

linge gewonnen werden können. Der Versuch wurde nicht im gewöhnlichen Stecklingsbeet mit Sand angelegt, sondern es kam die gleiche Komposterde, wie sie für die pikierten Sämlinge gebraucht wird, zur Verwendung. Es ist zu erwarten, daß die Bewurzelungsprozente von 22—42% unter den sonst üblichen Bedingungen erheblich gesteigert werden können. Besonders günstig ist aber die Ausbildung der Wurzel und des Stämmchens, die dem Kernwuchs des Sämlings nahekommt. Vor allem aber ist die Anpassungsmöglichkeit an den später der Pflanze zur Verfügung gestellten Boden eine größere. Für eine züchterische Auslese ist die Anwendung dieser Vermehrungsart von Wichtigkeit, da auf diese Weise gut bewurzeltes Pflanzgut auf ungeschlechtlichem Wege erhalten wird.

## Literatur.

1. WETTSTEIN, W. v.: Technik der künstlichen Kreuzung bei Weiden. *Züchter* 1929, Heft 4.
2. WETTSTEIN, W. v.: Leistungssteigerung durch Herkunftsreinigung bei *Populus tremula*. *Naturwiss.* 1937, Heft 26/27.
3. DÖPP, W.: Versuche über die Bewurzelung von Sproßstecklingen von *Populus tremula* L. *Angew. Bot.* 21, 382—391 (1939).
4. KRÜSSMANN, G.: Die Vermehrung der Gehölze. Art, Zeit und Technik. Berlin: Verlag Paul Parey 1935.
5. KOMISSAROV, D. A.: Der Einfluß von Wuchsstoffen auf die Bewurzelung von Stecklingen bei *Pinus* und anderen Holzpflanzen. *C. R. Acad. Sci. URSS* 1938.
6. SÖDING, H.: Wuchsstoff- und Käbiumtätigkeit der Bäume. *Jb. wiss. Bot.* 1937.

(Aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem.)

## Eine einfache und billige Zerstäuberspritze für Infektionsversuche.

Von H. Richter.

Eins der häufigsten, in der Phytopathologie bei der Erforschung parasitärer Krankheiten angewendeten Infektionsverfahren ist das Besprühen der Pflanzen mit Suspensionen des Erregers (Pilzsporen, Bakterien). Die dafür bisher verfügbaren Spritzgeräte waren, besonders wenn es sich um größere Pflanzenmengen handelt, wenig befriedigend, sei es, daß sie einen zu großen Kraftaufwand erfordern, wie die mit dem Munde betätigten einfachen Fixativzerstäuber, sei es, daß sie zum Verstopfen der Düse neigen, oder daß die Infektionsflüssigkeit mit Teilen in Berührung kommt, die für die einwandfreie Reinigung und Desinfektion schwer zugänglich sind. Damit soll nicht behauptet werden, daß die bisher üblichen und allgemein gebräuchlichen Geräte nicht in vielen Fällen durchaus Zufriedenstellendes leisten, ihr Hauptnachteil dürfte vielmehr in einem Mangel an vielseitiger Anwendungsmöglichkeit zu suchen sein. Um diesem Mangel abzuholen wurde versucht, eine Infektionsspritze zu entwickeln, die folgenden Forderungen gerecht werden soll: Sie soll möglichst einfach, billig, leicht transportabel und bequem zu handhaben sein, soll möglichst wenig empfindliche und dem Verschleiß unterliegende Teile haben und soll sich vor allem leicht und einwandfrei reinigen und desinfizieren lassen. Außerdem soll sie ein fortlaufendes Arbeiten mit verschiedenen Arten, Stämmen oder Biotypen von Erregern ermöglichen, ohne daß dabei die Gefahr der Vermischung besteht.

Das Interesse für derartige Zerstäuberspritzen ist in den letzten Jahren insofern gestiegen, als auch in der Pflanzenzüchtung künstliche Infektionsverfahren immer mehr Anwendung finden müssen, wenn es sich darum handelt, Sorten zu züchten, die gegen bestimmte Krankheiten immun oder hochresistent sind. Da von verschiedenen Seiten die Anregung an mich herangetragen wurde, das hier entwickelte und be-

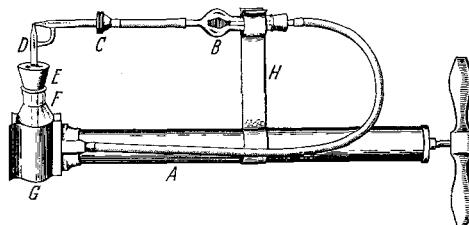


Abb. 1. A Luftpumpe, B Rückschlagventil, C Schraubverbindung, D Glaszerstäuber, E doppelt durchbohrter Gummistopfen, F Steilbrustflasche, G Metallklemme, H Metallhalter mit Klemmvorrichtung.

wußt primitiv gehaltene Spritzgerät, das sich seit einigen Jahren für die verschiedensten Zwecke bestens bewährt hat, einem größeren Kreis bekanntzugeben, lasse ich nachstehend eine kurze Beschreibung folgen.

Die Zerstäuberspritze<sup>1</sup> besteht in ihren beiden Hauptteilen aus einer gewöhnlichen Fahrradpumpe (A) und einer Steilbrustflasche (F) mit

<sup>1</sup> Das Gerät wurde nach eigenen Angaben zusammengestellt von der Firma Theodor Karow, Berlin-Steglitz, Muthesiusstr. 34.

aufgesetztem Glaszerstäuber (*D*). Bei den ersten Versuchen zeigte sich, daß eine ursprünglich vorgeschene kleine Handfahrradpumpe wegen ihres zu geringen Hubraumes nicht ausreichte. Es mußte eine etwas größere Pumpe, wie sie mit Fußstütze üblich sind, verwendet werden. Die Infektionsflüssigkeit befindet sich in einer Steilbrustflasche (*F*) von 100—125 ccm Inhalt,

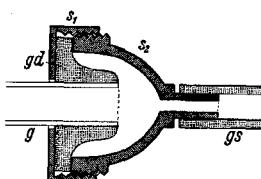


Abb. 2.

Schraubverbindung *C* im Schnitt.  
*g* Glasrohr des Zerstäubers,  
*gd* Gummidichtung,  
*s<sub>1</sub>* Schraubkappe mit Innengewinde,  
*s<sub>2</sub>* Schelle mit Außengewinde,  
*gs* Gummischlauch der Luftzuführung.

auf die ein Glaszerstäuber (*D*) nach Art der einfachen Fixativspritzen mittels eines doppelt durchbohrten Gummistopfens (*E*) aufgesetzt ist, und die von einer Metallklemme (*G*) gehalten wird. Um ein fortlaufendes Arbeiten mit verschiedenen Arten oder Stämmen von Mikro-

organismen zu ermöglichen, mußte das eigentliche Zerstäuberaggregat, also Flasche mit Glaszerstäuber, möglichst leicht und schnell auswechselbar sein. Zu diesem Zwecke wurde die Verbindung des Zerstäubers mit dem Gummischlauch der Luftzuführung durch einen Schraubverschluß (*C*) hergestellt. Dieser besteht aus einer Schraubkappe (*s<sub>1</sub>*) und einer Schelle (*s<sub>2</sub>*). Letztere ist mit dem Luftzuführungsschlauch (*gs*) fest verbunden. Auf das Ende des Glaszerstäubers (*g*) ist eine Gummi-

dichtung (*gd*) aufgesetzt, hinter der die Schraubkappe (*s<sub>1</sub>*) sitzt. Durch das Zusammenschrauben wird der Rand der Schelle (*s<sub>2</sub>*) gegen die Gummidichtung gepreßt, so daß ein luftdichter Verschluß gewährleistet ist. Mit Hilfe dieser Schraubverbindung läßt sich das Auswechseln des Zerstäuberaggregates durch ein paar einfache Handgriffe in wenigen Sekunden bewerkstelligen. Bei den ersten Arbeitsversuchen zeigte sich, daß die Luftpumpe nicht ganz rückschlagfrei arbeitet, und daß die Möglichkeit besteht, daß beim Aussaugen der Luft geringe Mengen von Infektionsflüssigkeit in den Luftzuführungsschlauch gelangen. Damit wäre beim Arbeiten mit verschiedenen Arten oder Stämmen von parasitischen Mikroorganismen die Gefahr der Vermischung gegeben. Um dieser Möglichkeit zu begegnen, wurde in den Luftzuführungsweg ein Gummiklappen-Rückschlagventil (*B*) eingeschaltet, das von einem Metallhalter (*H*) mit Klemmvorrichtung gehalten wird. Dadurch wurde ein völlig einwandfreies und rückschlagfreies Arbeiten der Zerstäuberspritze erzielt. Man braucht jetzt nur eine ausreichende Anzahl der eigentlichen Zerstäuberaggregate vorrätig zu halten und kann diese mit den verschiedensten Infektionsflüssigkeiten beschicken, die dann nacheinander ohne Arbeitspause verspritzt werden können. Die Zerstäuber lassen sich nachträglich auf Grund ihrer einfachen Bauart leicht und einwandfrei reinigen und desinfizieren.

## REFERATE.

### Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

○ **Grundriß der Vererbungslehre.** Von A. KÜHN. (Hochschulwiss. in Einzeldarstell.) 115 Textabb. VIII, 164 S. Leipzig: Quelle & Meyer 1939. Geb. RM. 5.—.

In 8 Kapiteln (1. Grundfragen und Voraussetzungen; 2. Die Abwandlung der Erscheinungsform durch Umweltbedingungen; 3. Die Erbanlagen und ihre Übertragung; 4. Die Geschlechtsbestimmung als Vererbungserscheinung; 5. Veränderungen des Erbgutes; 6. Die Wirkungsweise der Erbanlagen; 7. Prädetermination und Dauermodifikation; 8. Der Bestand und die Veränderung von Arten und Rassen in der Natur) wird eine Einführung in die Vererbungslehre gegeben. Verf. hat es verstanden, in kurzer, prägnanter Form die Probleme klar und anschaulich herauszustellen. Der Text wird durch zahlreiche Beispiele aus Botanik und Zoologie erläutert. Der „Grundriß der Vererbungslehre“ ist nicht nur dem Studierenden, sondern auch dem Fortgeschrittenen wärmstens zu empfehlen.

v. Rauch (Berlin).

○ **Die genetischen Grundlagen der Artbildung.** Von TH. DOBZHANSKY. Nach der engl. Ausgabe ins

Deutsche übertragen v. W. LERCHE. 22 Textabb. VIII, 252 S. Jena: Gustav Fischer 1939. Geh. RM. 9.50; geb. RM. 11.—.

Verf., der ein hervorragender Kenner der zoologischen und botanischen Genetik und Cytologie ist, hat es in seinem Buche ausgezeichnet verstanden, eine moderne, zusammenfassende Darstellung des Artbildungsproblems vom Standpunkte des Genetikers aus zu geben. An Hand der bekannten Tatsachen und Theorien der modernen Vererbungswissenschaft beschäftigt er sich mit dem Mechanismus der Artbildung, ohne auf die spekulativen Gedankengänge und Erklärungen näher einzugehen, mit denen das Evolutionsproblem vor der Wiederentdeckung der Mendelschen Regeln und der daraus sich ergebenden exakten experimentellen Vererbungswissenschaft gelöst werden sollte aber nicht gelöst werden konnte. In 10 Kapiteln (1. Die Mannigfaltigkeit der Organismen; 2. Genmutation; 3. Die Mutation als Grundlage der Rassen- und Artunterschiede; 4. Chromosomenveränderungen; 5. Variabilität in natürlichen Populationen; 6. Auslese; 7. Polyploidie; 8. Isolationsmechanismus; 9. Bastardsterilität; 10. Die Art als natürliche Einheit) wird das umfangreiche