

## Inhaltsverzeichnis – Table of contents

<b>Vorwort - Preface</b>	<b>13</b>
--------------------------	-----------

### **Einleitende Referate Keynote presentations**

<b>Biodiversität in Agrarlandschaften</b> Biodiversity in Agricultural Landscapes Werner Wahmhoff, Lili Hofmann	<b>14</b>
<b>Mit Spot Farming zur nachhaltigen Intensivierung in der Pflanzenproduktion</b> Spot Farming for sustainable intensification of plant production Jens Karl Wegener, Dieter von Hörsten, Lisa-Marie Urso	<b>19</b>

### **Sektion 1: Biodiversität Session 1: Biodiversity**

<b>Unkraut-Monitoring 2.0 - Erste Ergebnisse zur aktuellen Unkrautvegetation im Mais</b> Weed survey 2.0 - First results of the recent weed vegetation in maize Heike Pannwitt, Christoph Krato, Bärbel Gerowitt	<b>24</b>
<b>The influence of farming on weed flora in the Gäu region of Southwestern Germany with an emphasis on rare arable weed species</b> Einfluss der Bewirtschaftung auf die Unkrautflora und insbesondere seltene Ackerunkräuter der Gäu-Region von Baden-Württemberg Matthias Schumacher, Ann-Kathrin Hahn, Roland Gerhards	<b>30</b>
<b>Biodiversität einer mehrjährigen Wildpflanzenmischung für die Biogasproduktion</b> Biodiversity of a perennial wild flower mixture for biogas production Friederike de Mol, Laura Tamms, Bärbel Gerowitt	<b>35</b>
<b>Wildpflanzen-Samen in der Biogas-Anlage: Screening des Überlebensrisikos verschiedener Arten</b> Wildflower seeds in the biogas reactor: Screening the risk of survival of different species Juliane Hahn, David Parzych, Julia Schulz, Paula R. Westerman, Bärbel Gerowitt	<b>41</b>

- Maßnahmen gegen Jakobskreuzkraut *Senecio jacobaea* - langfristige Aspekte auf Wirksamkeit und biologische Vielfalt** **47**  
Influence of different measures against *Senecio jacobaea* concerning efficacy and biological diversity  
Bernd Augustin, Susan Oehme, Gunter Mattern, Werner Roth
- Weed vegetation in organic winter cereals in the region of Mecklenburg-Vorpommern as influenced by site and management** **54**  
Ackerunkrautvegetation ökologisch bewirtschafteter Wintergetreideflächen in Mecklenburg-Vorpommern unter dem Einfluss von Standort und Management  
Merel A.J. Hofmeijer, Henrike M. Lederer, Bärbel Gerowitt
- Changes in weed community composition in a long-term trial with different crop rotations and herbicide treatments** **58**  
Langzeitstudie über Veränderung der Unkrautflora unter dem Einfluss von Fruchtfolgen und Herbizidbehandlungen  
Markéta Mayerová, Jan Mikulka, Michaela Kolářová, Josef Soukup

## **Sektion 2: Herbizidresistenz**

### **Session 2: Herbicide resistance**

- Wird die ALOMY-Bekämpfungseffizienz einer ‚Atlantis‘-Behandlung im Frühjahr durch den vorausgehenden ‚Lexus‘-Einsatz im Herbst eingeschränkt? – Stichwort: Resistenzkonditionierung** **67**  
Will the efficacy of an ALOMY treatment with ‚Atlantis‘ in spring be reduced by a prior application of ‚Lexus‘ in autumn? – Keyword: Conditioning for resistance  
Friedrich G. Felsenstein, Saúl Molina-Herrera
- Effektivität von Propyzamid als Maßnahme zur Minderung des Selektionsdruckes auf ACCase-Hemmer bei Ackerfuchsschwanz im Winterraps** **76**  
Performance of propyzamide against black grass as a strategy to minimize selection pressure of ACCase inhibitors  
Bernd Augustin, Kerstin Hüsgen
- Untersuchung pflanzenbaulicher Maßnahmen zur Zurückdrängung von Herbizid-resistentem Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*)** **82**  
Investigation of crop management strategies for control of herbicide-resistant blackgrass (*Alopecurus myosuroides*)  
Christina Wellhausen, Lena Ulber, Dagmar Rissel

