

der ersten Bebrütungshälfte die Verhältnisse nicht sicher zu beurteilen sind, folgt vom 11. Tage ab das Natrium in seinen Veränderungen dem Kalium. Es zeigt wie dieses am 14. Tage mit 225 mg-% ein Minimum und steigt bis zum Ende des Untersuchungszeitraumes wieder an. Diese Ergebnisse stehen im Gegensatz zu anderen Untersuchungen, die für die erste Hälfte der Bebrütungszeit eine Zunahme und vom 12. Tage an eine rasche Abnahme des Natriums in der Allantoisflüssigkeit ergaben<sup>2)</sup>. Ganz andersartig verhält sich das Calcium. Von 7 mg-% am 9. Bebrütungstag ausgehend verdoppelt es sich bis zum 14. Tag, dem Tag der Kalium- und Natriumminima, und fällt dann bis auf 11 mg-% am 16. Tag ab.

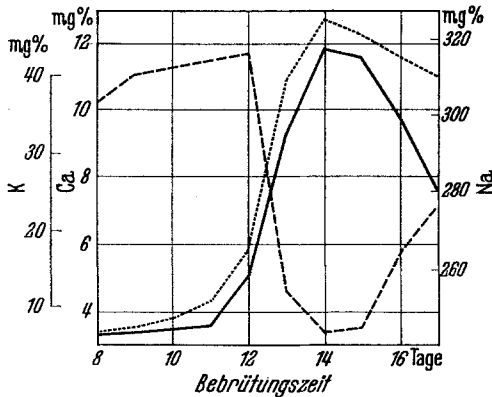


Fig. 1. Kalium-(—), Natrium(- - -) und Calcium(· · · · ·)-gehalt in der Amnionflüssigkeit. Abszisse: 8., 9. Bebrütungstag usw. Ordinate: Kalium-, Natrium- und Calciumgehalt in mg-%

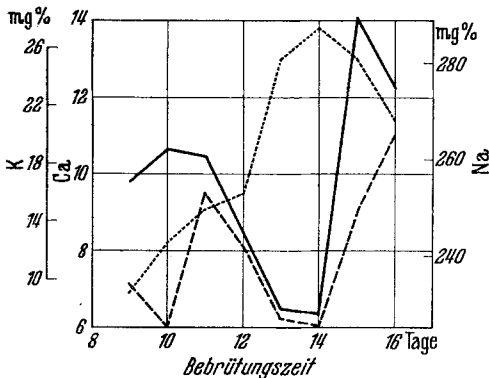


Fig. 2. Kalium-(—), Natrium(- - -) und Calcium(· · · · ·)-gehalt in der Allantoisflüssigkeit. Abszisse: 8., 9. Bebrütungstag usw. Ordinate: Kalium-, Natrium- und Calciumgehalt in mg-%

Außer dem bereits nachgewiesenen Einstrom von Proteinen und Aminosäuren in die Amnionflüssigkeit des Bruteies, der gleichfalls zwischen dem 11. und 13. Bruttag erfolgt und für die nächsten Tage Eiweißkonzentrationen von 11 bis 18 mg-% zeigt<sup>1)</sup>, ergibt sich, daß die Amnion- und auch die Allantoisflüssigkeit hinsichtlich des Elektrolytgehaltes zu Beginn der zweiten Bebrütungshälfte starke Veränderungen erfahren. In der Amnionflüssigkeit steigen Kalium und Calcium an, während das Natrium abnimmt. In der Allantoisflüssigkeit nehmen Kalium und Natrium ab; hier steigt der Calciumgehalt an. Alle Veränderungen beginnen zwischen dem 11. und 12. Bebrütungstag, erreichen am 14. Tag ihr größtes Ausmaß und lassen im letzten Drittel der Bebrütungszeit eine rückläufige Tendenz erkennen.

Neben dem steigenden Gehalt an Eiweiß und Aminosäuren als Ausgangsstoffe für die Plasmasynthese resultieren aus dem Wechsel der Kalium-, Natrium- und Calciumkonzentrationen an den einzelnen Bruttagen unterschiedliche osmotische Verhältnisse, die für den Zeitpunkt der Beimpfung und das Wachstum von Bakterien und Viren im Brutei von Bedeutung sind.

Hygiene-Institut der Universität, Kiel (Direktor: Prof. Dr. med. H. GÄRTNER)

G. WITT und D. SCHYMA

Eingegangen am 16. April 1960

<sup>1)</sup> WITT, G., H. KNOTHE u. G. HANNEMANN: Naturwissenschaften 46, 266 (1959). — <sup>2)</sup> WALKER, P. A.: Diss. Harvard 1936. Zit. bei D. THON, Inaug.-Diss. Kiel 1955.

### Zur Wirkung von Serumalbumin auf Lebermitochondrien

Untersuchungen an frischen Rattenlebermitochondrien (Inzuchtstamm BD III), die wir nach MYERS und SLATER<sup>1)</sup> präparierten, zeigten, daß der Serumalbumineinfluß komplex ist. Neben Fettsäuren<sup>2-5)</sup> sind noch andere Faktoren beteiligt.

