

## **Zusammenfassung : 5. Fachtagung Netzwerk Kräuter BW -1.12 2017 an der Universität Hohenheim**

### **Vermeidung von Kontaminanten in Heil-, Gewürz- und Kosmetikpflanzen**

Vor dem Hintergrund der Diskussionen um die im Jahre 2013 wieder einmal in den Fokus der Öffentlichkeit geratene Stoffgruppe der mehr oder weniger giftigen Pyrrolizidinalkaloide befasste sich das 'Netzwerk Kräuter Baden-Württemberg' in seiner 5. Fachtagung mit dieser Problematik sowie mit weiteren möglichen Kontaminationen in Produkten aus Heil- und Gewürzpflanzen.

Nach der Begrüßung durch die Gastgeber der Universität Hohenheim, Prorektorin Prof. Dr. Iris Lewandowski und Dekan Prof. Dr. Ralf Vögele, stellte Staatssekretärin Friedlinde Gurr-Hirsch, die bereits die erste Tagung zum Heil-, Gewürz- und Kosmetikpflanzenanbau mitinitiiert hatte, die Bedeutung des Tagungsthemas im Kontext der aktuellen politischen Situation dar. Sie verwies auf die gestiegenen Anforderungen an die landwirtschaftliche Produktion, die einerseits auf gestiegene Ansprüche der Konsumenten an die Lebensmittelqualität und andererseits auf verbesserte Analysemethoden zurückzuführen sind. Weiterhin zeigte sie auf, dass der Anbau von Heil-, Gewürz- und Kosmetikpflanzen in Baden-Württemberg hohes Ansehen und große Bedeutung hat: Allein 450 ha Anbaufläche – von bundesweit 13.000 ha ohne Wildsammlung - sind hier angesiedelt und mehrere große Naturheilmittelfirmen mit langer Tradition haben ihren Sitz in diesem Bundesland.

Netzwerk-Vorstand Klaus Dieter Winter führte aus der Sicht eines Kräuterproduzenten in das Thema ein. Er verwies auf ein Anbaujahr, das trotz der z.T. existenzbedrohenden Spätfröste im Frühjahr insgesamt gute Anbaubedingungen mit sich brachte. Schwierig sei es jedoch, angesichts der immer exakteren Untersuchungsmethoden die erforderliche Qualität und Quantität der Produkte zu gewährleisten. Zunehmende Zurückweisungen der beim Weiterverarbeiter angelieferten Frisch- und Trockenware könnten für die Anbauer existenzbedrohend werden wenn diese Entwicklung in der Zukunft so weitergeht.

#### **Kontaminanten in Heil-, Gewürz- und Kosmetikpflanzen aus analytischer Sicht**

In seiner Einführung zum Tagungsthema klärte Dr. Bernhard Klier, Leiter des Untersuchungslabors *Phytolab* zunächst den Unterschied zwischen 'Rückständen' und 'Kontaminanten':

- 'Rückstände' entstehen durch Kulturmaßnahmen, werden also bewusst und zielgerichtet in das Pflanzenmaterial eingebracht. Sie werden über die Höchstwerte im Ausgangsmaterial geregelt – über einen sogenannten Verarbeitungsfaktor wird dann je nach Arbeitsschritt die zulässige Höchstmenge bestimmt.
- Bei 'Kontaminanten' handelt es sich um unabsichtlich eingebrachte Stoffe, die auf bestimmte Kulturmaßnahmen oder auf Einträge von außen zurückzuführen sind – sie werden über die zulässige Höchstmenge im Endprodukt bestimmt.

Die EU-Verordnung EG-1881/2006 listet u.a. folgende Kontaminanten auf: Nitrat, Mykotoxine und deren Metabolite, Metalle, Dioxine, Polychlorierte Biphenyle und Pflanzentoxine, zu denen auch die Pyrrolizidin-Alkaloide (PA) gehören. Diese werden neben einigen anderen Beispielen in Tabelle 1 näher beschrieben.

