

## MITTEILUNGEN

### Aus den Arbeitskreisen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG):

#### Arbeitskreis Nematologie – 34. Tagung 2006

Der Arbeitskreis Nematologie traf sich am 7./8. März 2006 in der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Braunschweig. Insgesamt nahmen 46 Teilnehmer aus Deutschland, Niederlande, Österreich und der Schweiz teil. In 20 Vorträgen und 3 Postern wurden aktuelle Arbeiten zu nematologischen Fragestellungen vorgestellt.

Die nächste Tagung des Arbeitskreises Nematologie wird am 13./14. März 2007 im Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie in Potsdam-Golm erfolgen. Die Organisation vor Ort hat freundlicherweise Frau Dr. UTE SCHÖNFELD vom Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LVLf), Pflanzenschutzdienst Brandenburg, übernommen. Die Anmeldung zur nächsten Tagung erfolgt über die Homepage der DPG ([www.phytomedizin.org](http://www.phytomedizin.org)).

Sprecher des DPG AK Nematologie:

PD Dr. JOHANNES HALLMANN (BBA, Münster),

Dr. PETER KNUTH (LFP, Stuttgart)

#### Im Folgenden werden die deutschsprachigen Kurzfassungen wiedergegeben

#### Nematoden der Gattung *Bursaphelenchus* in Sägewerksproben aus Brandenburg

Ute Schönfeld<sup>1</sup>, Wolfgang Burgermeister<sup>2</sup>, Angelika Hänisch<sup>1</sup>, Helmut Bröther<sup>1</sup>, Elvira Woldt<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung, Pflanzenschutz, Ref. Phytopathologische Prüfungen, Steinplatz 1, 15838 Wünsdorf, E-Mail: [ute.schoenfeld@lvlf.brandenburg.de](mailto:ute.schoenfeld@lvlf.brandenburg.de)

<sup>2</sup> Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

Sägewerke in Brandenburg verarbeiten zum überwiegenden Teil Holz aus heimischem Aufwuchs. So vermittelt die Untersuchung von Holzhackschnitzeln und Sägemehl auf holzbesiedelnde Nematoden ein Bild von den in Brandenburg auftretenden Arten aus der Gattung *Bursaphelenchus*. Der gefährliche Kiefernholznematode, *Bursaphelenchus xylophilus*, wurde in den im Zeitraum von 1996 bis 2005 getesteten 126 Sägewerksproben nicht nachgewiesen. 35 % der Proben waren jedoch mit anderen verwandten Arten dieser Gattung kontaminiert. Am häufigsten wurde mit 34 Funden *B. mucronatus* festgestellt. Weitere Arten sind *B. sexdentati* (6), *B. fungivorus* (5), *B. vallesianus* (3), *B. leoni* (3), *B. eggersi* (2), *B. tusciae* (1), *B. poligraphi* (1) und *B. sp.* (1). Die Art diagnose basiert sowohl auf morphologischer Differenzierung als auch auf der molekularbiologischen Untersuchung mit dem ITS-RFLP-Verfahren. Eine neue *Bursaphelenchus*-Art wird gegenwärtig beschrieben. (DPG AK Nematologie)

#### Gefahr im Packholz

Helen Braasch<sup>1</sup>, Wolfgang Burgermeister<sup>2</sup>, Jianfeng Gu<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kantstr. 5, 14471 Potsdam, E-Mail: [h.braasch@t-online.de](mailto:h.braasch@t-online.de)

<sup>2</sup> Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

<sup>3</sup> Technical Centre, Ningbo Entry-exit Inspection and Quarantine Bureau, 6 Mayuan Street, Ningbo, Zhejiang, China

