

Der Einfluß von Vitamin E auf
Daphnia longispina O.F.M.

A. VIEHÖEVER berichtet, daß Tokopherol (angereichertes Preßöl von Weizenkeimlingen) die in über-völkerten *Daphnia magna*-Kulturen stark verminderte Vermehrung innert 48 Stunden wieder anzuregen vermag¹.
Es wurde mit einer andern als der von VIEHÖEVER ge-wählten Versuchstechnik der Einfluß von Vitamin E auf den Lebensablauf von *Daphnia longispina* O.F.M. untersucht:

Das Vitamin E wurde uns als *dl*- α -tokopherol-phosphorester-saures Na in verdankenswerter Weise von der Firma Hoffmann-La Roche & Co. zur Verfügung gestellt.

1000 Tiere, die alle einer mit *Scenedesmus quadricauda* gefütterten reinen Linie entstammen, wurden in Gruppen zu 10 in 200 cm³ Kulturwasser² gehalten und täglich beobachtet. Als Futter erhielten sie suspendierte Bäckerhefe, die stabilisiert worden war (Trocknung bei 40° C im Luftstrom³). Jeden zweiten Tag wurden die Daphnien über eine Passage von destilliertem Wasser in frisch zubereitetes Kulturwasser übergeführt. Das Zählen der Tiere erfolgte täglich, ebenso das Entfernen der toten und neugeborenen.

Die Kontrolltiere erhielten nur Bäckerhefe, die Versuchstiere zu-sätzlich Vitamin E (0,5 mg/200 cm³ Wasser) bei jedem Wasser-wechsel. Die Temperatur schwankte während der Versuchsdauer zwischen 18 und 20° C.

Aus den für jeden Tag errechneten Lebenserwartungen der über-lebenden Daphnien ergeben sich die hier interessierenden Zahlen-werte (s. Tabelle).

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß die Daphnien, die von Geburt an Tokopherolzusätze erhielten, eine Le-benserwartung haben, die von der der Kontrolltiere deutlich verschieden ist. Weiter kann den Zahlen ent-nommen werden, daß nach einer gewissen Wartezeit (im Versuch 6 Tage) ein Zusatz von Vitamin E unter den betreffenden Bedingungen keinen Einfluß mehr auf die Lebenserwartung der Versuchstiere hat.

Vergleicht man die Lebenserwartung der Jungen von Vitamin-E-Tieren mit derjenigen der Jungen von Zuchttieren (Algenfutter) bei reiner Hefeernährung, so zeigt es sich, daß kein Unterschied besteht; die dabei erhaltenen Werte stimmen mit den bei den Kontroll-tieren errechneten Lebenserwartungen recht gut überein.

Die Vermehrung der Versuchstiere wie auch der Kontrolltiere war sehr klein und lag für beide Gruppen unterhalb 0,1 Junges pro Weibchen und Tag. Mit Algen gefütterte Daphnien zeigten zur selben Zeit eine etwa 12mal größere Vermehrungsrate.

Zusammenfassung. Aus den Versuchsergebnissen kann geschlossen werden, daß *dl*- α -tokopherol-phosphor-estersaures Na unter den angegebenen Bedingungen einen günstigen Einfluß auf die Lebenserwartung von *D. longispina* hat, daß aber im Gegensatz zu VIE-

HÖEVER keine Wirkung auf die Vermehrung der Ver-suchstiere beobachtet werden kann.

EDW. FLÜCKIGER und H. FLÜCK
Pharmakognostische Abteilung des Pharmazeutischen Instituts der ETH., Zürich, den 31. Oktober 1949.

Summary

The influence of a water-soluble vitamin E upon the duration of life and the propagation of *D. longispina* has been studied. The animals were kept in artificial culture medium¹ and lived on stabilized baker's yeast². It could be shown that administration of vitamin E in-creases under the described conditions the average length of life in *D. longispina*, but that it has no detect-able influence upon their propagation.

¹ EDW. FLÜCKIGER und H. FLÜCK, l. c.
² H. INGOLD, l. c.

Some Observations about the Morphology
of Bacteriophage

The morphology of bacteriophage can be studied with the help of the electron microscope¹. In his last papers

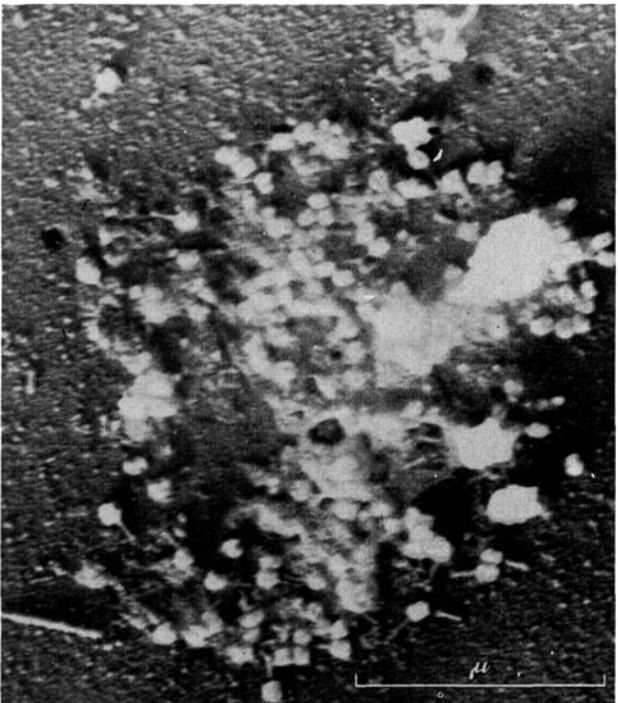


Fig. 1.

¹ H. RUSKA, Arch. Virusforschung 2, 343 (1942). – N. KOTTMANN, Arch. Virusforschung 2, 388 (1942). – S. E. LURIA, M. DELBRÜCK, and T. F. ANDERSON, J. Bact. 46, 57 (1943).

¹ A. VIEHÖEVER, Amer. J. Pharm. 110, 297 (1938).
² EDW. FLÜCKIGER und H. FLÜCK, Exper. 5, 486 (1949).
³ H. INGOLD, Aneurinegehalt und Gärsgeschwindigkeit von Hefepräparaten, Diss. (Bern 1948).

| Bedingung | Vitamin E vom 0. Tag an | Vitamin E vom 2. Tag an | Vit. E vom 4. Tag an | Vit. E vom 6. Tag an | Kontroll- tiere | Junge aus | |
|-----------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|------------|-------|
| | | | | | | 1. Kolonne | Zucht |
| Anzahl | 3 · 100 | 100 | 100 | 100 | 3 · 100 | 50 | 50 |
| t/2 | 9,8–20,5 | 22 5 | 10,9 | 4,2 | 4,2–10,3 | 7,9 | 7,8 |
| t/4 | 28,5–40,1 | 34,9 | 32,1 | 6,0 | 6,1–21,4 | 15,1 | 13,6 |
| w | 50 – 58 | 55 | 59 | 17 | 21 – 35 | 27 | 21 |

t/2 Zeit in Tagen, bis 50% der Tiere gestorben sind
t/4 Zeit in Tagen, bis 75% der Tiere gestorben sind
w Lebensdauer des ältesten Tieres eines Versuches