**Landesamt für Landwirtschaft,
Lebensmittelsicherheit
und Fischerei**

Mecklenburg
Vorpommern

Nacktschnecken

im Haus- und Kleingarten

„Wer kriecht ist schwer zu Fall zu bringen“

Matthias Wuttke, Pflanzenschutzdienst Gartenbau / Haus- und Kleingarten

Übersicht:

- Schadbild und Verursacher S. 3
- Schnecken - warum nackt? S. 6
- Körperbau und Biologie S. 14
- wichtige Arten S. 27
- Bekämpfung S. 42
- Nützlinge S. 44
- Mechanisch S. 48
- Hausmittel / Molluskizide S. 52

Übersicht:

- → Pflanzen wortwörtlich „über Nacht“ verschwunden
- → Fraß an Blättern und Blüten, oft buchtartig
- → teilweise nur noch Blattrippen vorhanden
- → Früchte ausgehöhlt
- → Schleimspuren an oder um die Pflanzen
- → teilweise geringelte, wurstartige Kothäufchen

In sehr kurzer Zeit sehr große Schäden möglich!

Schadbild

und Verursacher …

Nacktschnecken – Was ist das ?

Umgangssprachlich für

„Landlebende Lungenschnecken

ohne Gehäuse“

Interessante Tiere – DENN:

WARUM

gibt eine Schnecke ihr

sicheres, schützendes

Haus auf?

Interessante Tiere – DENN:

WESHALB

verzichtet eine Schnecke, die zu 85 % aus Wasser besteht und bei mehr als 20 % Wasserverlust unweigerlich stirbt, auf einen Verdunstungsschutz?

Interessante Tiere – DENN:

WARUM

verzichtet ein Tier, das auf dem Speisezettel zahlreicher Raubkäfer, Säugetiere und Vögel steht, auf ein solides Stück Schutz?

Interessante Tiere – DENN:

WEIL ES

JEDE MENGE VORTEILE BRINGT !

Vorteile

Verdunstung:

Nacktschnecken produzieren mehr Schleim. Dieser reduziert die Wasserabgabe/Verdunstung stark und zieht aktiv Feuchtigkeit an (Hygroskop). Er hilft der Schnecke also sogar Wasser aufzunehmen.

Ohne Gehäuse kleinere = mehr Verstecke nutzbar.
Das hilft schneller aus der Sonne zu kommen.

Vorteile

Schutz:

- Bitterstoffe im Schleim können Fraßfeinde abschrecken
- Der Schleim kann die Mundwerkzeuge von Angreifern verkleben
- Durch starkes Zusammenziehen wird der Körper durch den Druck der Hämolymphe extrem hart.
- Mehr Versteckmöglichkeiten durch geringeren Platzbedarf

Vorteile

Lebensraum und Energieeffizienz

- Manche Nacktschnecken leben fast komplett unterirdisch. Ein Gehäuse würde da nur stören. (Größere Gänge nötig, Gefahr von Austrocknung nicht gegeben)