Von Januar 2003 bis Juni 2005 wurde im Quarantäne-Inspektionsbüro in Ningbo, China, das Verpackungsholz von 3416 Sendungen nematologisch untersucht. *Bursaphelenchus* spp. wurden in 202 Sendungen aus 25 verschiedenen Ländern festgestellt. Folgende Arten wurden morphologisch und mit Hilfe der ITS-RFLP-Methode identifiziert: *B. xylophilus*, *B. fungivorus*, *B. rainulfi*, *B. hylobianum*, *B. thailandae*, *B. mucronatus*, *B. aberrans*, *B. lini*, *B. singaporensis*, *B. doui*, *B. conicaudatus*, *B. vallesianus*, *B. pinasteri*, *B. hofmanni* und *B. arthuri*. Die am häufigsten gefundenen Arten waren *B. mucronatus* (57-mal), *B. xylophilus* (40-mal), *B. fungivorus* (21-mal), *B. rainulfi* (19-mal) und *B. thailandae* (9-mal). Der Quarantäneschädling *B. xylophilus* wurde nicht nur in Verpackungsholz aus Gebieten mit bekannter Verbreitung des Nematoden (USA, Japan, Republik Korea, Hongkong, Taiwan) gefunden, sondern auch aus Ländern, die als frei vom Kiefernholznematoden gelten (Brasilien, Belgien, Niederlande, Italien, Spanien). Die Feststellung von *B. xylophilus* in Verpackungsholz aus Nichtbefallsländern kann nur durch Zirkulation des Verpackungsholzes zwischen Befalls- und Nichtbefallsländern erklärt werden. Der mittlere prozentuale Anteil der jegliche Nematoden enthaltenden Packholzproben lag im Zeitraum von Januar 2000 bis August 2005 bei 21,3 %; eine Tendenz zur Zu- oder Abnahme war während dieser Jahre nicht erkennbar. Die Befunde unterstreichen die Notwendigkeit der strikten Anwendung international erarbeiteter Standards der phytosanitären Behandlung von Verpackungsholz zur Verhinderung der Verschleppung des Kiefernholznematoden.

(DPG AK Nematologie)

#### Phylogenetische Gruppierung von *Bursaphelenchus*-Arten anhand der ITS-Regionen ihrer rDNA

Kai Metge<sup>1</sup>, Wolfgang Burgermeister<sup>1</sup>, Helen Braasch<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut PS, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, E-Mail: [k.metge@bba.de](mailto:k.metge@bba.de)

<sup>2</sup> Kantstr. 5, 14471 Potsdam

Mehr und mehr Arten der Gattung *Bursaphelenchus* (Nematoda: Parasitaphelenchidae) wurden in den letzten Jahren weltweit beschrieben. Die phylogenetischen Beziehungen dieser Arten, insbesondere derer, die zur *xylophilus*-Gruppe gerechnet werden, stehen aufgrund des phytopathogenen Charakters von *Bursaphelenchus xylophilus*, dem Erreger der Kiefernwelke, im Mittelpunkt des Interesses. Durch Sequenzierung der amplifizierten ITS-Regionen der rDNA wurden phylogenetische Beziehungen innerhalb der *xylophilus*-Gruppe (*B. conicaudatus*, *B. doui* sp. n., *B. fraudulentus*, *B. luxuriosae*, *B. mucronatus*, *B. singaporensis* sp. n., *B. xylophilus*) und *fungivorus*-Gruppe (*B. arthuri* sp. n., *B. fungivorus*, *B. seani*, *B. thailandae*, *B. willibaldi* sp. n.) im Detail untersucht. Weitere Sequenzen beschriebener und neu entdeckter *Bursaphelenchus*-Arten (*B. eremus*, *B. hofmanni*, *B. rainulfi*, *B. yongensis* sp. n.), die zu anderen Gruppen der Gattung gezählt werden, konnten in die Untersuchung mit einbezogen werden. Die Clusteranalyse zeigt einen eigenen Ast für Arten, die aufgrund morphologischer Befunde als Mitglieder der *xylophilus*-Gruppe gelten. Innerhalb des anderen Astes bildet die *fungivorus*-Gruppe einen eigenen Unterzweig. Bei der Analyse der ITS-Bereiche fiel eine moderate Basenvariabilität der ITS1-Region und eine hohe Variabilität der ITS2-Region auf. Die Struktur der Gruppenzuordnungen wurde durch diese Unterschiede nicht beeinflusst. In der Einzelanalyse der ITS2 deuten aber viele

niedrige bootstrap-Werte für Verzweigungen nicht enger verwandter Arten auf eine beschränkte Eignung dieses Sequenzbereichs hin. Er scheint nur für Untersuchungen nah verwandter Arten geeignet zu sein. (DPG AK Nematologie)

