

## Mitteilungen und Nachrichten

Aus den Arbeitskreisen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG)

### Bericht zur Tagung des DPG-Arbeitskreises „Nematologie“ und des Arbeitskreises „Freilebende Nematoden“

In 2010 traf sich der Arbeitskreis „Nematologie“ der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG) gemeinsam mit dem Arbeitskreis „Freilebende Nematoden“ vom 16. bis 17. März am Staatlichen Weinbauinstitut in Freiburg/Breisgau. Ein ganz besonderer Dank gebührt Frau Gertrud WEGNER-KISS für die hervorragende Organisation vor Ort sowie Herrn Direktor Dr. Rolf STEINER für die Vorstellung des Weinbauinstituts inklusive der dort produzierten Weine. An der Arbeitskreistagung nahmen 61 Teilnehmer aus Deutschland, Niederlande, Österreich und der Schweiz teil. In 19 Vorträgen und 8 Postern wurden aktuelle Arbeiten zu pflanzenparasitären und freilebenden Nematoden aus verschiedensten Bereichen, von grundlagenorientiert bis hin zu angewandt, vorgestellt. Sämtliche Kurzfassungen der Arbeitskreistagung sind auf der Homepage der DPG ([www.phytomedizin.org](http://www.phytomedizin.org)) einzusehen. Die nächste gemeinsame Tagung der beiden Arbeitskreise findet am 15./16. März 2011 beim Pflanzenschutzdienst in Wageningen, Niederlande ([www.minlnv.nl/pd](http://www.minlnv.nl/pd)) statt. Die Organisation vor Ort wird dankenswerterweise Dr. Loes DEN NUIS übernehmen.

Für den AK Nematologie:

Dr. Johannes HALLMANN (JKI, Münster),  
Dr. Peter KNUTH (LTZ Augustenberg)

Für den AK Freilebende Nematoden:

Prof. Dr. Liliane RUESS (Humboldt Universität zu Berlin)

Die Zusammenfassungen einiger Vorträge werden im Folgenden wiedergegeben.

### 1) Einfluss kühler Temperaturen auf die Entwicklung von *Meloidogyne hapla*

Susanne FITTJE<sup>1</sup>, Johannes HALLMANN<sup>1</sup>, Florian RAU<sup>2</sup>, Holger BUCK<sup>2</sup>, Hermann WARNECKE<sup>3</sup>, Stefan KRÜSSEL<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik, Toppeideweg 88, 48161 Münster;

<sup>2</sup> Ökoring Niedersachsen, Bahnhofstraße 15, 27374 Visselhövede;

<sup>3</sup> Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Pflanzenschutzamt, Wunstorfer Landstraße 9, 30453 Hannover

E-Mail: [susanne.fittje@jki.bund.de](mailto:susanne.fittje@jki.bund.de)

In Gewächshaus- und Feldversuchen wurde untersucht, ob eine überwinterte Leguminosen-Gründung so angebaut werden kann, dass es nicht zu einer Vermehrung von *Meloidogyne hapla* kommt. Als Gründungsart wurde ein modifiziertes Landsberger Gemenge gewählt bestehend aus Inkarnatklie, Zottelwicke und Winterroggen. Weiterhin wurde davon ausgegangen, dass für die Entwicklung einer Generation von *M. hapla* eine Temperatursumme > 8°C von 450°C erforderlich ist. Es wurde ein Feldversuch mit drei Aussaatterminen (12.09.08, 29.09.08, 14.10.08) angelegt. Bezogen auf den ersten Aussaattermin erfolgte der Umbruch bei Erreichen einer Temperatursumme von 350°C (19. Mai 2009), 450°C (08. Juni 2009) und 550°C (24. Juni 2009). An den ersten beiden Umbruchterminen konnte keine Vermehrung von *M. hapla* festgestellt werden. Da zumindest für den 2. Umbruchtermin bei früher Aussaat die für eine Vermeh-

