

PROTOKOLL

ZUR 11. SITZUNG DER PROJEKTGRUPPE „HEIL-, DUFT- UND
GEWÜRZPFLANZEN“ DES ARBEITSKREISES „PHYTOMEDIZIN IM GARTENBAU“
DER DEUTSCHEN PHYTOMEDIZINISCHEN GESELLSCHAFT (DPG)

Datum: 23. Februar 2010 17.15 Uhr (Dauer ca. 90 Minuten)

Ort: Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (LLFG)
des Landes Sachsen - Anhalt
Strenzfelder Alle 22
06406 Bernburg

Teilnehmer: 19 Teilnehmer (siehe Teilnehmerliste)

Verteiler: Teilnehmer der Projektgruppensitzung
an alle Mitarbeiter der PG und Personen, welche die PG unterstützen
DPG-Vorstand
Deutscher Fachausschuss für Arznei-, Gewürz- und Aromapflanzen
Thüringer Interessenverband Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen

Tagesordnung:

- TOP 1: Begrüßung
- TOP 2: Genehmigung der Tagesordnung
- TOP 3: Genehmigung des Protokolls der 10. Sitzung vom 17. Februar 2009
- TOP 4: Regulierung von Zikaden in Zitronenmelisse - Ergebnisse aus den
ca. 25 Min. Versuchsjahren 2008 und 2009
Herr H. Witte, Fachhochschule Erfurt,
Fakultät Landschaftsarchitektur, Gartenbau und Forst
Fachrichtung Gartenbau
- TOP 5: Einfluss von Quassia-MD auf den Zikadenbefall an Salbei und
ca. 25 Min. Zitronenmelisse
Herr M. Michaelsen, Fachhochschule Erfurt
Fakultät Landschaftsarchitektur, Gartenbau und Forst
Fachrichtung Gartenbau
- TOP 6: Der lange Weg vom Ausgangsmaterial zur *Septoria* - resistenten
ca. 25 Min. Petersiliensorte
Herr T. Struckmeyer
Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst
Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
(JKI) Quedlinburg
Ko-autoren: Dr. F. Marthe (JKI Quedlinburg) und Prof. Dr. W.D.
Blüthner (Firma Chrestensen, Erfurt)
- TOP 7: Meinungs-austausch: sollte die Projektgruppe ab dem Jahr 2011 in
ca. 10 Min. zweijährigem Turnus tagen?

Prof. Dr. W. Dercks
Fachhochschule Erfurt
Fakultät Landschaftsarchitektur, Gartenbau und Forst
Fachrichtung Gartenbau

TOP 8: Verschiedenes

Zu TOP 1:

Herr Prof. Dr. Dercks eröffnete die 11. Sitzung der Projektgruppe und begrüßte die Teilnehmer.

Zu TOP 2:

Die Tagesordnung wurde einstimmig angenommen.

Zu TOP 3:

Zum Protokoll der letzten Sitzung gab es keine Einwände oder Ergänzungen.

Die ersten beiden Beiträge (TOP 4 und 5) beschäftigten sich mit dem Thema „Zikaden an Zitronenmelisse und Salbei“, die an Gewächshaus- und Freilandkulturen zunehmend ein Problem sind und derzeit zu den wichtigsten Schädlingen im Arznei- und Gewürzpflanzenanbau gezählt werden. Besonders groß sind die Probleme im Ökologischen Landbau, da hier keine effektiven Regulierungsmaßnahmen zur Verfügung stehen. In beiden Vorträgen wurden Lösungswege zur Regulierung von Zikaden in den Kulturen vorgestellt.

