

Was versteht man unter dem Begriff Neobiota?

Woher stammen Neobiota und wie soll man mit ihnen umgehen?

Sind alle Neobiota als problematisch einzustufen?

Das Thema Neobiota findet in den Schulen in den letzten Jahren mehr und mehr Beachtung. Das Kennenlernen der (nicht) heimischen Tier- und Pflanzenwelt ist in verschiedenen Lehrplänen verankert.

Die SchülerInnen erlangen einen Überblick über die wichtigsten und problematischsten nicht heimischen Tier- und Pflanzenarten. Sie lernen diese Arten zu bestimmen und erhalten Informationen zu deren Gefährlichkeit für Mensch und Umwelt. Einfache Bekämpfungsmaßnahmen werden vorgestellt und in der Praxis im Freiland geübt.



Ort

Freiland

Schulstufe

9.-13. Schulstufe

Gruppengröße

Klassengröße

Zeitdauer

2 Schulstunden

Lernziele

- Über die Probleme von invasiven gebietsfremden Arten Bescheid wissen
- Die zurzeit problematischsten invasiven Arten in der Steiermark ansprechen können
- Bekämpfungsmethoden kennen lernen

Sachinformation

Als **Neobiota** bezeichnet man gebietsfremde Pflanzen-, Tier- und Pilzarten sowie Mikroorganismen, die nach 1492 unter direkter oder indirekter Mitwirkung des Menschen nach Europa/Österreich gelangt sind.

Der Großteil von ihnen verhält sich neutral bis unauffällig. Doch es gibt auch Arten, die unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope haben. Sie werden als **invasive Neobiota** bezeichnet.

Weltweit stellt das Vordringen gebietsfremder Tier- und Pflanzenarten nach dem Verlust von Lebensräumen die zweitgrößte Bedrohung für die biologische Artenvielfalt dar. Aus diesen Gründen ist es wichtig und auch erforderlich, invasive Neobiota gezielt und konsequent zu bekämpfen.

Neben den zahlreichen problematischen neuen Pflanzenarten finden sich auch etliche Neophyten, im speziellen aus Amerika stammende Arten, die von unserem Speiseplan nicht mehr wegzudenken sind, wie beispielsweise Mais, Kartoffel, Tomate, Paprika oder die Sonnenblume.

Zur Ökologie

Die Ausbreitung von **invasiven Neophyten** (zB Drüsiges Springkraut, Goldruten, Riesen-Bärenklau, Staudenknöteriche), **invasiven Neozoen** (zB Asiatischer Marienkäfer, Varroamilbe, Spanische Wegschnecke, Maiswurzelbohrer) und **invasiven Neomyzeten** schreitet in den letzten Jahren massiv voran. Gründe dafür sind die menschliche Reiseaktivität, der globalisierte Handel und nicht zuletzt der Klimawandel. Ihre Ausbreitung stellt für unsere heimische Artenvielfalt ein großes Problem dar, und zwar dahingehend, dass sie einheimische Arten verdrängen und Lebensräume negativ verändern.

Wie kamen und kommen die „neuen Arten“ zu uns?

Grundsätzlich zu unterscheiden ist zwischen beabsichtigter und unbeabsichtigter Einschleppung. Neophyten wurden und werden gerne als Nutz-

oder Zierpflanzen eingeführt und angepflanzt. In der Regel breiten sie sich früher oder später über die Grenzen der Anbauflächen hinweg aus. Ähnlich die Situation bei den Neozoen, wo zahlreiche Arten aus menschlichem Kalkül eingeführt wurden (Pelztierzucht, Jagd). Immer wieder entkommen solche Tiere aus Privathaltungen oder Tierparks und etablieren sich in der Natur, wenn sie passende Lebensbedingungen vorfinden.

Die unbeabsichtigte Einschleppung erfolgt größtenteils über die Transportwege von importierten Gütern. Dies betrifft im Wesentlichen kleinere Organismen bzw. Samen. Insekten oder Pflanzensamen können auf diese Weise für sie sonst nicht zu bewältigende Hindernisse wie Gebirge oder Meere überwinden.

Damit sich diese Organismen bei uns etablieren können, sind gewisse Arteigenschaften zusammen mit besonderen Standorteigenschaften notwendig. Förderlich wirken sich aus: eine hohe Reproduktionsrate, ein hohes Potenzial für eine Fernverbreitung, eine starke Wuchskraft, eine hohe Toleranz gegenüber Störungen und eine Bevorzugung von nährstoffreichen Böden. Untersuchungen für Mitteleuropa haben ergeben, dass stärker gestörte und nährstoffreiche Standorte wie Äcker, Straßenränder und Bahnflächen deutlich reicher an Neophyten sind als zB Wälder und Moore.