Positive Befunde bei der Rückstandsanalytik müssen sehr sorgfältig und kritisch abgesichert werden,

denn es kann auf diversen und manchmal überraschenden Eintragswegen zu falsch positiven Analyseergebnissen kommen. Häufig entstehen auch bei der Musterentnahme Kontaminationen – es muss also sehr sorgfältig auf die 'Sauberkeit' der Umgebung (Boden, Luft, Kleidung) und die Vorgehensweise bei Probenentnahme und Versand geachtet werden.

### **Aktuelles zu Pyrrolizidinalkaloiden (PA)**

Dr. Andreas Plescher, Firma *Pharmaplant*, gab einen Überblick über aktuelle Projekte zum Thema Pyrrolizidinalkaloide. Als Ergebnis des Projektes „Die Erfassung der standort- und kulturpflanzenspezifischen Beikrautflora in Arzneipflanzenbeständen unter besonderer Berücksichtigung Pyrrolizidinalkaloid-haltiger Unkräuter“ zeigten sich vor allem die Spezies *Senecio vulgaris* (Gewöhnliches Greiskraut) und *Myosotis arvensis* (Ackervergissmeinnicht) als bedeutende Quellen für Kontaminationen mit PAs. Ersteres findet sich unter den Heil- und Gewürzpflanzen vor allem in Melisse, Minzen, Petersilie, Salbei, Kamille und Thymian, letzteres in Kamille, Melisse, Minzen und Salbei.

Geplant sind derzeit – unter Federführung der *Forschungsvereinigung der Arzneimittelhersteller e.V.* – sogenannte 'Unkrautsteckbriefe' der weltweit wichtigsten PA-Pflanzen für Erzeuger und Weiterverarbeiter. Diese sollen dem Personal sowohl im Kräuteraanbau als auch in der Qualitätskontrolle durch leichtes und schnelles Erkennen der PA-haltigen Beikräuter dabei helfen, Kontaminationen des Ernte- und Sammelgutes mit PA-haltigen Fremdpflanzenbestandteilen zu vermeiden. Die Steckbriefe enthalten u.a. Unkrautbezeichnungen, Fotos und ggf. auch grafische Darstellungen der jeweiligen Beikrautpflanze in verschiedenen Entwicklungsstadien, bevorzugte Standorte, geografische Verbreitung und Hinweise zum Unkrautmanagement. Für die Bearbeitung in Phase 1 des Projektes wurden 15 als „häufige Kontaminationsquellen“ definierte Beikräuter der Gattungen *Crotalaria*, *Echium*, *Heliotropium*, *Myosotis* und *Senecio* ausgewählt. Steckbriefe weiterer PA-Unkrautarten können in eventuell anschließenden Projektphasen folgen.

Ein wichtiges Forschungsgebiet ist die Frage der Herkunft der PA im Erntegut. Folgende Kontaminationswege werden als relevant angesehen:

- Mitbeerntung PA-haltiger Beikräuter
- Aufnahme von PA aus dem Boden
- Verunreinigung des Saatgutes mit PA-haltigen Beikräutern
- Bodensamenvorrat an PA-haltigen Beikräutern
- Eintrag PA-haltiger Pollen durch blütenbesuchende Insekten
- Eintrag durch Pflanzensaft saugende Insekten
- Eintrag PA-haltiger Pollen durch Wind (von Windbestäubern)
- Eintrag PA-haltiger Pollen oder Flugsamen mit Trocknungsluft

### **Forschungsaktivitäten in der Praxis des biologischen Heilpflanzenanbaus**

Die Heilmittelfirmen in Baden-Württemberg haben auf die Problematik der Pyrrolizidinalkaloide selbstverständlich bereits reagiert und eigene Forschungen zur Vermeidung von PA-Kontaminationen auf den Weg gebracht.