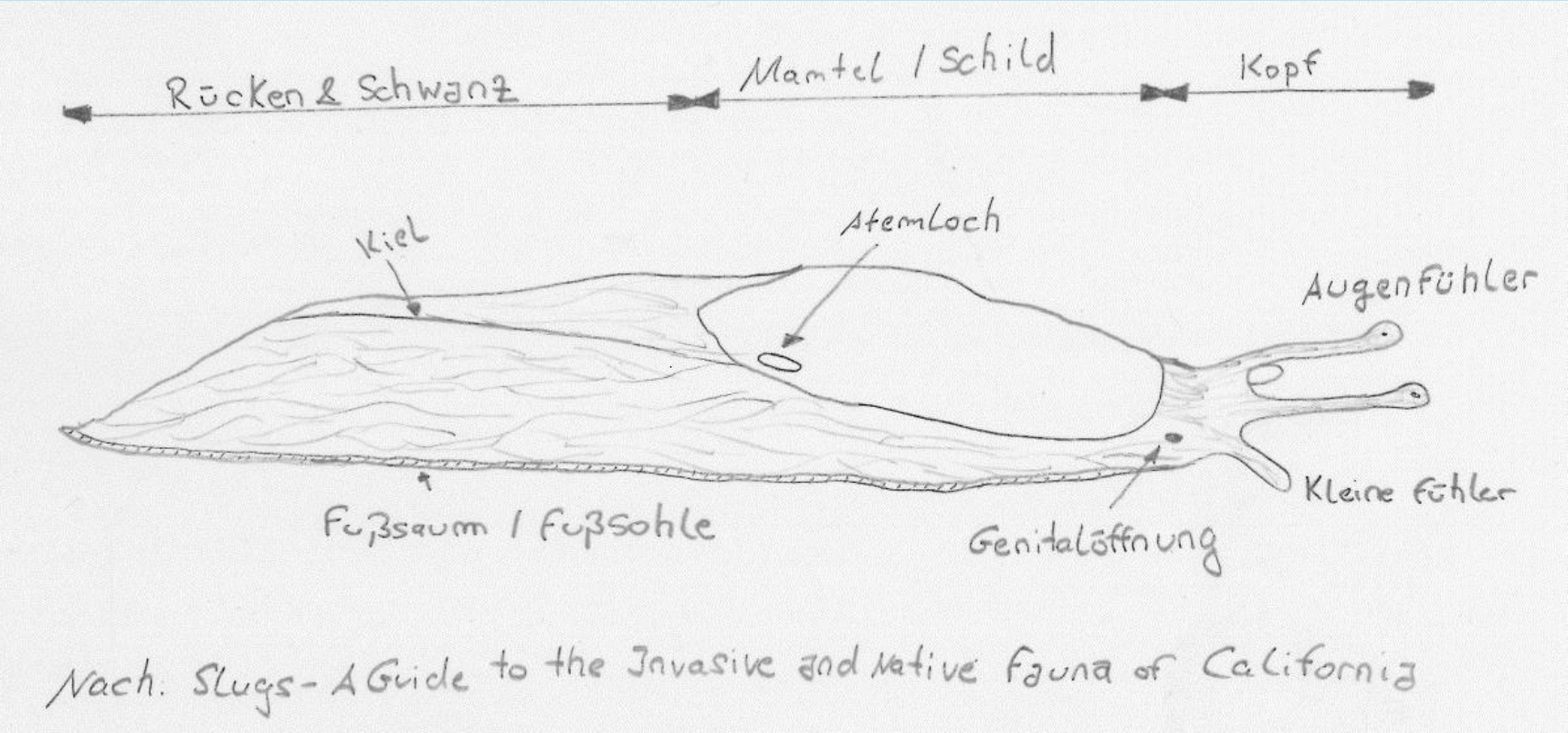
- Deutlich weniger Energiebedarf, da nicht ständig das schwere Haus mit geschleppt werden muss.

- Ohne Gehäuse sind die Tiere „besser zu Fuß“, d.h. kommen schneller in neue bzw. nicht kahlgefressene Futterflächen

Nacktschnecken

Körperbau

Nacktschnecken – Aufbau



Nacktschnecken - Aufbau

- **Augenfühler: Das obere Paar**
  Schneckenaugen sind relativ hoch entwickelt. Sie besitzen eine Linse. Vermutlich können die Tiere Bilder sehen (schwarz-weiß) Eingezogen werden die Fühler mit Muskeln, ausgefahren hydraulisch über Hämolymphe.

- Eigentlich müssten man von „Nasenaugen“ reden.
  Den an den Fühlern sitzen auch Geruchszellen.

Nacktschnecken - Aufbau

- **Kleine Fühler: Das untere Paar**
  Die „Tastnasen“ der Landlungenschnecken. Dicht mit Riechzellen besetzt dienen sie vor allem dem Aufspüren von Nahrung und – bei einigen Arten – dem Finden geeigneter Partner.