- Herbizidresistenz auf deutschen Betrieben: Wie schätzen Landwirte das Resistenzrisiko und die Wirksamkeit von Anti-Resistenzstrategien ein?** 87  
Herbicide resistance awareness and application of management strategies among German farmers  
Lena Ulber
- Selektion einer *Apera spica-venti*-Population mit reduzierter Sensitivität gegenüber Iodosulfuron** 94  
Selection for reduced iodosulfuron sensitivity in *Apera spica-venti*  
Dagmar Rissel, Lena Ulber
- Simulation zukünftig zu erwartender Wirkungsgrade von Herbiziden der HRAC-Klasse B gegenüber Windhalm in Abhängigkeit von Bewirtschaftungsparametern** 99  
Simulation of expected future efficacy from HRAC group B herbicides against loose silky-bent grass, depending on cropping factors  
Dominik Dicke, Christian Henschke, Andreas Büchse
- Herbicide mixtures for control of herbicide resistant *Apera spica-venti* populations** 106  
Herbizidmischungen für die Kontrolle von herbizidresistenten Windhalm-Populationen  
Jan Petersen
- Stand und Entwicklung der Herbizidresistenz bei Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*) in Bayern** 113  
Situation and development of herbicide resistance in Black-grass (*Alopecurus myosuroides*) in Bavaria  
Klaus Gehring, Stefan Thyssen, Thomas Festner
- Entwicklung nachhaltig wirkender Methoden zur Bekämpfung von Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides* Huds.)** 121  
Development of effective non-chemical methods for controlling black-grass (*Alopecurus myosuroides* Huds.)  
Ulrich Henne, Manja Landschreiber, Constanze Schleich-Saidfar
- Resistenzsituation bei Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*) in Niedersachsen und Maßnahmen zur langfristigen Resistenzvermeidung** 132  
Resistance situation in *Alopecurus myosuroides* in Lower Saxony and activities to prevent resistance  
Goßswinth Warnecke-Busch, Dirk Michael Wolber, Lisa Köhler, Matthias Breiding

**Resistenzentwicklung von *Alopecurus myosuroides* HUDS. (Ackerfuchsschwanz) gegenüber ALS-Hemmern nach unterschiedlichen Vorbehandlungen** **142**

Development of resistance in *Alopecurus myosuroides* HUDS. (blackgrass) against ALS inhibitors after different pre-treatments

Dirk Michael Wolber, Goßswinth Warnecke-Busch, Lisa Köhler

**Herbizidresistenzen bei *Apera spica-venti* - Sachstand in Niedersachsen** **147**

Resistance of herbicides against *Apera spica-venti* in Lower Saxony

Goßswinth Warnecke-Busch, Dirk Michael Wolber, Lisa Köhler, Matthias Breiding

**Sanierung einer ALS-resistenten *Apera spica-venti*-Population - Ein dreifaktorieller Dauerversuch** **155**

Remediation of an ALS resistant *Apera spica-venti* population - a three-factorial long-term experiment

Lisa Köhler, Goßswinth Warnecke-Busch, Dirk Michael Wolber, Matthias Breiding

**Sektion 3: Herbizid-Management**  
**Session 3: Herbicide management**

**Predicting hormesis in mixtures of herbicidal compounds – where are we and how far can we go?** **161**

Vorhersage hormetischer Mischwirkungen von herbiziden Wirkstoffen – wo stehen wir und wie weit können wir kommen?

