

## **Keimung - Start für neuen Rasen**

Nach den ersten warmen und trockenen Tagen des Jahres setzt die neue Rasensaison ein. Viele Rasenflächen werden mit erheblichen Mengen an Saatgut neu angelegt. Für den Erfolg einer Ansaat ist der Vorgang der Keimung der Samen von ganz entscheidender Bedeutung. Zum besseren Verständnis und zur richtigen Einschätzung der Vorgänge dienen die folgenden Anmerkungen.

### **Grasfrüchte (Samen)**

Im allgemeinen Sprachgebrauch nennt man die Grasfrüchte Samen.

Wissenschaftlich und in der Botanik bezeichnet man sie als Nußfrucht, bei der Frucht- und Samenschale verwachsen sind.

Die Grasfrüchte bestehen in erster Linie aus dem Endosperm, dem Mehlkörper oder stärkehaltigen Nährstoffspeicher. Von diesem, durch das Schildchen getrennt, befindet sich der Keimling. Umgeben wird beides von der Aleuronschicht und der verwachsenen Frucht- und Samenschale. Viele Grasfrüchte sind zudem noch von Spelzen umhüllt.

### **Voraussetzungen zur Keimung**

Die Samen unserer Gräser sind mit einer natürlichen Keimruhe (Dormanz) ausgestattet. Sie soll verhindern, dass alle Samen gleichzeitig keimen und dazu beitragen, den Erhalt der Art zu sichern. Diese sogenannte "primäre Dormanz" muß, damit die Keimung eingeleitet werden kann, zunächst überwunden werden. Das geschieht durch Umwelteinflüsse bei denen Wasser, Sauerstoff und die Temperatur eine große Rolle spielen.

### **Die Keimfaktoren**

- Wasser -

Der eigentlichen Keimung geht die Quellung des Samens durch Wasseraufnahme voraus. Dadurch vergrößert sich nicht nur sein Volumen, sondern es werden auch die für den Keimprozess wichtigen Enzyme aktiviert, die die gespeicherten Nährstoffe in eine vom Keimling nutzbare Form umwandeln. Zu den wichtigsten Enzymen gehört die Diastase, die die gespeicherte Stärke zu Zucker umwandelt.

Es ist deshalb darauf zu achten, dass die Grassamen während der Keimung immer ausreichend mit Wasser versorgt sind. Trocknet das "angekeimte" Saatgut aus, stirbt der Keimling ab. Guter Bodenkontakt der Grasfrüchte erleichtert die Wasseraufnahme! Schlitzfolie oder Vlies hilft die Verdunstung zu senken und damit die Austrocknungsgefahr zu reduzieren.

- Sauerstoff -

Neben dem Wasser kommt einer ausreichenden Sauerstoffversorgung bei der Keimung eine nicht zu unterschätzende Rolle zu. Darum sollte Gräser Saatgut, auch bei ausreichender Wasserzufuhr, nie verschlämmen. Verschlämmte und verdichtete

Böden enthalten wenig Sauerstoff, in denen zwar z.B. die Jährige Risppe, Wegerich und Binsen noch gut keimen, nicht aber unsere guten Rasengräser.

#### - Temperatur -

Als dritter, den Keimverlauf und die Keimdauer, entscheidend beeinflussender Faktor spielt die Temperatur, insbesondere am Boden, eine zentrale Rolle. Jede Pflanzenart hat spezifische Minimaltemperaturen für eine erfolgreiche Keimung. Bei den Gräsern beträgt diese etwa + 5° C.

Die optimalen Keimtemperaturen für unsere heimischen Rasengräser liegen zwischen 16° und 23° C. Manche Arten entwickeln sich aber auch schon bei niedrigeren Temperaturen. Dazu gehört die Jährige Risppe (*Poa annua*) und Lieschgras (*Phleum*). Aufgrund der beschriebenen Dormanz, hat auch die Lagerungsdauer einen Einfluß auf die optimale Keimtemperatur. Es gilt, je älter das Saatgut, desto geringer die Ansprüche an die Keimtemperatur.