- Tanja Paeslack von der *WELEDA AG* berichtete von der Suche nach einem PA-armen *Symphytum*-Genotyp sowie von noch nicht abgeschlossenen Versuchen zu Fragen wie 'Werden PA bei der Kompostierung abgebaut?' und 'Kann eine 'wesensgemäße' Kultur die PA-Gehalte von *Symphytum spec.* senken?' Erste Versuchsergebnisse deuten darauf hin, dass ein „artgerechter Anbau“ Einfluss auf die Bildung von PAs in der Pflanze haben kann und dass PAs bei der Kompostierung abgebaut werden.
- Peter Riedl und Günter Stekly vom *SALUS Haus* stellten einen Praxisversuch zum Thema 'Übergang von Pyrrolizidinalkaloiden aus Acker-Vergissmeinnicht in Fenchel, Johanniskraut und Melisse' vor. Die wichtigste Versuchsfrage 'Führt eine Einarbeitung PA-haltiger Beikräuter in den Boden zur Kontamination der Folgekultur?' konnte für die gegebenen Pflanzen und Versuchsbedingungen verneint werden.
- Bernhard Ehrmann und Iris Adam von der *WALA Heilmittel GmbH* berichteten über das PA-Prüfkonzept der WALA und bewährte Maßnahmen im Eigenanbau von PA-Pflanzen wie z.B. *Symphytum*.

### Rechtliche Aspekte der Haftung bei Abdrift

Rechtsanwalt Klaus Blükle erklärte die unterschiedliche juristische Interpretation von „Verwendung“ und „Abdrift“. Weiterhin verwies er auf die rechtlichen Aspekte der Haftung bei Abdrift und erläuterte die große Bedeutung einer umfassenden Dokumentation von Schäden durch Abdrift zum Zwecke der Beweisführung. Wenn sich der wirtschaftliche Zustand einer Kultur durch Abdrift verändert hat, z. B. wenn das Produkt dadurch nicht mehr als „ökologisch“ verkauft werden kann, liegt die Beweislast grundsätzlich beim Geschädigten! Deshalb ist eine umfassende Dokumentation des Schadens essenziell: Fotos sowie öffentliche, tagesaktuelle Pflanzenschutzempfehlungen (z.B. in Form von Screenshots) etc. müssen vorgelegt werden – siehe Tabelle 2. Solche Fälle entscheiden sich vor Gericht oft über die Güte der Dokumentation!

Tabelle 2: Vorgehensweise bei Verdacht auf Schädigung durch Abdrift

<b>1. Eigene Beweissicherung im Verdachtsfall</b>
So viel wie möglich fotografieren, nicht sparen! Dies betrifft die umliegenden Felder und Wege einschließlich der dort stehenden Kultur sowie vor allem mögliche Fahrspuren!
Uhrzeiten dokumentieren, Zeugen ermitteln und befragen, Adressen erfragen.
Beim Fotografieren die weite Umgebung mit erfassen. Dies gilt für alle Nachbarn in der Umgebung.
Genaue Aufschriebe erstellen: Wer hat wann wo mit welchem landwirtschaftlichem Gerät (genau beschreiben, Typ) welchen Arbeitsgang erledigt? Kraftfahrzeugnummern, Ackerschläge und Personen notieren. Datum und Uhrzeit ebenfalls dokumentieren.
Die aktuellen Wetterdaten erfassen einschließlich Windgeschwindigkeit, auch die der zurückliegenden Tage. Dies ist wichtig zur Beurteilung, ob der wahrscheinliche Pflanzenschutzmitteleinsatz im Rahmen der guten landwirtschaftlichen Praxis überhaupt angezeigt und zulässig war.
Auszug aus den Flurverzeichnissen beschaffen und Kulturen auf den umliegenden Nachbarschlägen am Schadenstag eintragen.
Eine eigene Dokumentation erstellen!
<b>2. Hinzuziehung Dritter</b>
Kurzfristig einen Gutachter hinzuziehen – die Adresse kann am besten über die Kontrollstelle erfragt werden. Eigene Analysen durchführen!
Kontrollstelle informieren!
Unter Umständen eine Rechtsanwaltskanzlei hinzuziehen!

### 3. Zur Schadenshöhe

Alle Belege über Verkäufe aufbewahren!

#### **Aufnahme von Schwermetallen durch Pflanzen**

Schwermetalle sind Metalle mit einer Dichte von mehr als 5 g pro cm<sup>3</sup>. Im Pflanzenbau werden sie nach ihrer Nährstofffunktion eingeteilt:

- Eisen (Fe), Zink (Zn), Mangan (Mg), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Kobalt (Co) und Molybdän (Mo) haben wichtige Funktionen in der Pflanze, können im Übermaß aber toxisch wirken.
- Cadmium (Cd), Blei (Pb), Quecksilber (Hg), (Chrom) (Cr), Arsen (As), Antimon (Sb) und Vanadium (V) gelten bei zu hoher Konzentration als Kontaminanten.