rung von *M. hapla* erforderlichen 450°C erreicht waren, ist zu vermuten, dass die Herbsttemperaturen nicht voll auf die Temperatursumme angerechnet werden können. Eine Vermehrung von *M. hapla* wurde nur in der Variante späte Aussaat/später Umbruch beobachtet, obwohl die Temperatursumme gerade einmal 422°C betrug. Vermutlich waren bei den frühen Aussaatterminen die Leguminosen im Frühjahr bereits abgestorben, bevor sich *M. hapla* vermehren konnte. In Gewächshausversuchen zeigte sich, dass *M. hapla* bereits bei einer Temperatursumme von 350°C mit der Eiablage beginnt, also deutlich früher als angenommen. In Laborversuchen konnte gezeigt werden, dass bei konstant 5°C die Embryonalentwicklung von *M. hapla* gehemmt ist. Bei 10°C und entsprechend stärker bei 15°C erfolgte im Ei die Entwicklung vom Embryonalstadium zum Juvenilstadium. Für den Schlupf der Juvenilen waren Temperaturen von 15°C (gering) bzw. 20°C (optimal) erforderlich. Basierend auf diesen Ergebnissen scheint es möglich, überwinterte Gründungspflanzen so anzubauen, dass es nicht zu einer Vermehrung von *M. hapla* kommt. Das Forschungsvorhaben wurde vom Bundesprogramm Ökologischer Landbau finanziell unterstützt.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

### 2) Pathogenitätspotential von *Bursaphelenchus vallesianus* in Abhängigkeit vom Wasser- und Temperaturstress

Janina POLOMSKI

Swiss Federal Research Institute WSL, CH-8903 Birmensdorf, Schweiz

E-Mail: [janina.polomski@wsl.ch](mailto:janina.polomski@wsl.ch)

Verschiedene *Bursaphelenchus*-Arten wurden mehrfach in absterbenden Kiefern im Wallis (Schweiz) nachgewiesen, wobei am häufigsten *B. vallesianus* diagnostiziert wurde. Um die Relevanz dieser Organismen für das Kiefersterben abschätzen zu können, wurden verschiedene Pathogenitätsexperimente durchgeführt. Junge Kiefern (Pinus sylvestris) wurden mit Walliser-Isolaten von *B. vallesianus* inokuliert und die Krankheitsentwicklung in Abhängigkeit vom Temperatur- und Wasserstress untersucht.

Vier Bewässerungsstufen (50 ml, 100 ml, 150 ml und 250 ml) und drei Temperaturstufen (18°C, 25°C und 32°C) wurden in einem Wasserstress-Experiment bzw. einem Temperatur-Experiment getestet. Folgende Parameter wurden untersucht: (i) Krankheitsentwicklung und Mortalitätsrate der Kiefern, (ii) Reproduktion und (iii) Verteilung der Nematoden in der Pflanze. *B. vallesianus* erwies sich in den beiden Pathogenitätstests als ein hoch virulenter Organismus. Die durchschnittliche Mortalitätsrate erreichte 70%, wobei dem Trockenstress ausgesetzte Pflanzen besonders anfällig auf die Nematoden reagierten. Wassermangel (50 ml) beschleunigte den Krankheitsausbruch und die Symptomentwicklung und erhöhte die Mortalitätsrate bis auf 100%. Wasserstress hatte jedoch keinen Einfluss auf die Reproduktionsrate und das Verteilungsmuster der Nematoden in den Pflanzen.

Bei mittleren Temperaturen von 25°C bzw. 32°C starben alle mit *B. vallesianus* inokulierten Pflanzen innerhalb von 31 oder 35 Tagen nach der Inokulation, während bei 18°C die Mortalitätsrate um 40% tiefer lag. Die Kontrollpflanzen blieben im Laufe des Experimentes symptomfrei. Die mittlere Nematodenpopulation variierte, unabhängig von der Temperatur, zwischen 7732 und 15754 Nematoden pro Pflanze. Die höchste Nematodendichte (70% der Population) wurde im mittleren Stammsegment der Pflanze nachgewiesen. Die Resultate deuten daraufhin, dass *B. vallesianus* als ein Sekundärschädling zum Absterben geschwächter Kiefern durchaus beitragen kann.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

### 3) Biofumigation zur biologischen Bekämpfung von pflanzenparasitären Nematoden

Matthias DAUB<sup>1</sup>, Johannes HALLMANN<sup>2</sup>, Michaela SCHLATHÖLTER<sup>3</sup>, Wolfgang SCHÜTZE<sup>4</sup>, Rita GROSCH<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Außenstelle Elsdorf, Dürener Str. 71, 50189 Elsdorf;

<sup>2</sup> JKI, Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik, Toppeideweg 88, 48161 Münster;

<sup>3</sup> P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH, Grundhof, Lundsgaard;

