

Beitr. Naturk. Oberösterreichs	21	331-358	30.12.2011
--------------------------------	----	---------	------------

Schneckenplagen in Oberösterreich? – ein Überblick

A. BISENBERGER

A b s t r a c t : Snails and slugs can cause plant damage in gardens and in fields. In Austria four slug species, namely *Arion vulgaris* and *A. distinctus* (family Arionidae) as well as *Deroceras reticulatum* (family Agriolimacidae) and *Tandonia budapestensis* (family Milacidae) are considered pests causing productive loss. This article gives basic slug information and description of the species concerned and summarizes different methods of slug control in gardens and fields. It goes into detail about a variety of non-chemical solutions to slugs, some of which are described below. A good slug management program relies on a combination of different methods including structural, non chemical and chemical means.

Key words : Gastropods, molluscs, slugs, slug control in gardens and landscapes.

Einleitung

Schnecken leisten im Haushalt der Natur einen bedeutenden Beitrag und zwar vor allem als Humusbilder und bei der Beseitigung von pflanzlichen und tierischen Abfallstoffen, sowie zur Regulierung von Pilzen, Algen und Flechten. Sie gehören zu den wenigen Organismen, die angerottetes Pflanzenmaterial verarbeiten und nur wenige sind ausgesprochene Grünpflanzenfresser oder Allesfresser.

Dieser wichtigen Rolle in der Natur steht gegenüber, dass die Schnecken natürlich nicht zwischen Kultur- und Wildpflanzen unterscheiden können. Und während sie in der Vergangenheit offenbar kein allzu großes Problem waren, hat ihre Schadwirkung in den letzten Jahren stetig zugenommen.

Einige Gründe für die zunehmende Schneckenplage sind:

- Weniger natürliche Gegenspieler: Der Lebensraum und damit die Anzahl natürlicher Gegenspieler hat stark abgenommen. Die meisten von ihnen benötigen außerdem einen größeren naturbelassenen Lebensraum, um genug Nahrung (außer den Schnecken) zu finden. Oft werden sie von Hunden oder Katzen gestört, vertrieben oder getötet.
- Es gibt kaum noch frei laufende Hühner, Gänse oder Enten, die Jungschnecken und Schneckeneier fressen.
- Milde Winter: Bleiben längere Frostperioden aus, überleben wesentlich mehr Altschnecken und deren Eier.
- Kulturpflanzen ohne Schutzmechanismen: Vielen Kulturpflanzen wurden unerwünschte Schutzmechanismen wie brennende Haare, Bitterstoffe, eingelagerte Kalk-

nadeln u.Ä. weggezüchtet. Durch das größere Nahrungsangebot können sich die Schnecken noch schneller vermehren.

- Veränderte Erwerbsanbaumethoden: Der erweiterte Anbau blattreicher Kulturen wie Raps, frühe Aussaattermine bei Getreide, die Rekultivierung nach Stillelegung, usw. schaffen hervorragende Bedingungen für Schadschnecken.
- Gärtnerische Maßnahmen, wie zum Beispiel Mulchen von Beeten und Rasensprengen, die von modernen Gärtnern ausgiebig eingesetzt werden, fördern ebenfalls die Schnecken.

Günstige Faktoren für eine Massenvermehrung sind milde Winter, gleichmäßiger Regen im Frühjahr, Sommer und Herbst sowie das Fehlen extremer Temperaturwerte. Demgegenüber wirken trockene Witterung (hauptsächlich in den Monaten Juni bis Juli und September bis Oktober), plötzlich stark absinkende Temperaturen im Sommer, sowie ein Kälteeinbruch oder leichter Frost im frühen Herbst einer übermäßigen Vermehrung entgegen.

Während der durch Gehäuse Schnecken verursachte Schaden kaum nennenswert und durch Absammeln in den Griff zu bekommen ist, können Schadschnecken bei Massenaufreten sowohl im Kleingarten wie auch im professionellen Ackerbau wirtschaftlichen Schaden und hohe Ertrageinbußen bewirken.

Die großflächige Kontrolle schädlich gewordener Schneckenarten ist schwierig und auch die gezielte Bekämpfung erfordert die Kenntnis des Lebensraumes und Verhaltens der in einem bestimmten Areal lebenden Schnecken. Im selben Biotop können Arten vorkommen, die in oder auf oder über dem Erdboden leben, zwischen den Erdschollen, im Krautbewuchs oder auf Blättern und Stängeln. Sie unterscheiden sich auch hinsichtlich der Fortpflanzungsperioden, der Entwicklungsdauer der Jungtiere und ihrer Lebensdauer. Zudem beeinflussen nicht nur der Zeitpunkt von Bekämpfungsmaßnahmen, sondern z. B. auch Fruchtfolge, sowie Wetter- und Bodenbedingungen deren Wirksamkeit.

Jedes Jahr kursieren zahlreiche (mündliche) Berichte, vor allem von Gartenbesitzern und Landwirten, über die fast explosionsartig zunehmende Vermehrung von Nacktschnecken. Genaue Angaben, bzw. eine zahlenmäßige Erfassung zur „Massenvermehrung“ in Oberösterreich gibt es jedoch nicht – dies sollte nachgeholt werden.

Die mittlerweile unüberschaubare Fülle von Veröffentlichungen zum Thema Schneckenbekämpfung in verschiedenen Ratgebern, Magazinen, Fachzeitschriften und -büchern setzt sich aus überlieferten Tipps, praktischen Erfahrungen und gezielten Forschungsergebnissen zusammen. Einen Überblick über die bisher am häufigsten genannten und durch praktische Erfahrungen ermittelten Ratschläge zu Regulierungsmaßnahmen im Freiland gibt die folgende Zusammenfassung. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den mechanischen und ökologischen Methoden. In Steckbriefen zu den einzelnen Arten werden die wichtigsten Schadschnecken vorgestellt.

Allgemeines über Schnecken

Schnecken gehören zu den Weichtieren („Mollusken“, wissenschaftlich Mollusca), ebenso wie z.B. Tintenfische und Muscheln. Man unterscheidet **Kiemenschnecken** (die

meisten Wasserschnecken — Süßwasserschnecken und Meeresschnecken) und **Lungenschnecken** (Landlungenschnecken und Wasserlungenschnecken).

Innerhalb der Landlungenschnecken unterscheidet man zwischen gehäusetragenden Schnecken — die bei uns z.T. unter Naturschutz stehen (wie z.B. die Weinbergschnecke) — und den Nacktschnecken, von denen einige wenige Vertreter Verursacher von Schneckenplagen sein können.

Schnecken haben eine durchlässige Haut, die von Drüsenschleim umgeben ist, und bestehen zu etwa 85% aus Wasser. Sie trachten vor allem danach, hohe Flüssigkeitsverluste und damit ein Vertrocknen zu vermeiden, daher sind sie nachts oder bei feuchten Witterungsverhältnissen aktiv. Viele kleine Arten leben andauernd direkt auf der Bodenoberfläche und können sich tief in den Erdboden bzw. in Spalten und Klüften des Gesteins zurückziehen. Vor allem auch die Nacktschnecken nutzen neben Rissen im Boden auch die Regenwurmgänge als Weg in die Tiefe — in Trockenperioden können sie sich bis in zwei Meter Tiefe zurückziehen. Selbst graben können sie nicht.

Die optimale „Aktionstemperatur“ für die meisten Arten liegt bei 17-20°C. Schnecken vertragen aber auch tiefe Temperaturen und verkriechen sich erst ab dem Gefrierpunkt im Boden.

Nahrung

Die Mehrzahl der Schnecken ernährt sich von vermoderndem Pflanzenmaterial, von Pilzen, Algen und Flechten, nur einige wenige Arten sind Grünpflanzenfresser. Sie besitzen feine Geruchsorgane und wittern Nahrung in bis zu 100m Entfernung. Rote Pflanzen nehmen sie nicht so gut wahr wie grüne (empfehlenswert sind daher beispielsweise eher rote Salatsorten).

Viele landwirtschaftliche Nutzpflanzen sind weicher und nahrhafter als ihre Wildformen und ziehen daher auch solche Arten an, die sich sonst von vermoderndem Pflanzenmaterial ernähren.

Fortpflanzung

Die Lungenschnecken sind zwitterig (hermaphroditisch), d.h. sie besitzen männliche und weibliche Genitaltrakte. Bei der Kopulation werden gegenseitig Samenpakete (Spermatophoren) übertragen. Soweit bis jetzt bekannt ist, pflanzen sich Landschnecken nicht ungeschlechtlich fort, bei einigen Arten wurde jedoch Selbstbefruchtung nachgewiesen.

Nach der Kopulation setzen Schnecken ihre Eier gewöhnlich als Gelege in kleine, in die Erde gegrabene Höhlungen, in die Spalten verwitternden Holzes oder unter Blöcken und Steinen ab. Normalerweise findet die Eiablage im Sommer und im Herbst statt, viele Nacktschnecken haben ihre Hauptbrutzeit im späten Herbst. Während einer Saison können mehrere Gelege abgesetzt werden — umso feuchter der Lebensraum ist, desto besser können sich Schnecken vermehren.

Die Anzahl der Eier eines Geleges variiert je nach Art von 20-50 bis über 400 pro Tier. Die Entwicklungsdauer ist vom Temperaturverlauf abhängig, die meisten Arten schlüpfen innerhalb von wenigen Wochen. Die frisch geschlüpften Jungtiere sehen den ausge-

wachsenen Tieren bereits sehr ähnlich, viele erreichen die Geschlechtsreife innerhalb eines Jahres. Jungschnecken, Altschnecken, sowie spät abgelegte Eier überwintern im Boden.

Lebensdauer und Überleben

Die Sterblichkeitsrate ist während der ersten, frühen Lebensphase am höchsten und es ist nicht ungewöhnlich, wenn nur 5% oder noch weniger eines Geleges überhaupt die Geschlechtsreife erreichen. Bei manchen kleineren Arten sterben die ausgewachsenen Tiere bald nach der Eiablage, von den größeren Arten der Gehäuseschnecken können manche Individuen 8-10 Jahre oder mehr erreichen. Die meisten Nacktschnecken haben im Schnitt eine Lebensdauer von 6 Monaten bis zu 1 Jahr, einige können noch eine zweite Saison durchleben.

Die natürliche Regulation erfolgt in hohem Ausmaß durch Trockenheit. Dadurch sind jahrweise Schwankungen bzw. das Auftreten von Schneckenplagen in Gebieten mit warm-feuchtem Wetter leicht zu erklären.

Schnecken haben auch zahlreiche tierische Feinde, wie z.B. Vögel, Igel, Kröten und wirbellose Tiere wie Laufkäfer und Leuchtkäferlarven. Außerdem werden sie von Parasiten befallen und können an verschiedenen Infektionen durch Kleinorganismen erkranken.

