

Herrn Professor Dr. J. STRÖDER sind wir für gewährte Gastfreundschaft und Unterstützung zu großem Dank verpflichtet.

Würzburg, Universitäts-Kinderklinik (Direktor: Prof. Dr. J. STRÖDER).

ALFONS SCHÖBERL und ANNEMARIE WAGNER.

Eingegangen am 7. Dezember 1949.

- 1) Vgl. SCHÖBERL, A.: Naturwiss. 36, 121, 149 (1949).
- 2) KÜSTER, W., u. W. IRION: Z. physiol. Chem. 184, 225 (1929).
- 3) SCHÖBERL, A., u. A. WAGNER: Ber. dtsh. chem. Ges. 80, 379 (1947).
- 4) SCHÖBERL, A., u. A. WAGNER: Naturwiss. 34, 189 (1947). — Angew. Chem. Abt. A 60, 307 (1948). — Vgl. auch H. BEHRINGER: Ber. dtsh. chem. Ges. 81, 326 (1948). — FARLOW, M. W.: J. of biol. Chem. 176, 71 (1948).
- 5) Vgl. RIEGEL, B., u. V. DU VIGNEAUD: J. of biol. Chem. 112, 149 (1935). — DU VIGNEAUD, V., W. J. PATTERSON u. M. HUNT: J. of biol. Chem. 126, 217 (1938).
- 6) Das zur Darstellung des Thiolactons benötigte d,l-Methionin überließ dankenswerterweise die Fa. Chemiewerk Homburg A.G. in Frankfurt durch Vermittlung von Herrn Dr. E. KOHLSTADT.
- 7) Eine stärkere Verunreinigung mit Homocystin läßt sich glatt auf dem Papierchromatogramm nachweisen. Cystathionin wandert etwas langsamer als jenes (85%iges wäbriges Phenol als Entwicklungslösung).
- 8) Vgl. SCHÖBERL, A.: Ber. dtsh. chem. Ges. 76, 970 (1943).
- 9) Bezüglich der Bezeichnung der optischen Isomeren vgl. W. P. ANSLOW jr., S. SIMMONDS u. V. DU VIGNEAUD: J. of biol. Chem. 166, 35 (1946).
- 10) BROWN, G. B., u. V. DU VIGNEAUD: J. of biol. Chem. 137, 611 (1941). — ANSLOW, W. P. jr., S. SIMMONDS u. V. DU VIGNEAUD: J. of biol. Chem. 166, 35 (1946).
- 11) STEKOL, J. A.: J. of biol. Chem. 173, 153 (1947).
- 12) Vgl. BRAND, E., R. J. BLOCK, B. KASSELL u. G. F. CAHILL: Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. 35, 501 (1936). — DU VIGNEAUD, V., G. B. BROWN u. J. B. CHANDLER: J. of biol. Chem. 143, 59 (1942). — BINKLEY, F., W. P. ANSLOW jr. u. V. DU VIGNEAUD: J. of biol. Chem. 144, 507 (1942). — BINKLEY, F.: J. of biol. Chem. 155, 39 (1944). — FROMAGEOT, C.: Advances Enzymology 7, 369 (1947).
- 13) HOROWITZ, N. H.: J. of biol. Chem. 171, 255 (1947).

Der Einfluß von Wuchsstoff auf die Blütenbildung der Gurke.

DOSTÁL und HOŠEK¹⁾ konnten beim Hexenkraut (*Circaea*) durch Wuchsstoffbehandlung aus Knospenanlagen, die sich sonst zu Blütenknospen entwickelt hätten, Laubknospen werden lassen. Über Ähnliches berichten BONNER und THURLOW²⁾ sowie HARDER und VAN SENDEN³⁾. Da dadurch die Frage: Wuchsstoff-Blühstoff, die schon vor mehr als 10 Jahren diskutiert wurde⁴⁾,⁵⁾, wieder aktueller zu werden beginnt, sollen kurz unsere darüber an Gurkenkeimpflanzen gemachten Beobachtungen mitgeteilt werden.

Wir hatten feststellen können, daß durch eine Behandlung von Topfpflanzen der Gurke (*Cucumis sativus* L., Rasse „Delikateß“⁶⁾) mit Wuchsstoffen, besonders α -Naphthyllessigsäure, die Zahl der ♀ Blüten in den Achseln der ersten 7 Blätter stark erhöht werden kann (z. B. bei einem Versuch mit 5 Pflanzen von 3 auf 28). Außerdem wird, was im Zusammenhang mit der oben genannten Frage interessiert, die Gesamtzahl der Blüten herabgesetzt und die Seitensproßbildung gefördert⁶⁾,⁷⁾ (Tabelle 1).

Tabelle 1.

| | 1. Blatt entspreitet | | 2. Blatt entspreitet | |
|--|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| | Blüten | Seitensprosse | Blüten | Seitensprosse |
| Stielstumpf mit 0,1 % NE-Paste behandelt | 96 | 5 | 81 | 13 |
| Stielstumpf unbehandelt | 129 | 3 | 131 | 3 |

NE = α -Naphthyllessigsäure.

