

Mitteilungen und Nachrichten

Aus den Arbeitskreisen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG):

Tagung der DPG-Arbeitskreise „Nematologie“ und „Freilebende Nematoden“ – 2009

Im Jahr 2009 traf sich der Arbeitskreis „Nematologie“ der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG) gemeinsam mit dem Arbeitskreis „Freilebende Nematoden“ vom 11. bis 12. März an der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Kreisstelle Aachen/Düren/Euskirchen, Rütger-von-Scheven-Straße 44, 52349 Düren. Ein ganz besonderer Dank gebührt Herrn Ewald ADAMS und seinem Team von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen für die Bereitstellung der Räumlichkeiten und die hervorragende Bewirtung während der Veranstaltung sowie dem Rheinischen Rübenbauer-Verband und der Zuckerfabrik Pfeifer & Langen für die Übernahme des Mittagessens am 11. März. Fünfundzwanzig Teilnehmer hatten am Vormittag des 11. März zudem die Gelegenheit, unter fachkundiger Führung von Dr. DUMBECK, RWE Power AG, den Tagebau Garzweiler zu erkunden. An der Arbeitskreistagung nahmen 78 Teilnehmer aus Deutschland, Niederlande, Österreich und der Schweiz teil. In 20 Vorträgen und 3 Postern wurden aktuelle Arbeiten zu nematologischen Fragestellungen vorgestellt. Einen gewissen Schwerpunkt stellten Arbeiten zu *Heterodera schachtii* anlässlich dessen Entdeckung vor 150 Jahren dar. Desweiteren behandelten die Beiträge das breite Spektrum grundlagenorientierter und angewandter Arbeiten in der Nematologie, von morphologischen und taxonomischen Fragestellungen, über Diversität freilebender Nematoden bis hin zu Wirt-Parasit-Interaktionen und Bekämpfungsverfahren pflanzenparasitärer Nematoden. Sämtliche Kurzfassungen der Arbeitskreistagung sind auf der Homepage der DPG (www.phyto-medizin.org) einzusehen. Die nächste gemeinsame Tagung der beiden Arbeitskreise findet am 16. und 17. März 2010 am Staatlichen Weinbauinstitut in 79100 Freiburg (www.wbi-freiburg.de) statt. Die Organisation vor Ort übernimmt dankenswerterweise Dr. Peter KNUTH.

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.

150 Jahre Entdeckung von *Heterodera schachtii*

Johannes HALLMANN

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen,
Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik, Toppheideweg 88,
48161 Münster

E-Mail: johannes.hallmann@jki.bund.de

Vor 225 Jahren begann der Berliner Chemiker und Naturforscher Franz Carl ACHARD mit der systematischen Züchtung und dem Anbau von Zuckerrüben. Um 1850 erlebte der Rübenanbau in Mitteldeutschland einen starken Aufschwung. Infolge eines intensiven Anbaus der Zuckerrüben in Fabriknähe, häufig in Monokultur, gingen die Erträge bereits nach kurzer Zeit zurück; die Böden wurden rübenmüde. Auf der Suche nach der Ursache für den Ertragsrückgang beobachtete

Hermann SCHACHT 1859 „kleine weiße Pünktchen“ an den Wurzeln von Zuckerrüben. „In Ermangelung eines Mikroskops hielten wir die Pünktchen für Milben, bei genauer Untersuchung zeigte sich dagegen, dass sie aus einem häutigen Sacke, der an beiden Enden etwas spitz zulief und dort die beiden Leibesöffnungen hatte, bestanden. Die eine dieser Oeffnungen war bei den größeren Säckchen mit einer schleimigen am Rande erhärteten Masse umgeben, in welcher sich häufig sehr kleine längliche runde Eier, die einen Wurm umschlossen, befanden“. Die Helminthologen N. LIEBERKÜHN und G. WAGENER sahen in diesem Nematoden eine neue, bisher unbekannte Art. Im Jahre 1868 wies Julius KÜHN nach, dass dieser Nematode Ursache der Rübenmüdigkeit war. Es dauerte noch weitere 3 Jahre, bis A. SCHMIDT 1871 der neuen Nematodenart letztendlich seinen Namen gab: „In seiner Bescheidenheit wollte der Entdecker mit Benennung seines Fundes den Zoologen von Fach nicht vorgehen. So mag denn der Rüben-Nematode als ein kleines Ehrenkmal des zu früh von uns entrissenen tüchtigen Forschers dastehen und sich als *Heterodera schachtii* in die Wissenschaft einreihen“. *Heterodera schachtii* ist heute in allen bedeutenden Rübenanbaugebieten verbreitet und stellt dort einen bedeutenden Schaderreger dar. Da die Stammform der Zuckerrübe sehr wahrscheinlich die an der Mittelmeer- und Nordseeküste beheimatete *Beta vulgaris* L. ssp. *maritima* ist, vermutet man auch das ursprüngliche Auftreten von *H. schachtii* in dieser Region.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

