Inhaltsverzeichnis – Table of contents

Einleitende Referate
Keynote presentations

Ökonomische Aspekte zukünftiger Unkrautbekämpfungsstrategien **16**
Economic aspects of future weed control strategies
Enno Bahrs, Hans Back, Felix Witte

Unkrautmanagement im Zeichen von Biodiversität, Glyphosatkrise und knappen Ressourcen – Versuch einer Zwischenbilanz **22**
Weed management in the context of biodiversity, glyphosate crisis and scarce resources – an interim conclusion attempt
Horst-Henning Steinmann

Sektion 1: Ökonomie
Session 1: Economics

Fruchtfolgewirkungen auf den Herbizideinsatz in Winterweizen und Winterraps in Mecklenburg-Vorpommern **29**
On-farm herbicide use in winter wheat and winter oilseed rape in Mecklenburg-Vorpommern as influenced by crop rotation
Andrea Ziesemer, Sabine Andert

Ökonomische Bewertung der teilflächenspezifischen Unkrautbekämpfung **36**
Economic valuation of site-specific herbicide applications
Sandra Rajmis, Isabella Karpinski

How valuable is post-dispersal seed predation to control *Echinochloa crus-galli* in maize cropping in Mecklenburg-Western Pomerania? **47**
Welchen monetären Wert hat der Fraß ausgefallener Samen von Echinochloa crus-galli im Maisanbau Mecklenburg-Vorpommerns?
Han Zhang, Heike Pannwitt, Sabine Andert, Friederike de Mol, Bärbel Gerowitt

Sektion 2: Populationsdynamik
Session 2: Population dynamics

Auswirkungen von mehrjährig herbizidfreiem Management auf den nachfolgenden -Auflauf von dikotylen und monokotylen Unkräutern - Ergebnisse einer Dekade **51**
Results of several years of herbicide-free management on the subsequent occurrence of dicotyledonous and monocotyledonous weeds - results of a decade
Jürgen Schwarz

Untersuchungen zur Bedeutung des Auftretens von *Datura stramonium* in Mais und Rispenhirse **57**
Investigations on the importance of the occurrence of Datura stramonium in maize and common millet
Hans-Peter Söchting, Peter Zwerger

Weed populations in the main cultures of Luxembourg: control options and monitoring in a complex environmental and political framework **64**
Unkrautpopulationen in den ackerbaulichen Kulturen Luxemburgs: Bekämpfungsoptionen und Monitoring in einem komplexen umwelt- und agrarpolitischen Umfeld
Sergiu Treer, Moritz Colbus, Simon Steiger, Michael Eickermann, Lucien Hoffmann, Marco Beyer

Common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) causes severe yield losses in different soybean varieties by reducing the infection potential of *Bradyrhizobium japonicum* **72**
Das Beifußblättrige Traubenkraut (Ambrosia artemisiifolia L.) führt zu erheblichen Ertragsverlusten bei verschiedenen Sojabohnen-Sorten infolge eines reduzieren Infektionpotenzials der Sojabohne mit Bradyrhizobium japonicum
Rea Maria Hall , Helmut Wagentristl, Gerhard Karrer, Anna Winter, Robert Czerny, Hans-Peter Kaul

Untersuchungen zur Kontrolle von invasiven Neophyten – ausgewählte Versuche des Projektes ENVISAGE **80**
Investigations on the control of invasive neophytes – selected experiments of the project ENVISAGE
Ulrike Sölter, Arnd Verschwele

Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) in Mulchschicht führt zu leichter Kontamination mit Colchizin eines Pflanzenbestandes im Folgeaufwuchs **85**
Autumn crocus (Colchicum autumnale) in mulch layer slightly contaminates forage grass
Kerstin Grant, Annette Jilg, Jörg Messner, Martin Elsäßer

Vorfrucht- und Fruchtfolgeeffekte auf die Verunkrautung in Zuckerrüben und Winterweizen im Systemversuch Fruchtfolge Harste **90**
Preceeding crop and crop rotational effects on weed infestation in sugar beet and winter wheat in the crop rotation experiment Harste
Philipp Götze, Heinz-Josef Koch

