

Die gemessenen Abhängigkeiten der Geschwindigkeit des Potential-Abfalls von der Zusammensetzung des extrazellulären Milieus sind analog denen, die für die Geschwindigkeit, mit der sich die morphologisch nachweisbaren Strukturänderungen längs der verletzten Faser ausbreiten („Zerfalls-geschwindigkeit“), gefunden wurden [4, 6, 7].

Frau SIGRID J. SPITZ danke ich herzlich für die technische Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit.

Eingegangen am 12. August 1968

[1] REDMANN, K., CH. STOLTE u. D. LÜDERS: *Naturwissenschaften* 54, 255 (1967). — [2] NASONOV, D. N., u. W. J. ALEKSANDROV: *Usp. sovr. biol.* 17, 1 (1944). — [3] ROTHSCHUH, K. E.: *Pflügers Arch. ges. Physiol.* 252, 445 (1950). — [4] ROTHSCHUH, K. E.: *ibid.* 263, 589 (1956/57). — [5] LJAN ZY-TJUN' u. G. A. KURELLA: *Biofizika* 7, 700 (1962). — [6] ROTHSCHUH, K. E.: *Pflügers Arch. ges. Physiol.* 261, 557 (1955). — [7] KIRSCH, H.: *Mittbl. Biophys. Ges. DDR* 17 (1964).

### Kontrazeptive Wirkung von Cadmium bei Legehennen

A. HENNIG, G. HARTMANN, K. GRUHN und M. ANKE

Sektion Tierproduktion, Institut für Tierernährung der Universität Jena

Im Gegensatz zu der bekannten Störung der Fortpflanzung männlicher Tiere durch Cd berichten mehrere Autoren (z. B. [3, 4]) über negative Befunde bei weiblichen Tieren. Da Zinkmangel bei weiblichen Tieren eine Dysfunktion im Reproduktionsgeschehen hervorruft [2], hielten wir es für erforderlich, den Einfluß des Cd erneut zu überprüfen. Für die Versuche dienten Legehennen der Rasse Weißes Leghorn im Alter von 30 bis 60 Wochen. Die Tiere erhielten jeweils ein Legehennenalleinfutter mit einem Cd-Zusatz von 50 bis 300 ppm.

Der Zusatz des Elements führte nach etwa 3 Tagen zu einer Verminderung des Futterverzehrs um etwa 50%. Die Legetätigkeit wurde nach 7 bis 10 Tagen eingestellt. Da die normale Ovarialfunktion an eine ausreichende Energiezufuhr gebunden ist und wie im Falle des P Fehldeutungen vermieden werden sollten [1], wurde in einem weiteren Versuch neben der Kontroll- und Cd-Gruppe eine dritte Gruppe mit derselben Futtermenge (paired) gefüttert wie die Cd-Gruppe. Gleichzeitig sollte geprüft werden, ob die Hemmung der Ovarialfunktion irreversibel ist. 14 Tage nach der Einstellung der Legeleistung erhielten sowohl die Cd- als auch die paired-Gruppe normales Futter ad libitum angeboten.

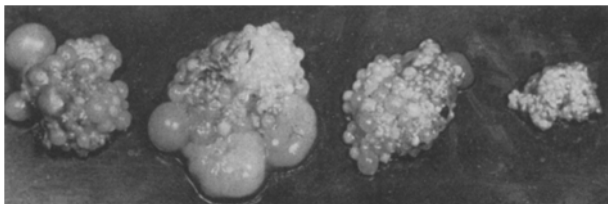


Fig. 1. Die Ovarien der Hennen mit unterschiedlichen Cd-Gaben. — I Kontrollgruppe; II 50 ppm Cd; III 100 ppm Cd; IV 200 ppm Cd

Die Eierproduktion sistierte in der Cd-Gruppe nach 10 Tagen, während die paired-Hennen entsprechend des geringeren Energieangebotes ihre Leistung verminderten. Am 26. Versuchstag erhielten alle Gruppen das Futter ad libitum. 12 Tage später hatten die Tiere der paired-Gruppe wieder die Leistung der Vergleichstiere erreicht. Die Cd-Gruppe war erst 4 Wochen danach wieder in der Lage, ausreichend Eier zu produzieren. Es konnte damit der Nachweis geführt werden, daß Cd direkt und indirekt die Ovarialfunktion beeinflusst. Die aufgetretenen Schädigungen sind bei Verfütterung der Cd-Ration während der Dauer von 4 Wochen reversibel. Durch nachfolgende Fütterung von mit Zn, Cu und Fe supplementierten Rationen kann die Ovarialfunktion schneller normalisiert werden. Die Cd-reichen Rationen bewirken eine Atresie der Eierstöcke, deren Grad von der Höhe der Cd-Gabe abhängig ist (Fig. 1).