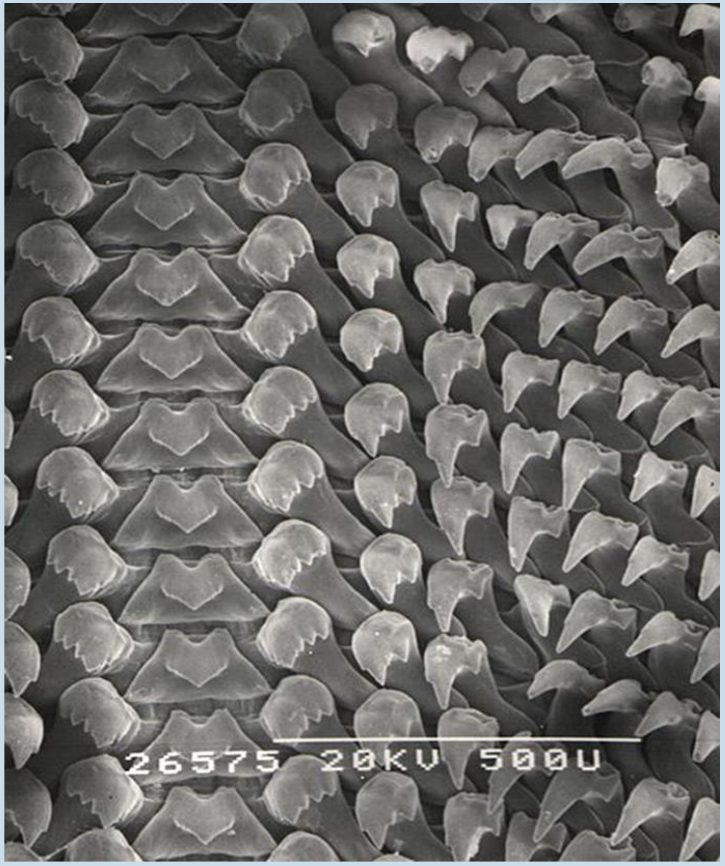
- Neben dem Riechsinn sitzen auch Tastzellen auf den Fühlern. Interessante Objekte werden befühlt – was die Duftaufnahme verbessert.

Nacktschnecken - Aufbau

Der „Mund“

- Schnecken fressen mit Hilfe einer mit Zähnen besetzten Raspelzunge, der Radula. Diese funktioniert ähnlich wie eine Käsereibe.

- Art und Form der Zähne variieren dabei sowohl auf der jeweiligen Radula als auch nach präferierter Nahrung. Ähnlich wie beim Gebiss von Fleisch- und Pflanzenfressern.

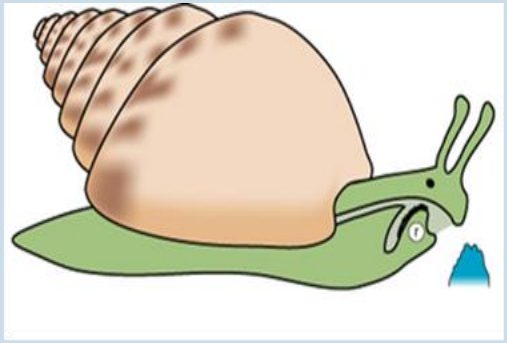


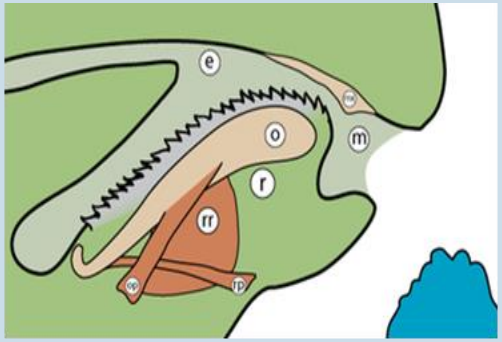
Zahnbesatz der Radula bei *Aplysia juliana*
Quelle: RME-OT Caracas- Venezuela, 1986
www.wikipedia.de

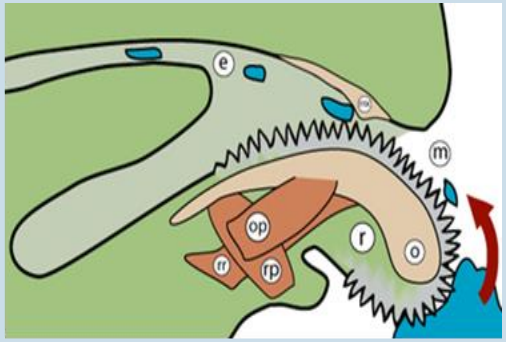
Nacktschnecken - Aufbau

Der „Mund“

- Die Zunge wird ausgestreckt, über die Nahrung geschleift und dann mit der abgeraspelten Nahrung in den Rachen gezogen.