Zu TOP 4:

Herr Witte stellte Ergebnisse von zwei Versuchen zur Regulierung von Zikaden in Zitronenmelisse vor. In einem Gewächshaus- bzw. Freilandversuch wurden Pflanzenschutzmittel erprobt, die im ökologischen Anbau bereits zugelassen, jedoch noch nicht hinreichend auf die Einsatzmöglichkeit zur Regulierung von Zikaden getestet wurden. Untersucht wurde die Wirkung der biologischen Mittel NeemAzal-T/S und Spruzit Schädlingfrei in den nachfolgend aufgeführten Varianten:

- 1) Calypso 480 SC: 0,12 l/ha in 400 l H₂O /ha, eine Applikation
- 2) NeemAzal-T/S + Trifolio S-forte:
1,5 l/ha + 0,5% (3 l/ha) in 600 l H₂O /ha, drei Applikationen
- 3) Spruzit Schädlingfrei: 6 l/ha in 1000 l H₂O /ha, eine Applikation
- 4) NeemAzal-T/S + Spruzit Schädlingfrei:
1,5 l/ha + 2 l/ha in 1000 l H₂O /ha, drei Applikationen

Als Vergleich diente jeweils eine unbehandelte Kontrollvariante. Die Untersuchung der Mittel auf ihre Wirkung sollte jeweils in zwei Versuchsdurchgängen erfolgen. Da der Zikadenbefall im Jahr 2009 jedoch sehr gering war, konnte im Freiland nur der erste und im Gewächshaus nur der zweite Versuch durchgeführt werden. Der maximale Larvenbefall des Gewächshausversuches lag bei 18 Zikaden pro Pflanze in der unbehandelten Kontrolle. Im Freiland lag er, aufgrund niedriger Temperaturen in den Kalenderwochen 1 bis 12, bei weniger als zwei Zikaden pro 100 Blatt.

Der Larvenbefall wurde im Gewächshaus und im Freiland wöchentlich an markierten Pflanzen durch Zählen ermittelt. Die Bonituren des Befalles durch Adulte erfolgte im Freiland durch Keschern und im Gewächshaus ebenfalls durch Zählen. Einen Tag nach der Bonitur wurden die Mittel ausgebracht. Sonstige kulturtechnische Abläufe wie Düngung oder Bewässerung erfolgten auf praxisübliche Weise.

Der Larvenbefall zum Zeitpunkt des stärksten Befalles in der Kontrolle und der Gesamtbefall, der einzelnen Varianten nach der ersten Spritzung, wurde mittels Varianzanalyse und anschließendem Mittelwertvergleich (Student-Newman-Keuls-Test) auf statistisch gesicherte Unterschiede hin untersucht.

Die beste Wirkung wurde mit **Calypso 480 SC** erzielt. Dieses Mittel ist nicht für den Einsatz im ökologischen Anbau zugelassen und diente in dem Versuch als Vergleichsvariante. Nach einmaliger Applikation wurde mit Calypso 480 SC zu jedem Boniturtermin ein Wirkungsgrad von 100% erreicht. Die Kombination **NeemAzal-T/S + Trifolio S-forte** zeigte ebenfalls einen guten Bekämpfungserfolg. Zum Zeitpunkt des stärksten Befalls in der Kontrolle zeigte diese Mittelvariante einen Wirkungsgrad von 97%. Auch im weiteren Versuchsablauf blieb die hohe Wirkung bestehen. Zum Zeitpunkt der Prüfung (Stand: Okt. 2009) lag für das Mittel NeemAzal-T/S jedoch keine Zulassung oder Genehmigung für den Einsatz im Arznei- und Gewürzpflanzenanbau vor. **Spruzit Schädlingfrei** zeigte aus ungeklärten Ursachen weder einzeln ausgebracht einen Bekämpfungserfolg, noch in Kombination mit NeemAzal-T/S eine Wirkungsverbesserung gegenüber der Variante NeemAzal-T/S + Trifolio S-forte. Der Wirkungsgrad von Variante 3 lag zum Zeitpunkt des stärksten Befalls in der Kontrolle bei 14%. Zu den meisten Boniturterminen wurden noch geringere Wirkungsgrade ermittelt. Die Ausbringung von **NeemAzal-T/S + Spruzit Schädlingfrei** zeigte gute Ergebnisse. Drei Wochen nach der ersten Spritzung wurden Wirkungsgrade von über 96% erzielt. Da diese Variante eine marginal schlechtere Wirkung als die Variante NeemAzal-T/S + Trifolio S-forte erbrachte und Spruzit Schädlingfrei keinerlei Bekämpfungserfolg vorweisen konnte, ist davon auszugehen, dass die gute Wirkung dieser Variante einzig dem Präparat NeemAzal-T/S zuzuschreiben war.