ExpertInnen schätzen, dass es mehr als 12 000 gebietsfremde Arten in der EU gibt, in Österreich geht man von rund 1 300 Neophyten, mehr als 650 Neozoen und ca. 80 Neomyzeten aus. Allerdings gelten nur rund 10 Prozent davon als problematisch für die heimische Flora und Fauna. Ob eine neue Art zu einer Bedrohung für die heimische Natur wird, ob sie sich etabliert oder gar invasiv wird, lässt sich nicht sicher vorhersagen. Neophyten bzw. Neozoen treten zuerst nur lokal auf und breiten sich über viele Jahre nicht nennenswert aus (sog. lag-Phase). Plötzliche Veränderungen der Lebensbedingungen wie etwa Überdüngung sind nicht selten der Auslöser dafür, dass die Art unvermittelt und rasant ihr Areal erweitert. Solche Ausbreitungen erfolgen dann meist entlang von Verkehrswegen und Gewässern. Besonders viele Neobiota findet man in Städten. Man schätzt, dass gut die Hälfte der Pflanzen im Innenbereich von

mitteleuropäischen Großstädten Neophyten sind. Zurückzuführen ist dies auf die gezielte Einfuhr von Nutz- und Zierpflanzen, auf die intensive Verschleppung und kleinräumige Gegebenheiten (Städte als Wärmeinseln). Im Allgemeinen lässt sich feststellen, dass die meisten Neophyten in Europa in Biotoptypen mit hohem menschlichem Einfluss oder mit hoher natürlicher Störungsdynamik zu finden sind (Essl, F. et al. 2002).

Schäden

Abgesehen von ökologischen Problemen und Gesundheitsschäden verursachen Neobiota auch gewaltige finanzielle Schäden. EU-weit rechnet man mit einer Schadenssumme von jährlich rund 14 Milliarden Euro. Noch höhere Beträge werden in den USA als Schäden veranschlagt, und zwar über 137 Milliarden Dollar jährlich (Pimentel, D. et al. 2000).

Viele Neobiota in Österreich verursachen keine Probleme aus Naturschutzsicht, einige wenige hingegen haben zum Teil sehr starke Auswirkungen. So kann es zur Verdrängung heimischer Pflanzenarten wie der Brennnessel kommen oder zur Gefährdung heimischer Arten durch Parasitismus und Hybridisierung.

In Österreich sind wirtschaftlich relevante Probleme durch Neobiota vor allem aus der Land- und Forstwirtschaft sowie aus dem Bereich der Gewässerinstandhaltung bekannt. Besonders im Ackerbau sorgen gebietsfremde, invasiv auftretende „Unkräuter“ für erhebliche Ertragseinbußen. Dazu zählen Fuchsschwanzarten wie der **Rauhaarige Amarant**. Er wächst als „Unkraut“ auf Äckern, in Gärten, in Weinbergen, an Wegrändern und an den Ufern entlang von Flüssen, wo die Samen über das Wasser besonders leicht verbreitet werden können. Die aus Nordamerika stammende **Riesen-Goldrute** verursacht Probleme als Forstunkraut und der **Japanische Staudenknöterich** im Bereich der Gewässerinstandhaltung. Aufgrund der „Durchschlagskraft“ seiner Schösslinge stellt der Japanische Staudenknöterich eine Gefahr für Hochwasserschutz-Bauwerke dar. Sein Massenaufreten in Hochwasserrückhaltebecken oder an Uferböschungen führt bei Hochwasser infolge des

„Kämmeffektes“ seiner Stängel zu einer erhöhten Ablagerung von Feinsedimenten.

Was gebietsfremde invasive Pilzarten in Österreich betrifft, so spielen einige Arten als Parasiten an Nutz- und Zierpflanzen eine bedeutende Rolle. Harmlos hingegen ist der besonders attraktiv erscheinende, rot gefärbte **Tintenfischpilz**, ein aus Australien stammender Neomyzet.

Forstwirtschaftlich relevante Neophyten sind in Österreich die **Robinie**, in geringerem Ausmaß auch **Götterbaum** und **Eschenahorn**. Mit Ausnahme der Robinie liefern sie wenig wertvolles Holz, sind schwer zu bekämpfen und können in Konkurrenz zu heimischen Wertholzarten stehen.

Zahlreiche Neozoen Österreichs treten in mehr oder weniger bedeutender Form als „Schädlinge“ in Erscheinung. Finanziell ins Gewicht fallen beispielsweise die bei der Honigbiene parasitierende **Varroamilbe**, der **Maiswurzelbohrer** und die **Rebzikade**.