Radula – Funktionsweise

Quelle: www.wikipedia.de

Nacktschnecken - Aufbau

- **Der „Fuß“**
  ist eigentlich der Bauch. Er dient der Fortbewegung. Was der Grund dafür ist das Schnecken den Namen „Gastropoda“ haben – „Bauchfüßler“

- **Mantel**
  Hier liegen die wichtigsten Organe. Diese wären bei einer Gehäuseschnecke „im Haus“. Der Mantel ist besonders zäh und dient als zusätzlicher Schutz.

Nacktschnecken - Aufbau

→ **Der Kiel**

Schnecken haben unterschiedliche Rückenformen. Die Einen sind zur Mitte hin steil ansteigend und ähneln damit der Form eines Schiffskiels (Name!). Die Anderen sind eher rund/gewölbt. Auch Übergänge von einer Form zur anderen sind zu finden.

Nacktschnecken - Aufbau

- **Der Schleim** „Ekelige Hightech“ .

- Protein-Polysacharid-Gemisch, das Wasser anzieht und Schnecken so vor dem Austrocknen bewahrt. Außerdem verbindet es Eigenschaften eines Schmiermittels mit denen eines Superklebers.

- Dank Schleim können Schnecken gefahrlos über Messerklingen kriechen und kopfüber an glatten Glasscheiben hängen.

Nacktschnecken

Biologie

Nacktschnecken - Biologie

Nahrung:

- viele Arten sind ausgesprochene Allesfresser
- je nach Art werden Aas, Pilze und/oder pflanzliche Kost bevorzugt
- manche Schnecken leben auch räuberisch
- Frische Blätter werden nicht immer bevorzugt. Teilweise ist welkes Blattmaterial attraktiver (Im Vergleich weniger Bitter- / Giftstoffe)

Nacktschnecken - Biologie

Fortpflanzung:

- Nacktschnecken sind „temporäre Zwitter“.
  Sie starten das Leben als Männchen.

- Nach der Paarung werden beide Männchen zu
  Weibchen und legen Eier.

- Nacktschnecken betreiben keinerlei Brutpflege.

Nacktschnecken - Biologie

Überwinterung:

Im Herbst sind fast keine Schnecken mehr zu finden.

Trotzdem ist im Frühling der Garten voll.

Wo bleiben die Tiere ?

→ Überwintern als Ei, im Laub versteckt oder im Boden vergraben

Nacktschnecken – wichtige Arten

→ **Ackerschnecken / *Agriolimacidae***

→ **Egelschnecken bzw. Schnegel / *Limacidae***

→ **Wegschnecken / *Aroinidae***

Ackerschnecken / *Agriolimacidae*

Deroceras praecox

Quelle: Michal Maňas, 2004, www.wikipedia.de

Ackerschnecken

- Artenreich, kleine bis mittelgroße Tiere
- größte Arten ca. 6 cm
- Mantel nimmt ca. 1/3 der Körpergröße ein
- Atemloch in hinterer Mantelhälfte
- Fuß zum Ende kielförmig
- Lebensraum feucht bis trocken
- teilweise unterirdisch, nur bei Nässe oberhalb des Bodens (z.B. *Deroceras reticulatum)*

Beispiel: Genetzte Ackerschnecke

Genetzte Ackerschnecke

Genetzte Ackerschnecke / *Deroceras reticulatum*

- 4-6 cm, cremefarben bis hellbraun, netzartige Flecken (Name)
- Fuß / Sohle hellgrau
- auch im Winter aktiv, nur bei strengem Frost absterben
- Allesfresser, bevorzugt weiche, wasserhaltige Pflanzenteile
- besonders angezogen von Aromastoffen in Kohlgewächsen