Für den ökologischen Anbau könnte somit, wenn sich die Zulassungs- oder Genehmigungssituation ändern sollte, der Einsatz von NeemAzal-T/S + Trifolio S-forte empfohlen werden.

In der Diskussion wurde der Schaden, der durch Zikaden in Zitronenmelisse verursacht wird, als besonders hoch eingeschätzt. In anderen Kulturen sollen Saugschäden durch Zikaden zum Teil weniger relevant sein, da diese bei getrockneter Ware nicht sichtbar sind. Der Einsatz der Mittel muss jedoch rechtzeitig -mit Sichtbarwerden erster Zikadenlarven- erfolgen, um wirksam zu sein. Die Bestimmung der Zikadenlarven könnte für den Landwirt ein Problem werden.

Zu TOP 5:

Herr Michaelsen von der Fachhochschule Erfurt stellte weitere Ergebnisse zu Regulierungsmaßnahmen in Salbei und Zitronenmelisse vor. Da es im ökologischen Landbau sehr wenige wirksame Regulierungsmöglichkeiten gibt, wurde der natürliche Wirkstoff Quassin (Handelspräparat Quassia-MD) auf seine insektizide Wirkung gegenüber Zikaden in Salbei (Sorte: 'Extrakta') und Zitronenmelisse (Sorte: 'Citra') unter ökologischen Anbaubedingungen getestet. Quassia-MD wurde in drei Blockversuchen mit je vier Prüfgliedern in drei Applikationshäufigkeiten (1x, 2x, 3x) gegenüber einer unbehandelten Kontrolle, mit vier Wiederholungen im Freiland und drei Wiederholungen unter Glas, getestet. Die wöchentliche Aufwandmenge im Freiland betrug 18 g/ha, unter Glas 6 g/ha Quassin. Das Netzmittel Trifolio S-forte (0,5%) wurde der Spritzbrühe zugesetzt. Quassia-MD wurde nach Auftreten der ersten Zikadenlarven im jeweiligen Versuch appliziert. Wöchentliche Bonituren ermittelten den Zikadenbefall (Adulte, Larven) in den einzelnen Parzellen an fünf bzw. zehn markierten Pflanzen. Die Wirkung von Quassia-MD konnte am zuverlässigsten über die Zahl der Zikadenlarven ermittelt werden. Diese Befallswerte

schwankten jedoch sehr stark zwischen den Versuchen. Generell konnte beobachtet werden, dass durch die einmalige Applikation der Befall kurzzeitig deutlich abnahm, im weiteren Versuchsverlauf aber wieder anstieg. Durch die 2. Applikation wurden die Befallswerte in den beiden anderen Varianten (2x, 3x) weiter reduziert und blieben in allen Versuchen relativ konstant. Nach der dritten Applikation wurden in der so behandelten Variante die wenigsten bzw. keine Zikadenlarven gefunden. In der unbehandelten Kontrolle stiegen die Befallswerte dagegen konstant an. Insgesamt wurde eine sehr gute Wirkung (fast 100%) des Mittels nach dreifacher Applikation gegenüber Zikaden (*Eupteryx florida*, *Eupteryx decemnotata*) ermittelt.