Beeinflussung der Unkrautflora durch verschiedene Bodenbearbeitungssysteme – Langjähriger Vergleich von wendender und nicht-wendender Bodenbearbeitung **97**
Influence of different soil tillage systems on weed flora - long-term comparison of inversion tillage and minimum tillage
Jürgen Schwarz

Einfluss des Zwischenfruchtanbaus und der Verunkrautung auf die Epidemiologie und Pathogenität von *Plasmodiophora brassicae* **103**
Influence of cover crops and weeds on the epidemiology and pathogenicity of Plasmodiophora brassicae
Nazanin Zamani-Noor, Sinja Brand, Hans-Peter Söchting

Temperatur-induzierte Inaktivierung von Samen aus der Familie der Süßgräser (Poaceae) **109**
Temperature-induced inactivation of seeds of the Poaceae family
Friederike de Mol, Julia Schulz, Bärbel Gerowitt

Efficacy of herbicides against yellow nutsedge (*Cyperus esculentus*) plants originating from seeds **116**
Wirksamkeit von Herbiziden gegen aus Samen angezogene Erdmandelgraspflanzen (Cyperus esculentus)
Martina Keller, Jürgen Krauss, René Total, Reto Neuweiler

Know your enemy: Are biochemical substances the secret weapon of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) in the fierce competition with crops and native weeds? **121**
Kenne den Feind: Nutzt das Beifußblättrige Traubenkraut (Ambrosia artemisiifolia L.) im Konkurrenzkampf mit Kulturpflanzen und heimischen Unkrautarten biochemische Geheimwaffen?
Rea Maria Hall , Harry Bein, Bettina Bein-Lobmaier, Gerhard Karrer, Hans-Peter Kaul, Johannes Novak

Sektion 3: Herbizid-Management
Session 3: Herbicide management

Bewertung von Metazachlor-haltigen Herbiziden zur Bekämpfung von Acker-Fuchsschwanz in Winterraps **127**
Evaluation of metazachlor-containing herbicides for control of blackgrass in winter oilseed rape
Alfons Schönhammer, Joachim Freitag

COLZOR® UNO FLEX - Ein flexibler Baustein zur nachhaltigen Unkrautbekämpfung in Raps **135**
COLZOR® UNO FLEX – A flexible element for sustainable weed control in oilseed rape
Martin Schulte, Christoph Krato

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben ohne die Wirkstoffe Desmedipham und Phenmedipham **142**
Weed control in sugar beet without the active substances desmedipham and phenmedipham
Daniel Laufer, Erwin Ladewig

Unkrautregulierung in Zuckerrüben (*Beta vulgaris*) auf Basis von Foramsulfuron und Thiencarbazone-methyl **149**
Weed control in sugar beets (Beta vulgaris) with foramsulfuron und thiencarbazone-methyl
Klaus Gehring, Stefan Thyssen, Thomas Festner

Control of Umbelliferae in Grassland and Pasture, a new herbicide containing ArylexTM active **154**
Bekämpfung von Umbelliferae in Wiesen und Weiden, ein neues Herbizid mit dem Wirkstoff ArylexTM active
Thomas Schulz, Axel Kunz, Juergen Bonin

Bekämpfung von Zwischenfrüchten in Folgekulturen **161**
Control of intercrops in succeeding crops
Lisa Köhler, Dirk Michael Wolber, Goßswinth Warnecke-Busch

AG-FDP1-433 SC – Ein neues breit wirksames Herbizid für Herbstanwendungen in Wintergetreide gegen wichtige Ungräser und einjährige Unkräuter **169**
AG-FDP1-433 SC – A new cereal herbicide for autumn application with a broad spectrum of efficacy against important grass weeds and dicotyledonous weeds
Marie Rischen, Ewald Schenke, Dörte Goertz

Selektivität von Herbiziden im Russischen Löwenzahn (*Taraxacum kok-saghyz* L. Rodin) **174**
Selectivity of herbicides in Russian Dandelion (Taraxacum kok-saghyz L. Rodin)
Marie Eggert, Katja Thiele