Prof. Dr. Günter Neumann, Institut für Kulturpflanzenwissenschaften der Universität Hohenheim beschrieb in seinem Vortrag zunächst mögliche Eintragspfade, das Verhalten von Schwermetallen in verschiedenen Bodenmilieus sowie diverse pflanzliche Aufnahmemechanismen. Da viele toxische Schwermetalle in Böden ein ähnliches Bindungs- und Löslichkeitsverhalten wie Mikronährstoffe zeigen, begünstigen pflanzliche Mechanismen zur Nährstoffmobilisierung auch die Mobilisierung toxischer Schwermetalle. Weiterhin kann eine Schwermetallaufnahme auch durch Blattkontamination erfolgen. Zur Verminderung von Schwermetallkontaminationen kommen folgende Maßnahmen in Frage:

- Auswahl wenig belasteter Anbauflächen
- Vermeidung belasteter Düngemittel
- Anhebung des pH-Wertes durch Kalkung
- Vermeidung physiologisch saurer Dünger
- Ausreichende Phosphor- und Eisenversorgung

#### **Ist unser Sicherheitsbedürfnis noch normal? Gedanken zur Toxifizierung der Natur**

Dr. Ulrich Mautner, langjähriger Mitarbeiter der Firma *SALUS Haus*, stellte abschließend die gegenwärtige Angst vor Vergiftungen durch Pflanzeninhaltsstoffe in den Mittelpunkt seiner Ausführungen. Bei Messmethoden, die Inhaltsstoffe bis 10<sup>-15</sup> g/kg beziffern können, kann beinahe jede Substanz nachgewiesen werden. Ein *"Ja – es ist drin!"* kann dann schnell zu plakativen Schlagzeilen wie *"Tod im Kräutertee"* führen. Fraglich ist jedoch, ob die gefundenen Substanzen bei so geringen Mengen noch wirksam und gesundheitlich relevant sind: *"Welche Normalität soll für das Jetzt und die Zukunft gelten, wenn klar ist, dass jedes komplexe natürliche Lebensmittel Stoffe enthält, die nicht oder nicht nur gesund sind?"* Bekanntlich macht ja – frei nach Paracelsus – die Dosis das Gift!

Bei einer umfassenden Betrachtung des gegenwärtigen 'Messwahns' drängen sich letztlich Fragen auf wie *"Sind wir noch im richtigen System?"* und *"Kann jemand Sicherheit versprechen?"* Diese Fragen müssen auch vor dem Hintergrund gestellt werden, dass einerseits ein vorbeugender Verbraucherschutz zu 'versprochener Sicherheit' führen soll und andererseits in großem Ausmaße Pestizide zugelassen werden. Insgesamt kann die Verunsicherung im Hinblick auf die Lebensmittelqualität dazu führen, dass Menschen ihren eigenen Wahrnehmungen und

Entscheidungen nicht mehr trauen. Die möglicherweise dadurch erzeugte Angst kann zu psychischem Stress führen und dadurch unter Umständen für die Gesundheit letztlich schädlicher sein, als ein 'bedenklicher' pflanzlicher Wirkstoff.

Auf der Herstellerseite müssen aufgrund immer neuer 'bedenklicher' Wirkstoffe und entsprechender Grenzwerte zunehmend Rohstoffe zurückgewiesen werden. Das könnte letztendlich dazu führen, dass im Extremfall bestimmte bewährte Produkte nicht mehr hergestellt werden können.

### **Fazit**

Das Thema der Kontamination von Heil-, Gewürz- und Kosmetikpflanzen bleibt sicherlich weiterhin aktuell und die Mitglieder des 'Netzwerk Kräuter BW' sowie ihre Partner in Produktion, Weiterverarbeitung und Forschung werden sich auch in den kommenden Jahren mit diesen Fragen auseinandersetzen. Dabei liegt jedoch die Risikobewertung in den Händen der Gesellschaft insgesamt, da es auch im Naturstoffbereich keine absolute Sicherheit geben kann.

*Zusammenfassung: Bettina Billmann*