<sup>4</sup> JKI, Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, Erwin-Baur-Str. 27, 06484 Quedlinburg;

<sup>5</sup> Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau, Theodor Echtermeyer Weg 1, 14979 Großbeeren

E-Mail: matthias.daub@jki.bund.de

Nach KIRGEGAARD (1992) bezeichnet der Begriff „Biofumigation“ die suppressive Wirkung von glucosinolathaltigen Brassicaceen auf bodenbürtige Schaderreger. Werden die Brassicaceen zerkleinert und in den Boden eingearbeitet, kommt es zur Umsetzung der Glucosinolate in toxisch wirkende Isothio (ITC)- und Thiocyanate. Vor allem die Isothiocyanate haben eine nematizide bzw. nematostatische Wirkung. Derzeit wird die Biofumigation u.a. im Mittelmeerraum (z.B. Italien) erfolgreich zur Nematodenbekämpfung eingesetzt. Inwieweit dieses Verfahren auch unter den gemäßigten Klimabedingungen Deutschlands zur Bekämpfung pflanzenparasitärer Nematoden eingesetzt werden kann, wurde im Rahmen des vom BMELV geförderten Programms zur Innovationsförderung untersucht. Die Wirkung der Biofumigation wurde gegen verschiedene pflanzenparasitäre Nematoden (*Pratylenchus* spp., *Meloidogyne hapla*, *Heterodera schachtii*, *Ditylenchus dipsaci*) in Feld-, Mikroplot- und Gefäßversuchen ermittelt. Neben verschiedenen Sorten von Weißer Senf, Ölrettich und Sareptasenf kamen auch Saatmischungen verschiedener Pflanzenarten zum Einsatz. In den Feldversuchen wurden mit Frischmasseerträgen zwischen 50 t/ha und 70 t/ha Glucosinolatgehalte von 20 bis 70 kg/ha erzielt. Unter normalen Bedingungen können diese zu über 60% in ITC umgesetzt werden. Die deutlichste Wirkung der Biofumigation konnte bei *Pratylenchus* spp. mit Reduktionsraten von über 30% ermittelt werden. Eine befallsvermindernde Wirkung der Biofumigation gegen *Meloidogyne hapla* wurde zwar in Gefäßversuchen, nicht aber im Feldversuch nachgewiesen. Eine populationsreduzierende Wirkung der Biofumigation auf *H. schachtii* und *D. dipsaci* im Feldversuch trat nicht auf. Dennoch wurden im Folgejahr deutlich höhere Erträge (ca. 1 t/ha BZE Mehrertrag) bei Zuckerrüben nach Anbau von Ölrettich zur Biofumigation erzielt, als in der Kontrolle. Die Schadwirkung von *D. dipsaci* an Zuckerrüben konnte durch Biofumigation im Vergleich zur Kontrolle herabgesetzt werden.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

### 4) Interaktionen zwischen *Ditylenchus dipsaci* und *Rhizoctonia solani* an der Zuckerrübe

Christian HILLNHÜTTER, Andreas ALBERSMEIER, Richard SIKORA, Erich OERKE  
Universität Bonn, INRES-Phytophmedizin, Nussallee 9, 53115 Bonn  
E-Mail: chillnhu@uni-bonn.de

Das Rübenkopffälchen *Ditylenchus dipsaci* und die späte Rübenfäule *Rhizoctonia solani* (AG 2-IIIB) sind zwei der bedeutendsten Beeinträchtigungen im Zuckerrübenanbau. Sowohl für *R. solani* als auch für *D. dipsaci* sind in Deutschland keine resistenten Sorten zugelassen. Der Lebensraum der beiden Organismen ist ähnlich, wohingegen die Temperaturansprüche unterschiedlich

