

## Schäden durch pflanzenparasitäre Nematoden an Sport- und Zierrasen

Autor: Emil Thomas, Bonn

Auszug aus Zeitschrift Rasen/ Greenkeepers Journal Nr. 2-2002

Pflanzenschädliche Nematoden sind weltweit verbreitete mikroskopisch kleine Fadenwürmer von aalartiger Gestalt (deshalb häufig auch Älchen genannt). Dabei handelt es sich um obligate Bodenbewohner, die bei Anwesenheit einer durch eine natürliche und standorttypische Pflanzengemeinschaft bedingte Mikrofauna und -flora in einem ausgewogenen Artenverhältnis zueinander stehen. Kritische Besatzdichten, die zu Pflanzenschäden führen, können unter solchen Bedingungen nicht entstehen. – Der auf Dauer angelegte Zier- und Sportrasen stellt allerdings das Gegenteil einer solchen Pflanzengemeinschaft dar. Die Folge ist eine Reduzierung der Artenvielfalt unter den Bodenorganismen bis auf diejenigen, die sich der Monokultur anpassen und sich an ihnen uneingeschränkt vermehren können. Letzteres trifft für Wurzelnematoden in besonderem Maße zu.

Unter den an Graswurzeln parasitierenden Nematoden wurde in den letzten Jahren *Meloido-gyne naasi* durch Schäden in Sommerweizen und Weidelgräsern auffällig. Aber auch auf Sportrasen wurde diese Nematodenart im Bereich von Schadstellen gefunden. Da *M. naasi* an den Wurzeln gallenartige Auftreibungen verursacht, gehört sie zur Familie der Wurzelgallenälchen.

Obwohl der Nematode bereits seit Jahrzehnten am Niederrhein auf Gras- und Weideflächen nachgewiesen werden kann, liegen nur wenige Befunde über Wuchsschäden an Sport- und Zierrasen vor. Das liegt vermutlich daran, dass pflanzenparasitäre Nematoden wegen ihrer verborgenen Lebensweise oder den meist unspezifischen Befallssymptomen, bisher wenig Beachtung fanden. Sofern Schadstellen im Rasen nicht auf falsche Pflegemaßnahmen, fehlerhafte Bodenstruktur, Nährstoffmangel oder Schädlingsbefall (z.B. Tipulalarven) zurückgeführt werden können, besteht begründeter Verdacht auf Nematodenbefall.

### Lebensweise

Der Hauptschlupf erfolgt schon im April aus den noch vorjährigen Eimassen. Bei den geschlüpften Larven handelt es sich bereits um das zweite Entwicklungsstadium; die erste Häutung findet noch in der Eihülle statt. Die etwa 0,435 mm langen und im Durchmesser nur 0,015 mm messenden Larven (Abb. 1) dringen unmittelbar hinter der Wurzelhaube mit Hilfe ihres Mundstachels in die Wurzeln ein (Abb. 2). Bereits wenige Tage später schwillt das befallene Wurzelgewebe gallenförmig an.

Im Laufe ihrer Entwicklung häuten sie sich mehrmals, nehmen bis zur ersten Häutung in der Wurzel intensiv Nahrung auf und schwellen dabei zu birnen- bis walzenförmigen Gebilden an; aus ersteren gehen Weibchen, aus letzteren

Männchen hervor. Die Zahl der von einem Weibchen abgelegten Eier ist sehr hoch und schwankt zwischen 400 und 800. *M. naasi* bringt im allgemeinen nur eine Generation hervor; unter länger stehendem Raigras kann etwa ab August zusätzlich noch eine -allerdings wesentlich kleinere- folgen.

## Schadbild

Das Schadbild im Grasbestand ist gekennzeichnet durch mehr oder weniger deutlich abgegrenzte Stellen mit schütterem Bewuchs beziehungsweise geringerer Halmdichte. In vergleichbarer Form tritt es auch in Rasenflächen auf. Die Bewurzelung ist schwach und die verbliebenen Wurzeln sind, je nach Befall, kaum in der Lage, die Pflanzen im Boden zu verankern. Das Gras verliert schließlich seine Trittfestigkeit und je nach Beanspruchung sind Kahlstellen nicht auszuschließen. Die eigentlichen Wurzelgallen sind an jungen Graswurzeln am besten im Mai/Juni als helle verdickte Stellen erkennbar. Später schrumpfen und verbräunen die Gallen, reißen im übrigen auch leicht ab und sind ohne sorgfältiges Waschen der Wurzeln kaum erkennbar. Nicht selten wachsen sie zu bogen-, haken- oder spiralförmigen Gebilden aus.

Sichtbare Schäden treten jedoch erst auf, wenn eine entsprechende Verseuchungsdichte (Schadensschwelle) erreicht ist. Darüber können nach vorsichtiger Schätzung zwischen zwei und sechs Jahren nach Einsaat des Grasses vergehen, je nach Höhe des Ausgangsbesatzes im Boden.

## Bestimmung des Nematodenbesatzes

Der Nachweis von *M. naasi* ist durch Bodenuntersuchungen möglich. In den Proben treten uns die Tiere meist als Larven, zeitweise auch als Männchen - den einzigen beweglichen Stadien - entgegen. Obwohl Bodenuntersuchungen ganzjährig möglich sind, bewegen sich die meisten Larven bereits im April frei im Boden. Populationen von mehreren Zehntausend Individuen je 100 ml Boden sind dann keine Seltenheit. Danach nimmt die Besatzdichte wieder ab, ein Vorgang, der unter Gras oder Getreide infolge der Wurzelbesiedlung sehr rasch, unter Nichtwirtspflanzen dagegen recht zögerlich verläuft.

## Was ist bei der Bodenprobenentnahme zu beachten?

Allgemein verbindliche Richtwerte für die Probendichte liegen nicht vor.

Geht es um die Diagnose einer Schadensursache mit Verdacht auf Nematodenbefall **in etabliertem Rasen** besteht der Vorteil, die Bodenmuster gezielt an den Stellen zu entnehmen, wo die stärksten Nematodenansammlungen zu erwarten sind. Und das sind die noch gesund erscheinenden Randzonen um die eigentliche Schadstelle. Das Befallszentrum selbst oder gar Kahlstellen sind für die Probenentnahme ungeeignet, da die Nematodendichte dort mangels Wirtspflanzen sehr gering sein kann.

Etwa fünf bis zehn Einstiche werden zu einer Mischprobe vereinigt.

Die Untersuchung der in Kunststoffbeutel verpackten Bodenmuster übernimmt im Regelfall das örtlich zuständige Pflanzenschutzamt oder eine vergleichbare Pflanzenschutzdienststelle. In begrenztem Umfang können diese Untersuchungen (ggf. einschließlich Probenentnahmen) auch vom Verfasser dieses Beitrages – nach vorheriger Absprache – durchgeführt werden.

Weitere Informationen siehe Original-Text in Zeitschrift Rasen / Greenkeepers Journal Nr. 2-2002.

Name und Anschrift des Verfassers: **Emil Thomas, Ahornweg 5, 53177 Bonn**

Abb. 1: Entwicklung von Nematoden-Larven

Abb. 2: Nematoden in Wurzelhaube