→ häufigste Art im Kulturland, große Schäden möglich

Egelschnecken / Schnegel / *Limacidae*

Der Tigerschnegel / *Limax maximus – frisst andere Schnecken, sogar Spanische Wegschnecke*
Foto: Christian Fischer, 2008, www.wikipedia.de

Egelschnecken bzw. Schnegel

- sehr groß, 20-25 cm möglich, konzentrische Ringmuster
- Mantel im vorderen Körperbereich
- Atemloch in hinterer Mantelhälfte, auf RECHTER Körperseite
- im Mantel Kalkplättchen → Rudiment von Schneckenhaus
- gestörte Tiere ziehen sich zusammen, rollen aber nicht ein
- können Kopf unter Mantel zurück ziehen
- älteste Funde (Fossilien) 23-34 Mio. Jahre alt
- Tigerschnegel (*Limaxs maximus*) ist ein Nützling → frisst andere Schnecken

→ wenige Arten als Gartenschädling aktiv

Beispiel: Gewächshausschnegel

Gewächshausschnegel / *Lehmannia valentiana*

- **bis 7 cm, gelblichbraun, 3 schwarze Streifen (1x an den Seiten + 1 auf dem Rücken)**
- **Haut dünn, weich, durchscheinend, glitschig**
- **kurzer Rückenkiel**

- **Ausgesprochener Kulturfolger, lebt überwiegend in vom Mensch gemachten / beeinflussten Umgebungen (Gewächshaus, Gartenland)**
- **bodenlebend, versteckt sich gerne unter Steinen, Wegplatten etc.**

Wegschnecken / Arionidae

Wegschnecke / Arionidae

Foto: Fritz Geller-Grimm, 2006, www.wikipedia.de

Wegschnecken

- Größe ähnlich Schnegeln, aber
- deutlich korpulenter, fehlender Rückenkiel,
- keine innere Schale mehr
- Mantel im vorderen, max. mittleren Körperbereich,
- Atemloch in VORDERER Mantelhälfte
- gestörte Tiere ziehen sich zusammen, rollen sich ein
- ausgesprochene Allesfresser, neben pflanzlicher auch tierische Nahrung (Regenwürmer, Schneckeneier) und Aas.
- einige Arten (z.B. „Spanische“ Wegschnecke, Rote Wegschnecke) sind ausgesprochene Gartenschädlinge.

„Spanische Wegschnecke“ / *Arion vulgaris*

Spanische Wegschnecke / *Arion vulgaris* Foto: Mirador El Collado, 2014, www.wikipedia.de

„Spanische“ Wegschnecken

- **Farbe variabel, bräunlich, rötlich bis orangegelb**
- **Jungtiere: orange / gelbe Zeichnung, breite, dunkle Seitenbänder**
- **sehr bitterer, zäher Schleim schützt gut vor Frassfeinden und Austrocknung**
- **extrem hohes Vermehrungspotential, bis 400 Eier pro Tier. Eine Generation pro Jahr.**
- **häufigste Nacktschnecke Deutschlands**
- **Im Landesschnitt: 12 Tiere / 100m² Kulturfläche***
  (Quelle: Naturhistorische Gesellschaft, 2008**)**

„Spanische“ Wegschnecken

Fraßleistung:

max. 50 % des Eigengewichts / Nacht!

→ 2,5 kg Grünmasse pro Jahr*

*Quelle: http://www.schneckeninfo.de

„Spanische“ Wegschnecken

Favorisierte Nahrung:

- Aas
- saftiges, weiches Pflanzengewebe, wie z.B. in Salat, Kürbis- und Melonen,
- weiterhin Tagetes / Studentenblume, Baldrian, Diptam

Pflanzen mit hohem Gehalt an Gerb- und Bitterstoffen sowie ätherischen Ölen werden gemieden

„Spanische“ Wegschnecken - Kurioses

Die „Spanische“ Wegschnecke wurde 1956 falsch bestimmt. Der Fehler fiel erst 1997 auf.