Über die Ergebnisse wird einschließlich der analytischen Befunde ausführlich an anderer Stelle berichtet [5].

Eingegangen am 19. August 1968

[1] HENNIG, A., M. ANKE u. D. PFLUG: *Wiss. Z. Univ. Jena, Math.-Naturw. Reihe* 16, 415 (1967). — [2] HÜRLBY, L. S., u. H. SWENERTON: *Fed. Proc.* 24, 568 (1965). — [3] KAR, A. B., R. P. DAS u. J. N. KARKUN: *Acta biol. med. german.* 3, 372 (1959). — [4] PARIZEK, J.: *Nature* 177, 1036 (1956). — [5] Unveröffentlichte Arbeiten des Instituts für Tierernährung.

### Effect of Cycocel on Amylase and Invertase Activity in Cotton Leaves

MOHAMED M. EL-FOULY and NABIL A. GARAS

National Research Centre, Cairo-Dokki, U.A.R. Botany Laboratory

The retarding effect of Cycocel (CCC) on growth of wheat and several other plants is well established [5, 6]. It is well known that CCC treatment induced an increase in the photosynthetic pigments content [5]. Moreover, the activity of indolacetic acid oxidase [3], peroxidase [2, 3] and amylase [1] has been found to be increased due to CCC treatment.

In these experiments, cotton seeds (*Geosyppium barbadense*) variety "Menoufy" were sown in pots; after 40 days plants were sprayed with CCC in concentration of 300 ppm. This treatment induced retardation in the growth of cotton plants. Leaf samples were taken at different growth stages beginning 15 days after treatment. The amylase and invertase activity were estimated according to [4].

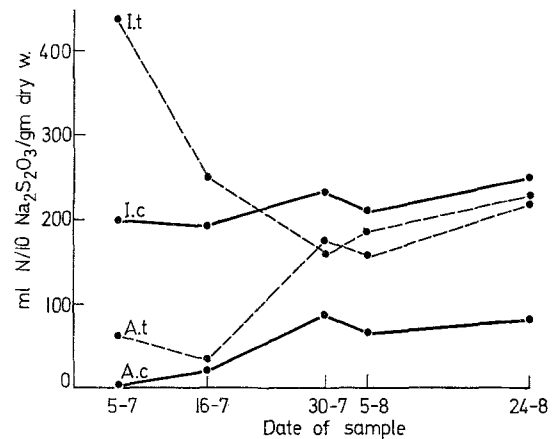


Fig. 1. Activity of invertase (I) and amylase (A) in cotton leaves as affected by CCC treatment during the growth period. c control, t treated

Amylase activity was higher in leaves of plants treated with CCC than those of the untreated, while in both treated and untreated plants the activity showed the same tendency all over the growth period examined (Fig. 1). Regardless CCC treatment, the activity of amylase generally increased with increasing plant growth. Concerning invertase activity, it was found that treatment with CCC increased it only in the first sample (15 days after spraying). This difference in invertase activity was diminished in the second sample, while in the following samples the activity in treated plants became lower than in the untreated.

The increase in amylase and invertase activity reported in this study can not be attributed to the retarding effect of CCC on growth of cotton plant. In addition, CCC has no activation or inhibition effect on amylase or invertase activity *in vitro* [1] therefore, the activation reported here may be more or less due to changes in protein and/or nucleic acids metabolism.

Received July 9 and August 9, 1968

[1] EL-FOULY, M. M., u. J. JUNG: *Z. Pflphysiol.* 55, 229 (1966). — [2] EL-FOULY, M. M., u. J. JUNG: *Naturwissenschaften* 53, 586 (1966). — [3] HALEVY, A. H.: *Plant physiol.* 38, 731 (1963). — [4] HOFMANN, ED., u. I. GALLER: *Z. Ackerpflanzenbau* 121, 277 (1965). — [5] JUNG, J.: *Naturwissenschaften* 54, 356 (1967). — [6] LEH, H.-O.: *Angew. Bot.* 37, 312 (1964).