Aus medizinischer Sicht bedenklich sind erste Nachweise von **Sandmücken** (Überträger der Leishmaniose) und der **Asiatischen Tigermücke** (Zika-Virus, Denguefieber) in Österreich. Schon seit längerem als invasive Neophyten in Österreich etabliert sind die **Beifuß-Ambrosie** und der **Riesen-Bärenklau**. Beide sind als Verursacher von Allergien und Hautreaktionen bekannt und in den letzten Jahren in deutlicher Ausbreitung begriffen.

Bekämpfungsmaßnahmen

Hat sich eine Art in anderen Regionen bereits als problematisch erwiesen, so gilt es deren Einschleppung unbedingt durch entsprechende Maßnahmen zu verhindern. Ihre Invasivität muss abgeschätzt werden, indem ihr Verhalten in vergleichbaren Klimazonen oder in Nachbarländern beobachtet wird.

Ist eine neue Art bei uns einmal nachgewiesen, gilt es möglichst rasch, und zwar noch im Anfangsstadium, ihre Verbreitung einzudämmen. Leider sind Bekämpfungsmaßnahmen insbesondere an und in Fließgewässern kaum möglich. In vielen Fällen bleibt nichts anderes übrig, als die neuen Arten zu akzeptieren.

Ist die Invasion durch die neue, gebietsfremde und invasiv wirkende Art bereits weit fortgeschritten, so ist eine Bekämpfung mit dem Ziel der vollständigen Entfernung nicht mehr möglich. Hier sollten Maßnahmen zur Kontrolle und Eindämmung der weiteren Ausbreitung getroffen werden.

Zahlreiche nationale und internationale Resolutionen, Aktionspläne und Strategien wurden in den vergangenen Jahren formuliert und erarbeitet, was die zunehmende Besorgnis der Staatengemeinschaft hinsichtlich dieser besonderen Umweltproblematik dokumentiert:

- Resolution der UN-Generalversammlung im September 2015: Agenda 2030
<https://www.nachhaltigkeit.at/home/services/nachrichten/agenda-2030>
- EU-Biodiversitätsstrategie
www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/naturschutz/biolat/biodivstrat_2020
- EU-Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung (Unionsliste), in Kraft getreten am 03.08.2016
https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/natur-arten-schutz/invasive_arten_euliste.html
- Aktionsplan Neobiota
www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/naturschutz/natur_aktuell/aktionsplan_neobiota

Schulische Umsetzung

Es ist ratsam, Schulaktionen aufgrund der unterschiedlichen jahreszeitlichen Verfügbarkeit diverser Neophyten und Neozoen bevorzugt in den ersten bzw. letzten Schulwochen des Schuljahres durchzuführen. Damit lassen sich sowohl der Früh- als auch der Herbstaspekt der „Neobiota-problematik“ gut darstellen.

Im Zuge der Beschäftigung mit Neobiota sei erwähnt, dass Neozoen ungleich schwieriger zu entdecken und zu beobachten sind als Neophyten, die mitunter ja große Teile des Landschaftsbildes prägen können. Und wer tatsächlich beabsichtigt, Neophyten an einem Ort effektiv zu bekämpfen, der muss dies über Jahre hinweg machen. Eine nur

einmalig durchgeführte Aktion mag zwar öffentlichkeitswirksam sein, doch in der Sache selbst ist sie den Arbeitsaufwand nicht wert.

Eine echte oder auch nur symbolische mehrjährige Patenschaft der Schule für einen mit Neophyten stark belasteten Lebensraum sollte das längerfristige Ziel einer solchen Bekämpfungsaktion sein. Auf diese Weise lernen die SchülerInnen selbst Verantwortung für ein kleines und überschaubares Stück Natur zu übernehmen.

Didaktische Umsetzung

Die Klasse begibt sich an einen Ort mit hoher Neophytdichte zB entlang eines Fließgewässers, einer Aulandschaft oder eines Waldrandes.

Die SchülerInnen lernen zunächst den Lebensraum hinsichtlich seiner Boden-, Wasser- und Lichtverhältnisse einzuschätzen und die Pflanzen- und Tierwelt zu betrachten. Einheimische werden von fremdländischen Arten unterschieden und grob flächenmäßig erhoben. Wie sehr die heimische Insektenwelt das Blütenangebot einzelner Neophyten nutzt, wird im Rahmen einer Blütenbeobachtung festgestellt. Schließlich werden einfache und umweltverträgliche Bekämpfungsmaßnahmen erörtert und von den SchülerInnen selbst umgesetzt.