Bei dem invasiven Gartenschreck handelt es sich gar nicht um „*Arion lusitanicus“,* sondern um „*Arion vulgaris*“. Es ist also in Wahrheit keine Spanische, sondern eine höchst Vulgäre bzw. Gemeine Wegschnecke – im doppelten Sinne des Wortes.

Die „Spanische“ Wegschnecke wird in Tierversuchen zum Prüfen von Medikamenten auf Schleimhautreizung eingesetzt. Sie ersetzt dabei den sehr umstrittenen Draize-Test, bei dem Kaninchen das Testmittel in die Augen gerieben wurde.

Bekämpfung

Bekämpfung

Nützlinge / Fraßfeinde	Mechanisch	Pflanzenschutz
Igel Amphibien Vögel Spitzmäuse Insekten Nematoden	Absammeln Trockenstreifen Schneckenzaun Kulturmaßnahmen	Hausmittel Molluskizide

Nützlinge

Schnecken stehen auf dem Speisezettel einer Reihe von Tieren.

Dazu zählen:

- **Igel**
- **Kröten und Eidechsen**
- **Laufenten, Hühner, verschiedene Vögel (z.B. Wachholderdrossel)**
- **Spitzmäuse**
- **räuberische Käfer**
- **Nematoden**

Nützlinge

Damit sich die Helfer im Garten wohlfühlen und ihre Wirkung entfalten können, brauchen Sie geeignete Lebens- und Rückzugsräume.

Schon mit einfachen Laub- und Reisighaufen (Igel, Insekten) bzw. Steinhaufen (Eidechsen, Kröten) oder Nistkästen (Vögel) kann viel erreicht werden.

Denn: Gärten, die nicht zu 100 Prozent „aufgeräumt“ sind, helfen unserer heimischen Tierwelt enorm. Oft sind geeignete Tierwohnungen rar. Das macht Igel und Co mehr zu schaffen als Autoverkehr, harte Winter oder schlechtes Wetter.

Nützlinge

Laufenten haben eine Vorliebe für Nacktschecken auf ihrem Speisezettel. Wichtig ist dass, sie ständig Zugang zu Wasser haben. Zwar müssen sie nicht schwimmen, benötigen aber Flüssigkeit, um die Schnecken ohne Probleme schlucken zu können.

Hühner vertilgen ebenfalls Schnecken, picken aber genau so gerne an den diversen Gartengewächsen und richten unter Umständen mehr Schaden an als die Schnecken selbst. Sie eignen sich deswegen weniger zur „freien Jagd“ im Garten, sondern mehr als Entsorgungsmöglichkeit für aufgesammelte Schnecken.

Nützlinge

Gegen Ackerschnecken (*Deroceras*) können Nematoden der Art *Phasmarhabditis hermaphrodita* genutzt werden.

Diese kleinen, für das bloße Auge kaum sichtbaren, parasitisch lebenden Fadenwürmer spüren die Ackerschnecken im Boden auf, dringen in sie ein und töten sie ab.

Nematoden können als Pulver, das die Tiere in einer Art Trockenstarre enthält, bei Nützlingsanbietern oder Fachgärtnereien erworben werden. Ausbringung ab Bodentemperaturen von ca. 5 °C bei bedecktem Himmel auf den feuchten Boden (UV- und Trockenheitsempfindlich).

Mechanisch

In kleinen Gärten kann Absammeln eine Art der Bekämpfung sein. Dafür ist es entweder erforderlich, sich nachts mit Taschenlampe und Eimer selbst „auf die Jagd“ zu machen.

ODER man bietet den Schnecken attraktive Verstecke für den Tag, die sie gerne aufsuchen. Dafür z.B. ein Stück feuchtes Malervlies, ein altes, feuchtes Handtuch mit einer Plane oder einem größeren Brett darüber im Garten auslegen.

Die Schnecken werden das aus ihrer Sicht perfekte Versteck in großer Zahl aufsuchen und können einfach eingesammelt werden.

Mechanisch

Hat man Schnecken aufgesammelt, stellt sich die Frage „Was nun mit den Tieren tun?“

Wer Einfrieren, kochendes Wasser, Zerteilen mit dem Spaten oder ähnliche Methoden nicht übers Herz bringt und auch keine Hühner oder Laufenten hat, an die er sie verfüttern kann, dem bleibt die Möglichkeit, die Tiere abseits des Gartens auszusetzen.

