Konzentrationsversuch zweier Sulfonamide

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern**

Band (Jahr): **8 (1951)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Sulfanilamid, Uliron und Bernsteinsäure-halbamid-sulfanilamidothiazol sind in dieser Konzentration (10^{-5} molar) inaktiv.

Hiermit zeigt sich, daß die Aktivität der verschiedenen Sulfonamide bei der höheren Pflanze (Wurzel) mit der bei den Mikroorganismen gefundenen weitgehend übereinstimmt.

KONZENTRATIONSVERSUCH ZWEIER SULFONAMIDE

Der Versuch wurde mit Wurzeln von *Pisum sativum* ausgeführt, in Kulturröhren mit 10 cm^3 Nährlösung nach Bonner mit Aneurin. Es sollte untersucht werden, ob die Hemmung des Wachstums proportional der Sulfonamidkonzentration ist, und ob die Sulfonamide in sehr schwacher Konzentration eine fördernde Wirkung auf das Wurzelwachstum ausüben, also eine ähnliche Reaktion auslösen wie Heteroauxin, das je nach der Konzentration wachstumsfördernd oder -hemmend wirkt.

Sulfanilamidothiazol

Es wurden folgende Konzentrationen von Sulfanilamidothiazol geprüft: 1 : 50 000, 1 : 100 000, 1 : 150 000, 1 : 200 000 molar.

Die verschiedenen Konzentrationen wurden für sich sterilisiert. Für jede Konzentration wurden 20 Wurzeln angesetzt.

Die Tabelle zeigt das Längenwachstum der Pisumwurzeln am 25. Tag:

	Kontrolle	Cibazol 1 : 50 000	Cibazol 1 : 100 000	Cibazol 1 : 150 000	Cibazol 1 : 200 000
Längenwachstum in mm ..	135,3	31,3	38,5	50,5	61,9

Durchschnittliche Zahl der Nebenwurzeln pro Wurzel:

	Zeit der Kultur				
	9. Tag	13. Tag	16. Tag	20. Tag	25. Tag
Kontrolle	0,1	0,33	0,44	0,66	2,44
Cibazol 1 : 150 000	—	0,25	0,5	0,5	0,87
Cibazol 1 : 200 000	—	0,16	0,33	0,5	1,0

Die graphische Darstellung (Fig. 4) zeigt das Längenwachstum und das Trockengewicht der Pisumwurzeln am 25. Tag ihrer Kultur in Prozenten.

Das Wachstum der Pisumwurzeln wird durch Sulfanilamidothiazol gehemmt, und zwar ist die Hemmung proportional der Konzentration.

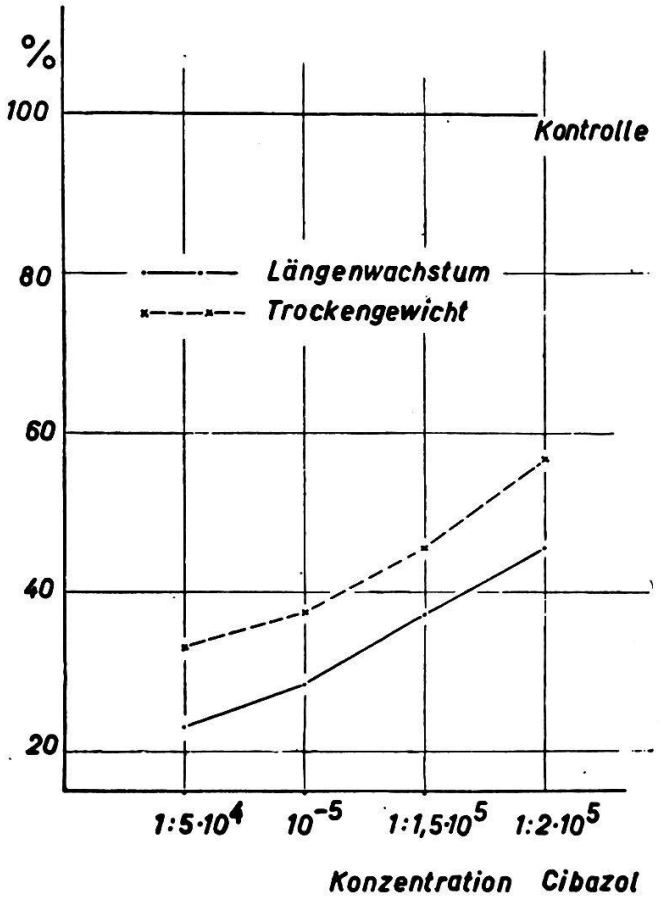

Fig. 4

Dimethylbenzoyl-sulfanilamid (Irgafen)

Folgende Konzentrationen von Irgafen wurden geprüft: $1 : 4 \cdot 10^5$, $1 : 8 \cdot 10^5$, $1 : 1{,}6 \cdot 10^6$, $1 : 3{,}2 \cdot 10^6$, $1 : 6{,}4 \cdot 10^6$ molar.