Möglichkeiten und Grenzen der chemischen Unkrautregulierung im Kartoffelbau **182**
Possibilities and limits of chemical weed control in potato cultivation
Klaus Gehring, Thomas Festner, Hans-Jürgen Meßmer, Philipp Moebs, Manfred Mohr, Stefan Thyssen

Sektion 4: Biodiversität
Session 4: Biodiversity

Unkräuter im Mais - Veränderung der Eigenschaften der Unkrautzusammensetzung durch Bodenbearbeitung und Fruchtfolge **186**
Weeds in maize - variation in species trait assembly through soil cultivation and crop rotation
Heike Pannwitt, Christoph Krato, Bärbel Gerowitt

Differenzierung der Unkrautgesellschaften auf unterschiedlichen Bewirtschaftungsintensitäten im Bernburger Anbausystem-Versuch **192**
Differentiation of weed communities due to different management intensities within the Bernburg field trial “cultivation system experiment”
Philipp Dankert, Silke Pentschew, Wernfried Koch, Wolfgang Heyer

New perspectives on plant biodiversity in Germany **200**
Neue Perspektiven auf die Pflanzenbiodiversität in Deutschland
Philip Kochersperger, Hans Ulrich Haas, Juliane Peters, Martin Schulte

Eignung einer mehrjährigen Biogas-Blühpflanzenmischung für den Anbau auf sandigen Böden in Brandenburg **205**
Suitability of a perennial biogas flower mixture for cropping on sandy soils in Brandenburg
Laura Tamms, Friederike de Mol, Michael Glemnitz, Bärbel Gerowitt

Alte Daten, neuer Nutzen – Unkrauterhebungen europaweit kombiniert **211**
Old data, new benefit – weed surveys combined throughout Europe
Christoph von Redwitz, Jana Bürger

Sektion 5: Verfahren zur Herbizidreduktion
Session 5: Methods for herbicide reduction

Assistenzsystem für den teilflächenspezifischen Einsatz von Herbiziden **216**
Assistance system for the site-specific use of herbicides
Jan-Philip Pohl, Dieter von Hörsten, Jens Karl Wegener, Burkhard Golla, Isabella Karpinski, Sandra Rajmis, Christoph Sinn, Henning Nordmeyer, Christina Wellhausen, Benno Kleinhenz, Marco Herrmann, Hilmar Dunekacke, Asmus Matthiesen, Frank von Bargen, Daniel Jahncke, Dirk Feise, Manfred Röhrig, Reinhard Sander

Generierung von Unkrautverteilungskarten auf der Basis automatischer Annotierungen in Feldaufnahmen **222**
Generation of weed distribution maps based on automatic annotations in field images
Christina Wellhausen, Michael Pflanz, Jan-Philip Pohl, Henning Nordmeyer

Anwendung eines neuen Internet-basierten Entscheidungshilfemodells für das integrierte Unkrautmanagement in Winterweizen und Mais (DSS-IWM) – Erfahrungen aus der praxisnahen Anwendung **228**
Application of a new Internet-based decision support model for integrated weed management in winter wheat and maize (DSS-IWM) - experiences from practical applications
Heidrun Bückmann, Ole Mission Bøjer, Per Rydahl, Arnd Verschwele

Mulchsaaten von Zuckerrüben ohne Glyphosateinsatz **237**
Conservation tillage systems in sugarbeet without use of glyphosate
Jan Petersen, Annika Knopp, Volker Berg

Erfahrungen mit nichtchemischen Unkrautbekämpfungsverfahren in den Demonstrationsbetrieben integrierter Pflanzenschutz **246**
Practical experiences with nonchemical methods of weed control gathered in the farm network “Demonstration farms for integrated pest management”
Madeleine Paap, Jan Helbig, Annett Gummert, Hella Kehlenbeck

Aussparung der Fahrgasse bei der Applikation von Herbiziden **255**
Recess of the tramline during the application of herbicides
Johannes Bröring, Dieter von Hörsten