### Wirte, Verbreitung und Verwandtschaftsbeziehungen von *Globodera* und verwandten Zystennematoden

**Dieter Sturhan**

Arnehtstraße 13 D, 48159 Münster, E-Mail: dhsturhan@aol.com

Innerhalb der Gattung *Globodera* werden zurzeit drei Artengruppen unterschieden: Eine Gruppe von fünf Arten, die auf Solanales als Wirte spezialisiert sind und ursprünglich in Amerika beheimatet waren, eine Gruppe von vier beschriebenen Arten und einer noch unbeschriebenen Art mit Wirten bei den Asterales und ausschließlich aus der paläarktischen Region bekannt, und als dritte Gruppe *G. zelandica* aus Neuseeland und die aus Kasachstan beschriebene Art *G. mali*, beide mit Wirten innerhalb der Rosidae. Nach jüngsten Befunden kommen in Neuseeland weitere auf Vertreter aus dieser Unterklasse spezialisierte *Globodera*-Arten vor, mit Wirten in unterschiedlichen Ordnungen der Rosidae. Molekulare Untersuchungen haben nahe Verwandtschaftsbeziehungen von *Globodera*-Arten von den Asterales zu bestimmten *Cactodera*-Arten aufgezeigt. Die Gattung *Cactodera* mit neun Arten, die auf unterschiedliche Wirtsgattungen aus den Ordnungen Caryophyllales und den verwandten Polygonales spezialisiert sind, scheint ursprünglich auf die Amerikas beschränkt gewesen zu sein, und ein Ausschluss der einzig bekannten paläarktischen Art *C. estonica* aus der Gattung *Cactodera* erscheint berechtigt. Die kürzlich beschriebene, offensichtlich polyphage Art *C. galinsogae* stellt möglicherweise ein Verbindungsglied zur verwandten Gattung *Punctodera* dar, deren vier Arten auf Poales spezialisiert sind und die eine holarktische Verbreitung aufweisen, und auch zur nur aus Kanada bekannten Gattung und Art *Dolichodera fluvialis*. In jüngster Zeit wurde eine verwandte, noch unbeschriebene Gattung in Neuseeland an Juncales gefunden. Die Wirtsspektren der in der Unterfamilie Punctoderinae zusammengefassten Gattungen und Arten und die geographischen Verbreitungsmuster scheinen auf einen Gondwanaland-Ursprung dieser Zystennematoden hinzudeuten.

(DPG AK Nematologie)

### Zur Schädigung von Getreidezystennematoden

**Eberhard Große**

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Stahnsdorfer Damm 81, 14533 Kleinmachnow, E-Mail: e.grosse@bba.de

Unter kontrollierten Bedingungen im Klimaschrank wurde geprüft, ob die Zystennematoden *Heterodera avenae* und die bisher wenig bekannte Art *H. filipjevi* verschiedene Getreidesorten in gleichem Maße schädigen. Als Substrat wurden verseuchte Böden aus früheren Resistenzprüfungen mit geprüften, unterschiedlichen Besatzdichten der Nematoden verwendet, die aus resistenten bzw. anfälligen Prüfgliedern resultierten. Als Versuchsgefäße dienten Faltschachteln mit je 130 g Boden. Testpflanzen waren die Weizensorten 'Melon' und 'Troll', die Hafersorten 'Lorenz' und 'Nordstern' und die Gerstensorte 'Hanka'. Vier Wochen nach der Aussaat wurde die Trockensubstanz des oberirdischen Aufwuchses bestimmt. Ergänzend wurde die Entwicklung des Wurzelsystems optisch bewertet. *H. filipjevi* verursachte bei den Weizensorten Wachstumsdepressionen von 13 bzw. 22 % und *H. avenae* von 15 bzw. 16 %

