

## Lagerung und Keimfähigkeit von Rasensamen

„Ist das Saatgut auch frisch?“ und „Kann ich diesen Rasensamen im kommenden Frühjahr noch verwenden oder muss ich ihn wegwerfen?“

Zwei Fragen, die immer wieder gestellt werden. Zwei Fragen die nur scheinbar nicht viel miteinander zu tun haben. Zwei Fragen über die es sich lohnt nach zu denken.

Hinter beiden Fragen steckt der Zweifel: „Keimt der Same auch / noch?“. Sie unterstellen, das gelagertes Rasensaatgut nicht oder schlechter keimt, weil es bei der Lagerung Keimkraft verliert. Die Keimfähigkeit wird von verschiedenen physiologischen, genetischen und nicht zuletzt äußeren Einflüssen gesteuert. Nicht alle kann der Saatgut Anwender beeinflussen. Die Lagerung hat nur einen geringen Einfluss, wenn einige wenige aber wichtige Punkte beachtet werden. Das gilt für den Endverbraucher genauso, wie für die Profis der Züchter.

Vor dem nächsten Winter wird es Zeit das einmal näher zu betrachten. Denn wieder werden viele tausend Kilo Rasensaatgut übrig sein und vor einer ungewissen Zukunft stehen.

### Arterhaltung und Samenruhe

Eine der wichtigsten Grundregeln der Natur ist die Arterhaltung. So vielfältig wie die Organismen, so vielfältig sind die Mechanismen für diesen Zweck. Der wichtigste fast aller Blütenpflanzen ist die Bildung von Samen. Diesen kommen zwei Aufgaben zu. Einerseits dienen sie der Verbreitung der Art, dem erschließen von neuem Lebensraum und damit mehr oder weniger direkt der Arterhaltung. Andererseits stellen Samen Dauerkörper dar, mit denen die Art Klimaphasen oder andere Umstände, die die individuelle Pflanze nicht überleben würde, „überdauern“ kann.

In der Natur haben sich verschiedene „Sicherheitsmechanismen“, entwickelt, die verhindern sollen, dass ein Same anfängt zu keimen, wenn die Bedingungen nicht optimal sind. Ebenso das gleichzeitige keimen aller Samen, um nie alle Genomträger auf einmal zu verlieren.

Für einen reifen Grassamen, gibt es die verschiedensten Keimmöglichkeiten. So kennen wir Gräser die bereits auf dem Halm anfangen zu keimen. Die kleine Pflanze die sich dabei entwickelt, fällt schließlich von der Mutterpflanze ab und wächst bei geeigneten Bodenverhältnissen sofort weiter. Solche Pflanzen finden wir z.B. in den hochalpinen Lagen. Hier würde einem Samen, der noch quellen und keimen müsste, die verbleibende kurze Vegetationszeit nicht ausreichen um eine winterharte Jungpflanze hervorzubringen.

Das andere Extrem ist eine genetisch fixierte Dormanz. Eine Samenruhe. In dieser Zeit kann der Same nicht keimen. Erst nachdem verschiedene äußere Reize auf den Dauerkörper gewirkt haben, wird diese „Primäre Keimhemmung“ gebrochen. Damit wird verhindert, dass ein Same mit langer Keimzeit nach der Reife noch anfängt zu keimen. Die junge Pflanze könnte sich nicht weit genug entwickeln um unseren Winter zu überstehen. Sie ginge damit der Art verloren.

Dazwischen gibt es eine Reihe von Abstufungen. Alle Unterschiede sind artspezifisch. Dennoch haben auch Standort- und Jahreseffekt Einfluss.

## Die steuernden Mechanismen

Welche Mechanismen geben dem Samen das Signal das nun der Zeitpunkt zur Keimung gekommen ist? Einige Faktoren die daran mitwirken: Die Dormanz, die beschriebene genetisch fixierte primäre Keimhemmung. Die Temperatur um den Samen und im speziellen die Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf. Sowie das vorhanden sein von ausreichend Feuchtigkeit. Zum Brechen der Keimhemmung ist das genügend lange Einwirken von kühlen Temperaturen auf den Samen notwendig. Das zeigt die spezielle Anpassung an unsere Klimaverhältnisse. Bei Arten mit einer primären Keimhemmung lässt die Keimfähigkeit in den ersten Jahren der Lagerung nur wenig nach. Gelagert werden jedoch nicht nur diese Arten, sondern auch die sofort nach der Samenreife keimfähigen. Hier könnte man vermuten, dass durch die Lagerung die Keimfähigkeit nachlässt.

## Gesetzliche Anforderungen an die Keimfähigkeit

Somit ist klar, die erste Frage ist nicht zielführend. Oft ist gerade frisches Saatgut die Ursache für eine schlechte Keimung bei Herbstsaat. Besonders Wiesenrispe hat im Herbst des Erntejahres Probleme die geforderte Keimfähigkeit zu erreichen.

Alle Fragen rund um den Saatguthandel werden vom Saatgutverkehrsgesetz und den dazugehörigen Verordnungen geregelt. So ist die Reinheit des Saatgutes genauso festgeschrieben, wie der Feuchtegehalt der Samen. Auch die Beschriftung von Verpackungen und andere Fragen werden geregelt.

Für die „Mindestkeimfähigkeit in % der reinen Körner“ gibt es keinen fixen, allgemein gültigen Wert. Sie ist für die verschiedenen Arten unterschiedlich festgesetzt.

Tab. 1. Mindestanforderungen für Keimfähigkeit und Feuchtegehalt von Rasensaatgut

Art	Mindestkeimfähigkeit in %	Max. Feuchtegehalt
Ausdauerndes Weidelgras ( <i>Lolium perenne</i> )	80 %	14 %
Rispengräser ( <i>Poa species</i> )	75 %	14 %
Rotschwengel / Schafschwingel ( <i>Festuca species</i> )	75 %	14 %
Flechtstraußgras ( <i>Agrostis stolonifera</i> )	80 %	14 %
Rotes Straußgras ( <i>Agrostis capillaris</i> )	75 %	14 %

Quelle: Regel-Saatgut-Mischungen Rasen RSM 2004

Der maximale Feuchtegehalt für Gräseraatgut liegt bei 14 %.

Sofort nach der Ernte wird der Feuchtegehalt der Samen ermittelt. Nur wenn dieser unter 14 % Restfeuchte ist, kann das Saatgut eingelagert werden. Enthält es mehr Restfeuchte, muss es künstlich, durch das hindurchblasen von trockener, warmer Luft langsam und schonend auf die geforderten 14 % Feuchtegehalt herunter getrocknet werden. Ein energieaufwendiger und langwieriger Prozess. Anschließend ist das trockene Saatgut lager- und verkehrsfähig.

## **Lagerungsbedingungen**

### **Beim Züchter**

Wie werden hochwertiges Samenmaterial bei den Züchtern oder die Ressourcen der Genbanken gelagert?

Die kleinen Einzelmengen dieses wertvollen Saatgutes werden sorgfältig aufbewahrt. Sie sind das Herzstück der Arbeit des Züchters. Daher wird das Saatgut in, oft feuerdichten, klimatisierten Räumen gelagert. Darin lässt sich die Raumatmosphäre genau steuern. Insbesondere Temperatur und Luftfeuchtigkeit werden so eingestellt, dass die Keimfähigkeit der Samen möglichst gut erhalten bleibt. Die Temperaturen liegen dazu bei rund 10-15°C und die Luftfeuchtigkeit bei 30 % rel. Luftfeuchte.

Eine geringe Luftfeuchtigkeit ist für die Erhaltung einer hohen Keimfähigkeit von wesentlich größerer Bedeutung als eine niedrige Lagertemperatur. Große Temperaturschwankungen sollten allerdings vermieden werden.

Kleine Proben von besonders wertvollen Saatgutpartien werden in der Langzeit-Lagerung sogar bei -18°C tiefgefroren aufbewahrt. So sind sie fast unbegrenzt lagerfähig.

Alle Faktoren werden das ganze Jahr über genau kontrolliert. So behalten die Samen der gelagerten Gräser- und Pflanzenarten über Jahre hinweg ihre notwendige Keimfähigkeit. In regelmäßigen Abständen werden zur Überprüfung Samen entnommen und einem Keimfähigkeitstest unterworfen. Wird dabei das Absinken der Keimfähigkeit festgestellt, muss der Züchter entscheiden ob das Material noch für Züchtungszwecke benötigt wird. Dann werden Jungpflanzen aus den Samen angezogen und später ins Feld gepflanzt. Die im folgenden Sommer geernteten Samen werden wieder eingelagert.

### **Bei Handel und Verbraucher**

Was ist für die Lagerung bei Handel, Erzeuger und Verbraucher zu beachten? Das Saatgut wird in der Regel nach spätestens 2 bis 4 Jahren verbraucht. In dieser Zeit lässt die Keimfähigkeit der verwendeten Rasengräser nur wenig nach. Aufwendige und teure Lagerungsbedingungen sind daher nicht notwendig. Dennoch gilt es ein paar entscheidende Punkte zu beachten, um die Keimfähigkeit, und damit den Samen selbst, zu erhalten.

Am wichtigsten ist, dass das Saatgut trocken gelagert wird. Kommt das trockene Saatgut, 14 % Feuchtegehalt, mit Wasser in Berührung, fängt es an zu quellen. Das reduziert die Keimfähigkeit auf Dauer. Im Extremfall, bei geeigneten Temperaturen, kann es zu Fäulnis und Schimmelpilzbildung oder sogar zur Keimung führen. Bei trockenen Bedingungen ist die Temperatur nicht so wichtig. Frost ist kein Problem für einen Grassamen, aber große Hitze. Hitzeeinwirkung, durch heißen Dampf oder die Aufbewahrung neben einem heißen Ofen ist daher zu vermeiden. Auch rasche Temperaturschwankungen von einem extrem ins andere schaden der Keimfähigkeit.

Aufmerksamkeit sollte der Saatgutverpackung geschenkt werden. Wird das Saatgut in Plastiktüten gelagert, können rasche Temperaturänderungen von warm nach kalt zur Bildung von Kondenswasser in der Verpackung führen. Das kann die oben beschriebenen Probleme auslösen. Deshalb sind atmende Papier- oder Stoffsäcke vorzuziehen.

Eine große Gefahr geht von Lagerschädlingen aus. Die Larven von verschiedenen Schmetterlingen (Mehlmotten, etc.) und auch einige Käfer ernähren sich von den Samen. Bei geeigneten Bedingungen können sie sich explosionsartig vermehren. Deshalb sollte das Lager in regelmäßigen Abständen auf das Auftreten dieser Schädlinge untersucht werden. Gleiches gilt für Mäuse. Sie richten in der Regel zwar nicht so große Schäden an, beschädigen aber die Verpackungen und verunreinigen das gelagerte Saatgut. Zugang für Katzen oder das präventive Aufstellen von Fallen kann das verhindern. Regelmäßige Kontrolle ist aber unerlässlich. Kommt es zu einem Befall, gibt es im Handel Duftfallen für die Motten. Damit kann deren Ausbreitung gestoppt werden. Die Maden selbst können, bei kleineren Saatgutmengen, durch Frosteinwirkung rasch und effektiv abgetötet werden. Zur Mäusebekämpfung gibt es im Fachhandel geeignete Präparate. Eventuell ist es sinnvoll das Saatgut in einem dichten Metallschrank zu lagern oder, kleinere Mengen, zur Lagerung an der Decke aufzuhängen.

So aufbewahrt bleibt das Saatgut einige Jahre ausreichend keimfähig und kann jederzeit zur Ansaat von neuen schönen Rasenflächen oder deren Reparatur eingesetzt werden.