Im System ohne Phosphat-akzeptor wird die Geschwindigkeit der spontanen Succinatoxydation durch Dinatriumäthylendiamintetraessigsäure (EDTA) herabgesetzt. EDTA wird durch Ca<sup>++</sup>-Bindung wirksam<sup>6)</sup>. 0,4 g-% Serumalbumin erniedrigt in der gleichen Anordnung die Oxydationsgeschwindigkeit sogar noch etwas stärker als EDTA. Setzt man EDTA und Serumalbumin gemeinsam zu, so vergrößert sich die hemmende Wirkung nicht. Eine dem Serumalbumin äquivalente Ca<sup>++</sup>-Menge (konduktometrische Titration) hebt den hemmenden Einfluß des Serumalbumins auf. Die halbe Konzentration an Ca<sup>++</sup> vermindert den Serumalbumineffekt um etwa die Hälfte (Fig. 1). Nach unseren Befunden ist Serumalbumin als Ca<sup>++</sup>-Binder, wie es auch von EDTA angenommen ist, wirksam. Der Ca<sup>++</sup>-Effekt kann aber auch durch die Blockierung der Fettsäurebindung durch das Serumalbumin erklärt werden, denn wir konnten nachweisen, daß die Ca<sup>++</sup>-Seife der Ölsäure durch Serumalbumin nicht mehr gebunden wird. Vermutlich sind also nicht die freien ungesättigten Fettsäuren, sondern ihre Ca<sup>++</sup>-Seifen die tatsächlich schädigenden Noxen.

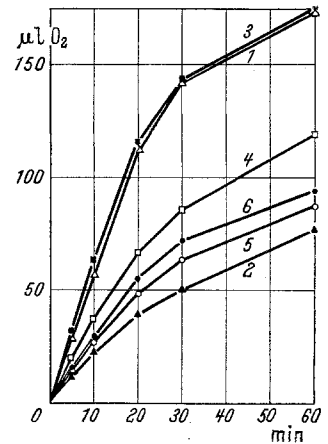


Fig. 1. Warburg-Technik,  $t = 37^\circ$ , Gaspase O<sub>2</sub>. 0,5 ml Mitochondriensuspension in 0,25 m Saccharose ( $N = 0,085$  g-%) in einem Gesamtvolumen von 1,6 ml: Kaliumphosphatpuffer  $pH_{7,4} = 1,7 \cdot 10^{-2}$  m; Dinatriumsuccinat  $1,12 \cdot 10^{-2}$  m. 1 Ohne weitere Zusätze; 2 mit 0,4 g-% Serumalbumin im Puffer; 3 mit 0,4 g-% Serumalbumin +  $3,6 \cdot 10^{-4}$  m CaCl<sub>2</sub> im Puffer; 4 mit 0,4 g-% Serumalbumin +  $1,8 \cdot 10^{-4}$  m CaCl<sub>2</sub> im Puffer; 5 mit  $2,8 \cdot 10^{-4}$  m EDTA im Puffer; 6 mit  $2,8 \cdot 10^{-4}$  m EDTA + 0,4 g-% Serumalbumin im Puffer

Physiologisch-Chemisches Institut der Karl-Marx-Universität, Leipzig

WOLFGANG KUNZ

Eingegangen am 13. Mai 1960

<sup>1)</sup> MYERS, D. K., u. E. C. SLATER: Biochemic. J. 67, 558 (1957) — <sup>2)</sup> LEHNINGER, A. L., u. LE MAR F. REMMERT: J. Biol. Chemistry 234, 2459 (1959). — <sup>3)</sup> WOJTCZAK, L., u. A. B. WOJTCZAK: Biochim. Biophys. Acta 39, 277 (1960). — <sup>4)</sup> AVI-DOR, Y.: Biochim. Biophys. Acta 39, 53 (1960). — <sup>5)</sup> HÜLSMANN, W. C., W. B. ELLIOT u. E. C. SLATER: Biochim. Biophys. Acta 39, 267 (1960). — <sup>6)</sup> KUNZ, W., W. FRIEDEL, F. MÜLLER, PHAM VAN SÓ u. E. STRACK: Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. 310, 265 (1958).

### Der Auxin-Gehalt von Tradescantia-Blättern in Abhängigkeit von der Wellenlänge des Lichtes

In einer Arbeit meiner Schülerin I. M. HAHN<sup>1)</sup> über den Wirkstoffgehalt von Pflanzen, die bei ausschließlich künstlichem Licht herangezogen wurden, ist unter anderem der Auxin-Gehalt dieser in verschiedenfarbigem Licht kultivierten Pflanzen vergleichsweise qualitativ und quantitativ bestimmt worden. Jene Versuche ließen darauf schließen, daß die Aktivierung einiger Auxine in Blau- ( $\sim 470$  nm), anderer Auxine in langwelligem Rotlicht ( $> 730$  nm) erfolgt, die Synthese der Auxine bzw. ihrer „precursors“ dagegen durch kurzwelliges Rot (660 nm) gefördert wird. Eine genaue Abhängigkeit der Auxin-Synthese vom  $\lambda$  des Lichtes war aber aus diesen und anderen Untersuchungen noch nicht abzuleiten. Zur Klärung dieser Frage wurden jetzt folgende Versuche durchgeführt:

Unter die in Fig. 1 bezeichneten Schott-Filter (Lichtquelle: Leuchtstofflampen-Aggregat mit je 1 HN J de Luxe + 1 HNT + 1 HNP Osram) wurden je 10 für die gesamte Versuchsserie ausgesucht gleichmäßige Tradescantia-Stecklinge für 7 d in Bechergläser mit Leitungswasser gestellt. (Tägliche Belichtungsdauer 16 Std bei einer für alle Filter gleichmäßigen Lichtintensität von 5740 erg/cm<sup>2</sup>/sec.)