sowie 41 bzw. 47 % in einem weiteren Versuch. *H. filipjevi* hatte keinen Einfluss auf die getesteten Hafersorten, während *H. avenae* bei der Hafersorte 'Nordstern' zu 70 % weniger Blattmasse führte. Vergleichsweise gering fiel mit 16 % der Verlust bei der Gerstensorte 'Hanka' aus. Die optische Bewertung der ausgewaschenen Wurzelsysteme korrelierte gut mit den gemessenen Sprossgewichten. Die Untersuchungen geben Hinweise darauf, dass die beiden Arten der Getreidezystennematoden bezüglich ihrer Schädigung unterschiedlich und eventuell sortenspezifisch zu bewerten sind. Für eine endgültige Klärung sind aber Feldversuche erforderlich, in denen besonders auch die Kornerträge erfasst werden müssen. Auch die starke Schädigung von Weizen durch *H. avenae* sowie der geringe Einfluss von *H. filipjevi* auf den Hafer ist in Feldversuchen noch zu überprüfen. (DPG AK Nematologie)

### Populationsentwicklung und Schädigung von *Pratylenchus* spp. im Getreideanbau Mecklenburg-Vorpommerns

**Jan Kruse**

Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei, Pflanzenschutzdienst, Graf-Lippe-Str. 1, 18059 Rostock, E-Mail: j.kruse@lps.mvnet.de

Im Getreideanbau Mecklenburg-Vorpommerns wurden *Pratylenchus crenatus* und *P. neglectus* besonders oft an Wintergerste, aber auch an Winterweizen festgestellt. Entsprechend diesen Erkenntnissen aus den Schädigungsanalysen der letzten 12 Jahre wurde jeweils eine Fläche mit *P. crenatus* bzw. *P. neglectus* für eine vierjährige Beobachtung ausgewählt. *P. crenatus* konnte sich an allen während dieses Zeitraumes angebauten Fruchtarten vermehren, Schäden traten aber nur an Wintergerste auf. Im Zusammenhang mit *P. neglectus* wurden Schäden an Winterweizen beobachtet. Der Anbau von Futtererbsen verminderte die Populationsdichte von *P. neglectus*. Die Auswirkungen unterschiedlicher Verseuchungsstufen der Feldpopulationen von diesen Flächen auf verschiedene Fruchtarten wurden in Gefäßversuchen überprüft. Die Empfindlichkeit der Wintergerste gegenüber *P. crenatus* deutete sich auch im Topfversuch an, war aber für die erfassten Parameter statistisch nicht abzuschließen. Längenwachstum, Wurzelfrischmasse und oberirdische Frisch- und Trockenmasse von Winterweizen wurden durch 1077 *P. neglectus*/100 cm<sup>3</sup> Boden signifikant vermindert. Schäden durch *P. crenatus* entstehen häufig im Zusammenhang mit weiteren Stressfaktoren für die Pflanzen, wie z. B. einem zu niedrigen pH-Wert.

(DPG AK Nematologie)

### Vermehrung von *Ditylenchus dipsaci* in nematodenresistenten Senf- und Ölrettichsorten – Versuchsergebnisse von 2005

**Peter Knuth**

Landesanstalt für Pflanzenschutz, Reinsburgstraße 107, 70197 Stuttgart, E-Mail: peter.knuth@lfp.bwl.de