Bei Bodentemperaturen von 40° C wird die Keimung stark verzögert. Erst bei mehr als 45° C sterben die meisten Keimlinge ab, vor allem wenn diese Temperaturen über mehrere Stunden andauern.

#### - Licht -

Das Licht als stimulierender Faktor wird in der Regel überschätzt, es übt keinen direkten Reiz aus. Für die ordnungsgemäße Keimung sollte das Rasensaatgut nie "vergraben" werden, aber damit ein guter Bodenkontakt entsteht, empfiehlt sich eine Abdeckung mit wenigen Millimetern Erde bzw. die Einarbeitung oder das Anwalzen.

### Keimdauer

Die Dauer der Keimung wird aber auch artspezifisch beeinflusst. So kann die Keimung je nach Art und Keimbedingungen zwischen 6 und 28 Tagen dauern. Tabelle 1. gibt einen Überblick über die durchschnittliche Keimdauer einiger heimischer Gräserarten.

Tabelle 1:

#### Keimdauer wichtiger Rasengräserarten unter Freilandbedingungen

Botanische Bezeichnung	Deutsche Bezeichnung	Tage
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauerndes Weidelgras	7 - 15
<i>Phleum pratense / bertolonii</i>	Lieschgras	8 - 17
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras	9 - 18
<i>Festuca rubra</i>	Rotschwengel	10 - 18
<i>Festuca ovina</i>	Schafschwengel	11 - 19
<i>Agrostis species</i>	Straußgräser	12 - 20
<i>Poa species</i>	Rispengräser	14 - 24

## Keimverlauf

Während der Keimphase lassen sich in der Regel verschiedene Entwicklungsstadien klar voneinander trennen:

- Wasseraufnahme
- Quellung
- Aktivierung der Enzyme
- Abbau der Reservestoffe
- Aufreißen der Samenschale
- Erscheinen der Keimwurzel
- Erscheinen des Keimblatt
- Beginn der Photosynthese

Gräser keimen hypogäisch, das heißt die Keimblätter bleiben in der Erde oder an der Oberfläche.

## Keimfähigkeit

Die Anforderungen an die Keimfähigkeit der im Handel angebotenen Mischungen werden im Saatgutverkehrsgesetz geregelt (s. Tabelle 2).

In der Übersicht werden die Mindestanforderungen nach Saatgutverkehrsgesetz für die gebräuchlichsten Rasengräserarten im Vergleich zu den höheren Ansprüchen nach FLL-Richtlinie "Regel-Saatgut-Mischungen (RSM)" dargestellt.

### Tabelle 2:

#### **Anforderungen an die Keimfähigkeit des Saatgutes unterschiedlicher Grasarten nach Saatgutverkehrsgesetz und FLL-Richtlinie "RSM"**

<b>Grasart</b>	<b>Keimfähigkeit nach Saatgutverkehrsgesetz</b>	<b>Keimfähigkeit nach RSM</b>
Agrostis stolonifera	80 %	85 %
Agrostis capillaris	75 %	80 %
Festuca rubra	75 %	80 %
Festuca ovina	75 %	80 %
Lolium perenne	80 %	85 %
Poa pratensis	75 %	80 %

#### **Literatur:**

- Anonymus, 2001: Regel-Saatgut-Mischungen Rasen 2001, FLL, Bonn
- Hope, 1983: Rasen; Ulmer Verlag, 1983, S. 74 ff.
- Wagner, 1979: Landwirtschaftliche Samen und Saaten; ACG-Verlag, 1979
- Weniger u. H. Schulz, 1989: Einfluß der Saatzeit auf Keimung und Anfangsentwicklung von Rasengräsern; Rasen-Turf-Gazon 4/1989, S. 97 ff.