WICHTIG IST, DASS DIE TIERE MINDESTENS 100 m VOM HEIMISCHEN GARTEN ENTFERNT AUSGESETZT WERDEN.

Bitte nur geeignete Stellen (Waldrand, Wiesen, Weiden) dafür wählen. Nachbargärten sind völlig ungeeignet !!!

Mechanisch

Feuchtigkeit entziehende Barrieren können Schnecken abhalten. Dazu muss ein mindestens 100 cm breites Band aus Sägemehl, Sand, Mehl, Asche oder ähnlichem um die Kulturpflanzen gelegt werden. NACHTEIL: Hält immer nur bis zum nächsten Regen / Gießen und ist ggf. auch Windanfällig (Asche, Mehl) bzw. kann die Pflanzen schädigen (Asche).

Schneckenzäune (gebogene Bleche) können das Zuwandern von Schnecken unterbinden, sofern sie das zu schützende Gebiet komplett umgeben. NACHTEIL: Sehr kleinräumig, sobald Pflanzenteile überhängen, können Schnecken eindringen. Hilft nicht gegen Tiere im Inneren.

Mechanisch

Kulturmaßnahmen – Lebensqualität der Schnecken verringern:

Ohne ausreichende Risse und Spalten zum Verstecken sinkt die Attraktivität einer Fläche. Daher nach dem Umgraben die Flächen schnell glatt harken und nicht „klutig“ liegen lassen.

Durch Umgraben im Herbst werden die „Überwinterungs-“Eier der Schnecken nach oben befördert und können so entweder austrocknen oder von Vögeln gefressen werden.

Pflanzenschutz – Bierfallen und Kaffeesatz

Bierfallen und Kaffeesatz

Das bekannteste Hausmittel gegen Schnecken ist die Bierfalle.

Die Wirkung von Kaffeesatz ist umstritten. Sie wird immer wieder diskutiert, angepriesen oder auch dementiert.

Für beide Verfahren gilt, dass sie erfolgreich seien können – wenn eine Reihe von Punkten beachtet wird.

Pflanzenschutz – Bierfallen und Kaffeesatz

Bierfallen

Der Geruch von Bier (Malzbestandteil) lockt Schnecken im weiten Umkreis an.

Der Einsatz im Frühjahr ist sinnvoll, um zu verhindern, dass sich eine große Schneckenpopulation aufbaut.

Herrscht bereits eine Schneckenplage, wird der Garten durch die Lockwirkung eher „überrannt“ als das eine Bekämpfung erreicht wird.

Pflanzenschutz – Bierfallen und Kaffesatz

Das richtige Bier ….

Ob Export, Malzbier oder Pilz ist entgegen mancher Behauptungen für den Erfolg der Schneckenfalle eher weniger entscheidend.

WICHTIG ist hingegen:

KEIN ALKOHOLFREIES BIER verwenden !!!

Pflanzenschutz – Bierfallen und Kaffeesatz

Der Alkohol war Schuld …

Alkoholfreie Bierfallen ziehen Schnecken zwar auch an (Duft der Malzkomponente!). ABER: NUR DER ALKOHOL TÖTET DIE SCHNECKEN AB !

Alkohol stört die Funktion der Schleimzellen, die Schnecken sterben in der Folge durch Dehydrierung / Austrocknen.

Pflanzenschutz – Bierfallen und Kaffeesatz

Der Alkohol war Schuld …

Der Anteil Tiere, die in der Bierfalle ertrinken, ist insgesamt eher gering, aber ebenfalls dem Alkohol geschuldet. (Keine Kontrolle mehr über die Muskulatur des Atemlochs.) Vergleichbaren Fallen mit Wasser entkommen die Tiere regelmäßig.

Generell fallen die Tiere nur bei großem Andrang komplett in die Fallen. Meist trinken Sie vom Rand aus.