Zur biologischen Bekämpfung des Rübenzystennematoden (*Heterodera schachtii*) ist der Anbau von nematodenresistenten Senf- und Ölrettichsorten ein in der Praxis seit über zwei Jahrzehnten bewährtes Verfahren. Die seit 2003 laufenden Untersuchungen lassen vermuten, dass alle Senfsorten sehr gute Wirtspflanzen für an Rüben vorkommende Rassen von *D. dipsaci* (Rübenkopfnematode) sind. Sareptasenf und Ölrettichsorten wurden dagegen deutlich weniger befallen. Zwischen den Wirtspflanzen

zenspektren der Rassen von *D. dipsaci* sind sowohl deutliche Unterschiede als auch Überschneidungen vorhanden. Da Zwischenfrüchte nicht nur vor Zuckerrüben angebaut werden, sondern eine wichtige Funktion bei der Begrünung von erosionsgefährdeten Flächen oder zur Dauerbegrünung bei Flächenstilllegung haben, stellt sich die Frage, ob die bisherigen Erkenntnisse auf andere Rassen übertragbar sind? Auf einem von *D. dipsaci* hoch verseuchten Feld mit einer Erbsen-Getreide-Hafer-Fruchtfolge (keine Zuckerrüben!) wurde ein Parzellenversuch mit verschiedenen Senf-, Ölrettich- und Sareptasensorten angelegt. Bei den beiden getesteten Senfsorten Sirola und Concerta konnte eine vergleichbar gute Wirtspflanzeignung nachgewiesen werden, wie sie bereits im Vorjahr auf Rübenkopfnematodenstandorten festgestellt worden war. Offenbar ist Senf für unterschiedliche Rassen von *D. dipsaci* gleichermaßen attraktiv und eine gute Vermehrungspflanze. Alle sechs getesteten Ölrettichsorten waren für *D. dipsaci* nicht attraktiv (geringe Einwanderung), in keiner Sorte fand eine Vermehrung statt. Die im Vorjahr festgestellte mäßige Attraktivität von Ölrettich für die „Rüben-Rassen“, bei der Sorte Adagio sogar mit einer geringen Vermehrung, konnte bei der „Erbsen-Hafer-Rasse“ somit nicht bestätigt werden. Sareptasenf wurde auf den Rübenkopfnematodenstandorten nicht befallen, dagegen konnte sich *D. dipsaci* in vorliegendem Versuch in den beiden Sareptasensorten geringfügig vermehren. Die Auswertung der Bodenwerte (Vermehrungsrate  $P_i/P_0$ ) war noch nicht abgeschlossen. (DPG AK Nematologie)

### Praktische Nutzung der Temperatursumme an Hand von Beispielen

**Dieter Heinicke, Hermann Warnecke**

Pflanzenschutzamt der Landwirtschaftskammer Niedersachsen,  
Wunstorfer Landstr. 9, 30453 Hannover,  
E-Mail: dieter.heinicke@lwk-niedersachsen.de

Teilweise sessile Nematoden lassen sich bekämpfen, indem sie kurz vor Abschluss ihrer Entwicklung zusammen mit ihrer Wirtspflanze vernichtet werden (Fangpflanzenverfahren). Dieses schon sehr alte Fangpflanzenverfahren konnte sich jedoch in der Praxis nicht bewähren, da sich der optimale Zeitpunkt der Bekämpfung nicht genau genug bestimmen ließ. Die Temperaturentwicklung auf der Fläche wird von der Bodenart, Bodenfarbe, Wassersättigung und Disposition wie Hangneigung beeinflusst. Mit einem in Folie eingeschweißten und vergrabenen „Dataloger“ lässt sich mit dem Temperatursummenmodell der Bekämpfungszeitpunkt genau genug bestimmen. Für *Heterodera schachtii* ist u. a. Winterraps eine gute Wirtspflanze. Die Population von *H. schachtii* unter Winterraps wird im Wesentlichen durch die vor und nach der Ernte ausgefallenen und auflaufenden jungen Rapspflanzen bestimmt. Würde *H. schachtii* rechtzeitig mit diesen Pflanzen bekämpft, käme es nicht zu einem Anstieg der Population. Mit Feld- und Laborversuchen konnte gezeigt werden, dass der Umbruch in einem Zeitfenster (= 4 bis 6 Tage) zwischen 300 und 350 °C der Temperatursumme etwa nach einem Monat (26 bis 32 Tage) nach dem Auflaufen des Ausfallrapses erfolgen sollte. In ökologisch bewirtschafteten Betrieben stellt der Nematode *Meloidogyne hapla* ein ernstes Problem dann dar, wenn häufig Blattfrüchte, besonders Leguminosen, angebaut werden. In Feldversuchen der Jahre 2002 bis 2004 bewährte sich als einzige praktikable Bekämpfungsmethode das Fangpflanzenverfahren. Der geeignete Termin des Umbruchs wäre nach 30 bis 38 Tagen bzw. einer Temperatursumme von 137 bis 239 °C erreicht. Für eine Praxisempfehlung kann der Termin aber noch nicht genau genug eingegrenzt werden. Ergänzende Versuche sind erforderlich. (DPG AK Nematologie)

### Befalls-Verlust-Relationen pflanzenparasitärer Nematoden an Möhre und Zwiebel

**Johannes Hallmann**

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Toppeideweg 88, 48161 Münster, E-Mail: j.hallmann@bba.de

Wurzelgallennematoden (*Meloidogyne hapla*) und Wurzel-läsionsnematoden (*Pratylenchus* spp.) zählen zu den Hauptschädern an Möhren und Zwiebeln. Die Höhe der Schädigung hängt von zahlreichen Faktoren ab und ist in der Regel schwer vorhersehbar. Hinzu kommt, dass *M. hapla* und *Pratylenchus* spp. in der Praxis häufig gemeinsam auftreten, oft auch noch zusammen mit anderen pflanzenparasitären Nematoden, die eine Zuordnung des Schadens auf eine Nematodenart erschwert. Im Jahre 2005 wurden in drei Feldversuchen und einem Mikroplotversuch die Befalls-Verlust-Relationen von *M. hapla* und *Pratylenchus* spp. an Möhren und Zwiebeln erfasst. In parallel durchgeführten Gewächshausversuchen wurde zudem die Anfälligkeit verschiedener Möhren- und Zwiebeln für *M. hapla* untersucht. In Möhren nahm sowohl bei Befall mit *M. hapla* als auch mit *Pratylenchus* spp. der Anteil vermarktungsfähiger Ware mit zunehmendem Nematodenbesatz ab. Die Befalls-Verlust-Relation zeigt für *M. hapla* eine deutlich stärkere Schädigung als bei *Pratylenchus* spp. Dies erklärt sich daraus, da es bei *M. hapla* neben dem quantitativen Verlust zu erheblichen qualitativen Schäden (z. B. Beinigkeit) kommt. Ein deutlicher Rückgang vermarktungsfähiger Ware trat bei *M. hapla* ab einem Ausgangsbesatz von 30 bis 50 Larven/100 ml Boden bzw. bei *Pratylenchus* spp. ab 250 Tiere/100 ml Boden auf. Zwiebeln reagierten auf Befall mit *M. hapla* bzw. *Pratylenchus* spp. primär mit reduziertem Wachstum, vor allem während der Jugendentwicklung. Ein qualitativer Schaden lag in der Regel nicht vor, und alle Zwiebeln waren vermarktbar. Obwohl Zwiebeln durch *M. hapla* beträchtlich geschädigt werden können, sind sie schlechte Wirtspflanzen und führen in der Regel zu einem Rückgang der Besatzdichte. (DPG AK Nematologie)

### PCR zum halbquantitativen Nachweis von Rüben nematoden (*Heterodera schachtii*)

**Michael Arndt<sup>1</sup>, Judith Hübschen<sup>2</sup>, Konstantin Nowikow<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, 85354 Freising, E-Mail: michael.arndt@lfl.bayern.de

<sup>2</sup> Landesanstalt für Landwirtschaft, 85354 Freising

<sup>3</sup> Justus-Liebig-Labor Rain/Lech

Durch die Zulassung nematodenresistenter Zuckerrübensorten, deren Anbau erst ab einer bestimmten Befallsdichte des Schädling empfohlen wird, verlangt die Praxis und Beratung nach kostengünstigen Untersuchungen. Die übliche Standardmethode der Zystenextraktion aus Bodenproben mit anschließender Feststellung des Zysteninhalts ist relativ aufwändig. Demgegenüber erfolgt bei dem hier beschriebenen Einsatz der PCR-Technik die Isolierung der Nematoden mittels Schlupfinduktion. Die nach Inkubation des Bodens mit Acetox aus den Zysten ausgewanderten Infektionslarven werden über das Baermann-Trichter-Verfahren aus dem Boden gewonnen. Zur Quantifizierung der in den Nematodensuspensionen enthaltenen L2-Larven werden in der anschließenden PCR definierte Standards mitgeführt und deren Bandenstärke für eine Befallsdifferenzierung der Praxisproben verwendet (<500, 500–1000, >1000 EuL/100 g Boden). Für eine erste Bewertung des neuen Verfahrens wurden 64 Proben aus Praxisschlägen gedrittelt und in drei Laboren nach der jeweils üblichen Methode untersucht. Nach Zuordnung der gefundenen

Werte auf die drei Befallsklassen (s. o.) wurde bei rund 50 % der Proben zwischen den Laboren eine Übereinstimmung erzielt. Abgesehen von wenigen „Ausreißern“ differierte bei den restlichen Proben die Einstufung lediglich um eine Befallsklasse. Auch in einer vom IfZ-Göttingen in 2005 initiierten Vergleichsuntersuchung, an der sich insgesamt neun Labore beteiligten und

in zwölfmaliger Wiederholung nur einen einzigen „Testboden“ untersuchten, waren die Ergebnisse nicht wesentlich besser. Dabei schien es unerheblich, ob mit einer standardisierten Zystenextraktion (7 Labore) oder mit der Schlupfinduktionsmethode (Acetox) ohne oder mit anschließender PCR gearbeitet wurde.  
(DPG AK Nematologie)

## PERSONALIEN

### Dr. Josef Schlang †



Am 5. November 2006 verstarb Dr. JOSEF SCHLANG nach schwerer Krankheit kurz nach Vollendung seines 63. Lebensjahres.

Er wurde am 19. Oktober 1943 in Elsdorf/Rheinland geboren. Nach dem Besuch der Grundschule absolvierte er eine dreijährige Gärtnerlehre bei der Firma Knüchel in Bergheim. Nach fünfjähriger Tätigkeit als geprüfter Gärtnergehilfe im elterlichen Betrieb und einjähriger Ausbildung an der Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau in Bad Godesberg-Friesdorf legte er 1967 die Gärtnermeisterprüfung vor der Landwirtschaftskammer Rheinland ab.

Nach weiteren Jahren als Gärtnermeister im elterlichen Betrieb erwarb er 1970 nach einjähriger Ausbildung an der Fachoberschule in Köln die Fachhochschulreife. Anschließend absolvierte er von 1970 bis 1973 ein Fachhochschulstudium an der Ingenieurschule Geisenheim (später Fachhochschule Wiesbaden). Nach der Graduierung zum Gartenbauingenieur nahm er 1973 das Gartenbaustudium an der Technischen Universität Hannover auf. Aufgrund seiner an der Fachhochschule Wiesbaden erbrachten Leistungen wurde JOSEF SCHLANG eine Studienverkürzung von 4 Semestern gewährt, so dass er bereits 1975 die Prüfung zum Diplomagraringenieur ablegen konnte.

Im Dezember 1975 begann er eine phytomedizinische Spezialisierung mit dem Ziel der Promotion in der Arbeitsgruppe „Nematologie“ im Institut für Pflanzenkrankheiten der Universität Bonn bei Professor SIKORA, dem er dreieinhalb Jahre lang als wissenschaftliche Hilfskraft zur Seite stand. Bereits kurz vor Beginn der Promotionszeit in Bonn heiratete er seine Frau MARLIES, geborene DOHMEN. In der Zeit von 1977 bis 1981 wurden ihre drei Kinder geboren.

Mit seiner Dissertation „Untersuchungen über Wechselwirkungen zwischen *Meloidogyne arenaria*, *Verticillium dahliae* und *Phytophthora cryptogea* an *Gerbera jamesonii*“ wurde J. SCHLANG am 9. Oktober 1979 zum Dr. agr. promoviert.

Anschließend begann er mit der Referendarausbildung für den höheren landwirtschaftlichen Dienst und das Lehramt für die Sekundarstufe II der landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Fachrichtung. Die Staatsprüfung legte er im Mai 1981 ab und war

anschließend als Studienrat an der Bildungsanstalt für Frauenberufe, Abt. Gartenbau und Landwirtschaft, der Stadt Aachen tätig.

Im Herbst 1982 übernahm Dr. JOSEF SCHLANG die Leitung der Außenstelle des Instituts für Nematologie und Wirbeltierkunde der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in seinem Geburtsort Elsdorf. Aufbauend auf langjährigen Fruchtfolgeversuchen seiner Vorgänger Dr. W. STEUDEL und Frau Dr. R. THIELEMANN gelang ihm in den 1980er Jahren in Zusammenarbeit mit Dr. J. MÜLLER in Münster die Entwicklung eines neuen, integrierten Systems zur Bekämpfung des Rübenzystennematoden als Alternative zur Anwendung von Nematiziden. Die Bekämpfung von *Heterodera schachtii* mit Hilfe resistenter Zwischenfrüchte wurde bald zum Standardverfahren in Zuckerrübenfruchtfolgen. Maßgeblich beteiligt war er auch an der erfolgreichen Einführung nematodenresistenter Zuckerrübenhybriden und -sorten in die landwirtschaftliche Praxis, die in enger Zusammenarbeit zwischen BBA, Saatzuchtfirmen, Rheinischem Rübenbauernverband, Landwirtschaftskammer Rheinland und Zuckerwirtschaft ab Mitte der 1990er Jahre erfolgte. Er war es auch, der 1990 erstmals den Gelben Rübenzystennematoden *Heterodera betae* (früher: „Rübenrasse von *H. trifolii*“) als eigene Art nachwies. Spezielle Themen waren auch Untersuchungen zur Entwicklung von *H. schachtii*-Gradationen auf Rekultivierungsflächen sowie der Einsatz von Luftbildern zur Ferndiagnose. Unter anderem in diesem Zusammenhang betreute er verschiedene Diplom- und Doktorarbeiten in Zusammenarbeit mit der Universität Bonn. Eine andere Idee konnte er nicht mehr bis zur Praxisreife entwickeln: Die „Elsdorfer Mischung“ ELMI war ursprünglich als Ackerrandstreifen zur Nematodenbekämpfung, als Bienenweide und zur verbesserten Nützlingsförderung vorgesehen. Die teilweise exotischen Pflanzen hat er mit dem ihm eigenen Gespür für das Potenzial bestimmter Pflanzen ausgetestet. Dies mag nun eine Anregung für seinen Nachfolger sein.

Im Laufe der Jahre wurde Dr. J. SCHLANG zu einer Institution im Rheinland und weit darüber hinaus. Bei den Praktikern galt sein Wort, wenn es um die Einschätzung von Nematodenproblemen ging. Bei den Kollegen im In- und Ausland sowie bei Verbänden, Beratern und Landwirten wurden seine Arbeit und sein Rat geschätzt. Für seine Arbeitsgruppe in Elsdorf war er der ruhende Pol. Er fälltte seine Entscheidungen sicher und weitsichtig, baute gegenüber seinen Mitarbeitern ein fundamentales Vertrauensverhältnis auf und hielt alle Widrigkeiten von ihnen fern.

Sein Tod hinterlässt in seiner Familie, aber auch in der Fachwelt eine Lücke, die nicht zu schließen sein wird. Die ehemaligen Kollegen, Mitarbeiter und alle, die ihn kannten und mit ihm zusammengearbeitet haben, werden Herrn Dr. JOSEF SCHLANG ein ehrendes Andenken bewahren.  
H.-J. PELZ (Münster)