Neben diesen Hauptfaktoren wirken die Einflüsse von Mensch und Haustier ein. Auf der einen Seite werden viele Arten aus ihren natürlichen Lebensräumen verdrängt, auf der anderen Seite haben sich durch den Menschen geschaffene, künstliche Lebensräume wie z. B. Gärten, Parke, Gewächshäuser, etc. für einige Arten als geeignet erwiesen, ihr Verbreitungsgebiet weit außerhalb ihres ursprünglichen Areal auszudehnen. Einige davon sind durch starke Vermehrung zu Plagen geworden. Nicht zuletzt stehen Schnecken durch die vom Menschen verursachte Umweltverschmutzung unter starkem Druck, wie z.B. durch Schadstoffe in Luft und Wasser.

Schadschnecken

Die wichtigsten Verursacher von Schneckenplagen in unseren Breiten gehören zu den Nacktschnecken. Es handelt sich um synanthrope Arten, d.h. Kulturfolger, die oft eingeschleppt sind. Von den 27 in Oberösterreich gemeldeten Nacktschneckenarten sind es lediglich vier, die in besonderem Maße beträchtliche Schäden in Garten- und Feldkulturen anrichten können:

- die Gewöhnliche Wegschnecke (*Arion vulgaris*)
- die Gemeine Gartenwegschnecke (*Arion distinctus*)
- die Genetzte Ackerschnecke (*Deroceras reticulatum*)
- die Boden-Kielnacktschnecke (*Tandonia budapestensis*)

A n m e r k u n g : Manchmal werden in Ratgebern auch andere Arten der Wegschnecken (Familie Arionidae), zum Beispiel die Rote Wegschnecke (*Arion rufus*), die Graue

Ackerschnecke (*Arion circumscriptus*) oder die Gemeine Wegschnecke (*Arion hortensis*), bzw. andere Arten der kleinen Ackerschnecken (Familie Agriolimacidae), wie z. B. die Einfarbige Ackerschnecke (*Deroceras agreste*), genannt. Die genaue Unterscheidung ähnlicher Arten ist oft schwierig, für die im Folgenden besprochenen Maßnahmen reicht die Erkennung der äußeren Gestalt und der Färbung anhand der beschriebenen Merkmale.

Steckbriefe

Gewöhnliche Wegschnecke, Kapuzinerschnecke (*Arion vulgaris*) (Abb. 1)

Dieser ursprünglich aus Portugal stammende Einwanderer (bisher fälschlich als Spanische Wegschnecke, *Arion lusitanicus*, bezeichnet), wurde seit Mitte der 60er Jahre bei Transporten eingeschleppt und hat sich mittlerweile zum bedeutendsten Schädling unter den Schnecken entwickelt. Die feuchtkühle Witterung Mitteleuropas kommt der Gewöhnlichen Wegschnecke sehr entgegen und durch Maßnahmen wie z. B. tiefes Pflügen und Mulchen, etc., sowie durch den Rückgang der natürlichen Feinde findet sie mit ihrer hohen Vermehrungsrate bei uns ideale Voraussetzungen.

A u s s e h e n: Gestreckt 8-12 cm lang, in der Färbung sehr variabel – braun, schwarzbraun, orange bis rot, selten auch schwarz oder sogar zitronengelb. Jungtiere bunt und kräftig gebändert.

E n t w i c k l u n g s z y k l u s: Meist einjährig mit einer Fortpflanzungsperiode im Spätsommer, bis zu 400 Eier pro Tier. Die Eier sind weiß mit einem Durchmesser von 3-4 mm. Viele Jungtiere schlüpfen schon im Herbst und verkriechen sich zum Überwintern.

B e v o r z u g t e N a h r u n g: frisst alles, Gräser allerdings nur als Sämling.

A k t i o n s r a d i u s: bis 20 m.

B e s o n d e r h e i t e n: Die Gewöhnliche Wegschnecke hat einen ausgeprägten Geruchssinn und kann z. B. zwischen zäheren Salaten und feinen Setzlingen auf große Distanzen unterscheiden. Es gilt daher die Jungpflanzen gut zu schützen.

Ein später Kälteeinbruch im Frühling (März) kann sie dezimieren, aber von den natürlichen Schneckenfeinden werden sie kaum vertilgt, weil sie zäher und schleimiger sind als die heimischen Arten und zudem auch noch bitter schmecken.

Gemeine Gartenwegschnecke (*Arion distinctus*) (Abb. 2)

auch Gemeine Wegschnecke genannt. Wurde möglicherweise bereits in historischer Zeit (Antike) eingeschleppt.

A u s s e h e n: Gestreckt etwa 3 bis 5 cm lang. Der Rücken ist durch fein-verteilte gelbe Farbpigmentpunkte gelb- bis braungrau gefärbt, getrennt durch einen hellen Längsstreifen folgt seitlich jeweils ein weiterer dunkler Streifen (Seitenbinde). Der dunkle Seitenstreifen umschließt das Atemloch. Am Rand zur Sohle ist die erste Runzelreihe wiederum heller gefärbt (nicht reinweiß). Die Sohle selber ist hellgelb gefärbt, Kopf und Fühler sind blaugrau bis schwarz. Die Art wurde früher mit der Echten Gartenwegschnecke (*Arion hortensis* – im Aussehen dunkelblau bis fast schwarz, Sohle kräftig

dunkelgelb bis orangefarben, erste Runzelreihe über dem Fußsaum weiß) zu einer Art vereinigt. In vielen Gebieten Mitteleuropas kommen beide Arten zusammen vor.

Entwicklungszyklus: Gartenwegschnecken fressen sich erst im späten Frühjahr (Mai/Juni) durch die Hülle der milchig-weißen Eier, etwa ab Mitte August sind sie ausgewachsen. Die Eiablage in Gelegen von bis zu 80 Stück findet hauptsächlich im November/Dezember statt.

Bevorzugte Nahrung: Samen, Wurzeln und Knollen, da sie sich meist unter der Erdoberfläche aufhält. Frisst Körner von Wintergetreide und Sämlinge aller Art, sowie Keimlinge von Gemüse. Im Herbst kommen sie immer öfter an die Bodenoberfläche, um Pflanzenabfälle zu vertilgen.

Besonderheiten: bleibt in der Regel sesshaft, wesentlich weniger wanderfreudig als die Gewöhnliche Wegschnecke.

Netz-Ackerschnecke (*Deroceras reticulatum*) (Abb. 3)

Wurde möglicherweise bereits in historischer Zeit eingeschleppt. Nach *Arion vulgaris* die Schnecke mit der größten Schadwirkung. Eine der häufigsten Nacktschnecken.

Aussehen: Diese in ausgewachsenem Zustand 3-5cm lange Art ist unauffällig hell, schwach cremefarben über Brauntöne bis schiefergrau gefärbt, meist, aber nicht immer, mit einer dunkleren, netzartigen Zeichnung auf dem Rücken. Deutlich und grob gerunzelt, Sohle schwach gefärbt, Schleim farblos oder bei Reizung weiß.

Entwicklungszyklus: Ein Individuum kann etwas mehr als ein Jahr alt werden. Die millimetergroßen Jungtiere schlüpfen im Frühjahr aus den durchscheinenden Eiern. Jungtiere treten bevorzugt von März bis August, erwachsene Schnecken von Juni bis November auf. Sie legen spät im Herbst, ab November 10-15 Eier.

Bevorzugte Nahrung: frisst alle grünen Pflanzen, sowie Früchte und Sämlinge und höhlt die Körner von Wintergetreide aus.

Reichweite: 10-12m, Aufenthalt in Höhlräumen im Boden.

Besonderheiten: Ackerschnecken sind schlank, beweglich und äußerst anpassungsfähig. Erwachsene Tiere können Frostperioden unterirdisch überdauern und werden schon ab 1-2°C wieder aktiv. Bei Regen und Nässe klettern sie gerne auf Pflanzen hinauf um dort zu fressen.

Boden-Kielschnegel (*Tandonia budapestensis*) (Abb. 4)

Eingeschleppt. Erst in den letzten Jahren bei Massenaufreten ein ernstzunehmender Schädling, vor allem an Wintersaat in niederen Lagen. Verbreitungsschwerpunkt im Osten von Österreich, entlang der slowakischen und ungarischen Grenze und in der Umgebung von Wien. In Oberösterreich bisher nur vereinzelt Vorkommen gemeldet - ob der Boden-Kielschnegel hier durch massenhafte Vermehrung als Schadschnecke in Erscheinung tritt ist (noch) nicht bekannt.

Aussehen: ausgestreckt 5-6 cm lang, von gelblichgrau über braun bis dunkelgrau variierend, sehr fein schwarz und gelb gesprenkelt. Das ausgestreckte Tier ist sehr schlank, die Atemöffnung ist schwarz umrandet. Kiel deutlich gelb oder orange, Sohle

gelblich-weiß, gewöhnlich mit einem dunkleren Mittelstreifen, manchmal mit dunkleren Seitenfeldern, Schleim farblos.

Lebensweise: meist tief versteckt

Besonderheiten: Kielschnecken sind nachtaktive Bodentiere, die Trockenzeiten in schleimverklebten Erdkokons überdauern.

Schnecken ohne Schrecken – Regulierungsmaßnahmen im Garten

Wenn schon die industrialisierte Landwirtschaft nicht auf den Einsatz von Giften verzichten kann, so muss man im eigenen Garten versuchen, für die eigene Gesundheit ohne Gift und chemische Pflanzenschutzmittel auszukommen. Schon oft stellte sich erst (zu) spät heraus, welche gefährlichen Schäden von zunächst für harmlos gehaltenen Chemikalien im Ökosystem und an der Gesundheit von Mensch und Tier angerichtet werden können.

Es gibt eine Reihe von Maßnahmen, die den Schnecken den Aufenthalt im Garten so unangenehm wie möglich machen und der Übervermehrung der Schadschnecken Grenzen setzen. Auch wenn das Konzept einer Schneckenregulierung ohne Gift komplizierter und arbeitsaufwendiger scheint, besteht es jedoch im Wesentlichen lediglich darin, bei der gewohnten Gartenarbeit Kleinigkeiten besonders zu beachten und diese oder jene alte Gewohnheit zu ändern.

Gartengestaltung

Eine erste Vorentscheidung fällt schon bei der Gartengestaltung: Es sollten zum Beispiel der Kompostplatz und die Stallungen für Haustiere gegen Norden oder Westen ausgerichtet sein, in den Schattenlagen des Gartens. Den Gemüsebeeten und Blumenrabatten ermöglicht man viel Licht und Sonneneinstrahlung von Osten bis Süden. Die Morgensonne vertreibt die Schnecken und trocknet die vom Tau feuchten Pflanzen und es wird gleichzeitig dem Befall mit Falschem Mehltau, Krautfäule und anderen Krankheiten vorgebeugt.

Auch die Umgebung des Gartengrundstücks sollte man in Augenschein nehmen: eine Schutthalde oder ein schattiges Biotop kann der Ausgangspunkt für Tausende unerwünschte Besucher sein! Generell kann man davon ausgehen, dass ab 5 m Abstand die Gefahr relativ gering ist, dass die Tiere jede Nacht zu- und wieder abwandern. Aus diesem Grund sollte auch die Kompostmiete so weit wie möglich von den gefährdeten Beeten entfernt angelegt werden, also möglichst mehr als 5m, damit die Distanz nicht so leicht überwunden wird. Wenn allerdings auf dem Beet selbst genügend Schlupfwinkel existieren, erübrigt sich für die Schnecken ein Rückweg, und damit wird die Gefährdung wieder wesentlich höher. Normal breite Wege aus Kies oder Wegplatten bilden kein unüberwindliches Hindernis.