Die AG Nematoden im Rheinland – Entstehung und Aufgaben

Fritz NELLES

Landwirtschaftlicher Informationsdienst Zuckerrübe, Dürener Straße 71,
50189 Elsdorf

E-Mail: fritz.nelles@liz-online.de

Auf einer Jahrestagung des Landwirtschaftlichen Informationsdienstes Zuckerrübe (LIZ) Anfang 1997 machte ein Vergleich der Ertragsniveaus verschiedener Regionen die diesbezüglich unbefriedigende Situation im Rheinland deutlich. Bei der Ursachenforschung kristallisierten sich mit Bodenstruktur/Bodenbearbeitung, Nährstoffangebot und *Heterodera schachtii* drei Bereiche heraus, wo sich Handlungsbedarf abzeichnete. Bei den Nematoden war es der Anbau resistenter Zwischenfrüchte, der, anders als in den Versuchen, in der Praxis oft nur mäßigen Erfolg bei der Kontrolle des Rübenzysten-nematoden zeigte. Deshalb wurde eine Arbeitsgruppe Nematoden gebildet, der auch Vertreter der JKI-Außenstelle Elsdorf, des Pflanzenschutzdienstes der Landwirtschaftskammer Rheinland und des Rheinischen Rübenbauverbandes beitraten. Im Laufe des nunmehr 12jährigen Bestehens hat sich die AG Nematoden mit den verschiedensten Fragestellungen beschäftigt, Lösungsansätze erarbeitet und deren Umsetzung in der rübenanbauenden Praxis begleitet. Stellvertretend sind nachstehend einige Beispiele aufgeführt: Mit einem Leitfaden als „Einmaleins zum erfolgreichen Zwischenfruchtanbau“ und einer PC-gestützten Entscheidungshilfe, mit deren Hilfe bei den konkreten, aktuellen Anbaubedingungen die mögliche Wirkung auf Nematodendichten und Zuckerertrag berechnet werden kann, startete die Arbeit. Zusätzlich wurde eine Folienserie zur biologischen Nematodenbekämpfung erstellt, die den beratenden Institutionen die Möglichkeit erleichtern sollte, dieses Thema in Vorträgen aufzugreifen. Neben der Symptombeschreibung und der sinnvollen Nutzung von Infrarot-Luftbilddaufnahmen waren darin weitere Angebote zur Optimierung des Verfahrens Anbau resistenter Zwischenfrüchte beschrieben bis hin zu einem Ausblick auf den Anbau resistenten-