In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, dass bei Melisse neben Zikaden der Echte Mehltau eine große Rolle spielt. Es wird angenommen, dass der Zikadenbefall das Auftreten des Echten Mehltaus fördert. Bei Behandlung mit einem Netzmittel wie S-Forte könnten evtl. auch positive Nebenwirkungen gegen den Echten Mehltau erzielt werden. Das Auftreten weiterer Schaderreger wie *Septoria* wurde in den Versuchen 2009 nicht beobachtet. Da Quassia im Lebensmittelbereich als Bitterstoff Verwendung findet, wird zunächst von keinen gesundheitlichen Bedenken des Mittels ausgegangen. Da jedoch noch keine toxikologische Bewertung erfolgte, wurden noch keine Geschmackstests durchgeführt. Zu den Wirkungsmechanismen liegen keine Kenntnisse vor. Da es sich bislang um einjährige Versuche handelt, sollen für eine breitere Datenbasis weitere Versuche durchgeführt werden. Beide Arbeiten zur Regulierung von Zikaden wurden im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL) gefördert.

Zu TOP 6:

Herr Struckmeyer vom JKI Quedlinburg vermittelte anhand der Petersilienzüchtung mit Schwerpunkt auf *Septoria*-Resistenz den mühevollen Weg zu resistenten, leistungsfähigen Sorten. Mit 1700 ha Anbaufläche ist Petersilie (*Petroselinum crispum*) die bedeutendste Gewürzpflanze in Deutschland, wobei sich die höchste Anbaukonzentration in Südwestdeutschland befindet. Petersilie wird weltweit in der gemäßigten und subtropischen Klimazone angebaut. Das genetische Ursprungsgebiet ist der Mittelmeerraum. Taxonomisch wird Petersilie in zwei Convarietäten, convar. *crispum* (Blattpetersilie) und convar. *radicosum* (Wurzelpetersilie), unterteilt. Die Convarietät *crispum* unterteilt sich in die Varietäten *crispum* (krause Blattpetersilie), *vulgare* (glatte Blattpetersilie) und *neapolitanicum* (glatte Blattpetersilie mit verlängerten Petiolen). Die Varietät *tuberosum* (glatte Wurzelpetersilie) gehört hingegen zur Convarietät *radicosum* (geändert nach Dahnert, 1959).

Bedeutende Phytopathogene neben *Septoria petroselini*, dem Erreger der *Septoria*-Blattfleckenkrankheit) sind *Plasmopara petroselini*, Erreger des Falschen Mehltaus und *Erysiphe heraclei*, der Erreger des Echten Mehltaus.

Septoria petroselini gehört zu den Ascomycota und hier zur Familie der *Mycosphaerellaceae*. Der Erreger ernährt sich perithotroph, ist samenbürtig und tritt weltweit auf. Mittels ELISA-Test soll die Ausbreitung des Erregers in der Pflanze näher untersucht werden. Ein polyklonaler Antikörper konnte bereits entwickelt werden, der das Phytopathogen als Abschwemmung und im Saft kranker Pflanzen deutlich nachweist und keine relevante Kreuzreaktivität zu anderen, für Petersilie relevanten, pilzlichen Schaderregern zeigt.

Um erfolgreich Resistenztests mit *Septoria petroselini* durchführen zu können, muss ein Isolat des Erregers mit hoher Virulenz verwendet werden. Dafür wurden mehrere Einsporisolate aus aktuellen Isolaten entwickelt und mit dem bisher verwendeten Isolat ES 14 verglichen. Das Isolat ES 14 zeigte über zwei Tests eine deutlich höhere Virulenz als die Vergleichsisolate.

In der Vergangenheit wurden Landrassen von Petersilie mit geringeren Anfälligkeiten gegenüber *Septoria petroselini* gefunden. Nur einzelne Pflanzen verschiedener Akzessionen blieben befallsfrei. Diese Einzelpflanzen wurden nach zweimaligem Klimakammertest auf Resistenz selektiert. Dieses resistente Material hat jedoch kein ausreichendes Leistungspotential. Hieraus entstanden die Zielstellungen des laufenden Projektes zur Erschließung von Resistenzen gegen *Septoria petroselini*. Es sollten homozygotere Linien durch Selbstbestäubung entwickelt werden, die eine Resistenz/Anfälligkeit besitzen und als Quelle für spätere Kreuzungsarbeiten dienen. Die Resistenz sollte in Leistungsmaterial übertragen werden. Weitere Ziele sind die Untersuchung der Genetik der Resistenz mittels Kreuzungskombinationen und die Verbesserung der Resistenz durch Akkumulation.