Regina G. Belz, Stephen O. Duke

**Niederhaltung von *Bromus sterilis* L. in Wintergetreide - Auswertung der Ringversuche der Bundesländer Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen von 2014-2017** **168**

Suppression of *Bromus sterilis* L. in winter cereals - Evaluation of field trials in the states Brandenburg, Saxony, Saxony-Anhalt and Thuringia

Ewa Meinlschmidt, Katrin Ewert, Christine Tümmler, Elke Bergmann

**Effizienz der chemischen Unkrautregulierung in Mais (*Zea mays*) in Bayern** **177**

Efficiency of chemical weed control in maize (*Zea mays*) in Bavaria

Klaus Gehring, Stefan Thyssen, Thomas Festner

**Erfahrungen mit einem neuen Programm zum gezielten und reduzierten Einsatz von Herbiziden in Mais (DSS-IWM)** **185**

Experiences with a new program for a targeted and reduced herbicide application in maize (DSS-IWM)

Arnd Verschwele, Karl-Josef Behr, Klaus Gehring, Kerstin Hüsgen, Ewa Meinlschmidt, Christine Tümmler

- Implementation of control strategies against yellow nutsedge (*Cyperus esculentus* L.) into practice** **188**  
Einführung von Bekämpfungsstrategien gegen Erdmandelgras (*Cyperus esculentus* L.) in der Praxis  
Christian Bohren, Judith Wirth
- Validation of yellow nutsedge (*Cyperus esculentus*) control strategies in maize in an on-farm, large-scale field trial** **197**  
Validierung verschiedener Strategien zur Bekämpfung von Erdmandelgras (*Cyperus esculentus*) anhand eines on-farm Großparzellenversuchs  
Martina Keller, René Total, Jürgen Krauss, Reto Neuweiler
- DSS-IWM: An improved European Decision Support System for Integrated Weed Management** **204**  
DSS-IWM: Ein verbessertes europäisches Entscheidungshilfesystem für die integrierte Unkrautbekämpfung  
Heidrun Bückmann, Ole Mission Bøjer, Jose Maria Montull, Manfred Röhrig, Per Rydahl, Andreu Taberner, Arnd Verschwele
- Wirkung und Verträglichkeit von Herbiziden in *Solanum sisymbriifolium*** **208**  
Efficiency and crop compatibility of different herbicides in *Solanum sisymbriifolium*  
Bernd Augustin, Sebastian Weinheimer
- Versuche zur Unkrautbekämpfung in Ackerbohnen im Nachauflauf** **213**  
Trials for post-emergence weed control in faba beans  
Verena Haberlah-Korr, Iris Henneken, Chantal Meschede
- Mechanische und chemische Unkrautbekämpfung im Mischanbau von Mais und Bohne** **222**  
Mechanical and chemical weed control in intercropped maize and bean  
Sabine Andert, Bärbel Gerowitt
- Auswirkung von Grasuntersaaten auf die Unkrautvegetation im Silomais - Eine Einführung in die Untersuchungen** **230**  
Effects of catch crops on the weed vegetation in maize - an introduction to the study  
Jens Wienberg, Heike Pannwitt, Rolf Bünthe, Bärbel Gerowitt

## **Sektion 4: Nichtselektive Herbizide**

### **Session 4: Non-selective herbicides**

- Zusammenhang zwischen der Intensität selektiver Herbizidmaßnahmen und dem Einsatz von Glyphosat zur Vorerntebehandlung** **236**  
Relationship between selective herbicide use intensity and pre-harvest glyphosate applications  
Sabine Andert, Jana Bürger, Bärbel Gerowitt
- Beschreibung von Glyphosat-Anwendungsmustern im norddeutschen Ackerbau - Vergleich zweier unterschiedlicher Ansätze.** **244**  
Describing glyphosate use pattern in north German arable farming - Comparison of two different approaches  
Jan-Erik Mutz, Sabine Andert, Armin Wiese, Horst-Henning Steinmann, Bärbel Gerowitt
- Zum künftigen Umgang mit Glyphosat im Ackerbau - Ein Diskussionsbeitrag** **252**  
On the future use of glyphosate in arable farming systems - a discussion statement  
Horst-Henning Steinmann, Ludwig Theuvsen, Bärbel Gerowitt
- Variabilität in der Wirkung von Glyphosat gegen *Alopecurus myosuroides* HUDS. (Acker-Fuchsschwanz) in Niedersachsen** **260**  
Variability in glyphosate efficacy in *Alopecurus myosuroides* HUDS. (blackgrass) in Lower Saxony  
Dirk Michael Wolber, Goßswinth Warnecke-Busch, Lisa Köhler, Malena Kregel, Markus Radziejewicz
- Reaktion einer Population von *Lolium multiflorum* var. *westerwoldicum* auf wiederholten Einsatz von Glyphosat** **269**  
Reaction of a population of *Lolium multiflorum* var. *westerwoldicum* to repeated use of glyphosate  
Laura Tamms, Laurie Anne Koning\*, Friederike de Mol, Bärbel Gerowitt
- Control of *Heracleum sosnowskyi* in Lithuania** **275**  
Bekämpfung von *Heracleum sosnowskyi* in Litauen  
Darija Jodaugienė, Aušra Marcinkevičienė, Aušra Sinkevičienė