Pflanzenschutz – Bierfallen und Kaffeesatz

Richtiges Aufstellen der Bierfalle

Die Bierfalle sollte ca. 15 cm Durchmesser haben. Beim Eingraben drei bis vier cm Rand über den Erdboden stehen lassen. Dies verhindert, dass andere Gartenbewohner in die Falle stürzen. Bier spätestens alle zwei Tage bzw. nach stärkeren Regenschauern wechseln.

Ertrunkene Schnecken möglichst aus dem Garten entsorgen. Sie locken Artgenossen an. (Aasfresser!)

Pflanzenschutz – Bierfallen und Kaffeesatz

Den Kaffee aufhaben …

Koffein wirkt schon in geringen Dosen auf Nacktschnecken abschreckend. In höheren Konzentrationen ist es tödlich für sie.

Das fanden Agrarforscher auf Hawaii heraus und veröffentlichten ihre Erkenntnisse 2002 in „Nature“*.

Schon 0,01 %ige Koffeinlösung wirkt abschreckend und fraß-reduzierend auf Schnecken. (Gehalt Pulverkaffee: ~0,05 %).

Lösungen mit 2-3 % Koffein töten die Tiere nach ca. 2 Tagen ab.

*** neben der US-amerikanischen *Science* die weltweit angesehenste Zeitschrift für Naturwissenschaften**

Pflanzenschutz – Bierfallen und Kaffeesatz

Kaffee als Schneckenschreck hat allerdings auch einige Nachteile:

- an den Blättern können gelbliche Flecken entstehen
- für 2 %ige Lösungen braucht man relativ viel Kaffeepulver
- Koffeingehalt schwankt je nach Sorte und Zubereitung
- Anwendung muss öfter / nach Regen wiederholt werden
- wird Kaffee gegen Schnecken genutzt, ist er ein Pflanzenschutzmittel → Pflanzenschutzmittel müssen genehmigt werden → das ist Kaffee nicht → nicht legal

Pflanzenschutz – Bierfallen und Kaffeesatz

Kaffeesatz kann auf zwei Arten gegen Schnecken wirken:

- **Koffeingehalt**
- **Austrocknend**

Dadurch erklären sich auch die schwankenden Erfolge dieses Verfahrens. Je nach Konzentration und Verweildauer im Garten schwanken die eher niedrigen Koffeingehalte erheblich.

Die austrocknende Wirkung ist nach Regen, Nebel/Tau oder Gießen nicht gegeben.

Molluskizide

„Schneckenkorn“ ist ein Sammelbegriff für eine ganze Reihe von kornartig gepressten Anti-Schneckenmitteln (Molluskizide). Diese bestehen in der Regel aus:

- **einer Trägersubstanz**
- **Lock- / Köderstoffen**
- **sowie einem von zwei (2018) zugelassenen Wirkstoffen:**

  a) Metaldehyd

  b) Eisen-III-Phosphat

Molluskizide

Metaldehy ist farb- und geruchlos. Der Wirkstoff hat eine Fraß- und Kontaktwirkung. Problematisch ist, dass er neben Schnecken auch auf Säugetiere und Vögel giftig wirken und unsachgemäß angewendet das Grundwasser belasten kann.

Um ein Verschlucken durch kleine Kinder zu verhindern, enthalten Metaldehyd-Präparate in aller Regel Vergällungsmittel. Allerdings lassen sich Hunde und Vögel nicht in jedem Fall davon abschrecken.

Kuriosum am Rande: Metaldehyd wurde / wird auch als Festbrennstoff in Campingkochern genutzt.

Molluskizide

Eisen-III-phosphat kommt in geringen Konzentrationen auch natürlich im Boden vor. Nehmen Schnecken den Wirkstoff auf, stellen sie relativ schnell den Fraß ein. Die Tiere beginnen unkontrolliert Wasser zu verlieren. Daher ziehen sie sich in ihre Verstecke zurück (Feuchtigkeit!), wo sie im weiteren Verlauf an Austrocknung sterben.

Eisen-III-phosphat ist ungiftig für Vögel, viele Raubinsekten, Igel, Haustiere, Regenwürmer und Fische. Der Wirkstoff kann auch im ökologischen Landbau eingesetzt werden.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit :)