 1853 (1928).

² J. E. DINGER, Zentr. Bakt. Orig. 113, 503 (1929).

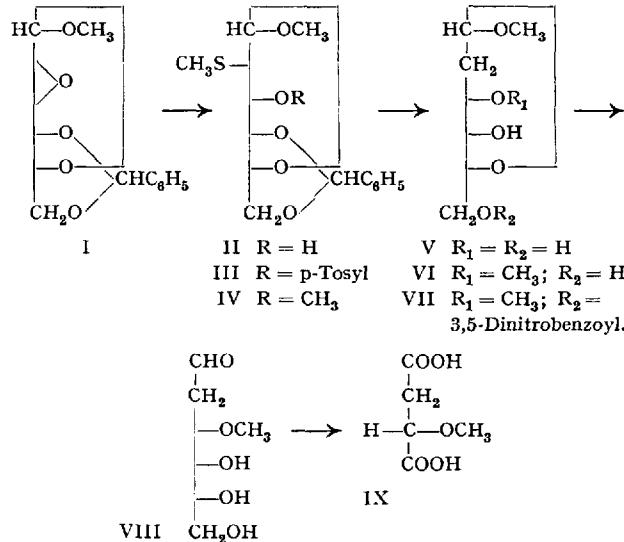
Eine neue Methode zur Darstellung von Desoxyzuckern¹

Im Bestreben, neue Methoden zur Bereitung von Desoxyzuckern zu entwickeln, wurde das 2,3-Anhydro-d-allosidderivat (I)² mit NaSCH₃ umgesetzt, wobei zur Hauptsache ein Thiohexosidderivat (II) entstand, das durch ein krist. Tosylat (III) sowie durch einen krist. Methyläther (IV) charakterisiert wurde. Bei der Behandlung von (II) mit wasserstoffhaltigem Raney-

¹ Die ausführliche Publikation erscheint in den Helv. chim. acta.

² G. J. ROBERTSON, C. F. GRIFFITH, J. Chem. Soc. London 1193 (1935); N. K. RICHTMYER, C. S. HUDSON, J. Amer. Chem. Soc. 63, 1730 (1941).

nickel in Äthanol¹ entstand ein Desoxyhexosid-derivat (V), während aus (IV) in analoger Weise der Methyläther (VI) entstand, der durch ein krist. 3,5-Dinitrobenzoylderivat (VII) charakterisiert wurde.



¹ R. MOZINGO, D. E. WOLF, S. A. HARRIS, K. FOLKERS, J. Amer. Chem. Soc. 65, 1013 (1943).

Aus (VI) wurde durch warme 0,05 n. Mineralsäure schon innert 30 Minuten der reduzierende Zucker (VIII) in Freiheit gesetzt, der bei der Oxydation mit wäßrigem KMnO₄¹ zu *I*(–)-Methoxybernsteinsäure (IX)² abgebaut wurde, die als Diamid gefaßt und eindeutig charakterisiert wurde. Diese Befunde machen die benützte Formulierung für die verschiedenen Produkte sehr wahrscheinlich und beweisen die Konfiguration der Substituenten an den C-Atomen 1–4 sowie deren Vorliegen in gerader Kette.

Analoge Umsetzungen wurden mit den 2,3-Anhydro-derivaten der Mannose, Talose und Gulose ausgeführt. Hierüber wird später berichtet.

R. JEANLOZ, D. A. PRINS und T. REICHSTEIN

Pharmazeutische Anstalt der Universität Basel, den 17. November 1945.

Summary

A new method for the preparation of desoxy sugars and the elucidation of their structure is described.

¹ C. W. SHOPPEE, T. REICHSTEIN, Helv. chim. acta 25, 1611 (1942).

² T. PURDIE, G. W. NEAVE, J. Chem. Soc. London 97, 1519 (1910).

Bücherbesprechungen - Compte rendu des publications Resoconti delle pubblicazioni - Reviews

Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Andreas Speiser

Mit 1 Bildnis, 246 S., 8°
(Orell-Füssli-Verlag, Zürich 1945) (brosch. Fr. 8.—)

Die Festschrift zu Ehren des Basler Mathematikers ANDREAS SPEISER spiegelt in ihren 23 Beiträgen deutlich die verschiedenen Interessengebiete des Jubilars, reine Mathematik, Philosophie und Geschichte der Mathematik wieder. Die Reihe der nach Manuskripteingang geordneten Abhandlungen wird durch einen glücklichen Zufall mit dem repräsentativen Thema «Basel und der Beginn der Variationsrechnung» aus der Feder des Altmeisters CARATHÉODORY (München) eröffnet.

Der Verfasser zeigt, wie EULERS erste Arbeiten, welche die moderne Variationsrechnung begründet haben, auf den Untersuchungen von JAKOB und JOHANN BERNOULLI beruhen, die damals um 1700 beim Streit um das isoperimetrische Problem die beiden Brüder endgültig miteinander verfeindeten. Der Unterschied ihrer Ansätze, um der isoperimetrischen Bedingung zu genügen – Benutzung eines Dreiseits aus dem Approximationspolygon der zu variierten Kurve bei JAKOB und eines Zweiseits von konstanter Länge bei JOHANN – wird aus dem weitschichtigen und «verschlackten» Material lichtvoll herausanalysiert und die Differentialgleichung der Lösungskurve des Variationsproblems sowohl nach JAKOBS wie nach JOHANNS Methode in modernerer Schreibweise hergeleitet.

Ein zweites «Basler Problem» wird in dem Artikel von O. SPIESS (Basel) behandelt. JAKOB BERNOULLI hatte nach der Summe der reziproken Quadratzahlen

$\sum_{v=1}^{\infty} \frac{1}{v^2}$ gefragt. Es war EULER, der zuerst mittels Integration und einer anfechtbaren funktionentheoretischen

Methode diesen Wert zu $\frac{\pi^2}{6}$ bestimmte, was JOHANN BERNOULLI aus einer brieflichen Andeutung EULERS übrigens sofort erraten hatte. Der Autor bringt die bisher unbekannte direkte Lösung des Basler Problems von NIKLAUS BERNOULLI, die auf bloßer Umformung des Quadrats der LEIBNIZSchen Reihe für $\frac{\pi}{4}$ beruht.

Diese kurze Herleitung von wenigen Zeilen findet sich als Randbemerkung zu dem Exemplar der Opera JACOBI BERNOULLII, das die Basler Universitätsbibliothek besitzt, an der Stelle, wo JAKOB zum ersten Male das Problem aufgeworfen hatte.

Sprach CARATHÉODORY über EULERS erste Arbeiten, so behandelt ACKERET (Zürich) dessen letzte, durch den Tod abgebrochene Abhandlung: die Theorie des Luftballons, zu der EULER durch den kurz vor seinem Tod erfolgten berühmten Aufstieg der Brüder MONTGOLFIER angeregt wurde. ACKERET diskutiert die EULERSchen Näherungslösungen der Differentialgleichung für die Aufstiegsgeschwindigkeit des Luftballons und vergleicht sie mit modernen aerodynamischen Ergebnissen.

Die historischen Beiträge lassen genügend deutlich die Gestalt des großen Basler Mathematikers hervor-