Die Abbildung stellt die Versuchsergebnisse in bezug auf Längenwachstum, Trockengewicht und Zahl der Nebenwurzeln am 26. Tag der Kultur graphisch dar (Fig. 5).

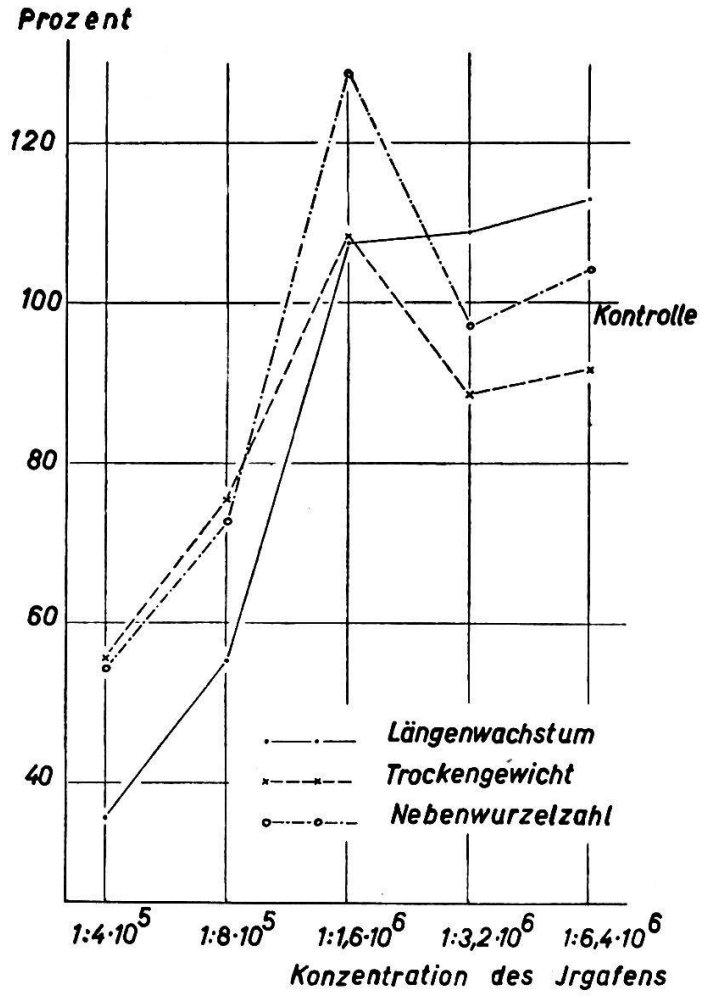

Fig. 5

Der Versuch zeigt, daß die beiden Irgafenkonzentrationen $1 : 4 \cdot 10^5$ und $1 : 8 \cdot 10^5$ mol die Wurzel von *Pisum sativum* in ihrer Entwicklung hemmen, und zwar wird das Längenwachstum im Vergleich zur Hemmung des Trockengewichtes und der Nebenwurzelzahl stärker gehemmt. Die toxische Wirkung des Irgafens ist erheblich, entspricht doch die Konzentration von $1 : 8 \cdot 10^5$ mol einer Menge von 0,4 γ Irgafen pro cm^3. Die schwächeren Irgafenkonzentrationen ($1 : 1{,}6 \cdot 10^6$, $1 : 3{,}2 \cdot 10^6$ und $1 : 6{,}4 \cdot 10^6$ mol) sind vollständig wirkungslos und besitzen auch keine fördernde Wirkung auf das Wachstum der Pisumwurzeln. Höchstens kann eine minime Förderung der Nebenwurzelzahl bei der Konzentration $1 : 1{,}6 \cdot 10^6$ mol in Erwägung gezogen werden.

Durch die Tatsache, daß ein Sulfonamid nur einseitig wirkt, das heißt das Längenwachstum der Wurzeln nur hemmt, unterscheiden sich die Sulfonamide unter anderem typisch von einem Phytohormon wie Heteroauxin.