Wenn man an etwa 2 1/2 Wochen alten Topfpflanzen die Spreite des ersten Blattes abschneidet, dann entstehen, wie ein Schüler des einen von uns (L.) A. WEHNER⁸⁾ schon 1938 festgestellt hat, in den Achseln der Kotyledonen nur Blütenknospen. Wir haben in diesem Sommer Versuche durchgeführt, bei denen wir den Stielstumpf mit Wuchsstoffpaste behandelten. Das Ergebnis war, daß die Kotyledonaren vielfach zu Laubknospen wurden (Tabelle 2). Auch hier erwies sich die α -Naphthyllessigsäure am wirksamsten.

Nach Entfernung der Plumula junger Keimpflanzen entstehen in den Achseln der Kotyledonen immer nur Laubspresse⁸⁾. Wenn man das Epikotyl entfernt, nachdem schon Blütenknospenanlagen in den Achseln der Kotyledonen entstanden sind, schlagen die sich weiter entwickelnden Knospen meist um: ihre Kelchzipfel, die sonst blaßgrün gefärbt sind, werden dunkelgrün, verlängern und verbreitern sich und erhalten dadurch ein laubblattartiges Aussehen. Da auch die Kotyledonen als die allein übrig gebliebenen Blätter sich sehr stark vergrößerten, eine dunkelgrüne Farbe annehmen und offenbar Assimilate und Wuchsstoff im Überschuß erzeugten, so ist im Hinblick auf die obigen Versuche anzunehmen, daß der Umschlag der Blütenknospen auf eine gesteigerte Wuchsstoffzufuhr zurückzuführen ist.

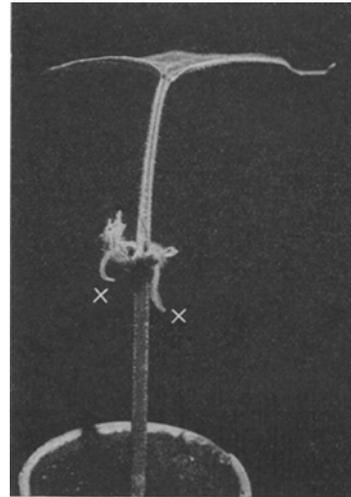


Fig. 1. Gurkenkeimling, bei dem nach Entstehung von Blütenanlagen in den Achseln der Kotyledonen diese sowie das ganze Epikotyl bis auf das Primärblatt entfernt und von letzterem die eine Spreitenhälfte bis zur Mittelrippe abgeschnitten worden waren. An den beiden Blütenknospen in den Achseln der entfernten Kotyledonen sind die Kelchblätter (X) stark verlängert und vergrünert als Folge des verstärkten Zuflusses von Wuchsstoff.

Dann mußte aber auch jedes andere Blatt, wenn man es allein am Sproß läßt, dieselbe Wirkung ausüben können. In der Tat wurden auch Vergrünungen der Blüten an Keimpflanzen beobachtet, bei denen man nach der Bildung von Blütenanlagen in den Achseln der Kotyledonen diese selbst und das gesamte Epikotyl bis auf das Primärblatt entfernt hatte. Bei einer Reihe von Versuchen ließen wir nur eine Längshälfte des Primärblattes (einschließlich Mittelrippe) stehen, um zu sehen, ob dann die Blüten auf der Seite der entfernten Blatthälfte keinen Umschlag zeigten. Wie man aus Fig. 1 ersieht, hatte das aber keinen Einfluß. Daß Seitensprosse, deren Bildung durch Entspitzung des jungen Haupttriebs gefördert wird, mehr ♀ Blüten hervorbringen als der Haupttrieb, dürfte wohl auch mit der stärkeren Wuchsstoffzufuhr zusammenhängen.

Tabelle 2.

| Stielstumpf des 1. Blattes | Es wurden gebildet von | |
|----------------------------|--|--|
| | 10 Achseln des Kotyledos 1 in | 10 Achseln des Kotyledos 2 in |
| 0,1 % NE-Paste | 2:♂ Blütenknospen 8:Laubknospen 1:? | 1:♂ Blütenknospen 8:Laubknospen 1:? 2:keine Knospen |
| 0,1 % IE-Paste | 3:♂ Blütenknospen 3:Laubknospen 1:? 2:keine Knospen | 4:♂ Blütenknospen 2:Laubknospen 1:? 4:keine Knospen |
| 0,1 % POE-Paste | 6:♂ Blütenknospen 2:Laubknospen 3:keine Knospen | 6:♂ Blütenknospen 1:Laubknospen 3:keine Knospen |
| ohne Paste | 10:♂ Blütenknospen | 10:♂ Blütenknospen |

NE = α -Naphthyllessigsäure.; IE = β -Indolyllessigsäure; POE = 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure; ? = Knospen zu klein, um bestimmt werden zu können.