ter Zuckerrübensorten mit ersten Ergebnissen. Voraussetzung für ein vernünftiges Bekämpfungsmanagement ist die Kenntnis der Nematoden-Besatzdichte im Boden. Angesichts der Tatsache, dass eine aufwändige Feldbeprobung in der Praxis nicht oder nicht vernünftig durchgeführt wird, kann mit dem von der AG Nematoden entwickelten Verfahren der Erdschwadbeprobung (nach der Verladung von Feldrandmieten mittels Lademäusen) der Praxis ein Verfahren angeboten werden, das den Erdschwad als ausgezeichnete Stichprobe für die Bestimmung des Nematodenbesatzes nutzt. Mit Hilfe eines jährlich zu ermittelnden Faktors wird dabei die Nematodendichte im Erdschwad in ein adäquates Feld-Niveau umgerechnet. Für den Rübenkopfnematoden *Ditylenchus dipsaci*, auch in Teilen der Köln-Aachener Bucht vorkommend, wurde mit der Bestimmung der Kopfschnittflächenfäule eine Boniturmethode entwickelt, die einen Vergleich der Empfindlichkeit von Sorten gegenüber diesem Schädling ermöglicht. Jährliche Sortenscreenings, an denen sich auch das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg in Stuttgart, die ARGE Franken und die Schweizerische Fachstelle für Zuckerrübenbau beteiligen, sind Grundlage für die Bewertung von Sorten und Sortenstämmen. Bedingt durch die agrarpolitische Maßnahme zur Restrukturierung des Zuckerrübenbereichs mit abgesenkten Quotenmengen und Auszahlungspreisen hat in den letzten Jahren vermehrt Raps als Blattfruchtalternative Einzug in die Rübenfruchtfolgen gehalten. Um Raps als zusätzliche Wirtspflanze für den Rübenzystemnematoden in der Fruchtfolge mit Zuckerrüben bewerten zu können, wird dessen Populationsentwicklung versuchsmäßig betrachtet. Um eine Nematodenvermehrung am Ausfallraps zu unterbinden, wurde mit dem PC-gestützten „Ausfallraps-Manager“ ein Instrument geschaffen, das die Landwirte auf Basis regionaler Bodentemperaturen rechtzeitig vor Vermehrung der Nematoden warnt und bei der richtigen Terminierung der Ausfallraps-Bekämpfung unterstützt. Zukünftig wird die Arbeit der AG Nematoden neben der weiteren Betrachtung des Rapses in Rübenfruchtfolgen vor allem geprägt sein durch die Entwicklung eines effizienten Nematodenmanagements. Ziel ist die wirtschaftliche Optimierung aller Möglichkeiten von der Fruchtfolgegestaltung über die biologische Bekämpfung mittels Zwischenfrüchten bis zum Anbau toleranter bzw. resistenter Zuckerrüben.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

Leistung nematodentoleranter Zuckerrübensorten: Auswertung von Anbauversuchen der AG Nematoden im Rheinland aus den Jahren 2004 – 2008

Christian HEINRICHS

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Pflanzenschutzdienst,
Siebengebirgsstraße 200, 53229 Bonn
E-Mail: christian.heinrichs@lwk.nrw.de

Auf vielen Standorten mit langjährigem und intensivem Zuckerrübenanbau hat sich ein latenter Nematodenbefall eingestellt. So kann bereits durch eine geringe Befallsdichte – besonders in Verbindung mit verspäteten Saatterminen oder ungünstigem Witterungsverlauf – die Ertragsbildung stärker beeinträchtigt werden als gemeinhin angenommen wird. Inwieweit die neuen nematodentoleranten Rübensorten eine Alternative gegenüber dem Anbau von resistenten Zwischenfrüchten oder Zuckerrübensorten sind, wurde in mehreren Versuchen geprüft. Die nunmehr 5-jährigen Daten aus 41 Einzelversuchen zeigen: Im Gegensatz zu Normalsorten erbringen tolerante Sorten auch unter Nematodenbefall hohe Rübenenerträge. Gleichzeitig vermehren sie Nematoden in einem geringeren Umfang als

Normalsorten. Die nematodentoleranten Sorten können schon bei geringem, latentem Nematodenbefall zum Anbau kommen, denn sie erreichen bereits ohne Nematodenbefall ähnlich hohe Rübenenerträge wie die Normalsorten. Treten dann Nematoden schädigend auf und sind die Wachstumsvoraussetzungen zum Beispiel durch späte Saatzeit, zwischenzeitlichen Trockenstress usw. zusätzlich erschwert, erbrachten die geprüften toleranten Sorten Ertragsvorteile von 10 bis 20% bereinigtem Zucker je ha. In Einzelversuchen lagen die Ertragsvorteile sogar über 30%. Während des Versuchszeitraums kam es unter rheinischen Anbauverhältnissen lediglich auf 5 Standorten zu Mindererträgen (maximal 5%) gegenüber einer Normalsorte. In allen Fällen lag dabei die Nematodenbelastung im Bereich der Nachweisgrenze. Auch der Nachweis, dass die Nematodenvermehrung beim Anbau einer toleranten Sorte deutlich geringer ausfällt, konnte erbracht werden. Je nach Jahresverlauf kam es bei den toleranten Sorten im Durchschnitt der Versuchsjahre zu Pf/Pi-Werten von 1,0 bis 3,5. In der gleichen Versuchsreihe vermehrten die Normalsorten den Befall mit dem Faktor 4,5 bis 10,0. Bezieht man den Nematodenabbau innerhalb einer Fruchtfolge mit in die Betrachtung ein, erfolgte auf fast allen Versuchsstandorten sogar eine deutliche Befallsreduzierung. Insgesamt bleibt festzuhalten, dass innerhalb des Nematodenmanagements von *Heterodera schachtii* die toleranten Zuckerrüben, nicht zuletzt wegen der hohen wirtschaftlichen Vorzüglichkeit, eine entscheidende Rolle spielen.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