The Electroherb™ Technology - A new technique supporting modern weed management **261**
Die Electroherb™ Technologie – Ein neues Verfahren zur Unterstützung eines modernen Unkrautmanagements
Maximilian Koch, Tobias Tholen, Pascal Drießen, Benjamin Ergas

Risk evaluation of mechanical, chemical and combined mechanical-chemical weed control in sugar beet **264**
Standortspezifische Risikobewertung von Verfahren mechanischer und chemischer Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben
Olga Fishkis, Heinz-Josef Koch

Systeme zur mechanischen und mechanisch-chemischen Unkrautregulierung in Zuckerrüben (*Beta vulgaris* subsp. *vulgaris*) – Versuche in Niedersachsen **270**
Mechanical and mechanical-chemical weed control in sugar beets (Beta vulgaris subsp. vulgaris) - trials in Lower Saxony
Goßswinth Warnecke-Busch, Markus Mücke

Future management of arable perennials - an introduction to the project AC/DC-weeds **280**
Zukünftiges Management perennierender Unkräuter – eine Einführung in das Projekt AC/DC-weeds
Han Zhang , Sabine Andert, Lars Olav Brandsæter, Jesper Rasmussen, Marie-Helene Robin, Jukka Salonen, Kirsten S. Tørresen, Muriel Valantin-Morison, Bärbel Gerowitt

Webdienststruktur eines automatisierten Assistenzsystems zur teilflächenspezifischen Applikation von Pflanzenschutzmitteln mit ökonomischer Betrachtung und Risikoanalyse **286**
Web service design of an automated assistance system for site-specific application of pesticides with financial and environmental risk perspectives
Christoph Sinn, Sandra Rajmis, Isabella Karpinski, Daniel Jahncke, Jannik Günther, Burkhard Golla

PestiRed: A Swiss on-farm approach to reduce pesticide use in arable crops **290**
PestiRed: On-Farm-Versuche auf Schweizer Betrieben um den Pflanzenschutzmittel Einsatz im Ackerbau zu reduzieren
Judith Wirth, Thomas Steinger, Susanne Vogelgsang, Alexander Zorn, Philippe Jeanneret

Regional adjustment of management options of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*) along roadside verges in Bavaria (2018-2022) **295**
Entwicklung regional angepasster Bekämpfungsmaßnahmen gegen das Beifußblättrige Traubenkraut (Ambrosia artemisiifolia L.) entlang des Straßenverkehrsnetzes in Bayern (2018-2022)
Rea Maria Hall, Bernhard Urban, Nora Durec, Lisa Zant, Mirjam Aliabadi, Gerhard Karrer

Vergleich von Unkrautregulierungsmaßnahmen im Buchweizenanbau **301**
Comparison of means to control weeds in buckwheat cultivation
Simon Strahm, Jürg Hiltbrunner

Vergleich zweier Zwischenfrucht-Anbauverfahren von Zuckerrüben im Praxisversuch, unter Berücksichtigung verschiedener Herbizidwirkstoffe **307**
Comparison of two cover crops methods in sugar beets in a field trial with different herbicide active substance
Marleen Schulz, Friedhelm Schwager, Becke Strehlow

Sektion 6: Herbizidresistenz
Session 6: Herbicide resistance

Populationsdynamik und Resistenzentwicklung von Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*) in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung und der Herbizidbehandlung **319**
Impact of soil tillage and herbicide treatment on population dynamics and resistance development of black-grass (Alopecurus myosuroides)
Klaus Gehring, Stefan Thyssen, Thomas Festner

Evolution der Herbizidresistenz in *Alopecurus myosuroides* und *Apera spica-venti* im deutschen Getreideanbau der letzten 15 Jahre **326**
Evolution of herbicide resistance in Alopecurus myosuroides and Apera spica-venti in German cereal production during the last 15 years
Jan Petersen, Hans Raffel