## **Sektion 5: Unkrautmanagement ohne Herbizide**

### **Session 5: Weed management without herbicides**

- Der Einfluss der Fruchtfolge auf die Beikrautflora im ökologischen Landbau** **281**  
The effect of crop rotation on weeds in organic arable fields  
Franziska Mayer, Gisbert Kuhn, Peer Urbatzka, Adelheid Castell
- The regional weed vegetation in organic spring-sown cereals as shaped by local management, crop diversity and site** **287**  
Eine regionale Analyse der Unkrautvegetation von Sommergetreideflächen auf Öko-Betrieben unter dem Einfluss von Unkrautbekämpfung, Kulturvielfalt und Standort  
Merel A.J. Hofmeijer, Bärbel Gerowitt
- Unkrauttoleranz und Unkrautunterdrückungsvermögen der Blauen Lupine (*Lupinus angustifolius*)** **294**  
Weed tolerance and weed-suppressing ability of blue lupin (*Lupinus angustifolius*)  
Charlotte Kling, Herwart Böhm
- Effect of different soil cultivation methods on the emergence of *Apera spica-venti*** **302**  
Einfluss der Bodenbearbeitung auf den Auflauf von *Apera spica-venti*  
Jürgen Schwarz
- The influence of crop density and sowing delay on weed germination in winter wheat** **306**  
Einfluss von Bestandesdichte und späterem Aussaatzeitpunkt auf die Unkrautkeimung in Winterweizen  
Auskalniene Ona, Kadziene Grazina, Jomantaite Birute

## **Sektion 6: Entwicklungen bei Herbiziden**

### **Session 6: Developments in herbicides**

- Croupier - Ein breit wirksames Klettenlabkraut-Herbizid als innovative, flüssige Formulierung zur Anwendung in Getreide** **310**  
Croupier - a broad spectrum cleaver effective herbicide as an innovative liquid formulation for the use in cereals  
Lena Nicke, Hans Glattkowski

- The herbicide Zypar™ with the new active ingredient Arylex™ as tankmix partner for graminicides for spring application in cereals** **315**  
Das Herbizid Zypar™ mit dem neuen Wirkstoff Arylex™ als Tankmischpartner für Gräserherbizide in Wintergetreide im Frühjahr.  
Wolfgang Dietrichs, Marcin Dzikowski, Matthias Donner, Jörg Becker
- Avoxa - neue Wege in der Ungrasbekämpfung in Winterweichweizen, Winterroggen und Wintertriticale** **321**  
Avoxa - new ways of grass weed control in winter wheat, winter rye and winter triticale  
Christoph Krato, Hans Raffel
- Efficacy of natural fatty acid based herbicides on mixed weed stands** **327**  
Wirksamkeit von natürlichen, auf Fettsäuren basierten Herbiziden auf Unkrautbestände  
Ivanna Crmaric, Martina Keller, Jürgen Krauss, Nicolas Delabays
- Clearfield®-Clentiga® Runway® Pack - eine flexible Komplettlösung für die Unkrautbekämpfung in Winterraps im Nachauflauf** **333**  
Clearfield®-Clentiga® Runway Pack: A flexible solution for complete post-emergence weed control in winter oilseed rape  
Alfons Schönhammer, Hagen Bremer, Joachim Freitag
- BELKAR™ - a new herbicide for the control of a wide range of broadleaf weeds in winter oilseed rape applied post-emergence in autumn** **344**  
BELKAR™ - ein neues Herbizid zur Bekämpfung eines breiten Spektrums von dikotylen Unkräutern in Winterraps im Nachauflauf Herbst  
Agnes Zotz, Ulrich Bernhard, Jürgen Bonin
- Two new cereal herbicides containing new Arylex™ active: Zypar™ and Pixxaro™ EC against various *Geranium* species** **349**  
Zwei neue Getreideherbizide mit dem neuen Wirkstoff Arylex™ active: Zypar™ und Pixxaro™ EC gegen verschiedene Storchschnabel-Arten  
Marcin Dzikowski, Wolfgang Dietrichs, Matthias Donner, Jörg Becker
- Flufenacet an interesting mix partner for Viper™ Compact and GF-1546 against grass weeds in autumn** **354**  
Flufenacet als interessanter Mischpartner für Viper™ Compact und GF-1546 gegen Ungräser im Herbst  
Matthias Donner, Marcin Dzikowski, Wolfgang Dietrichs, Jörg Becker