Untersuchungen zur Kontrolle von *Heterodera schachtii* durch die Bekämpfung von Ausfallraps nach dem Temperatursummenmodell

Matthias DAUB

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Dürerstrasse 71, 50189 Elsdorf
E-Mail: matthias.daub@jki.bund.de

Seit einigen Jahren nimmt die Anbaufläche von Winterraps stetig zu. Im Zeitraum 2006 bis 2007 stiegen die Rapsanbauflächen Niedersachsens um 13,3 % und Nordrhein-Westfalens um 6,3 %. Die gute Wirtspflanzeeignung von Raps für *Heterodera schachtii* ist spätestens seit den Untersuchungen von Julius KÜHN zur Verwendung von Raps als Fangpflanze vor über 130 Jahren bestens bekannt. Mit einem ähnlichen Ansatz von Raps als Fangpflanze wird in neuerer Zeit die frühzeitige Bekämpfung von Ausfallraps empfohlen. Hierbei kommt der temperaturabhängigen Entwicklung von *H. schachtii* eine zentrale Bedeutung zu. In einem Gewächshausversuch wurden mit *H. schachtii* inokulierte Rapspflanzen (ca. 3000 Eier und Larven/100 ml) durch Anfärbung aller Nematodenstadien in Wurzeln, sowie das Substrat bei Temperatursummen von 135°C, 225°C, 324°C, 396°C, 441°C, 522°C (Basistemperatur 8°C) untersucht. Bei 135°C konnte eine starke Einwanderung von Nematoden mit ca. 1400 Larven/g Wurzelfrischmasse festgestellt werden. Erste Weibchen traten im Substrat bereits nach 225°C auf. Nach 324°C wurde im Substrat eine Vermehrung von Pf/Pi = 7,8 festgestellt. In einem weiteren Versuch in Mikropots mit chemischer Bekämpfung von Ausfallraps bei 239°C, 329°C und 399°C wurde in der Kontrolle (keine Ausfallrapsbekämpfung) sowie bei 329°C und 399°C Vermehrungen von *H. schachtii* festgestellt. Da Ausfallraps schon deutlich vor der Ernte und danach in zeitlich versetzten Abständen auflaufen kann, bleibt für die Ausfallrapsbekämpfung in der Praxis nur ein sehr begrenztes Zeitfenster.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

Sind Aphelenchiden auch Partikelfresser?

Dieter STURHAN

Arnthstr. 13D, 48159 Münster

E-Mail: sturhandh@web.de

Bau und Feinstruktur von Mundhöhle und Oesophagus liefern wichtige Hinweise auf die Art der Nahrungsaufnahme von Nematoden. Während die Nahrung der „Partikelfresser“ von großen Beutetieren bei den räuberischen Nematoden bis hin zu Bakterien und anderen Mikroorganismen bei den Bacteriophagen und Microbivoren reicht, nehmen – nach herrschender Ansicht – phytophage, myceliophage und bestimmte räuberische Nematoden über ihren Mundstachel nur flüssige Nahrung auf (Viren allerdings eingeschlossen, ebenso „flexible“ Zellbestandteile), darunter die Aphelenchiden. Im Darmlumen von drei aus Bodenproben isolierten mycophagen *Aphelenchoides*-Arten wurden Endosporen von Bakterien der Gattung *Pasteuria* nachgewiesen, bei *Aphelenchoides* spp. und bei *Laimaphelenchus*-Populationen aus einer Holz- und einer Bodenprobe „Sporen“ unbekannter systematischer Zuordnung. Bei mehreren bodenlebenden *Aphelenchoides*-Arten unterschiedlicher Herkunft wurden im Darm begeißelt erscheinende, bis zu 14 µm lange und 3 µm dicke, in unreifem Entwicklungsstadium kettenförmig angeordnete Organismen festgestellt. Ähnliche Organismen von zumeist leicht spiraler Form kamen auch bei *Bursaphelenchus fraudulentus* aus einer Laubholzprobe vor. Myzelfragmente unbekannter Pilze fanden sich im Darm von Weibchen, Männchen und juvenilen Individuen von *B. fraudulentus*, isoliert aus Stammholzproben von Laubbäumen an vier Stellen in Deutschland. Die parasitären oder kommensalen bzw. als Nahrung dienenden Organismen können vermutlich, zumindest teilweise, nur per os in den Darm der Aphelenchiden gelangt sein.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