Mechanische Barrieren

Wanderschranken

Ein Untergrund, der den Schnecken Feuchtigkeit entzieht, behindert ihre Fortbewegung. Wichtig dabei ist, dass kein noch so schmaler Durchlass ungeschützt bleibt. Leider haben

die meisten gebräuchlichen Materialien den entscheidenden Nachteil, dass sie in feuchtem Zustand die Wirkung verlieren, also genau dann, wenn die Schnecken am aktivsten sind!

Zum Beispiel wäre vom Sand erst ein meterbreiter trockener Sandstreifen wirkungsvoll, Wege aus Rindenmulch wirken nur in frischem Zustand und bei trockener Witterung als Hindernis. Sägemehl, ein billiges und leicht erhältliches Material, muss zentimeterdick und mindestens einen halben Meter breit ausgebracht werden. Nach Regenfällen sollte das Material aufgelockert werden, damit es rasch wieder austrocknet. Holzasche wird sehr leicht vom Regen ausgespült, sie eignet sich am ehesten zum Schutz einzelner empfindlicher Pflänzchen, indem man sie einzeln mit einem Aschekreis umstreut und diesen regelmäßig erneuert. Kohlenasche ist gänzlich ungeeignet. Ätz- oder Branntkalk ist eine sehr aggressive Form von Kalk und sollte nicht verwendet werden.

Ein kurzgeschorener Nutzrasen von mindestens 4 m Breite wird nur von wenigen Tieren durchwandert. Allerdings ist regelmäßig zu mähen und das Schnittgut sofort zu entfernen.

Im Handel wird ein Antischneck-Gel angeboten. Die seifenartige Flüssigkeit muss lückenlos auf die Beetumrandung aufgetragen werden und verhindert erst ab einer Breite von 10 cm das Eindringen der Schnecken.

Schneckenzäune

Schon seit Jahren werden Schneckenzäune in verschiedenen Ausführungen angeboten, sie sind zweifellos das wirkungsvollste Hindernis für Schnecken. Wird die Außenseite unter der abgewinkelten Oberkante etwas mit Schmierseife eingestrichen, sind diese Zäune für Schnecken kaum zu überwinden.

Elektrozäune befinden sich nach wie vor auf dem Markt, haben aber den Nachteil, dass bei regnerischer Witterung, also in Zeiten höchster Schneckenaktivität, die Stromversorgung häufig außer Funktion gesetzt ist, weil die Nässe Überbrückungen und damit Kurzschlüsse schafft.

Ein anderes System lässt sich mit Kunststoffdachrinnen bauen. Genau waagrecht verlegt und mit Wasser gefüllt, sind sie für die Schnecken unüberwindbar. Sie eignen sich zur Abgrenzung der Kulturfläche gegen eine Wiese, den Kompostplatz oder einer anderen Schneckenquelle, wenn sie regelmäßig gereinigt werden.

Jeder Schneckenzaun wird aber wirkungslos, wenn angrenzender Bewuchs überhängt und somit Brücken für die Schnecken bildet, auch wenn es sich nur um Grashalme handelt. Daher ist die direkte Umgebung der Zäune und Absperrungen sorgfältig freizuhalten. Eine Plattenumrandung beispielsweise erspart regelmäßigen Rasenschnitt.

Außerdem ist es natürlich besonders wichtig, die Schnecken, die sich bereits innerhalb der umzäunten Fläche befinden, rasch abzusammeln, z. B. unter künstlich angebotenen Schlupfwinkeln.

Hüllen

Salathauben und Pflanzhüte schützen die Sämlinge und Jungpflanzen nicht nur vor Kälte, starkem Regen und gleißender Sonne, sondern auch vor Schnecken – Voraussetzung ist auch hier, dass der Bereich unter Schutzhaube oder Vlies (s. u.) schneckenfrei sein muss!

Wichtig: Den unteren Rand gegen Durchkriechen sehr sorgfältig und vollständig mit einer Sandschicht bedecken.

Gefährdete Pflanzen wie z. B. Salat, Dahlien, Petersilie, Rittersporn sind besonders im Jungstadium eine Lieblingsspeise der Schnecken, in der späteren Größe, bei der man die Salathauben entfernen muss, sind die Blätter nicht mehr so zart und die Schäden halten sich dann meistens in erträglichen Grenzen.

Manchmal reichen auch Netze und Vliese, die an den Seiten etwa 8 cm tief in den Boden eingegraben werden. Vlies hat zusätzlich den Vorteil, Läuse und Raupen abzuhalten und im Frühjahr ein feuchtwarmes Wachstumsklima zu bieten. Ab Mai wird es unter dem Vlies zu warm, es wird gegen ein Netz ausgetauscht.

Pflanzen als Abwehr

Pflanzen, die die Schnecken meiden

Im Garten liegt es nahe, durch gezielte Anpflanzungen mit Pflanzen, die die Schnecken meiden, die Zuwanderung zu unterbinden. Am häufigsten werden stark aromatisch duftende Gewürzkräuter genannt, wie z. B. Lavendel, Rosmarin, Thymian, Salbei, Oregano oder Bergbohlenkraut, außerdem haarige Pflanzen wie Borretsch, Beinwell und Königskerze. Hartlaubige Mittelmeerpflanzen dürften den weichblättrigen Kräuterarten wie Liebstockel oder Zitronenmelisse überlegen sein. Allerdings lässt sich die zugewanderte gewöhnliche Wegschnecke davon wenig beeindrucken – offensichtlich ist sie aus ihrer südländischen Heimat solche Aromapflanzen gewöhnt.

Der in Geranien enthaltene Duftstoff wirkt abwehrend, auch werden z. B. Löwenmaul, Vergissmeinnicht, Fingerhut, Ringelblume, etc. und Balsaminengewächse wie das Fleißige Lieschen so gut wie nie angegriffen. Auch im Schatten widerstehen Pflanzen wie Efeu, Rhododendron, Gräser und Farne größtenteils den Schnecken.

Gelegentlich werden auch Kresse, Petersilie oder Schnittlauch empfohlen. Allerdings kann z. B. die Petersilie erst in ausgewachsenem Zustand die gewünschte Abwehrwirkung entfalten und der Schnittlauch wird häufig selbst Opfer der Schnecken-Angriffswelle.

Erfahrungsberichte und Auflistungen von Pflanzen, die als schneckenresistent gelten, mehren sich, damit steht ein großes Repertoire an Gartenpflanzen zur Verfügung, die den Angriffswellen der Schadschnecken standhalten. Und das wäre eigentlich auch die einfachste Lösung des Schneckenproblems – nur solche Pflanzen zu pflanzen, die die Schnecken nicht fressen!

Eine hundertprozentige Garantie dafür, dass eine Pflanze nicht verspeist wird, gibt es allerdings nicht, denn fällt zum Beispiel nach einer längeren Trockenperiode Regen, wird zuerst das nächstliegende Grün, ob schmackhaft oder nicht, gefressen. Während einer Regenperiode haben die Schnecken jede Menge Zeit, möglichst vielfältig zusammengesetzte Nahrung aufzunehmen und fressen dann gelegentlich auch an Pflanzen, die sie normalerweise nicht anrühren. Kranke oder an einem ungünstigen Standort kümmernde Pflanzen werden oft kahlgefressen – die Schnecken sind nun einmal auch „Gesundheitspolizei“.

Soviel lässt sich sagen:

– Die genannten Arten werden von den meisten Schnecken normalerweise gemieden.

- Je breiter der Pflanzstreifen, desto größer die Wirksamkeit als Hindernis, je feuchter die Witterung, desto weniger ist er hinderlich.

Mischkulturen

Das Mischen von genießbaren und ungenießbaren Pflanzen funktioniert denkbar schlecht, denn das Zerstörungswerk der Schnecken konzentriert sich gezwungenermaßen auf die Leckerbissen – die „Ungenießbaren“ dienen als Unterschlupf und Schattenspende.

Will man mit gemiedenen Pflanzen bepflanzte Rabatte als Schranken zur Verminderung der Zuwanderung der Großen Wegschnecken in den Gemüsegarten einbauen, ist darauf zu achten, dass die Pflanzen nicht zu dicht stehen. Der Boden wird wie im Gemüsegarten gepflegt, andernfalls dient das Blumenbeet als Unterschlupf, von dem aus die Schnecken nächtliche Exkursionen zum Gemüse unternehmen.

Jauchen und Extrakte

Aus verschiedene Pflanzen lassen sich Jauchen herstellen, die molluskizide Inhaltsstoffe enthalten: Efeu, Lavendel, Wurmfarne, Seifenkraut, Schafgarbe, Wermut und Hollunder stehen im Ruf, Schnecken abzuschrecken. Weiters werden auch Jauchen aus Komposterde, Moos, Tannenzapfen, etc. genannt, sowie eine Jauche aus toten Schnecken, die aber giftige Zersetzungsstoffe enthält und daher keinesfalls auf Nahrungspflanzen gelangen sollte.

Es ist auch ein Schneckengranulat im Handel, das aus Körnchen besteht, die mit stark aromatischen Düften getränkt sind. Vor allem bei regnerischer Witterung werden diese Duftmarken, wie auch jene der Jauchen, allerdings schnell unwirksam und müssen konsequent erneuert werden.

Der Anwendung von Lebermoosextrakten, trinkfertigem Kaffee und Knoblauchpräparaten wird nur eine geringe bis keine Wirkung gegen Nacktschnecken zugesprochen.

Bodenpflege

Bodenstruktur und -bearbeitung

Langfristig ist ein feinkrümeligter Untergrund anzustreben. Nacktschnecken sind ja sehr feuchtigkeitsbedürftig und benötigen daher Rückzugsmöglichkeiten – Risse und Spalten im Boden sind ideale Schlupfwinkel.

Kraie, Grubber und Kultivator sind gegenüber dem Sauzahn deutlich zu bevorzugen, weil diese die Bodenoberfläche eher glätten, während letzterer einzelne, tiefe Spalten verursacht.

Es gilt, nur die obersten Zentimeter Boden zu bewegen, umgegraben wird nur bei schwerem Boden. Weniger problematisch ist die Lockerung mit der Grabgabel, allerdings entstehen Bodenspalten, welche die Schnecken anlocken.

Regelmäßiges oberflächliches Hacken empfiehlt sich vor allem bei trockener Witterung, auch um Risse und Spalten zu schließen. Im Saatbeet sollte man möglichst bald im Frühjahr mit dem Hacken beginnen und die Erdoberfläche fein zerkrümeln. Im Anschluss an die Ernte sollten Bodenunebenheiten gleich wieder glattgereicht werden.

Weil alle diese Maßnahmen möglichst bei trockenem Boden durchgeführt werden soll-

ten, empfiehlt es sich, die Tage zuvor Pflanzenabfälle liegen zu lassen, damit die Schnecken aus ihren Verstecken gelockt und besser erwischt werden können.