Befall und Herbizid-Sensitivität in ausgewählten Regionen Deutschlands: Ergebnisse eines Gräser-Resistenzmonitorings 2019 **333**
Infestation and herbicide sensitivity in selected regions of Germany: Results of a weed resistance monitoring 2019
Johannes Herrmann, Martin Heß, Jean Wagner

Erste Glyphosat-Resistenz in Deutschland **339**
First glyphosate resistance in Germany
Bernd Augustin, Klaus Gehring

Zur Frage der Bekämpfung von *Lolium* ssp. auf Resistenzstandorten – Untersuchungen der Bundesländer Hessen und Sachsen **344**
On the issue of controlling Lolium ssp. at resistance sites – investigations of the federal states Hesse and Saxony
Dominik Dicke, Ewa Meinlschmidt

Dosis-Wirkungs-Versuche mit *Apera spica-venti* (L.) in Mecklenburg-Vorpommern **354**
Dose-response experiments with Apera spica-venti (L.) in Mecklenburg-Vorpommern
Sabine Andert, Friederike de Mol, Jan Jochmann, Bärbel Gerowitt

Effizienz von Triazinon-haltigen Wirkstoffkombinationen zur Bekämpfung von Gänsefuß-Herkünften (*Chenopodium album* L.) mit verschiedenen Punktmutationen in Zuckerrübe **360**
Efficiency of combinations of active ingredient containing triazinone to combat goosefoot origins (Chenopodium album L.) with point mutation in sugar beets
Antje-Viola Kalfa, Franz Stuke, Iris Henneken, Verena Haberlah-Korr

Minderwirkungen von Glyphosat bei Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*) **367**
Reduced efficacy of glyphosate against annual fescue (Vulpia myuros)
Bernd Augustin, Klaus Gehring

Resistenzentwicklung bei *Apera spica-venti* in Niedersachsen **371**
Herbicide resistance in Apera spica-venti in Lower Saxony
Dirk Michael Wolber, Goßswinth Warnecke-Busch, Lisa Köhler

Resistenzsituation von *Alopecurus myosuroides* in Niedersachsen **378**
Resistance of herbicides against Alopecurus myosuroides in Lower Saxony
Dirk Michael Wolber, Goßswinth Warnecke-Busch, Lisa Köhler

Response to Glyphosate in *Alopecurus myosuroides* Populations from Lower Saxony **387**
Wirkung von Glyphosat gegen Alopecurus myosuroides-Populationen in Niedersachsen
Markus Radziewicz, Dirk Michael Wolber, Goßswinth Warnecke-Busch, Lisa Köhler, Diana Hofmann, Thomas Pütz

Entwicklung der Herbizidresistenz bei Windhalm (*Apera spica-venti*) in Bayern **395**
Development of herbicide resistance in Loose silky-bent (Apera spica-venti) in Bavaria
Klaus Gehring, Stefan Thyssen, Thomas Festner

Entwicklung der Herbizidresistenz bei Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*) in Bayern **400**
Development of herbicide resistance in Black-grass (Alopecurus myosuroides) in Bavaria
Klaus Gehring, Stefan Thyssen, Thomas Festner

Sektion 7: Alternativen im Unkrautmanagement
Session 7: Alternatives in weed management

Controlling arable weeds with natural substances as bio-based herbicides **407**
Bekämpfung von Ackerunkräutern mit bio-basierten Herbiziden aus Naturstoffen
Sabine Andert, Bärbel Gerowitt

Pelargonic acid for weed control in onions: factors affecting selectivity **415**
Unkrautbekämpfung mit Pelargonsäure in Zwiebeln: Faktoren, die die Verträglichkeit bestimmen
Jürgen Krauss, Marco Eigenmann, Martina Keller

Wirkungsvergleich Heißwasser und Herbizid – Schweizer Bahnen wollen ab 2025 weitgehend auf Herbizideinsatz verzichten **420**
Hot water versus herbicides – Swiss railways renounce herbicide use by 2025
Christian Bohren, Gunter Adolph, Lukas Tanner

Unkrautbekämpfung durch Foliendämpfung im Freiland – Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung und Energieeinsparung **427**
Foil stream treatment for weed control in open areas – ways to improve biological efficiency and reduce fuel consumption
Detlef Stieg, Hans-Peter Söchting

