Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

# FID Biodiversitätsforschung

## Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Methode zur Feststellung der Erhaltung der Keimfähigkeit von Unkrautsämereien im Ackerboden

**Vogt, Eugen**

**1955**

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

**Weitere Informationen**
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
*Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.*

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

**urn:nbn:de:hebis:30:4-88383**

Visual Library

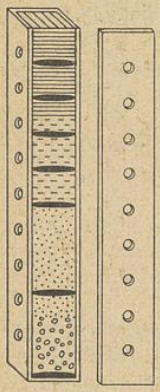
# Methode zur Feststellung der Erhaltung der Keimfähigkeit von Unkrautsämereien im Ackerboden

von

Saatzuchtleiter EUGEN VOGT, Schlüsselburg/Weser.

Die Beschaffung von Untersuchungsmaterial zur Beantwortung der Frage, wie lange die Keimfähigkeit von im Ackerboden lagernden Unkrautsämereien erhalten bleibt, wurde vom Verfasser, wie nachstehend beschrieben, erreicht.

Es werden 1 m hohe und 10 cm (lichte Weite) im Quadrat messende Holzkästen verwendet, in deren Seitenwände in Abständen von 10 cm Löcher von ca. 2 cm Durchmesser gebohrt sind.



Um das Einschichten der Samen besser vornehmen zu können, werden die Saatgutproben (20—150 g) in Beutelchen aus alten seidenen Damenstrümpfen gefüllt und diese noch in Filtrierpapier eingeschlagen. Die Einschichtung der Beutelchen erfolgt derart, daß zunächst ein Beutelchen auf den Boden des Kastens gelegt und mit einer Erdschicht bedeckt wird, alsdann kommt der nächste Beutel, wiederum eine Erdschicht und so fort, bis der Kasten gefüllt ist. Das Einlagern der Samenbeutel kann in jede beliebige Tiefe erfolgen, im Beispiel (s. Skizze) in 10, 20, 30, 40, 50, 75 und 100 cm Tiefe. Die Erde muß jedesmal fest eingestampft werden. Die dazu verwendete Erde wird schichtweise dem Acker entnommen und ebenso eingefüllt, so daß also der Erdboden im Kasten der natürlichen Beschaffenheit des Ackerlandes entspricht. Die Skizze zeigt einen bereits gefüllten Kasten und ein zur Sichtbarmachung der Samen-Einschichtungen nochmals abgenommenes Längs-Seitenbrett. Die eingelagerten Samenbeutel und die einzelnen Erdschichten, bis ca. 25 cm Tiefe die humusreiche Ackeroberkrume, eine zweite Schicht bis ca. 50 cm, folgend eine Sandschicht bis ca. 80 cm Tiefe und schließlich die unterste Kiesschicht sind angedeutet.

Der Kasten wird alsdann senkrecht im Acker so tief eingegraben, daß sein oberer Rand mit der Ackeroberfläche abschneidet. Die Kästen bleiben daselbst solange es im Versuch vorgesehen ist. Die Samenproben sind dabei den natürlichen Verhältnissen ausgesetzt, da durch die Bohrlöcher selbst das Grundwasser — wenn bis zu dieser Tiefe vorhanden — eindringen kann.

Das Herausnehmen der Kästen nach einem oder mehreren Jahren bereitet keine besonderen Schwierigkeiten, da das Holz der Kästen, von der Luft abgeschlossen, höchstens in den oberen 10 cm des Kastens etwas vermorscht. Die Anwendung eines Holzimprägnierungsmittels unterbleibt besser, da dieses auf die Samen einen schädlichen Einfluß ausüben könnte.

Der aus dem Boden herausgehobene Kasten wird flach hingelegt und das eine Seitenbrett abgenommen. Zur Erleichterung dieser Arbeit und zur Vermeidung einer Bodenlockerung ist es vorteilhaft, das eine Seitenbrett vor dem Füllen des Kastens nicht anzunageln, sondern mittels gut eingefetteter Schrauben anzuschrauben.



Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Die Beutelchen und das Fließpapier sind meist schon nach einem Jahre verfault; aber dies schadet nichts, denn der Boden ist so fest gelagert, daß sich die Samen leicht mit einem kleinen Löffel herausnehmen lassen, ohne daß die Erdzwischenwände zerfallen. Nach Trocknung der Samen kann die dazwischengekommene Erde durch Siebung leicht entfernt werden.

Mit dieser Methode kann ohne große Kosten und den natürlichen Verhältnissen entsprechend genügend Untersuchungsmaterial gewonnen werden zur Lösung der Frage, wie lange die Keimfähigkeit von Samen bei Lagerung in verschiedenen Bodentiefen erhalten bleibt. Bei Verwendung von Ackerboden verschiedener Beschaffenheit zur Füllung der Kästen läßt sich gleichzeitig der Einfluß der Bodenbeschaffenheit mit feststellen.

Angewendet wurde diese Methode vom Verfasser erstmalig 1938 in Schwiebus auf dem Saatzuchthof der Ostmärkischen Saatzucht-GmbH., jedoch sind die dabei erzielten Ergebnisse durch die Kriegsereignisse verlorengegangen. Über neuere Ergebnisse soll nachstehend berichtet werden.

Am 1. 4. 1952 wurden in einen Kasten (Kasten I) in der oben beschriebenen Weise Samen vom Ampferknöterich (*Polygonum lapathifolium* L.) und am 19. 1. 1952 in einen zweiten Kasten (Kasten II) Samen von Hühnerhirse (*Panicum crus-galli* L. var. *brevisetum*) eingelagert und die Kästen an den gleichen Tagen im Acker eingegraben. Zu diesen Zeiten betrug die Keimfähigkeit der Knöterichsamen durchschnittlich 84,0 %, die der Hühnerhirsesamen 65,0 %.