Wichtig ist es, den Boden erst im Winter oder im frühen Frühling tief zu lockern. Wenn man die Bodenlockerung früh im Herbst in Angriff nimmt, schafft man die Schlupfwinkel gerade dann, wenn die Schnecken ein Winterquartier suchen oder ihre Eier legen. Darum ist es wichtig, die Beete im Herbst abzuräumen, keine Pflanzenreste zurückzulassen, den Boden leicht anzutreten und so alle Ritzen zu verschließen. Die Bodenbearbeitung erfolgt dann erst nach den ersten frostigen Nächten, also zwischen November und Februar.

Mulchen

Im biologischen Garten fühlen sich Schnecken oft besonders wohl: unter dickem Mulch und auf reichlich Humus, sowie in der Mischkultur finden sie immer ausreichend schattige und feuchte Stellen. Darum: Je größer das Schneckenproblem, desto dünner sollte man die Mulchschicht halten, weil so auch die Schutzfunktion für die Schnecken verringert wird. Sogar schwarze Mulchfolie wird von den Schnecken gerne als schützender Unterschlupf angenommen.

Das Mulchmaterial darf zudem nicht als Nahrung für die Schnecken geeignet sein. Rasenschnitt z. B. ergibt ein nahezu ideales Biotop für Schnecken und scheidet ebenso wie Heu oder gar Küchenabfälle eindeutig aus.

Sehr gut eignen sich dagegen Laub vom Vorjahr, Heckenschnitt, Stroh oder Schilf. Diese organischen Abfälle müssen allerdings zerkleinert, getrocknet und in Säcken abgefüllt trocken gelagert werden. Würde man das Mulchmaterial an einem feuchten Ort anhäufen, ist es bald voller Schnecken und deren Eiern.

Das trockene Mulchmaterial sollte bei Verwendung gerade so dick ausgestreut werden, dass der Boden nicht mehr sichtbar ist. Da es von Bodenorganismen zersetzt wird, muß für Nachschub gesorgt sein.

Vorsicht bei Erdbeerkulturen! Werden die Strohpolster zum Schutz vor Schneckenfraß und der Graufäule zu früh ausgelegt, erreicht man genau das Gegenteil. Sobald nämlich das Stroh in Bodennähe feucht wird und sich zu zersetzen beginnt, ziehen die Schnecken unter die Strohpolster ein. Daher die Strohunterlage erst dann auslegen, wenn sich die ersten Früchte rot zu färben beginnen. Nach der Ernte das Stroh wieder entfernen.

Viele Gärtner wollen die Beete im Winter besonders gut schützen und legen eine dicke Schicht Laub aus, die mit einem Kunststoffnetz fixiert wird. Die Schnecken ihrerseits legen viele Eier im Schutz dieser Mulchpakete und halten darin auch gleich Winterschlaf. Daher den Mulch erst nach den ersten Frostnächten ausbringen und nur in einer den Boden gerade noch deckenden Schicht.

Gründüngung

Die dichten Bestände mit Pflanzen zur Gründüngung können ein echtes Tummelfeld für Schnecken sein und sollten daher nicht unbedacht angelegt werden (Senf zum Beispiel ist eine Lieblingsspeise der Schnecken – aus Gründen der Nahrungsvielfalt werden diese aber auch die Nachbarbeete heimsuchen!). Am ungünstigsten wirkt sich eine Gründüngung als Frühlings-Vorkultur aus. Zu bevorzugen ist die herbstliche Gründüngung mit nicht winterharten Arten, so werden z. B. Weißklee und *Phacelia* (Bienenfreund) von den Schnecken gemieden.

Es gibt auch folgende Möglichkeiten:

Bei Einsaat im Frühling ist die Wahl von Bitterlupinen oder Esparsette ratsam. Diese Pflanzen sind trockenheitsresistent und die Schnecken schätzen sie nicht. Im September das Kraut schneiden, eine Nacht liegen lassen und am nächsten Morgen mitsamt den Schnecken kompostieren.

Für die Saat im Spätsommer eignen sich Alexandriner- oder Perserklee oder Feldsalat. Während der Klee im Winter abfriert, sollte der im Frühling übriggebliebene Feldsalat spätestens einige Tage vor der Saatbeetbereitung geschnitten und das Kraut kompostiert werden. Da sich vor allem die Gartenwegsnecken den Winter über in dieser Kultur sehr wohl fühlen, die geschnittenen Pflanzen über Nacht liegen lassen und später abräumen.

Wie beim Mulch gilt: eine weniger dichte Bodenbedeckung wirkt auch auf die Schnecken weniger attraktiv. Deshalb die Gründüngung nicht zu dicht aussäen.

Das Einarbeiten von Gründüngungspflanzen würde dem Boden zwar gut tun, es fördert jedoch die im Boden wohnenden kleinen Schneckenarten und ist deshalb nicht empfehlenswert.

Dünger

Dünger sind „Kraftfutter“ für die Schnecken. Vor allem durch übertriebene Stickstoffdüngung bildet sich zartes, plasmareiches Pflanzengewebe, welches den Schnecken besonders mundet.

Kompost

Die vordringliche Aufgabe der Schnecken im Kompost ist das Zerkleinern von Pflanzenabfällen, also der Abbau organischer Stoffe als Vorstufe zum Humusaufbau. Deshalb ist der Kompost grundsätzlich der passende Platz für ihre Fraßtätigkeit. Leider bleiben die Schnecken natürlich nicht nur am Kompost und außerdem legen sie mit Vorliebe ihre Eier in die zahllosen Zwischenräume. Wenn der Kompost dann auf die Beete verteilt wird, sind die schlüpfenden Jungtiere genau dort, wo sie keinesfalls sein sollten.

Aus diesem Grund sollte auch von einer Flächenkompostierung vollständig abgesehen werden. Verrottende Pflanzenabfälle ziehen Schnecken an, die auch ihre Eier dort ablegen. Halbreifer Nährkompost, der nur etwa ein halbes Jahr gerottet ist, lockt die Schnecken auf dem Beet stärker an als fertiger Kompost, der ein Jahr oder länger ausgereift ist.

Eine erste Vorbeugungsmaßnahme besteht darin, den Kompostplatz weit weg von den gefährdeten Beeten zu platzieren, möglichst mehr als 5 m, damit die Distanz nicht so leicht überwunden wird.

Es empfiehlt sich außerdem, bereits im Spätsommer, also vor der herbstlichen Eiablage, den reifen Kompost von unverrotteten Bestandteilen zu trennen. Es ist hier nicht von Bedeutung, welche Methode der Kompostierung bevorzugt wird, wichtig ist nur die klare Trennung von altem und jungem Kompost. Ziel ist es, in 2-3 m Entfernung des reifen Komposts die noch in Zersetzung begriffenen organischen Abfälle zusammen mit frischen Pflanzenabfällen zu einer neuen Miete aufzuschichten. In dieser Form ruht das Werk zwei bis drei Tage. Aus dem abgesiebten reifen Kompost werden die in ihm noch enthaltenen Schnecken in Richtung unreifer Kompost auswandern. Der reife, schneckenfreie Kompost muss allerdings abgefüllt und bis zur Verwendung an einem geschützten

Ort zwischengelagert werden, damit die Schnecken nicht ihre Eier hineinlegen. (Die Zwischenlagerung beeinträchtigt die Kompostqualität eher positiv und schadet den Organismen im Kompost nicht.)

Bewässerung

Da der Wasserhaushalt zu den wichtigsten Lebensbedingungen der Schnecken gehört, kommt auch den Bewässerungsmaßnahmen eine große Bedeutung zu. Im Hinblick auf die Schnecken gilt: je trockener, desto geringer die Gefährdung.

Der beste Gießzeitpunkt ist der Morgen. Die Oberfläche des Bodens kann bis zum Abend wieder abtrocknen und Schnecken gehen morgens nicht auf Wanderschaft, denn schon die ersten Sonnenstrahlen wärmen und es verdunstet kostbare Körperflüssigkeit.

Die Beete mit empfindlichen Neusaaten oder noch schwachen Setzlingen kann man mit einem hellen Tuch abdecken, damit die Feuchtigkeit erhalten bleibt. Im Extremfall, bei einer Hitzewelle, das Tuch ab und zu mit Wasser befeuchten, am Abend aber unbedingt wieder entfernen.

Wichtig! Die Pflanzen individuell gießen. Der Einsatz von Sprengern würde den Schnecken beste Bedingungen für ihre Aktivitäten bereiten. Daher möglichst gezielt an die Wurzeln der bedürftigen Pflanzen gießen. Eine Erleichterung sind Bewässerungsrillen entlang von Reihenkulturen, für größeren Pflanzen wie z. B. Tomaten oder Gurken können Töpfchen eingegraben werden, deren Boden herausgeschnitten wurde. Sie erleichtern das Zielen beim Gießen.

Außerdem kann man Pflanzen zu geringerem Wasserverbrauch „erziehen“, sobald sie fest angewachsen sind: Durst veranlasst die Pflanzen, tiefere Wurzeln zu bilden. Sie ertragen Trockenheit besser und nehmen auch mehr Nährstoffe auf. Da seltenes, durchdringendes Gießen effektiver ist als häufiges Verabreichen kleinerer Mengen, gibt man am besten jeder Pflanze, je nach Größe, 2-3 Liter Wasser auf einmal, sobald die unteren Blätter am Abend zu welken beginnen und damit Durst anzeigen. Je nach Bodenart werden die Pflanzen bald längere Zeit ohne Wassernachschub auskommen.

Die Bewässerung kann auch als Ablenkung benutzt werden, indem man die weniger schützenswerten Randbereiche feuchter hält als die gefährdeten Beete – hier sind Sprenger und Sprinkler wieder von Nutzen!

Aussaat

Das Saatbeet

Im Frühling muss man den Schnecken zuvorkommen. Ziel ist es, den Boden für die Schnecken schlecht zugänglich zu machen. Sobald es die Witterung erlaubt, werden Schollen zerschlagen und Ritzen geschlossen um eine feinkrümelige Oberfläche zu erhalten. Wenn in den darauffolgenden Nächten in den bearbeiteten Beeten feuchte Bretter ausgelegt werden, oder feuchte Tontöpfe umgekehrt auf den Boden gestellt werden, ist die Chance groß, die Acker- und Gartenwegschnecken, die als erwachsene Tiere in den Beeten überwintert haben, zu erwischen.

Schnecken können mit ihren empfindlichen Geruchsorganen die Keimpflanzen im Boden lokalisieren. Daher empfiehlt es sich, die Samen mit einem zwischen den Händen fein zerriebenen Gemisch aus Erde und Kompost zu bedecken und leicht anzudrücken. Da

die Schnecken nicht graben können, durchdringen sie diese kompakte Schicht nicht und der Kompost verhindert, dass die Deckerde nach dem Gießen verhärtet.

Durch Vorquellen der Samen kann man ihre Keimung erheblich beschleunigen, zudem können Köder- oder Ablenkpflanzen gesät werden, vor allem rund um kleinsamige, langsam auflaufende Pflanzenarten wie z. B. Karotten und Schnittsalat. Dazu werden unmittelbar nach der Aussaat zwischen die Reihen und an den Beeträndern schmale Reihen Gartenkresse oder Gelbsenf gesät. Die Samen keimen schneller und locken die Schnecken früher an.