Bisherige Resistenztests der Inzuchtlinien mit einem hoch virulenten Isolat in der Klimakammer waren reproduzierbar. Die Resistenz/Anfälligkeit der Inzuchtlinien konnte durch Selektion gesteigert werden und war in Feldversuchen stabil. Die Kreuzungsarbeiten waren erfolgreich. Es konnten Hybriden zwischen Leistungs- und Resistenzdonoren, resistenten und anfälligen Linien sowie verschiedenen Resistenzpartnern untereinander erstellt werden. Freiland- und Klimakammerergebnisse weisen auf eine quantitative Ausprägung der Resistenz hin, jedoch müssen diese um noch ausstehende F₂-Ergebnisse ergänzt werden, um eine Aussage über die genetische Verankerung der Resistenz zu ermöglichen.

Um neben der Resistenz gegen *Septoria petroselini* weitere Eigenschaften der Petersilie zu erfassen, wurde parallel zum Projektverbund vom ZGO-Q und IPK (Leibniz-Institut für Kulturpflanzenforschung), Gatersleben in einem Feldversuch an zwei Orten die gesamte verfügbare innerartliche Variabilität der Petersilie untersucht. Die 220 angebauten Prüfglieder setzten sich aus 201 Akzessionen der Genbank des IPK und 19 Akzessionen des ZGO-Q zusammen. Das Pflanzenmaterial bestand hauptsächlich aus Landrassen sowie älteren und neueren Sorten. Evaluiert wurden u.a. die Morphologie wie Blatt- und Wurzelmerkmale, die genetische Diversität mittels Distanzanalyse durch 206 molekulare Marker (22 RAPD, 66 dpRAPD, 53 SRAP und 65 AFLP Banden) und der Befall von Phytopathogenen (v.a. *Septoria petroselini* und *Plasmopora petroselini*). Durch erste Verrechnungen molekularer Marker mit phänotypischen Eigenschaften konnten Hinweise auf Assoziationen zwischen bedeutenden Schaderregersresistenzen (*Septoria petroselini* und *Plasmopara petroselini*) sowie morphologischen Merkmalen (Wurzel- und Blattmerkmalen) aufgezeigt werden.

Ziele sind bei beiden Projektpartnern die vorhandenen Inzuchtlinien (I₄) in Resistenzprüfungen zu testen und weiter in der Heterozygotie abzusenken

Seitens des Projektpartners ZGO-Q besteht die Absicht F₂-Familien im Klimakammertest auf Resistenz zu prüfen, um verlässliche Aussagen zur Charakteristik und Vererbung der *Septoria*-Resistenz zu bekommen. Im Anschluss an den Projektzeitraum ist es möglich anknüpfende Aussagen zur Charakterisierung der Resistenz bei poly- oder oligogener Vererbung durch Prüfung der F₃-Generation zu erhalten.

Schwerpunkt beim Projektpartner N.L. Chrestensen (N.L.C.) ist die Erzeugung von Petersilienpopulationen mit Resistenz gegen *Septoria petroselini* und deutlich gesteigertem Leistungsniveau gegenüber den Ursprungspopulationen mit dem kontinuierlich näher rückenden Ziel die international erste *Septoria*-resistente Petersiliensorte zu entwickeln.