Ausgegraben wurde Kasten I am 19. 5. 1954, also nach 779 Tagen = 25½ Monaten, Kasten II am 28. 6. 1954, also nach 893 Tagen = fast 30 Monaten.

Nachdem die Samenproben aus den Kästen herausgenommen und getrocknet worden waren, wurde das Tausendkorngewicht (TKG) jeder Probe festgestellt und die Keimfähigkeit im Vergleich mit Saatgut, das in dieser Zeit im Labor aufbewahrt worden war, geprüft (Tabelle 1 u. 2).

Von den Knöterichsamen wurde zweimal — am 20. 5. und 28. 6. — von je 4 × 100 Samen die Keimfähigkeit mit folgendem Durchschnittsergebnis festgestellt.

Tabelle 1.

| Saatgut seit 1. 4. 1952 | TKG d. Samen am 19. 5. 1954 | = Gewichtsverlust in % | es keimten nach 14 Tagen |
|---|---|---|---|
| im Labor | 3,070 g | — | 40,7 % |
| in 10 cm Bodentiefe | 1,605 g | 47,7 % | 3,0 % |
| 20 „ „ | 1,830 g | 40,4 % | 6,3 % |
| 30 „ „ | 1,885 g | 38,6 % | 7,7 % |
| 40 „ „ | 1,780 g | 42,0 % | 3,9 % |
| 50 „ „ | 1,990 g | 35,2 % | 2,2 % |
| 75 „ „ | 2,320 g | 24,4 % | 0,2 % |
| 100 „ „ | 2,325 g | 24,3 % | 0,0 % |
| im Durchschnitt: | 1,962 g | 36,1 % | |

Die Keimfähigkeit des Knöterichsamens hat also schon bei Aufbewahrung im Labor um rund die Hälfte nachgelassen und ist bei den im Boden gelagerten Samen in dem Zeitraum von über zwei Jahren fast völlig verlorengegangen.

Da sich das Tausendkorngewicht der im Boden gelagerten Samen um 36,1 % gegenüber dem im Labor aufbewahrten Saatgut verringert hat, dürfte neben einem allgemeinen Nachlassen der Keimfähigkeit mit zunehmendem Alter der Samen vor allem wohl eine starke Auslaugung der Samen der Grund für die so geringe Keimfähigkeit sein.



Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Die Untersuchung der Hühnerhirsesamen brachte folgendes Ergebnis:

Tabelle 2.

| Saatgut seit 19. 1. 1952 | TKG d. Samen am 12. 8. 1954 | = Gewichtsverlust in % | es keimten nach 5 Tagen | 14 Tagen |
|---|---|---|---|---|
| im Labor | 2,266 g | — | 21,0 % | 82,0 % |
| in 10 cm Bodentiefe | 1,969 g | 13,1 % | 38,5 % | 56,0 % |
| 20 „ „ | 1,927 g | 15,0 % | 8,3 % | 19,0 % |
| 30 „ „ | 1,902 g | 16,1 % | 59,8 % | 88,3 % |
| 40 „ „ | 1,924 g | 15,1 % | 65,8 % | 86,5 % |
| 50 „ „ | 1,828 g | 19,3 % | 52,3 % | 87,0 % |
| 75 „ „ | 1,983 g | 12,5 % | 65,8 % | 90,0 % |
| 100 „ „ | 1,941 g | 14,3 % | 50,3 % | 91,3 % |
| im Durchschnitt: | 1,925 g | 15,0 % | | |

Die bessere Keimfähigkeit des im Labor aufbewahrten Samens nach rund 2½ Jahren ist erklärlich, da der Same der Hühnerhirse eine gewisse Samenruhe braucht, die er beim ersten Einkeimen im Jahre 1952 noch nicht hatte.

Die schlechte Keimfähigkeit der in 10 und 20 cm Tiefe gelagerten Samen ist vermutlich darauf zurückzuführen, daß die Samen in diesen Tiefen in den beiden Jahren zum Teil in Keimung gekommen waren und durch Wiedereintrocknen ihre Keimfähigkeit einbüßten. Diese Annahme ist berechtigt, da beim Ausheben der Kästen in diesen Schichten einige (bis zu 8 %) Keimlinge gefunden wurden.

Im Gegensatz zu den Knöterichsamen hat sich aber die Keimfähigkeit der in den tieferen Bodenschichten gelagerten Samen der Hühnerhirse erhalten bzw. sogar etwas zugenommen. Eine so starke Auslaugung der Samen wie bei dem Knöterichsaatgut (durchschnittlich 36,1 %) hat hier bei den Samen der Hühnerhirse, wie die obigen TKG-Gewichte zeigen, nicht stattgefunden, sie beträgt im Durchschnitt nur 15,1 %.

Welche Sameneigenschaften — anatomische und chemische Beschaffenheit der Samenschale, der ganzen Samen usw. — das unterschiedliche Ergebnis der beiden geprüften Samenarten bedingt haben, sei im Rahmen dieses Aufsatzes dahingestellt. Immerhin dürfte jedoch nach den vorstehenden Versuchsergebnissen der Grad der Auslaugbarkeit der Samen mitbestimmend sein für das Nachlassen der Keimfähigkeit von im Boden ruhenden Unkrautsämereien.



Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: NF_5

Autor(en)/Author(s): Vogt Eugen

Artikel/Article: Methode zur Feststellung der Erhaltung der Keimfähigkeit von Unkrautsämereien im Ackerboden 66-68