Zum Auspflanzen werden nur die stärksten Pflanzen ausgewählt, schwächliche oder gar verletzte Pflanzen üben eine unheimliche Anziehungskraft auf Schnecken aus. Setzlinge aus dem Gewächshaus oder aus dem gedeckten Frühbeet müssen vor dem Auspflanzen an die Außentemperatur angepasst werden. Es empfiehlt sich, die größten und kompaktesten Pflänzchen mit einer kräftigen Grünfärbung auszuwählen – sie bieten die besten Voraussetzungen, um der Schneckengefahr „davonzuwachsen“.

In den Tagen nach dem Pflanzen ist zusätzlicher Schutz erforderlich. Entweder durch Ablenkpflanzen wie bei der Aussaat oder durch Wanderschranken: Dazu wird um jede Pflanze kreisförmig eine dünne Schicht aus getrocknetem Mulchmaterial gestreut und leicht angepresst, darauf kommt z. B. Urgesteinsmehl, Algenkalk oder Holzasche, die den Schnecken Schleim entziehen und damit vor allem die Zuwanderung von Jungschnecken verhindern sollen. (Es könnten auch getrocknete Tannennadeln, zerkleinerte Eierschalen oder Lavendelpulver, etc. verwendet werden, das Steinmehl ist ihnen aber in seiner Wirkung überlegen). Die Schutzringe werden aber durch Nässe unwirksam und müssen spätestens nach dem ersten kräftigen Regen ausgewechselt werden.

Begleitkulturen müssen natürlich einige Tage früher gesät werden, Spinat, der sehr geeignet ist als Begleitkultur und Ablenker von Kopfsalat, könnte bereits im Vorjahr gesät werden.

Man kann den Schnecken auch Gelbsenf, Salatblätter oder zerkleinerte Küchenabfälle anbieten, um sie vom zarten Aufwuchs abzulenken. Die genannten Schutzmaßnahmen empfehlen sich auch z. B. für den jungen Austrieb von Dahlienknollen.

Das Frühbeet

Im Frühbeet sind Schnecken besonders lästig. Der wärmere Boden im geschützten Beet lockt sie von außen an. Es lohnt sich daher, das Frühbeet mit Schneckenzauelementen zu bauen. Außerdem ist es hier besonders wichtig, die Schnecken im Kasten wegzufangen und nur schnecken(-eier)freien Kompost zu verwenden.

Schneckenjagd

Das wirksamste Mittel der Schneckenbekämpfung bleibt das Absammeln und anschließende Vernichten, entweder durch Zerschneiden oder durch Überbrühen mit reichlich kochendem Wasser. Die toten Schnecken werden am besten kompostiert oder vergraben.

Schädliche Nacktschnecken (nur die oben genannten!) müssen vernichtet werden, in Nachbars Garten werfen oder das Aussetzen an anderen Orten ist verantwortungslos! Ebenso sollte man sich trotz aller Wut über die Fraßschäden nicht zur Tierquälerei wie dem Ertränken in Wasser oder gar dem Überstreuen mit Salz oder Waschlauge hinreißen lassen.

Zeit und Ort

Schnecken sind hauptsächlich nachts aktiv, der exakte Zeitpunkt hängt stark von der Witterung, dem Nahrungsangebot sowie vom Lebensrhythmus der verschiedenen Arten ab. Während die großen Wegschnecken schon mit beginnender Dämmerung erscheinen und sich gegen Morgen frühzeitig zurückziehen, tauchen die kleinen Wegschnecken und die Ackerschnecken häufig erst auf, wenn es schon wieder hell wird. Die Erfolgsrate erhöht sich daher deutlich, wenn man mehrmals in der Nacht absammelt.

Bietet man den Schnecken Schlupfwinkel an, in die sie sich am Tage zurückziehen, können sie am Morgen oder am Abend von dort abgesammelt werden. Die Unterseite von Holzbrettern oder angefeuchteter Karton, kopfüber aufgestellte Tontöpfe oder große Blätter von Rhabarber und Kohl, schwarze Abdeckplanen oder kräftige alte Stoffe, alte Wegplatten oder Dachziegel, die ausgelegt werden, werden gerne als Schlafplätze angenommen.

Außerdem besteht die Möglichkeit, Schnecken zur Eiablage anzulocken, um die Vermehrung zu beeinträchtigen. Dazu legt man im Herbst Holzwolle aus oder man sticht mit dem Spaten eine V-förmige Erdspalte am Beerland aus und deckt sie mit pflanzlichen Abfällen ab. Die gefundenen Eier wird man zerquetschen oder durch Überbrühen vernichten, bzw. dem Frost aussetzen.

Köderpflanzen

Viele Gärtner entschließen sich, als Ablenkung andere Pflanzen zu opfern. Im Gemüsegarten sind Salat (im Frühjahr) und Chinakohl (im Herbst) die attraktivsten Leckerbissen. Ein Randstreifen dieser Arten hält den Großteil der Schnecken vom übrigen Gemüse fern. Von dem Lockangebot lassen sich die Schnecken auch in großer Zahl absammeln.

Studentenblumen (*Tagetes*) ziehen die Kriechtiere wie magisch an. Da sie außerdem den Boden von Nematoden entseuchen, sind sie hervorragend zur Randbeetbepflanzung im Nutzgarten geeignet.

Auch der Gelbsenf gehört zu den Lieblingsspeisen der Schnecken. Als Pflanzung bietet jedoch nur ein mehrere Meter breiter Streifen genügend Ablenkung. Abgemähter Senf allerdings wirkt noch anziehender als lebendiger Pflanzenbestand und eignet sich hervorragend als Köder zum Absammeln.

Ausgelegte Köder

Jedes Häufchen abgeschnittener Grünpflanzen (z. B. Löwenzahn) wirkt sowohl als Futter wie auch als Schlupfwinkel attraktiv. Kartoffelhälften oder –scheiben und der Geruch von Küchenabfällen locken zum Fraß, als besonders wirkungsvoll hat sich eine gut befeuchtete Mischung aus Weizenkleie und eingeweichtem Hunde- oder Katzentrockenfutter herausgestellt.

Die Köder werden immer am selben Platz ausgelegt, weil ihn sich die Schnecken merken und so wieder aufsuchen. Es hat sich außerdem bewährt, die Köderplätze mehrmals in der Nacht abzusammeln. Und es ist zu bedenken, dass die leckersten Köder auch Schnecken aus größeren Entfernungen anziehen. Deshalb müssen solche Lockangebote konsequent abgesammelt werden.

Bierfallen

sind vielerorts schon zum Synonym für die Schneckenbekämpfung geworden. Doch aufgepasst! Der Bierduft lockt sehr viele Schnecken in den Garten, aber nur ein Bruchteil

trinkt mit tödlicher Folge! Der Einsatz dieser Lockfallen empfiehlt sich daher nur in Kombination mit wirkungsvollen Umgrenzungen, am besten zum Abfangen innerhalb eines Schneckenzauns. Sonst kommen Tiere aus der Nachbarschaft angekrochen und die Zahl der Schnecken nimmt trotz der Fangerfolge zu!

Natürliche Gegenspieler

Viele unserer Vögel, insbesondere Drosseln, aber auch Amseln, Stare und Elstern vertilgen gerne Schnecken und deren Eier. Beste Voraussetzung für ihre Anwesenheit sind dichte Hecken, die insbesondere zur Brutzeit nicht durch Schnitтарbeit gestört werden; am besten fruchttragende Gehölzarten, an denen die Vögel auch im Winter Nahrung finden. Außerdem kann man Nistkästen und Vogeltränken anbieten.

Igel leben häufig am Grund von Hecken und anderen dichten Sträuchern. Sie sind, ebenso wie Spitzmäuse, Fleischfresser und lassen sich einen fluchtunfähigen Happen kaum entgehen. Der Maulwurf verschmäht Schnecken nicht grundsätzlich und macht vor allem dann Jagd auf sie, wenn sie ihm unterirdisch über den Weg kriechen. Wer also die Erdhügel im Rasen in Kauf nimmt, beherbergt auch einen sehr effektiven Schneckenjäger!

Die Anlage eines Feuchtbiotops und das Aufschichten von Mäuerchen oder Steinhaufen fördert die Ansiedlung von Nützlingen wie Kröten, Frösche, Eidechsen und Blindschleichen, die sich ebenfalls von Schnecken ernähren. Außerdem sind diese Schlupfwinkel auch gute Lebensräume für die kleineren Räuber wie Laufkäfer (Carabidae) und Kurzflügler (Staphylidae), Weberknechte, Hundertfüßer und Wolfsspinnen, deren Biß Jungschnecken sofort tötet. Sie sind vor allem auch durch das Fressen der Eigelege als Schneckenfeinde wirksam. Die Larven des bekannten „Glühwürmchens“ (Lampyrinae) und jene der Marschfliegen (Sciomyzidae) sind gefürchtete Räuber, sie können um ein Vielfaches größere Schnecken mit einem Biß lähmen.

Alle diese Kleintierarten brauchen einen „unordentlichen“ Lebensraum aus Ästen, Brettern und Pflanzenabfällen. Man lässt solche Materialien am besten in einem abgelegenen Gartenteil oder im Schatten von Büschen liegen. Einzelne Haufen kann man auch aus Steinen oder aus Altholz aufschichten, z. B. mit großen morschen Stücken aus dem Wald.

Hühner und Enten

Hühner sind sehr erpicht auf Schneckeneier und kleine Schnecken und holen sich die Leckerbissen aus allen möglichen Ritzen. Von den verschiedenen Entenarten haben die Lauf- und Stummenten eine klare Vorliebe für Nacktschnecken, aber auch andere Geflügelarten eignen sich. Diese Schneckenfresser brauchen allerdings ausreichenden Auslauf, einen fuchs- und mardersicheren Stall und vor allem fachgerechte und tägliche Betreuung. Man lässt sie nur kontrolliert direkt in die Flächen oder nach dem Abernten bzw. Abräumen im Herbst.

Biologische Regulierung – Einsatz von Parasiten

Ein auf dem Markt erhältliches Präparat enthält winzige, mit bloßem Auge kaum sichtbare Fadenwürmer (Nematoden) namens *Phasmarhabditis hermaphrodita*. Ihre Dauerlarven leben natürlicherweise im Boden und befallen Schnecken durch das Atemloch. Sie lassen dort Bakterien frei, die sich rasch vermehren und zur Erkrankung und zum Tod der Schnecken führen.

Das Präparat muß jeweils frisch bezogen werden und wird im Gießwasser aufgelöst. Die Nematoden verkriechen sich im Boden und befallen die Schnecken. Betroffen sind daher vor allem die unterirdisch lebenden Ackerschnecken. (Vom Hersteller wird eingeräumt, dass das Präparat im wesentlichen auf die Gattung *Deroceras* abzielt, für die wesentlich größeren Wegschnecken bleibt die Wirkung in vielen Fällen (noch) unbefriedigend).