TOP 7:

Die Initiatoren der Projektgruppe Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen schlagen vor, in Zukunft in zweijährigem Turnus zu tagen. Begründet wird dies in erster Linie damit, dass jährlich im gleichen Zeitraum die Gartenbauwissenschaftliche Tagung stattfindet, an der beide Projektgruppenleiter aufgrund ihres Aufgabenbereiches ebenfalls teilnehmen sollten. Weiterhin sind wissenschaftliche Arbeiten zu phytopathologischen Themenstellungen im Bereich der Heil- und Gewürzpflanzen aus Kapazitätsgründen nur in begrenztem Maße

durchführbar und gegenwärtig auch als rückläufig zu betrachten. Die Teilnehmer an der Sitzung sehen auch eine zweijährige Projektgruppensitzung der DPG als eine gute Plattform zum Erfahrungsaustausch zu phytopathologischen Themen an. Die nächste Sitzung wird noch einmal im Februar nächsten Jahres auf dem Bernburger Winterseminar stattfinden, ab dann im zweijährigen Turnus.

TOP 8:

Frau Dr. Gärber berichtete über den Stand der Erarbeitung des Praxisleitfadens zu Krankheiten und Schädlingen im Arznei- und Gewürzpflanzenanbau. Das Vorhaben wird finanziell im Rahmen des Bundesprogramms ökologischer Landbau durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung gefördert. Projektbearbeiter sind die Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Ökoplant e.V., Julius Kühn-Institut und die Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt. Ende Mai 2010 wird der Praxisleitfaden als Ringbuch mit der Beschreibung von Schadsymptomen an 25 Kulturen und den dazu gehörenden Schadbildern erscheinen. Zusätzlich zum Buch wird eine CD mit Zusatzinformationen zu insgesamt 52 Kulturen geliefert, die neben der Darstellung im Bild und der Beschreibung der Symptome, die Biologie der Erreger, Bedeutung und Verbreitung sowie Regulierungsmaßnahmen beinhaltet. Insgesamt wurden 800 Schadbilder von 42 Autoren für den Praxisleitfaden zur Verfügung gestellt. Allen, die das Vorhaben sowohl mit Bildmaterial als auch mit Fachinformationen bzw. beim Gegenlesen tatkräftig unterstützt haben, möchten wir nochmals ganz herzlich danken. Ohne die Bereitschaft und Unterstützung wäre dieses Buch nicht zu realisieren. Die Programmierung der CD erfolgte durch die Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan. Der Praxisleitfaden (Buch und CD) wird kostenlos über Ökoplant e.V. (www.oekoplant-ev.de) zu beziehen sein.

Herr Dr. Plescher informierte über Schäden an Kamille in Thüringen, die in den letzten beiden Jahren verstärkt zu beobachten waren. Erste Schadsymptome traten bereits sehr zeitig im Frühjahr auf und zeigten sich als Nekrosen und Vergilbungen an den Blättern, die schließlich braun wurden und abstarben. Nach Herbstsaat konnten bereits im Herbst Symptome beobachtet werden. Die Pflanzen werden durch die Krankheit stark geschwächt, so dass sie sich nach der ersten Pflücke nicht mehr regenerieren und demzufolge die zweite Pflücke nicht mehr den erwarteten Ertrag bringt. Aufgrund für den Kamilleanbau günstiger Witterungsbedingungen war 2009 der Schaden begrenzt und beeinträchtigte nicht die Ernte. Die Ursachen für die Schäden sind noch unklar. Der vermutliche pilzliche Schaderreger ist noch nicht eindeutig identifiziert. Desweiteren wurden in den Kamillenblüten verstärkt Bohrfiegen beobachtet. Über Schäden im Kamilleanbau in Hessen ist nichts bekannt.

Am 22. bis 26.9.2011 findet die Fachtagung für Arznei- und Gewürzpflanzen in Berlin statt. Alle Mitglieder der Projektgruppe sind aufgerufen, sich mit Beiträgen zu phytopathologischen Fragestellungen aktiv an der wissenschaftlichen Tagung zu beteiligen.

Das nächste Treffen der Projektgruppe wird am ersten Tagungstag des Bernburger Winterseminars 2011 (22. Februar 2011) stattfinden.



Frau Dr. Ute Gärber



Prof. Dr. Wilhelm Dercks