

**Entwicklung von Standardverfahrensanweisungen zur Bestimmung der Saatgutqualität von Kamille, Baldrian und Zitronenmelisse mit der Zielstellung eines besser gesicherten Feldaufgangs**

<b>Laufzeit</b>	15.06.2009 - 14.06.2012
<b>Forschungsstelle</b>	PHARMAPLANT Arznei- und Gewürzpflanzen Forschungs- und Saatzeit GmbH Straße am Westbahnhof 4 06556 Artern
<b>Projektleitung</b>	Dr. Andreas Plescher
<b>Förderung</b>	Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz unter dem Förderkennzeichen 22019608 aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags.

Gefördert durch:  
 Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



**Problemstellung/Zielsetzung**

Das Demonstrationsvorhaben zur züchterischen und anbautechnologischen Verbesserung der Produktion von Kamille, Baldrian und Zitronenmelisse hat das Ziel zu zeigen, dass es durch entsprechende Investitionen in Forschung und Entwicklung gelingen kann, die Rentabilität und Produktqualität von Kamille-, Melisse- und Baldriankulturen zu verbessern und dadurch den Anbau dieser Arten in Deutschland zu intensivieren sowie den Absatz zu international üblichen Preisen zu steigern.

In dem Teilprojekt „Entwicklung von Standardverfahrensanweisungen zur Bestimmung der Saatgutqualität von Kamille, Baldrian und Zitronenmelisse mit der Zielstellung eines besser gesicherten Feldaufgangs“ werden die Grundlagen für die Sicherung des Feldaufganges von Kamille, Baldrian und Zitronenmelisse bei Direktsaat durch Ermittlung sortenspezifischer, keimungsbiologischer Parameter und durch die Entwicklung von Standardverfahrensanweisungen für die Erfassung der Saatgutqualität erarbeitet.

Momentan gibt es für die Anbauer von Kamille, Baldrian und Melisse in Deutschland noch keine gesicherten Angaben der Saatgutlieferanten zur Saatgutqualität. Im Rahmen des Teilprojektes werden zunächst bestehende Saatgutqualitätsstandards sowie Methoden für die Erfassung von Reinheit, Tausendkornmasse, Keimfähigkeit und Keimschnelligkeit ermittelt. Diese Methoden werden auf ihre Eignung geprüft und daraus Vorschläge für eine bundesweite Vereinheitlichung abgeleitet. Weiterhin wird an der Entwicklung kulturspezifischer Methoden der Triebkraftprüfung für (Kamille), Baldrian und Melisse gearbeitet. Die Aussagekraft der ermittelten Keimfähigkeit und Triebkraft wird anhand des „Feldaufgangs“ unter Versuchs- und Praxisbedingungen überprüft.

Da für den Anbau die Aussaatzeit von besonderer Bedeutung ist, werden im Rahmen des Projektes sortenspezifische Mindestkeimtemperaturen bestimmt. Dies beinhaltet zudem eine Untersuchung der Keimschnelligkeit in Abhängigkeit von der Bodentemperatur verschiedener Sorten von Kamille, Baldrian und Melisse. Anhand der Ergebnisse sollen Empfehlungen für die Aussaattermine, die Sortenwahl und den Einsatz von Voraufbauherbiziden abgeleitet werden.

## Sachstand

Zur Triebkraftbestimmung wurden direkte und indirekte Methoden auf ihre Verwendbarkeit geprüft. Für alle drei Arten wurden direkte Tests favorisiert, bei welchen die Samen bis zu einer definierten Höhe mit Substrat überschichtet wurden. Für Kamille und Baldrian erfolgte eine Beschichtung mit Vermiculite bis zu einer Höhe von 0,5 cm. Melisse wurde mit einem Erde-/Sand-Gemisch bis zu einer Höhe von 0,2-0,3 cm überschichtet. Die Validierung der erarbeiteten Prüfmethode verlief positiv. Es wurden mehrere Saatgutpartien wiederholt geprüft. Dabei ergab sich eine mittlere Standardabweichung zwischen 4 und 6%. Bis auf wenige Ausnahmen war die Triebkraft der untersuchten Saatgutpartien geringer als die Keimfähigkeit. Die Differenz war jedoch nicht konstant, sondern schwankte zwischen den Partien, was auf spezifische Unterschiede in der Leistungsfähigkeit der Saatgutpartien hinweist.

Auch bei Partien mit gleich hoher Keimfähigkeit zeigten sich zum Teil auffallende Unterschiede in der Triebkraft. Durch die Überschichtung mit dem gewählten Substrat wurde die Keimfähigkeit bei Melisse und Baldrian im Mittel um ca. 20%, bei Kamille um ca. 35% reduziert.

