

Lagerung und Keimfähigkeit von Rasensaatgut

Verfasser: Dipl. Agr. Biologe Martin Bocksch

Sowohl im Gartenbau, als auch bei der Sportplatzpflege ist Rasensaatgut ein wichtiges Verbrauchsgut. Die zur Neuansaat oder Regeneration verwendeten Mischungen verschiedener Grasarten und Sorten sind hochwertiges Saatgut. Trotz bester Planung bleiben in der Regel spätestens am Jahresende Reste und Bestände übrig, die in der Regel eingelagert werden. Hier stellt sich die Frage, verliert dieses Saatgut bis zum nächsten Frühjahr an Keimfähigkeit?

Die Keimfähigkeit wird von verschiedenen physiologischen, genetischen und nicht zuletzt äußereren Einflüssen gesteuert. Nicht alle Parameter kann der Saatgutanwender 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 bei den Züchtern und Vermehrungsbetrieben.



Trockene Lagerung der Gräserfrüchte (Samen) mit Deck- und Hüllspelzen ist wichtigste Voraussetzung für die Erhaltung der Keimfähigkeit

Foto K. Müller-Beck

Arterhaltung und Samenruhe

Eine der wichtigsten Grundregeln in der Natur ist die Arterhaltung. So vielfältig wie die Organismen, so vielfältig sind auch die Mechanismen für diesen Zweck. Der wichtigste Vorgang 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 Samenkorn bereits anfängt zu keimen, wenn die Bedingungen nicht optimal sind, dies gilt ebenso für das gleichzeitige Keimen aller Samen, um nie alle Genomträger auf einmal zu verlieren.

Für eine reife Grasfrucht (Grassamen), gibt es die verschiedensten Keimmöglichkeiten. So kennen wir Gräser, die bereits auf dem Halm auskeimen können. 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 Dormanze, eine Samenruhe. In dieser Zeit kann der Samen nicht keimen. Erst nachdem verschiedene äußere Reize auf den Dauerkörper gewirkt haben, wird diese „Primäre Keimhemmung“ gebrochen. Auf diese Weise wird verhindert, dass ein Samen mit langer Keimzeit nach der Reife noch anfängt zu keimen. Die junge Pflanze könnte sich nicht weit genug entwickeln, um unsere Winterbedingungen zu überstehen, sie ginge damit der Art verloren.

Dazwischen gibt es eine Reihe von Abstufungen. Alle Unterschiede sind artspezifisch. Dennoch haben auch Standortbedingungen und Jahresverlauf einen Einfluss.

Mechanismen zur Keimsteuerung

Welche Mechanismen geben dem Samen das Signal das nun der Zeitpunkt zur Keimung gekommen ist? Hier sind einige Faktoren zu nennen:
Die Dormanze, die beschriebene genetisch fixierte primäre Keimhemmung, die Temperatur um den Samen zu stimulieren und im speziellen die Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf. Ausreichende Feuchtigkeit ist die Grundvoraussetzung für den Start der Keimung.

Zur Brechung der Keimhemmung müssen die Samen eine ausreichende Zeitspanne kühlen Temperaturen ausgesetzt werden. Hier zeigt sich 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

Oft ist also gerade ganz frisches Saatgut die Ursache für eine schlechte Keimung bei Herbstaussaaten. 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. Feuchtigkeitsgehalt
Ausdauerndes Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>)	80 %	14 %
Rispengräser (<i>Poa species</i>)	75 %	14 %
Rotschwingel / Schafschwingel (<i>Festuca species</i>)	75 %	14 %
Weißes Straußgras (<i>Agrostis stolonifera</i>)	80 %	14 %
Rotes Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>)	75 %	14 %

Quelle:FLL Regel-Saatgut-Mischungen Rasen RSM 2004

Der maximale Feuchtigkeitsgehalt für Grässersaatgut liegt bei 14 %.

Sofort nach der Ernte wird der Feuchtegehalt des Erntegutes ermittelt. Nur wenn dieser Wert die 14 % Restfeuchte nicht überschreitet, 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 heruntergetrocknet 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 oft in 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.



Blick in den klimatisierten Lagerraum für hochwertiges Züchtersaatgut von Gräserarten. Temperatursteuerung bei 10° C mit einer Luftfeuchtigkeit von 30 %.

Foto K. Müller-Beck

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.



Anzucht von Einzelgräsern im Gewächshaus beim Züchter. Überprüfung der Vitalität zur Erhaltung der Sorten.

Foto K. Müller-Beck

Lagerung beim Handel und Verbraucher

Was ist für die Lagerung beim 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 einige 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, beginnt es 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. Vorteilhaft sind atmende Papierverpackungen oder Stoffsäcke.

In größeren Saatgutlängern geht auch eine Gefahr von Schädlingen aus. Die Larven von verschiedenen Schmetterlingen (Mehlmotten, etc.) aber 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.

Kleinere Saatgutmengen lassen sich sinnvollerweise in einem dichten Metallschrank lagern oder man hängt sie zur Lagerung an der Decke auf.

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

Es ist jedoch zu beachten, dass dieses biologische Pflanzenmaterial nicht unbegrenzt haltbar ist.