Schneckenkrankheiten

Auch Schnecken können krank werden, vor allem bei hohen Populationsdichten. Infektionen mit Lungenmilben, Fadenwürmern, Pilzen und anderen Kleinorganismen können vor allem in den neu geschaffenen Nischen, die auch den Schnecken als Schlupfwinkel dienen, die natürliche Sterblichkeit erhöhen.

Kurzfassung Gartenbau

In vielen kleinen Gärten ist nicht genug Platz, um ausreichend schneckenfeindliche oder nützlingsfördernde Räume einzuräumen oder gar Geflügel zu halten. In diesen Fällen bietet der **Schneckenzaun**, in Kombination mit begleitenden Maßnahmen, die erfolgversprechendsten Voraussetzungen.

Wer viel Zeit hat für Pflegearbeiten, der kann die Schnecken auch einfach durch regelmäßiges **Absammeln** von bekannten Schlupfwinkeln oder ausgelegten **Ködern** nachhaltig dezimieren.

Alle potentiellen Schlupfwinkel im Bereich der gefährdeten Beete auszuschalten ist nahezu unmöglich, aber ein hoher Wirkungsgrad lässt sich schon erreichen, wenn man diese Bereiche mit **breiten Wegen**, **kurzgeschorenem Rasen** und anderen lebensfeindlichen Flächen oder **Abwehrschranken** umzingelt.

Wer die räumlichen und zeitlichen Möglichkeiten zur **Geflügelhaltung** hat, der lässt Enten oder Hühner in einem Laufstall rund um den Nutzgarten patrouillieren. Um den Innenbereich zu säubern, werden die Tiere im Herbst auf die abgeräumten Beete geschickt. Ergänzend kann man während der Vegetationsperiode die Schnecken mit Ködern absammeln.

Im naturnahen Garten werden möglichst viele Lebensräume für potentielle **Gegenspieler** geschaffen. Allerdings fühlen sich auch die Schnecken in solchen vielfältigen Schlupfwinkeln wohl. Deshalb kann mit Hilfe der Nützlinge nur ein Zustand erreicht werden, in dem die Schnecken nicht überhandnehmen. Eine restlose Vertilgung der Schnecken ist auf naturgemäßem Wege nicht zu erreichen und auch gar nicht anzustreben.

Die wichtigsten Maßnahmen im Überblick:

- Den Komposthaufen möglichst weit weg von Beeten anlegen.
- Sperrstreifen mit künstlichen Versteckmöglichkeiten (alte Bretter, Matten, feuchte Kartons) anlegen und regelmäßig absammeln.
- Empfindliche Kulturen und frische Aussaaten mit Schneckenzäunen schützen, auf überhängende Pflanzenteile achten. Die Schneckengefahr ist bei feinkrümeligem Boden geringer.
- Nur stärkere Setzlinge aussetzen – je kleiner und zarter die Pflanze, desto verlockender ist sie für die Nacktschnecken
- Am besten morgens gießen.
- Zuwanderungswege nicht befeuchten, benachbarte Rasenstücke häufiger mähen.
- Nur sehr dünn mulchen, da bei dickeren Mulchauflagen die Feuchtigkeit gespeichert wird und Schnecken damit ideale Verstecke vorfinden. Auf jeden Fall die Mulchdecke vor dem Winter entfernen.
- Für gute Durchlüftung des Bodens sorgen (mit Hacke oder Rechen).

- Spät umgraben, frühestens nach dem 1. Frost. Frühes Umgraben schafft Verstecke für Schnecken.
- Bierfallen locken Schnecken an, allerdings auch diejenigen aus der Umgebung, daher nie im Beet aufstellen.
- Das wirksamste Mittel: Absammeln und anschließendes Vernichten durch Zerschneiden, Zertreten oder Überbrühen.
- Einsatz von Hühnern und Laufenten wo möglich. Man sollte sie vor der Aussaat und nach der Ernte auf die Beete lassen.
- Ausbringen von Nützlingen (Nematoden), die die Schnecken infizieren.
- Entwicklung eines naturnahen Ökosystems, nicht jedes Unkraut ausreißen.

Die Lösung des Schneckenproblems kann auch ganz einfach sein – indem man nur die Pflanzen pflanzt, die die Schnecken nicht fressen – und den Lebensraum mit ihnen teilt!

Schneckenplagen – Regulierungsmaßnahmen im Feldbau

In zunehmendem Maße und besonders in Fruchtfolgen mit Raps werden landwirtschaftliche Kulturen durch Fraßaktivität von Schnecken geschädigt. Immer häufiger wird von Totalausfällen größerer Flächen und von unbefriedigender Wirkung ausgebrachter Molluskizide berichtet.

Die völlige Vernichtung der Schadschnecken durch chemische Mittel ist aussichtslos. In der Regel bleibt stets ein Reservoir von Schnecken am Leben, die weiter Eier ablegen und für Jungtiere sorgen, daher wird es nicht gelingen, allein durch die chemische Bekämpfung eine bestimmte Art auszurotten. Eine Reihe von biologischen, physikalischen und mechanischen Methoden können einen überhöhten Schneckenbesatz verhindern. So ist die Gefahr einer maximalen Schadwirkung auf Kulturflächen schon gebannt, wenn die Dichte der in einem Acker auftretenden Schneckenpopulation die wirtschaftliche Schadensschwelle nicht überschreitet.

Auftreten und Aktivität der Schadschnecken

Die Nacktschnecken sind existenziell auf ausreichende Feuchtigkeit angewiesen und unterliegen damit dem unmittelbaren Einfluss des Wetters, sowie den Bedingungen im Feldbestand. Bei Tageslicht und zunehmender Trockenheit müssen schützende Verstecke aufgesucht werden, das Temperaturoptimum liegt zwischen 15-21°C, aber auch bei 1°C sind noch Schnecken zu beobachten.

Ein regelmäßiger Schädling ist vor allem die Netz-Ackerschnecke (*Deroceras reticulatum*) - besonders auf Rapsfeldern wird von massiven Ausfällen berichtet, ebenso bei Zwischenfrucht (v.a. Kleearten, Kreuzblütler). Diese Schnecken leben in den Ackerflächen in Höhlräumen im Boden und erkunden sehr zielgerichtet ihre Umgebung. Sie können nachts ca. 10-12 m überwinden, bei entsprechendem Nahrungsangebot bewegen sie sich um ihr Versteck herum und fressen konzentrische Kreise aus den Kulturen heraus.

Grenzen die Felder an Wiesen, Wälder, Bachränder, Mülldeponien, etc. kann auch die Gewöhnliche Wegschnecke (*Arion vulgaris*) von den Rändern her eindringen. Ihre Akti-

vität konzentriert sich vor allem auf die Randbereiche der Schläge – innerhalb einer Nacht können Distanzen von über 20 m überwunden werden.

Gefährdung der Kulturen

Besonders in Fruchtfolgen mit langen Zeiten der Bodenbedeckung und der Bodenruhe ist mit einem erhöhten Gefährdungspotential zu rechnen. Zum Beispiel ist in der Abfolge von Gerste oder Weizen und Raps der Boden über einen Zeitraum von rund 19 Monaten bedeckt. Da der Raps überdies besonders attraktiv für die Schnecken ist und ein feuchtes Mikroklima unter dem schützenden Blätterdach herrscht, ist der Rapsacker ein idealer Lebensraum für Schadschnecken.

Wird bei der Bodenbearbeitung eine grobe Struktur mit Hohlräumen erzeugt, finden die Schnecken ideale Rückzugsmöglichkeiten. In diesem Fall ist bereits die kommende Rapsaussaat gefährdet. Zwar werden Rapssamen auch nach der Quellung nicht von Schnecken angefressen, da die Samenschale zu hart ist, die Keimlinge haben aber bereits vor Erscheinen der Keimblätter über dem Boden eine hohe Attraktivität. Bis zum Stadium des Entfaltens der ersten Laubblätter ist bei Befall mit einem Totalschaden an den Pflanzen zu rechnen. Erst nach Ausbildung des vierten Laubblattes ist der Bestand nicht mehr gefährdet.

Bei Weizen sind es gerade die gequollenen Weizenkörner, die gern gefressen werden. Das empfindliche Stadium dauert bis zum Auflaufen – somit zeigt sich der Schaden erst, wenn sich ein fehlender Feldaufgang bemerkbar macht. Entfaltet der Weizen das zweite Blatt, ist in der Regel kein Totalverlust mehr zu befürchten.

Beim Weizen bleibt die Möglichkeit, Fehlstellen erneut zu bestellen, beim Raps besteht die Möglichkeit durch sein sehr begrenztes Saatfenster leider nicht.

Ackerbauliche Bekämpfungsmaßnahmen

Man sollte sich nicht alleine auf die chemische Keule verlassen. Ackerbauliche Maßnahmen helfen, den Schnecken ungünstige (Über-)lebensbedingungen zu schaffen und somit die Ausbreitung zu reduzieren. Die im Folgenden genannten Möglichkeiten sind wirksam, haben aber den Nachteil, dass sie z.T. nicht optimal den Anforderungen des Bodenschutzes und der Wirtschaftlichkeit entsprechen.

Bodenbearbeitung

In der Praxis kann am ehesten durch eine gezielte Bodenbearbeitung den Schnecken das Überleben erschwert werden. Untersuchungen haben gezeigt, dass jede Bodenbearbeitung zu einer spürbaren Aktivitätsminderung führt.

- Intensive flache und häufige Bodenbearbeitung wird empfohlen. Beim Pflügen sollten die Bodenschollen sofort durch Eggen zerkleinert werden, da sonst die Schnecken in die Tiefe dringen und sich dort einem weiteren mechanischen Zugriff entziehen können.
- Viel Feinerde, gut abgesetzte feinkrümelige Saatbeete schaffen: Nacktschnecken sind besonders feuchtigkeitsbedürftig und brauchen Versteckmöglichkeiten. Daher ist die Schneckengefahr bei feinkrümeligem Boden geringer.

- Rückverfestigung des Saatbeetes mit Walzen. Dadurch wird den Schnecken die Fortbewegung in der Erde erschwert und es stehen ihnen weniger Hohlräume als Schlupfwinkel zur Verfügung. Außerdem finden sie dadurch die Saatkörner weniger leicht.

Schwierigkeiten ergeben sich besonders auf schweren, tonigen Böden, deren Hohlräume auch durch mehrmaliges Walzen nur schwer zu verringern sind. Eine Bodenbearbeitung im Winter kann die Schneekendichten reduzieren, weil dadurch Schnecken und Eier erfrieren.

Weit verbreitet ist die Meinung, dass Minimalbodenbearbeitung die Schnecken fördert und Pflügen die effizienteste Schneckenbekämpfung ist. Dem steht entgegen, dass in der Praxis häufig auch auf gepflügten Flächen massive Schneekenschäden auftreten. Andererseits gibt es auch Hinweise, dass auf konsequent pfluglos geführten Flächen der Schneckenbesatz nach einigen Jahren rückläufig ist. Ob gepflügt oder nicht, entscheidend scheint in jedem Fall zu sein, dass der Boden austrocknet und durch massive Rückverfestigung keine Hohlräume birgt.