Biofumigation gegen pflanzenparasitäre Nematoden: Chancen und Grenzen

Johannes HALLMANN¹, Matthias DAUB², Wolfgang SCHÜTZ³, Michaela SCHLATHÖLTER⁴, Holger BUCK⁵, Florian RAU⁵, Rita GROSCH⁶

¹ Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik, Topphaideweg 88, 48161 Münster

² JKI, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Dürener Straße 71, 50189 Elsdorf

³ JKI, Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, Erwin-Baur-Str. 27, 06484 Quedlinburg

⁴ P.H. Petersen Saatzeitung Lundsgaard GmbH, 24977 Grundhof

⁵ Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen GmbH, Bahnhofstraße 15, 27374 Visselhövede

⁶ Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau, Theodor Echtermeyer Weg 1, 14979 Großbeeren

E-Mail: johannes.hallmann@jki.bund.de

Die Biofumigation gilt als ein viel versprechendes Verfahren für die Bekämpfung pflanzenparasitärer Nematoden. Gute Bekämpfungserfolge werden u. a. aus U.S.A., Australien und Italien berichtet. Doch führt die Biofumigation auch unter gemäßigten Klimabedingungen und in hiesigen Anbausystemen zu einer guten Nematodenbekämpfung? Dieser Fragestellung wurde im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz nachgegangen. In mehreren Feldversuchen auf Praxisbetrieben wurden der Wirkungsgrad und die Wirkungssicherheit der Biofumigation gegen verschiedene pflanzenparasitäre Nematoden untersucht. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass für eine nachhaltige Reduzierung pflanzen-

parasitärer Nematoden mittels der Biofumigation Arten bzw. Sorten einzusetzen sind, die während des Anbaus nicht zu einer Vermehrung der jeweiligen Nematoden führen. Weiterhin sollte die Biofumigrationskultur bei möglichst hohen Bodentemperaturen (ca. 20°C) eingearbeitet werden, d. h. spätestens Anfang/Mitte September. Eine abschließende Versiegelung des Bodens durch leichtes Anwalzen bzw. einer Beregnung (ca. 40 mm) erhöht die Verweildauer der Wirkstoffe im Boden und damit den Wirkungsgrad. Unter diesen Bedingungen ist eine Bekämpfung von *Meloidogyne hapla*, *Pratylenchus* spp. und *Ditylenchus dipsaci* möglich. Das Verfahren lässt aber noch viele Fragen offen, wie z. B. Höhe der erforderlichen N- und S-Versorgung im Boden oder Nebenwirkungen auf nicht Zielorganismen. Ungeachtet der noch offenen Fragen bietet die Biofumigation eine Chance für die nachhaltige Bekämpfung pflanzenparasitärer Nematoden. Das Bekämpfungspotenzial dieses jungen Verfahrens ist aber bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Beachtliche Wirkungssteigerungen werden vor allem von neuen Sorten bzw. Arten mit entsprechend hohen Glucosinolatgehalten erwartet.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