Bei Feldaufgangsversuchen auf fünf verschiedenen Bodenarten mit Baldrian und Melisse zeigte Melisse insgesamt den geringsten Feldaufgang. Im Mittel keimten lediglich 6,8% der ausgebrachten Samen. Auf dem getesteten Schieferverwitterungsboden war das Auflaufen noch geringer. Für Baldrian ergab sich ein Feldaufgang von 23%. Hier lagen keine großen Unterschiede zwischen den Böden vor. Die höchste Rate konnte auf Sandboden erreicht werden.

Im Mittel zeigte sich für Kamille im Praxisanbau ein Feldaufgang von 25%. Hier sind größere Schwankungen die Regel, da der Feldaufgang von verschiedenen abiotischen Faktoren wie Saatbettvorbereitung, Saattechnik und Witterung beeinflusst wird.

Keimungsbiologische Untersuchungen bei unterschiedlichen Temperaturen wurden bisher für verschiedene Melissesorten (*Melissa officinalis* L.) ausgewertet. Die Keimmindesttemperaturen ( $T_0$ , Keimungsbeginn mind. 21 Tage nach Beginn der Inkubation) lagen für alle Melissemuster zwischen 15 und 17 °C. Mit zunehmender Inkubationstemperatur verfrühte sich der Keimungsbeginn; bei 19 °C erfolgte die Keimung schon nach etwa 5 Tagen. Das Optimum (höchste Keimschnelligkeit, maximale Keimrate) lag bei 27 °C vor. Die geprüften Muster von „Lemona“ und „Limonella“ zeigten sich etwas thermophiler als Einzelmuster der Sorten „Erfurter Aufrechte“, „Quedlinburger Niederliegende“ und „Citronella“.

Die Auswertungen für Kamille und Baldrian erfolgen noch.

Die Erfassung der Qualitätssituation am Saatgutmarkt bei Kamille, Baldrian und Melisse wurde für Handelschargen aus drei Jahren durchgeführt.

Die untersuchten Handelschargen von Melisse unterschieden sich in ihrer Keimfähigkeit deutlich. Im Jahr 2009 konnte lediglich etwa ein Drittel der Chargen die Norm der TGL 14197 erfüllen. Im Jahr 2010 und 2011 fielen die Keimergebnisse dagegen positiv aus. Etwa Dreiviertel der Chargen erfüllten die Norm der TGL 14197. Nach neueren Normvorschlägen (Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus, Hrsg. Hoppe, 2009) sollte eine Reinheit von mindestens 99% angestrebt werden. Die meisten Chargen von Melisse konnten den Normvorschlag in beiden Jahren erreichen. Besonders problematisch sind Verunreinigungen

mit Unkräutern. In den Jahren 2010 und 2011 konnte lediglich die Hälfte der untersuchten Muster dem Normvorschlag nach Hoppe 2009, wonach höchstens 2 Fremdsamen in 2,0 g Saatgut enthalten sein dürfen, entsprechen. Es gab vereinzelt Chargen mit sehr hohem Fremdsamenbesatz. Das Tausendkorngewicht der beprobten Chargen lag zwischen 0,48 g und 0,65 g. Zwischen den Untersuchungsjahren ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Die Gesamtheit aller Normvorschläge erfüllten 2009 22,2%, 2010 35,3% und 2012 28,6 % der untersuchten Melissechargen.

Die Auswertungen für Baldrian und Kamille sind noch nicht abgeschlossen.

### **Projektbezogene Veröffentlichungen**

Wahl, S.; Plescher, A.

Zur Qualitätssituation von Handelssaatgut bei Baldrian (*Valeriana officinals* L.), Kamille (*Matricaria recutita* (L.) RAUSCHERT) und Zitronenmelisse (*Melissa officinalis* L.)

Poster auf der 6. Fachtagung Arznei- und Gewürzpflanzen, 19.-22. September 2011, Berlin, S. 175-177

Wahl, S.; Plescher, A.

Temperaturabhängiges und sortenspezifisches Keimungsverhalten von Samen der Zitronenmelisse (*Melissa officinalis* L.)

Poster auf der 6. Fachtagung Arznei- und Gewürzpflanzen, 19.-22. September 2011, Berlin, S. 137-139

Wahl, S.; Linzbach, D.; Plescher, A.

Arbeiten zur Entwicklung von Triebkraftprüfmethoden von Kamille, Melisse und Baldrian

Vortrag auf dem 22. Bernburger Winterseminar zu Arznei- und Gewürzfragen, Bernburg, 21.-22. Februar 2012, S. 19-20

Wahl, S.; Plescher, A.

Einfluss der Temperatur auf die Keimung der Samen von Kamille, Melisse und Baldrian

Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen (2015), 20, 54 - 60