- KORVETA™ - a new herbicide for the control of a wide range of broadleaf weeds in winter oilseed rape applied in spring** **358**  
KORVETA™ - ein neues Herbizid zur Bekämpfung eines breiten Spektrums dikotyler Unkräuter in Winterraps im Frühjahr  
Agnes Zotz, Ulrich Bernhard, Jürgen Bonin

## **Sektion 7: Smart Farming**

### **Session 7: Smart Farming**

- From traditional weed mapping to an autonomous robot: developments and results from Hungary** **362**  
Von traditioneller Unkrauterfassung zum autonomen Roboter: Entwicklungen und Ergebnisse aus Ungarn  
Péter Reisinger, István Borsiczky

- Teilflächenspezifische Unkrautbekämpfung durch Direkteinspeisung - eine Innovation zur präzisen Applikation im Pflanzenbau** **372**  
Site-specific weed control by direct injection - an innovation for precision spraying in crop production  
Jan-Philip Pohl, Dirk Rautmann, Henning Nordmeyer, Dieter von Hörsten

- Räumlich hochauflösende Unkrautererkennung mittels Flugroboter und merkmalsextrahierender Bildverarbeitung** **378**  
Drone based weed monitoring with an image feature classifier  
Michael Pflanz, Michael Schirrmann, Henning Nordmeyer

- Precision harrowing using a bispectral camera and a flexible tine harrow** **384**  
Präzises Striegeln mit justierbarerem Kamerazinkenstriegel  
Gerassimos Peteinatos, Fiona Gierer, Roland Gerhards

- Does weed control by precision spray technology favour the emergence of resistance?** **389**  
Begünstigt die teilflächenspezifische Unkrautbekämpfung die Entwicklung von Resistenzen?  
Otto Richter, Roland Beffa, Dirk Langemann

## **Sektion 8: Populationsdynamik**

### **Session 8: Population dynamics**

- Bekämpfung und Entwicklung ausdauernder Rasenunkräuter** **397**  
Control and development of perennial lawn weeds  
Hans-Peter Söchting, Peter Zwerger

- Pyrrrolizidinalkaloid-haltige Beikräuter in Arznei- und Gewürzpflanzenkulturen - Verbreitung und Gefahr der Kontamination von Ernteprodukten in Deutschland** 407  
Pyrrrolizidine alkaloid-containing weeds in medical and herb plant cultures - Distribution and danger of contamination in crop products in Germany  
Jens Nitzsche, Andreas Plescher, Susanne Wahl
- Germination base temperature and relative growth rate of 13 weed species - comparing populations from two geographical origins** 418  
Basistemperatur der Keimung und relative Wachstumsrate von 13 Unkrautarten im Vergleich der Samen aus zwei mitteleuropäischen Herkünften  
Jana Bürger, Natalie Colbach
- Seed potential and germination dynamic of *Abutilon theophrasti* in subsequent crops** 426  
Samenpotential und Auflaufdynamik von *Abutilon theophrasti* in Folgefrüchten  
Maria Scheliga, Jan Petersen
- Echinochloa kompensiert Keimlingsverluste durch erhöhte Biomasseproduktion** 434  
Echinochloa compensates seedling losses by increased biomass production  
Christian Selig, Friederike de Mol, Bärbel Gerowitt
- Erfassung und Management invasiver Neophyten auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zur Sicherung der Produktionsbedingungen** 441  
Monitoring and management of invasive neophytes on cropland to ensure productivity  
Matthias Haase, Antje Birger, Jens Birger, Phillip Martini, Elke Schenke, Katrin Schneider, Ulrike Sölter, Florian Thürkow, Arnd Verschwele
- Keimung, Auflaufen und Pyrrrolizidinalkaloid-Gehalte von Gemeinem Kreuzkraut (*Senecio vulgaris*)** 445  
Germination, emergence and pyrrrolizidine-contents of common groundsel (*Senecio vulgaris*)  
Sabine Gruber, Pia Stoll, Sabine Zikeli
- Effects of crop rotation, herbicide application and nitrogen on the emergence of *Vicia* spp.** 450  
Einfluss von Fruchtfolge, Herbiziden und Stickstoffdüngung auf den Auflauf von *Vicia* spp.  
Jürgen Schwarz