Nicht möglich ist es, den Schnecken durch das Ausbringen von Totalherbiziden die Nahrungsgrundlage zu entziehen. In diesem Fall weicht die Schnecke auf abgestorbene Pflanzenreste aus, wobei sie generell grünes Pflanzengewebe bevorzugt.

Aussaat

Alle Maßnahmen, die eine Beschleunigung der Keimung und Jugendentwicklung der Pflanzen fördern, haben eine entscheidende Bedeutung für die Schneckenabwehr.

- Notwendig ist ein gut abgesetztes, feinkrümeliges Saatbeet, das nicht nur den Aktionsradius der Schnecken einschränkt, sondern das zügige Wachstum der Jungpflanzen verbessert.
- Wenn tiefer ausgesät wird (4 cm statt 2 cm), besteht weniger Gefahr für die Saat, da die Schnecken mehr Bodenmaterial durchsuchen müssen.
- Die Aussaat sollte etwas dichter erfolgen, damit der Schneckenfraß ausgeglichen werden kann – besonders wenn man sicher mit Nacktschnecken rechnen muss.
- Besonders gefährdete Pflanzen sollten nicht an Standorten mit hoher Schneekengefahr (wie zum Beispiel in der Nähe von Gewässern, in der Nachbarschaft von Mülldeponien, oder bei Grobscholligkeit wegen hohen Lehmgehaltes, etc.) ausgesät werden.
- Manche Kulturen (z. B. bestimmte Kartoffelsorten) sind widerstandsfähiger gegen Schneckenfraß.

Der Einsatz des Pfluges bietet im Vergleich zu Mulchsaatverfahren keinen Vorteil, wenn bei beiden Verfahren eine sorgfältige Bodenbearbeitung erfolgt. Die Direktsaat zeigt dagegen Nachteile, da hier durch das Verbleiben der Erntereste auf der Bodenoberfläche eine Schicht entsteht, in der sich die Schnecken geschützt vor Feinden bewegen können. Sie werden so nicht gezwungen an die Oberfläche zu kommen, um dort evtl. das Schneckenkorn aufzunehmen.

Stoppelbearbeitung

Die Bearbeitungsgänge sind bei trockenen Bedingungen weniger erfolgreich, da sich die Schnecken in tieferen Bodenschichten befinden und somit mechanisch nicht erfasst werden. Der Boden muss also in einem moderat feuchten Zustand bearbeitet werden und

zwar mindestens die obersten 10 cm des Bodens, da sich unter normalfeuchten Bedingungen die Masse der Schnecken dort aufhält.

Schnecken verkriechen sich gerne in alte Stängel – das muss ebenfalls bei der Bearbeitung beachtet werden. Ein Zerkleinern von Stängeln und das Zerquetschen der Stoppeln sollte angestrebt werden. Am besten hat sich eine zweimalige Bearbeitung mit Zeitabstand bewährt.

Strohwirtschaft

Auch bei pflugloser Bodenbearbeitung lässt sich der Schneckenbesatz durch Verringerung der Unterschlupfmöglichkeiten dezimieren. Die Strohabfuhr vom Feld hat im Vergleich zu gehäckselt und eingearbeitetem Stroh den Schneckenbesatz langfristig erheblich reduziert. (Dieser Effekt war jedoch kurzfristig nicht zu erzielen.)

Weitere Maßnahmen

- Weichblättrige Unkräuter werden von Schnecken oft der Feldfrucht gegenüber bevorzugt, daher sollte man eine leichte Verunkrautung tolerieren.
- Verzicht auf Zwischenfruchtbau mit Senf, Rübsen und Ökrettich.
- *Phacelia* (Bienenfreund, Büschelblume) wird von den Schnecken gemieden. In der Landwirtschaft am meisten verbreitet sind Sorten der Art Rainfarn-Phazelie (*Phacelia tanacetifolia*).
- Kulturen mit hoher Bodendeckung (Raps, Sonnenblume, Grünbrache, Wiesen) bieten den Schnecken bessere Vermehrungsmöglichkeiten. Daher sollten im Jahr danach möglichst resistente Kulturen gesät werden.
- Besonders gefährdete Pflanzen nicht an Standorten mit hoher Schneckengefahr aussäen.
- Ernterückstände weichblättriger Pflanzen sollten gleich eingearbeitet werden (Verringerung von Versteck- und Nahrungsmöglichkeiten).
- Da Grünbrachen eine deutlich höhere Schneckenbesiedlung als kultivierte Felder zeigen, sollten unbedingt Sperrflächen angelegt werden.
- Je später man pflügt, desto eher gehen die Schneckeneier durch Erfrieren zugrunde.
- Möglicherweise kann man die Schnecken durch mit Lockmitteln bestückte Fallen aus den Feldern locken. Empfohlen werden Matten oder Bretter, die mit Legehennenfutter als Lockmittel bestückt sind.

Biologische Maßnahmen

Der Landwirtschaft kommt bei der bewussten Förderung der natürlichen Gegenspieler, wie z. B. Vögel, Igel, Kröten, Laufkäfer und Glühwürmchen, große Bedeutung zu. Die beste Voraussetzung für ihre Anwesenheit sind dichte Hecken, Steinhäufen, Feuchtbiotop und „Gstätt“ (naturbelassene Ruderalbiotope).

Neuere Ergebnisse weisen einer weit verbreiteten Laufkäferart (*Pterostichus melanarius*) eine besondere Bedeutung zu. Sowohl die Larven als auch die Käfer ernähren sich u.a. von Nacktschnecken. Der Käfer ist hauptsächlich von Juni bis September – 3 Monate vor der Rapsaussaat – aktiv, die Larven leben von Sommer bis Frühling im Boden.

Gezielte Versuche in Miniparzellen zeigten eine Reduktion der Schnecken durch Käferfraß um beachtliche 35%! Auf breit wirkende Insektizide im Sommer sollte daher verzichtet werden, auch die reduzierte Bodenbearbeitung schont diesen Nützling konsequent.

Die Ackerschnecken werden darüber hinaus von Parasiten (wie z. B. von Nematoden und Pilzen) befallen. Fadenwürmer (Nematoden) der Art *Phasmarhabditis hermaphroditica* leben als Parasiten in der Atemhöhle der Schnecken und führen bei starker Infektion zum Tod, während die Begleitfauna nicht betroffen ist. Sie können kultiviert und vermehrt werden und mit Erfolg gegen Ackerschnecken und Jungtiere der größeren Arten eingesetzt werden.

Chemische Bekämpfung

Wenn nach eingehender Beobachtung und Kontrolle ein hoher Schneckenbesatz festgestellt wird, ist die Ausbringung von Schneckenkorn unvermeidbar. In den Ackerbaukulturen ist der Einsatz nach der Saat bzw. bei beginnendem Auflaufen der Kultur bis zum Ende der Bestockung erlaubt.

Bei der Auswahl des Schneckenkorns sollte darauf geachtet werden, dass eine möglichst hohe Korndichte auf der Fläche erreicht wird – die einzelnen Mittel unterscheiden sich in diesem Punkt. Dies ist wichtig, da die Wahrnehmung des Schneckenkorns durch die Schnecke auf wenige Zentimeter begrenzt ist. Entscheidend ist daher nicht die ausgebrachte Menge in kg/ha, sondern eine hohe Köderanzahl pro Flächeneinheit – möglichst mehr als 40 Körner/m². Im Raps ausgebracht, kommt hinzu, dass der Raps um ein Vielfaches attraktiver für die Schnecke ist als der Köder.

Neben der Dichte ist die Stabilität des Schneckenkorns wichtig. Nicht nur für den technischen Teil des Ausbringens, bei dem ein möglichst geringer bzw. kein Staubanteil gewünscht ist, sondern auch bei anschließender Nässe zum Erhalt der Köderform. Bei letzterem werden Kompromisse eingegangen. Stabil ist gut, zu hart bedeutet aber auch, dass die Schnecken langsamer oder in nicht ausreichendem Maße den Köder fressen. Weiterhin dürfen die Köder nicht verpilzen, damit sie attraktiv für die Schnecken bleiben.

Zeitpunkt: Für die Schneckenbekämpfung wird die letzte Grundbodenbearbeitung 1 Woche bis 10 Tage vor dem geplanten Saattermin empfohlen. Ein rasches Ausbringen von Schneckenkorn unmittelbar nach der Saat bringt dann den größten Erfolg.

Erfolgt unmittelbar vor der Saat noch eine tiefe Bodenbearbeitung kann es sinnvoll sein, die Anwendung einige Tage zu verzögern. Da die Schnecke nicht aktiv im Boden graben kann, dauert das Erreichen der Bodenoberfläche länger.

Eine Wiederholung der Behandlung ist ratsam, wenn sich nach einer trockenen Auflaufphase eine Regenperiode anschließt und erneut Schnecken aus dem Boden nach oben wandern. Ein „Splitting“ mit Halbierung der Ausbringungsmengen ist aus den oben genannten Gründen nicht empfehlenswert.

Kurzfassung Feldbau

Das Auftreten von Schnecken im Ackerbau ist ein komplexes Problem, in dem die Biologie und das Verhalten des Schädling, die mehrjährigen Klimabedingungen, Fruchtfolgegestaltung,

Qualität der Bodenbearbeitung und das Aufkommen von Gegenspielern von entscheidender Bedeutung sind. Für eine erfolgreiche Kontrolle der Nacktschnecken ist eine weit vorausschauende Planung und Handlungsweise nötig.

Schneckenbefallskontrolle

- Schleimspuren auf der Bodenoberfläche
- nasse Jutesäcke ins Feld legen (evtl. darunter Hühnerfutter als Lockmittel) und tagsüber kontrollieren
- Steine oder Schollen umdrehen

Parzellen mit hohem Befallsrisiko:

- schwere, grobschollige Böden
- neu eingesäte Parzellen in unmittelbarer Nähe von abgeernteten Parzellen
- Mulchsaatflächen
- Flächen mit grünen Brücken = Ausfallraps über Winter, andere Zwischenfrüchte der Kreuzblütlerfamilie (wie z. B. Senf, Ölrettich, etc.)

Parzellen mit geringerem Befallsrisiko:

- leichte Böden mit feinkrümeligem Saatbeet
- weite Rapsfruchtfolge und geringer Rapsanteil auf den umliegenden Flächen
- Pflugsaat
- *Phacelia* als Zwischenfrucht wird von den Schnecken gemieden

Günstig für Schnecken

- Starke Mulchaufgaben und Bewuchs mit Ausfallgetreide oder Ausfallraps fördern Schnecken
 - Brachflächen und die Winterbegrünung sind günstig für die Entwicklung von Schnecken
- Wenngleich beide Methoden aus anderen Gründen förderungswürdig sind, so ist trotzdem auch diese Nebenwirkung zu bedenken.