Effects of cover crop in pure stands and in mixtures on weed control and performance of maize (*Zea mays*) **432**
Einfluss von Zwischenfruchtmischungen und -einzelsaaten auf Unkrautkontrolle in Mais (Zea mays) und dessen Ertrag
Matthias Schumacher, Alexandra Schappert, Roland Gerhards

Electrical weed control in sugar beet - A comparison of pre-emergence methods **438**
Elektrische Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben - Ein Vergleich von Vorauflauf-Behandlungen
Maximilian Koch, Anastasia Hermann, Benjamin Ergas, Peter Risser

Sektion 8: Gewässerschutz
Session 8: Water protection

Strategien zum Herbizideinsatz in Winterraps in wassersensiblen Gebieten **441**
Strategy for use of herbicides in regions of water conservation
Bernhard Werner, Lisa Köhler, Goßswinth Warnecke-Busch, Dirk Michael Wolber

Verantwortungsvoller Umgang mit herbiziden Wirkstoffen hinsichtlich des Gewässerschutzes im Winterraps **449**
Responsible handling with herbicides regarding water protection in winter rape
Katrin Ewert, Christine Tümmler, Ewa Meinlschmidt, Elke Bergmann, Heiko Schmalstieg

Chemische Unkrautregulierung in Mais (*Zea mays*) im Mulchsaat-Anbauverfahren unter Verzicht auf den Einsatz von Glyphosat **460**
Chemical weed control in maize (Zea mays) using mulch seed cultivation without the use of glyphosate
Klaus Gehring, Kerstin Hüsgen, Ewa Meinlschmidt, Stefan Thyssen, Christine Tümmler, Hartmut Weeber

Unkrautvegetation nach der Maisernte in Silomaissystemen mit Untersaaten **464**
Weed vegetation after maize harvest in silo-maize with catch crops
Jens Wienberg, Bärbel Gerowitt

Strategien zur Unkrautregulierung in Mais in wassersensiblen Gebieten **471**
Strategies for weed control in maize in water sensitive areas
Josef Kuhlmann, Lisa Köhler, Goßswinth Warnecke-Busch, Dirk Michael Wolber, Tobias Jöring

Sektion 9: Resistenzanalyse
Session 9: Resistance analysis

Methoden zur Untersuchung der Allelfrequenzen und-verteilung im Acetolactat-Synthase (ALS)-Gen bei Target-Site-Resistenzen in *Echinochloa crus-galli* **477**
Methods for investigating allele frequencies and distribution in the acetolactate-synthase (ALS) gene in target-site-resistant Echinochloa crus-galli
Fabian Runge, Sven Keil, Anja Löbmann, Jan Petersen, Frank Brändle

Charakterisierung einer Population der Geruchlosen Kamille mit reduzierter Sensitivität gegenüber Herbiziden, die die Synthese sehr langkettiger Fettsäuren hemmen **486**
Characterizing a scentless mayweed population with reduced sensitivity towards VLCFA herbicides
Dagmar Rissel, Lena Ulber

Transferability of a random forest model for resistance prediction between different regions in Europe **490**
Übertragbarkeit von „Random Forest" Vorhersagemodellen für die Entwicklung von Resistenzen zwischen unterschiedlichen Regionen in Europa
Janin Lepke, Roland Beffa, Otto Richter, Johannes Herrmann[3]

Generationsübergreifende Auswirkungen von Herbizid-Hormesis bei PSII-Target Site resistentem *Chenopodium album* L. **498**
Transgenerational effects of herbicide hormesis in PSII target-site-resistant Chenopodium album L.
Regina G. Belz

Metabolic resistance to pre-emergence herbicides in grasses **505**
Metabolische Resistenz gegen Vorauflaufherbizide bei Gräsern
Rebecka Duecker, Evlampia Parcharidou Veronika Brabetz, Peter Zoellner, Susanne Ries, Alberto Collavo, Peter Luemmen, Roland Beffa

Autoren – Authors **510**