Untersuchungen zur Schadwirkung von *Heterodera filipjevi*

Eberhard GROßE

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow

E-Mail: eberhard.grosse@jki.bund.de

Erst seit einigen Jahren ist bekannt, dass in Deutschland neben *Heterodera avenae* auch *Heterodera filipjevi* weit verbreitet ist. Ob dieser Getreidezystennematode ebenso wie die Art *H. avenae* Getreide schädigen kann, ist weitgehend unbekannt. In Dänemark und Schweden soll *H. filipjevi* von wirtschaftlicher Bedeutung sein, weshalb dortige Importeure ausländischer Getreidesorten auf entsprechende Nematodenresistenz achten. Nachdem von uns im Jahre 2006 durchgeführte Gefäßversuche keine ausreichenden Ergebnisse brachten, führten wir in 2008 weitere Gefäßversuche im Klimaschrank (bis zum Vierblattstadium) und im Freiland (bis zur Kornernte) mit Sommergetreide durch. Die Tests im Klimaschrank wurden in Trinkbechern mit jeweils 120 g unverseuchtem bzw. verseuchtem Boden durchgeführt. Insgesamt prüften wir mit zwei Verseuchungsstufen (1875 bzw. 7500 infektiöse Nematodenlarven pro 100 g Boden). Im Freilandversuch wurden die Pflanzen im Vierblattstadium mit den Wurzelballen in Rosentöpfe mit 3000 g gedämpften lehmigen Sandboden gepflanzt und unter einem Glasdach aufgestellt. Die Ergebnisse wurden mit dem t-Test bzw. Tukey-Test verrechnet. Bei den Hafersorten Lorenz (A) und Ivory (R) wurden trotz hoher Bodenverseuchungen durch *H. filipjevi* weder der Grünmasse noch der Kornertrag deutlich reduziert. Die Sommergerstensorten Isotta (R) und Christina (A) reagierten auf die Nematodenverseuchung mit einer Reduzierung des Grünmasseertrages um 24-43% und hinsichtlich des Kornertrages um 16-38%. Noch stärker als die Sommergerste wurden die Sommerweizensorten Taifun (A) und Triso (A) geschädigt. Der Grünmasseertrag reduzierte sich nematodenbedingt um 33-59% und der Kornertrag um 31-43%. Die nematodenbedingten Mindererträge gingen einher mit einer starken Reduzierung der Anzahl ährentragender Halme sowie mit Zwiewuchs. Auch zeigte sich, dass bis zum Vierblattstadium aufgetretene Nematodenschäden von der Pflanze nicht mehr entscheidend kompensiert werden können.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)

Auftreten von *Heterodera schachtii* auf rekultivierten Neulandflächen des rheinischen Braunkohle Tagebaus – Ableitungen für ein angepasstes Nematodenmanagement

Matthias DAUB

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen,
Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Dürener Straße
71, 50189 Elsdorf

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

Auf landwirtschaftlich genutzten Rekultivierungsflächen im rheinischen Braunkohlegebiet traten in der Vergangenheit regelmäßig starke Schäden an Zuckerrüben durch *Heterodera schachtii* im zweiten und dritten Anbaujahr auf. Mit dem Ziel, die Ursachen dafür besser zu verstehen und geeignete Bekämpfungsmaßnahmen für Neulandflächen zu entwickeln, besteht seit 1993 eine Forschungs Kooperation zwischen dem Julius Kühn-Institut (ehemals BBA) und der Gruppe Rekultivierung Land- und Forstwirtschaft der RWE Power AG. Ausgehend von teils hohen Abundanzen von *H. schachtii* im Vorfeld des Tagebaus, überleben die Nematoden die Abtragung, Durchmi-

schung und Verkipfung des Bodens. Die Ausbreitung sowie horizontale und vertikale Verteilung von *H. schachtii* auf Neulandflächen unterscheiden sich grundsätzlich von befallenen Flächen auf natürlich gewachsenem Boden. Durch die Verkipfungs- und Planiertechnik der Rekultivierung kommt es auf der Fläche zu sehr eng abgegrenzten Strukturen, die vermutlich aufgrund verschiedener Dichtlagerung zu deutlichen Unterschieden in der Populationsdichte von *H. schachtii* führen. Ein teils flächiger Besatz von Wirtspflanzen (z. B. „Wildrüben“) fördert in besonderer Weise die Überdauerung von *H. schachtii* bis zum ersten Zuckerrübenanbau. Auf jungen Rekultivierungsflächen können Besatzdichten mit *H. schachtii* unterhalb der wirtschaftlichen Schadschwelle zu sehr starken Vermehrungen mit einigen tausend bis zehntausend Eiern und Larven/100 ml Boden führen. Ein natürlicher Rückgang von *H. schachtii* auf Neuland ist deutlich geringer als auf natürlich gewachsenen Böden und stellt somit eine besondere Herausforderungen an das Nematodenmanagement, insbesondere vor dem Hintergrund einer deutlichen Ausweitung des Anbaus von nematodentoleranten Zuckerrübensorten oder dem Anbau von zusätzlichen Wirtspflanzen wie Winterraps.

(DPG AK Nematologie und freilebende Nematoden)