Die wichtigsten Maßnahmen

- feinkrümeliges Saatbeet schaffen, Rückverfestigung durch Walzen
- tiefer (4 cm statt 2 cm) und dichter aussäen
- Stoppelbearbeitung und Strohabfuhr
- Verzicht auf Zwischenfruchtanbau mit Senf, Rüben und Ölrettich
- *Phacelia* (Bienenfreund, Büschelblume) als Zwischenfrucht
- Förderung der Nützlinge
- Verzicht auf breit wirkende Insektizide im Sommer

Es bleibt festzuhalten, dass die gezielte Schneckenbekämpfung zeitaufwendig ist, da sie fortwährende Kontrollen der Schläge erfordert. Abgestimmte Bodenbearbeitungsmaßnahmen sind sehr effektiv und können einen großen Schaden abwehren. Schneckenkorn sichert die Auflaufphase ab, ist aber ohne vorherige Kontrolle der Notwendigkeit eine teure Maßnahme.

Literatur

Anonym (2001): Das große Fressen. — Konsument 6/2001: 40-42.

Anonym (2005): Maßnahmen gegen die Schneckenplage. — www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/landwirtschaft/pflanzenschutz/schnecken (Stand 21.7.2005).

Anonym (2007): Schneckenbekämpfung im Raps. — Landwirtschaftskammer Oberösterreich, vom 20.8.2007, www.agrarnet.info (Stand 11.11.2010).

- Anonym (2009a): Nackt, braun, schleimig und schädlich. — www.bauernzeitung.at/index.php?id=2500%2C53098%2C%2C, vom 14.8.2009 (Stand 11.11.2010).
- Anonym (2009b): Umweltgerechter Pflanzenbau und Pflanzenschutz in Haus und Garten. Schnecken. — <http://www.aelf-ne.bayern.de/internet/stmlf/behoerden/aemter/ne/pflanzenbau/20873/index.php> (Stand 31.1.2011).
- DVORÁK L., CEJKA T. & M. HORSÁK (2003): Present knowledge of distribution of *Tandonia budapestensis* (HAZAY, 1881) in the Czech and Slovak Republics (Gastropoda, Milacidae). — *Malacological Newsletter* **21**: 37-43.
- EL TITI A. (2003): Bekämpfungsstrategien gegen Schnecken. — *Landinfo* (2), 6-8., Veröffentlichungen der Landesanstalt für Pflanzenschutz Baden Württemberg. www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de (Stand 25.1.2011).
- FECHTER R. & G. FALKNER (1990): Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. — In: STEINBACH G. (Hrsg.): *Steinbachs Naturführer. Mosaik Verlag/München*: 287 S.
- FISCHER W. & P.L. REISCHÜTZ (1998): Grundsätzliche Bemerkungen zum Schadschneckenproblem. — *Die Bodenkultur* **49**(4): 281-292.
- FLINT M.L. & C.A. WILEN (2009): How to manage pests. Pests in gardens and landscapes. Snails and slugs. — www.ipm.ucdavis.edu/PMG/PESTNOTES/pn7427.html (Stand: 22.2.2011).
- GLEN D. & R. MOENS (2002): Agriolimacidae, Arionidae and Milacidae as pests in West European realms. — In: BARKER G.M. (ed.), *Molluscs as crop pests*, CAPI-Publishing: 271-301.
- GODAN D. (1979): *Schadschnecken und ihre Bekämpfung*. — Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart: 467 S.
- GODAN D. (1996): *Mollusken. Ihre Bedeutung für Wissenschaft, Medizin, Handel und Kultur*. — Parey Buchverlag Berlin, ISBN 3-8263-3131-1: 203 S.
- GRABER C. & H. SUTER (2002): *Schneckenbekämpfung ohne Gift*. — Kosmos Ratgeber, 2. Auflage, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart, 62 S., ISBN 3-440-09636-X.
- GUDENUS M. (2001): Schnecken schnell zur Schnecke machen. — *Der Standard*, 2./3./4.6.2001, S. 27.
- JESDINSKY G. (2010): *Schneckenbekämpfung. Was tun gegen Schnecken?* — <http://www.gartendatenbank> (Stand 15.12.2010).
- KERNEY M.P., CAMERON R.A.D. & J.H. JUNGBLUTH (1983): *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch für Biologen und Naturfreunde*. — Verlag Paul Parey Hamburg und Berlin: 384 S.
- KREYE H. (2010): Sind Schnecken im Herbst ein Thema? — Landwirtschaftskammer Niedersachsen, www.lwk-niedersachsen.de (Stand 11.11.2010).
- KÜHNE S. (2002): *Schneckenbekämpfung im ökologischen Landbau*. — www.bba.de/oekoland/oeko3.schnecke.htm (Stand: 21.7.2005).
- OWEN M. (2010): *Garden Action – How to win the slug war*. — www.gardenaction.co.uk/techniques/pests/slugs.htm (Stand: 22.2.2011).
- ROGNER H. & M. ROGNER (1989): *Mehr Tiere im Garten: Anlocken und Ansiedeln*. — Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart, ISBN 3-440-06026-8, 72S.
- SAILER S. (2004): *Pflanzen, die Schnecken mögen oder meiden, sowie Abwehrtipps gegen Schnecken*. — Verlag Susanne Sailer, 2. Aufl., ISBN 3-9809229-0-1: 112 S.
- SATTELBERGER R. (2002): *Schnecken im Garten – Alles über die umweltgemäße Schneckenbekämpfung*. — www.ubavie.gv.at/umweltregister/sachinfo/schnecken/schneck1.htm (Stand: 2.7.2003).
- SAUER C. & S. FISCHER (2006): *Chemische Bekämpfung von Schadschnecken im Gemüsebau*. — Extension Gemüsebau, Info 17/06. Verein Publikationen Spezialkulturen (Hrsg.), c/o Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil (ACW), Postfach 185, CH-8820.

- SIMMS L., GLEN D. & M. WILSON (2006): Mini-plot field experiments using seed dressings to control slug damage to oilseed rape. — www linkinghub.elsevier.com/ retrieve/ pii/S0261219405002668 (Stand 26.1.2011).
- STEMANN G. (2002): Schneckenkontrolle in Rapsfruchtfolgen. — UFOP-Praxisinformation, Fachhochschule Südwestfalen. <http://www.ufop.de/728.php> (Stand 28.1.2011).
- SULZBERGER R. (2005): 111 Tipps gegen Schnecken. — BLV Buchverlag GmbH & Co.KG, München: 95 S.
- WIKTOR A. (2000): Agriolimacidae (Gastropoda, Pulmonata) – a systematic monograph. — *Ann. Zool. (Warszawa)* **49**(4): 347-590.

Anschrift der Verfasserin: Mag. Agnes BISENBERGER
Nisslstraße 12
4040 Linz, Austria
E-Mail: abis@bogner-lehner.com

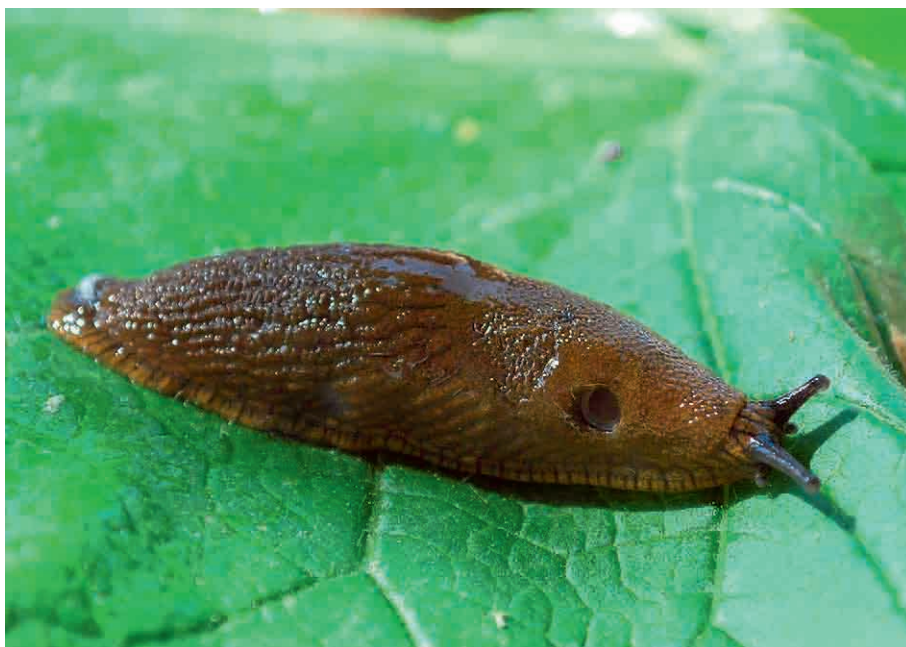


Abb. 1-2: (1) *Arion vulgaris*; (2) *Arion distinctus*. Fotonachweis: Bisenberger.



Abb. 3-4: (3) *Deroceras reticulatum*; (4) *Tandonia budapestensis*.
Fotonachweis: Abb. 3 Bisenberger, Abb. 4 Michal Mañas.

Anhang

Information zur chemischen Bekämpfung

Molluskizide („Schneckenkorn“): Unter der Bezeichnung „Schneckenkorn“ sind Präparate mit verschiedenen Wirkstoffen erhältlich: die häufigsten sind Eisen-III-Phosphat, Metaldehyd und Methiocarb – mit jeweils unterschiedlichen Auswirkungen auf Tiere und den Menschen.

Wirkung auf Schnecken und andere Lebewesen

Eisen-III-Phosphat bewirkt Zellveränderungen im Kropf und in der Mitteldarmdrüse der Schnecken. Die Tiere fressen nichts mehr und verstecken sich. Wenn sie zu wenig Körner gefressen haben, erholen sie sich, was bei großen Exemplaren vorkommen kann.

Das Präparat ist bei sachgerechter Anwendung gegenüber Menschen und Warmblütlern kaum toxisch, sollte jedoch nicht in offene Gewässer gelangen. Nach dem Streuen sollte man sich die Hände waschen.

Metaldehyd lässt Zellkerne und Vakuolen platzen. Durch Schleimen versuchen die Schnecken, den Wirkstoff auszuscheiden. Bei feuchter Witterung und geringer Aufnahme können sich die Tiere eventuell erholen. Bei den Großen Wegschnecken wirkt Metaldehyd nicht tödlich, sondern führt zu einer Schwächung der Tiere. Das zusätzliche Einsammeln ist dann unbedingt erforderlich.

Beim Menschen und anderen Tieren kann es – je nach aufgenommener Menge - zu Vergiftungserscheinungen (mit tödlicher Folge bei z. B. Igel und Hunden) kommen. Auch Langzeitschäden (Igel) und nachteilige Auswirkungen auf z. B. Laufkäfer, Glühwürmchen und deren Laven, können nicht ausgeschlossen werden.

Carbamat-Präparate (z. B. Methiocarb, Thiodicarb) sind stark wirksame Nervengifte, die auch für Menschen, Wasser- und Bodenorganismen, Vögel, Insekten und Haustiere sehr problematisch werden können. Sie sollten keinesfalls eingesetzt werden.

Chemische Mittel, auch giftklassefreie, sind zwar bequem in der Anwendung, zerstören aber die Artenvielfalt und das natürliche Gleichgewicht. Sie sind immer nur eine Symptombekämpfung. Der umweltfreundlichere Weg ist es, die Vermehrung der Schnecken anzuhalten und gleichzeitig die natürlichen Feinde zu fördern.