sind. Das Rübenkopffälchen ist ein wandernder Endoparasit und dringt im Frühjahr bei niedrigen Temperaturen und hoher Feuchte in den Zuckerrübenkeimling ein. Es ernährt sich aus dem Parenchymgewebe der Stängel und Rüben und zerstört die Mittellamellen der Zellwände. Fraßschäden machen sich unter anderem durch Schwellungen und Missbildungen der Pflanzenorgane bemerkbar. *Rhizoctonia solani* dringt am Übergangsbereich Rübe-Blätter vom Boden in die Pflanze ein. Die Rübenfäule benötigt hohe Temperaturen für eine schnelle Entwicklung. Beide Organismen kommen in vielen Anbauregionen gleichzeitig vor. Bisher fanden wenige wissenschaftliche Untersuchungen statt, welche eine Interaktion zwischen *D. dipsaci* und *R. solani* beschreiben. Das Ziel der vorzustellenden Experimente war es, Wechselbeziehungen zwischen *D. dipsaci* und *R. solani* an der Zuckerrübe nachzuweisen und zu untersuchen. Versuche wurden durchgeführt um den Einfluss I) unterschiedlich anfälliger Zuckerrübensorten; II) verschiedener Umweltbedingungen und III) unterschiedlicher Inokulationszeitpunkte auf die Wechselbeziehung zu analysieren. Die Ergebnisse zeigten eine schnellere Symptomentwicklung von *R. solani* und höhere Mortalität der Pflanzen, welche mit beiden Organismen inokuliert wurden.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

### 5) Anbau von Zuckerrüben mit Anfälligkeit, Resistenz oder Toleranz gegenüber *Heterodera schachtii* unter verschiedenen Verseuchungsszenarien

Andreas WESTPHAL, Matthias DAUB  
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Toppeideweg 88, 48161 Münster  
E-Mail: andreas.westphal@jki.bund.de

*Heterodera schachtii* stellt eine der bedeutendsten Schädlinge im Rübenanbau dar. Neben einer weit gestellten Fruchtfolge hat der Anbau resistenter Zwischenfrüchte in den letzten Jahrzehnten zum Standardverfahren bei der Vermeidung von Nematodenschäden in Zuckerrüben gehört. Neuerdings stehen resistente und tolerante Rübensorten zur Verfügung. Tolerante Sorten erlauben eine geringfügige Nematodenreproduktion aber produzieren höhere Erträge als anfällige Sorten in Feldern mit Nematodenbesatz. In diesem Projekt wurden eine anfällige (A), resistente (B) und tolerante (C) Rübensorte in verseuchten Böden angebaut. In Feldparzellen wurden Populationsdichten (von < 500, 500–1000 und > 1000 Eiern/100 ml Boden) jeweils im Jahr vor Rüben mittels anfälligem und resistentem Ölrettich erstellt. In einem Jahr waren die bereinigten Zuckererträge (BZE) der anfälligen Sorte in den Stufen > 500 reduziert. Die BZE der resistenten und toleranten Sorte blieben hingegen über alle Populationsdichten auf ähnlichem Niveau. In Münster und Braunschweig wurden in Mikroplots Populationsdichten von 100 bis > 50.000 Eier pro 100 g Boden durch Beimischung von *H. schachtii* aus Gewächshausvermehrung eingestellt. Anfänglich waren die Penetrationsraten von *H. schachtii* in die Rübensämlinge der verschiedenen Sorten ähnlich und in erster Linie von der Inokulationsdichte abhängig. Mit zunehmenden Verseuchungsgraden war auch eine Reduktion der Biomasseproduktion und Zuckererträge in allen Sortentypen zu verzeichnen. Ein zentraler Forschungsbedarf besteht im Verständnis der Reaktion toleranter Zuckerrübensorten auf Nematodenbefall, um einen nachhaltigen Nutzen dieser Ressource zu gewährleisten.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

## 6) Untersuchungen zur Resistenz und Toleranz von Zuckerrübensorten

Björn NIERE

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen,  
Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der  
Pflanzengesundheit, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig  
E-Mail: bjoern.niere@jki.bund.de

Resistenz gegen Zystennematoden ist eine wichtige Eigenschaft von Kulturpflanzen zur Reduzierung der Nematodenpopulation im Boden. Unter Resistenz wird die Eigenschaft einer Kulturpflanze verstanden, die Entwicklung einer Nematodenpopulation deutlich zu hemmen. Die Kriterien, ab wann eine Pflanze als resistent gilt, unterliegen Regelungen im Rahmen der Sortenzulassung oder anderer rechtlicher Regelungen. Seit 1998 stehen in Deutschland gegen *Heterodera schachtii* resistente Zuckerrübensorten zur Verfügung. Resistenz und Toleranz beschreiben unterschiedliche Eigenschaften der Zuckerrübe. Toleranz gegenüber Nematoden bezeichnet die Eigenschaft einer Pflanze, nicht oder weniger empfindlich mit Krankheitssymptomen oder Ertragsausfall auf Nematodenbefall zu reagieren. Resistenz und Toleranz können aber in einer Pflanze vorhanden sein. Untersuchungsergebnisse von Topfversuchen zur Resistenz und Toleranz von Zuckerrübensorten werden vorgestellt.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

## 7) Vermehrung von Rübenzystennematoden unter Getreide?

Bernd AUGUSTIN

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rhein-Nahe-Hunsrück,  
Rüdesheimerstr. 60, 55545 Bad Kreuznach  
E-Mail: bernd.augustin@dlr.rlp.de

Im Jahre 2004 wurden auf gut 20 Rübenflächen in Rheinhessen und der Pfalz Dauerbeobachtungspartellen eingerichtet. Im zeitigen Frühjahr wurde regelmäßig, vor der Aussaat von Sommergetreide, im Radius von 10 m um einen GPS-markierten Punkt eine Bodenprobe bestehend aus 20–30 Einstichen gezogen. Die rationelle Parzellenmarkierung stellte sicher, dass bei der Beprobung in den Folgejahren 80% der Ursprungsfläche wieder erfasst wurden. Die Untersuchung der Bodenproben auf Rübenzystennematoden erfolgte mittels Schlupftest (Acetox-Methode). Im Ergebnis kann auf jeder einzelnen Fläche die Populationsentwicklung in Abhängigkeit von der jeweiligen Kultur betrachtet werden. In den meisten Jahren sank die Nematodenpopulation unter Getreide erwartungsgemäß um etwa 30%. Die Vegetationsperiode 2006/2007 bildete diesbezüglich auf vielen Flächen eine Ausnahme, denn es kam teilweise zu einer deutlichen Nematodenvermehrung. Ursache war das außergewöhnlich hohe Aufkommen von Unkrautwirten. Der Weiße Gänsefuß war auf zahlreichen Sommergetreideflächen schwer zu kontrollieren und konnte anschließend problemlos überwintern. Mit der Zunahme von Wurzelunkräutern (Ackerwinde, Distel) als Folge der reduzierten Bodenbearbeitung, bleibt die Getreidestoppel nach der Ernte bis zu einer Glyphosat-Behandlung häufig unberührt. In Jahren mit einer starken Entwicklung von Unkrautwirten (Weißer Gänsefuß, Nachtschatten, Hirtentäschel) ist daher eine Stoppelbearbeitung auf der Grundlage des Temperatursummenmodells ( $250^\circ \text{Tage} > 8^\circ \text{C}$ ) unerlässlich, um eine Vermehrung des Rübenzystennematoden zu verhindern. Die Untersuchungen sollen fortgeführt werden, auch um die Populationsdynamik unter modernen Rübensorten zu beobachten.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

## 8) Biofumigation mit Pellets gegen *Meloidogyne arenaria*

Reinhard EDER, Irma ROTH

Agroscope Changins-Wädenswil, Research Station ACW, Schloss,  
P.O. Box 185, CH-8820 Wädenswil, Switzerland  
E-Mail: reinhard.eder@acw.admin.ch

Biofumigation ist ein biologisches Verfahren um Krankheiten, Schädlinge und Unkräuter im Boden zu reduzieren. Kreuzblütler-Pflanzen mit hohem Glukosinolatgehalt werden für etwa zwei Monate als Zwischenfrucht im Feld angebaut. Diese werden zur Vollblüte gemulcht und schnell in den Boden eingearbeitet. Bei der Zersetzung der Glukosinolate im Boden entstehen gasförmige und unter anderem auch für Nematoden giftige Stoffe. Neben der klassischen Einarbeitung von frischem Pflanzenmaterial stehen heute Pellets (BioFence) aus getrockneten Kreuzblütlern zur Verfügung. Ein Vorteil dieser Pellets ist, dass die Zeit zur Kultivierung der Zwischenfrüchte entfällt, womit auch im Gewächshaus eine Biofumigation möglich ist. Außerdem findet ohne den Anbau von Zwischenfrüchten als potentielle Wirtspflanzen auch keine Nematodenvermehrung statt. Die Ergebnisse von Topfversuchen mit Pellets unter kontrollierten Bedingungen im Gewächshaus zeigten positive Effekte auf das Pflanzenwachstum, reduzierten den Gallenindex und führten zu einer geringeren Vermehrung des Wurzelgallen-nematoden *Meloidogyne arenaria*. Bei Inokulation der Töpfe mit einer Eier- und Larven-Suspension von *M. arenaria* zeigte sich ein um 28% bis 44% geringerer Gallindex. Die Vermehrung wurde nicht verhindert, aber die Vermehrungsrate ging um 48% bis 75% zurück. Wurde nur mit Larven (J2) inokuliert, erhöhte sich die Wirkung der Pellets. Der Gallindex wurde um 50% reduziert und die Vermehrungsrate um fast 98%. Hier lag die Vermehrungsrate bei 0,8, das heißt, es fand keine Vermehrung der Nematoden statt. Ein Versuch mit steigender Dosierung der Pellets zeigte bis zur empfohlenen Aufwandmenge von 25 kg/Ar eine ansteigende Wirkung. Höhere Gaben an Pellets (35 oder 45 kg/Ar) brachten keine nennenswert höhere Wirkung mehr. Weitere Versuche im Gewächshaus zur Abklärung der Praxiseignung sind angelegt.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

## 9) Potentieller Einfluss von Unkräutern auf Populationsdichten von *Heterodera schachtii* in Zuckerrübenfruchtfolgen

Annabell KOETKE, Andreas WESTPHAL

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen,  
Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland,  
Toppheideweg 88, 48161 Münster  
E-Mail: andreas.westphal@jki.bund.de

Der Rübenzystennematode, *Heterodera schachtii*, ist ein tierischer Schaderreger mit der größten Schadensrelevanz im Zuckerrübenanbau. Abhängig von der Anbauregion, sind schätzungsweise 25% der bundesweiten Anbauflächen von *H. schachtii* befallen. Da ein Trend zu geringerer Bodenbearbeitung besteht und immer mehr Unkräuter in den Beständen toleriert werden, könnte die Möglichkeit bestehen, dass sich der Rübenzystennematode ersatzweise an geeigneten Unkräutern vermehrt. Um das Vermehrungspotential verschiedener Unkräuter zu testen, werden Gewächshausversuche durchgeführt. Dazu werden Unkrautarten, die besonders häufig in Rüben-Getreidefruchtfolgen vorkommen, in Faltschachteln angezogen. Nach einer Anfangsentwicklung werden die Pflanzen mit einer Juvenilsuspension von *H. schachtii* inokuliert (500 J2 pro Pflanze). Die

Nematoden können sich dann für 6 Wochen bzw. 300°C (Summe der Lufttemperatur > 8°C) entwickeln. Zur Ernte werden die Wurzeln und die Zysten aus dem Boden ausgewaschen. Die Wurzellängen werden bestimmt und die Zysten gezählt. Die Analyse der Anzahl Zysten pro Wurzelvolumen ermöglicht eine Aussage über die relative (= quantitative) Wirtseignung der Unkräuter im Vergleich zu anfälligen und resistenten Zuckerrüben- bzw. Ölerbsensorten, die auch in diesen Tests stehen. Ziel des Projektes ist es, Voraussagen zu treffen, ob Bestände der untersuchten Unkräuter zu einer Vermehrung von *H. schachtii* beitragen können. Dies wird wichtige Implikationen haben, wann Unkräuter auf *H. schachtii*-infizierten Flächen toleriert werden können oder bekämpft werden sollten.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

### 10) Vermehrungspotential von *Heterodera avenae* und *H. filipjevi* an Hafer und Sommergerste

Andreas WESTPHAL

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen,  
Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland,  
Toppeideweg 88, 48161 Münster  
E-Mail: andreas.westphal@jki.bund.de

Getreidezystennematoden der Arten *Heterodera avenae* und *H. filipjevi* sind ein bekanntes Problem im Sommergetreideanbau. Die Entwicklungsbiologie der Nematoden und die Entwicklung des Hafers oder der Sommergerste treffen so zusammen, dass Schäden auftreten. Ziel aktueller Untersuchungen war es, einen Vergleich der Schädigung der beiden Nematodenarten auf Getreidesorten mit bekannter Anfälligkeit gegenüber *H. avenae* durchzuführen. Hierzu wurden die Sorten 'Nordstern' und 'Hanka' im split-plot design in 1 m<sup>2</sup> Mikroplots angebaut. Ertragsunterschiede zwischen nematizid-behandelten und nicht-behandelten Parzellen waren, vermutlich aufgrund anderer Umwelteinflüsse, nur gering. Zur Ernte waren die Populationsdichten der Eier von *H. avenae* an Hafer ähnlich hoch wie die an Gerste. In Parzellen mit *H. filipjevi* waren Populationsdichten unter Gerste höher als unter Hafer. Dieser Zusammenhang war auch in den Vermehrungsraten erkennbar, die für beide Nematodenarten unter Sommergerste höher als unter Hafer waren. Die Hafersorte 'Nordstern' führte zu einer Verringerung der Eipopulationsdichten von *H. filipjevi*. In Befallsgebieten mit beiden Getreidezystennematoden wird es daher notwendig sein, eine genaue Artbestimmung durchzuführen, und dann entsprechende Sommergetreidearten und -sorten mit geringem Vermehrungspotential für den Anbau zu wählen.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

### Gründung der Österreichischen Gesellschaft für Wurzelforschung

Am 20. Mai 2010 fand an der Universität für Bodenkultur Wien die Gründungsversammlung der Österreichischen Gesellschaft für Wurzelforschung (ASRR) statt. Österreichische Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen sowie einige Gäste aus dem benach-

barten Ausland aus einem breiten Feld von Fachdisziplinen – Botanik, Pflanzenphysiologie, Genetik und Molekularbiologie, Agrarwissenschaften, Forstwirtschaft, Landschaftsbau, Wasserwirtschaft, Bodenforschung – versammelten sich mit dem Ziel, eine Dachorganisation für Forschungsarbeiten im Bereich Wurzel und Rhizosphäre zu bilden. Eine bessere Kenntnis der „hidden half“ der Pflanze soll dazu beitragen, das ökologische und agronomische Potential der Wurzel für praktische Ziele, wie Trockentoleranz von Pflanzen, Erosionsschutz oder Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit, zu nutzen. Die Gesellschaft will nicht zuletzt anknüpfen an die Arbeiten der österreichischen Naturforscherin Lore KUTSCHERA (1917 bis 2008), die mit ihren insgesamt sieben Bänden des Wurzelatlas weltweit beachtete Pionierarbeit geleistet hat.

Die auf der Versammlung angeregten zukünftigen Arbeitsbereiche umfassen Wurzelmodellierung, Methoden der Wurzelforschung, pflanzliche Produktionssysteme und Pflanzenzüchtung, Wurzel und Bodenmikrobiologie, Physiologie, Genetik und Molekularbiologie der Wurzel, den Bereich Botanik und Pflanzensoziologie sowie eine Gruppe für „Wurzelpädagogik“ zur Vermittlung von Erkenntnissen und Bewusstseinsbildung bei einer breiteren Öffentlichkeit.

Die für Herbst 2011 geplante „Österreichische Wurzeltagung“ wird die erste große Bewährungsprobe für die neue Gesellschaft werden, auf die es nun hinzuarbeiten gilt. Nähere Informationen findet man im Internet unter: <http://roottrap.boku.ac.at/>

Hans-Peter KAUL (Wien)

### Literatur

#### Lore Kutschera – Ein Leben für die Wurzelforschung.

Bearbeitet und herausgegeben von Wolfgang BÖHM. Göttingen, Auretum Verlag, 2010, 16 S., € 4,80, ISBN 978-3-930354-20-7.

Für die österreichische Botanikerin Lore KUTSCHERA (1917–2008) war die Erforschung der Pflanzenwurzeln ihre Lebensaufgabe, die sie mit aller Kraft und großer Leidenschaft verfolgt hat. Mit insgesamt sieben äußerst umfangreichen Wurzelatlas-Bänden hat sie die Wurzelforschung weltweit beeinflusst und befruchtet. Wolfgang BÖHM hat in einer Broschüre nun das Leben und Wirken dieser beeindruckenden Persönlichkeit beschrieben und gewürdigt. Neben einer biographischen Abhandlung des Lebensweges werden ihre Stationen in Forschung und Lehre chronologisch dargestellt. Abgerundet wird das Heft durch eine Auflistung der ihr zuerkannten Ehrungen und Auszeichnungen sowie ein Verzeichnis ausgewählter Schriften zur Dokumentation ihrer Forschungsschwerpunkte. Den Schluss bildet eine Liste der veröffentlichten Würdigungen und Nachrufe. Allen, die sich für die Vitae passionierter Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen interessieren, bringt die Lektüre des zudem sehr preiswerten Heftes sicher Freude und Gewinn. Der Bezug kann auch über das Internet erfolgen bei: <http://www.buch-auf-bestellung.de>

Hans-Peter KAUL (Wien)