- Allelopathic effects of *Abutilon theophrasti*, *Asclepias syriaca* and *Panicum ruderale* on maize** 453  
Die allelopathische Wirkung von *Abutilon theophrasti*, *Asclepias syriaca* und *Panicum ruderale* auf Mais  
Erzsébet Nádasy, György Pásztor, Imre Béres, Gábor Szilágyi
- Study on the allelopathic effect of *Amaranthus retroflexus* L., *Datura stramonium* L. and *Panicum miliaceum* L. on the germination of maize** 458  
Untersuchung zur allelopathischen Wirkung von *Amaranthus retroflexus* L., *Datura stramonium* L. and *Panicum miliaceum* L. auf die Keimung von Mais  
Rita Szabó, Erzsébet Nádasy, György Pásztor
- The implications of *Panicum miliaceum* in the viral epidemiology of cereals** 468  
Die Bedeutung von *Panicum miliaceum* in der viralen Epidemiologie von Getreide  
György Pásztor, Erzsébet Nádasy, András Takács
- Yield losses in vegetable and arable crops caused by yellow nutsedge (*Cyperus esculentus*) in farmers fields in Switzerland** 472  
Ertragsverluste durch Erdmandelgras (*Cyperus esculentus*) in Feld- und Gemüsekulturen in der Schweiz  
René Total, Lutz Collet, Jonathan Heyer, Martina Keller
- Keimverhalten und Bekämpfung tropanalkaloidhaltiger Unkräuter** 477  
Germination and control of tropanalkaloid-containing weeds  
Hans-Peter Söchting, Saskia Pfundheller

## **Sektion 9: Unkrautmanagement in Zuckerrüben**

### **Session 9: Weed management in sugar beets**

- Versuche zur Bekämpfung aussamender Zwischenfrüchte als Unkraut in nachfolgenden Zuckerrüben** 485  
Trials to combat seed building catch crops as weeds in following sugar beets  
Verena Haberlah-Korr, Iris Henneken, Franz Stuke
- Aspekte einer Systemanalyse zur Bewertung des CONVISO® SMART Systems** 493  
Aspects of a system analysis contributing to an evaluation of the CONVISO® SMART SYSTEM  
Nicol Stockfisch, Nelia Nause
- Übersicht zu Wirksamkeitsversuchen von Conviso® One in Zuckerrüben** 497  
Survey of efficacy trials for Conviso® One in sugar beet  
Philipp Götze, Christine Kenter, Moritz Jasper Wendt, Erwin Ladewig

<b>Examination of efficacy and selectivity of herbicides in ALS-tolerant sugar beets</b>	<b>500</b>
Untersuchungen zur Wirksamkeit und Selektivität von Herbiziden in ALS-toleranten Zuckerrüben Anja Löbmann, Jan Petersen	
<b>CONVISO Smart - Erste Erfahrungen zum Einsatz</b>	<b>509</b>
CONVISO Smart - first experiences with the new sugar beet production system Natalie Balgheim, Martin Wegener, Heinrich Mumme	
<b>Autoren – Authors</b>	<b>515</b>