Inhalte	Methoden
30 Minuten	
<p>Einführung ins Thema</p> <p><i>Was sind Neobiota? Die Umgebung wird gemeinsam erkundet.</i></p>  	<p><u>Material</u> Beilage „Steckbriefe: Neobiota“</p> <p>Einführung in das Thema und Vorstellung von 10 Arten: Jeweils 5 Neophyten und Neozoen werden mit Hilfe der Steckbriefe von der Lehrperson vorgestellt. Die SchülerInnen erhalten Informationen zu den jeweiligen Arten und über deren besondere Problematik für Mensch und Umwelt.</p> <p>Danach wird eine Strecke von 50-100 m gemeinsam erkundet und die vorhandenen Neobiota werden bestimmt.</p> <p>Anschließend wird die Klasse in Gruppen zu 4 - 5 Personen unterteilt und ein bestimmter Streckenabschnitt definiert. Jede Gruppe versucht nun möglichst genau in Prozentzahlen abzuschätzen, welchen Flächenanteil die Neophyten im Vergleich zur Gesamtufer- oder Waldrandvegetation dieses Abschnittes einnehmen.</p>
15 Minuten	
<p>Erhebung blütenbesuchende Insekten</p> <p><i>Mittels Strichliste werden die blütensuchenden Insekten an Neophyten erhoben. (Juli/August - Oktober)</i></p> 	<p><u>Material</u> Beilage „Protokoll: Blütensuchende Insekten an Neophyten“</p> <p>In Kleingruppen von jeweils 3 SchülerInnen wird 15 Minuten lang eine vorher festgelegte Anzahl von Blüten oder Blütenständen vom Drüsigen Springkraut oder von der Kanadischen Goldrute beobachtet. Dabei werden die blütenbesuchenden Insekten protokolliert.</p> <p>Es soll geklärt werden, welche Insekten vornehmlich die Blüten von Goldrute und Springkraut befliegen.</p>

Vergleich der Wurzelsysteme	20 Minuten
<p><i>Die verschiedenen Wurzelsysteme werden verglichen und ökologische Schlussfolgerungen daraus gezogen.</i></p> 	<p><u>Material</u> Schaufel</p> <p>Einzelne Exemplare von Drüsigem Springkraut, Goldruten bzw. Japanischen Staudenknöterich, falls vor Ort vorhanden auch von Kermesbeere und Topinambur, werden ausgerissen bzw. ausgegraben. Die einzelnen Wurzelsysteme werden verglichen und daraus ökologische Schlussfolgerungen gezogen.</p> <p>So sind Springkraut, Goldrute, Berufkraut relativ einfach aus der Erde herauszuziehen, während der Japanische Riesenknöterich und die Kermesbeere aufgrund ihrer zum Teil mächtigen Rhizombildungen nur mit viel Mühe und Grabtätigkeit zu entfernen sind. Eben diese Art von Wurzelsystem macht die beiden Arten so extrem konkurrenzstark gegenüber anderen heimischen Gewächsen wie zB der Brennessel.</p>
Bekämpfungsjktion	25 Minuten
<p><i>Ein definierter Flächenabschnitt wird von Neopyten befreit.</i></p> 	<p><u>Material</u> Fotoapparat, Schaufel</p> <p>Die SchülerInnen bekommen den Auftrag, an einem vorher definierten Flächenabschnitt (ca. 5 x 2 m) in in Ufer- oder Waldrandnähe Goldruten, Springkraut und Japanischen Staudenknöterich auszureißen oder auszugraben.</p> <p>Es ist ratsam, die Gemeinde von der Aktion zu informieren, damit der Haufen von ausgerissenen Pflanzen richtig entsorgt werden kann. Lässt man die entwurzelten Pflanzen einfach liegen, würden sie rasch wieder austreiben und Wurzeln bilden.</p> <p>Die ganze Aktion sollte von den SchülerInnen fotografisch mitdokumentiert werden (vorher/nachher).</p>

Beilagen

- ▶ Steckbriefe: Neobiota
- ▶ Protokoll: Blütensuchende Insekten an Neophyten

Weiterführende Themen

- ▶ Neuankömmlinge im Garten
- ▶ Tropenerkrankungen im Vormarsch
- ▶ Neuankömmlinge auf unserem Teller

Weiterführende Informationen

Literatur

- Essl, F., Rabitsch, W. (2002): Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien
www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/DP089.pdf
- Umweltdachverband (Hrsg.) (2017): Neobiota – „Aliens“ auf dem Vormarsch. facten.lage 3/2017
umweltdachverband.at/assets/Umweltdachverband/Publikationen/facten.lage/factenlage-Neobiota-03-17.pdf
- Pimentel, D. et al. (1999): Environmental and Economic Costs of Nonindigenous Species in the United States; https://www.researchgate.net/publication/259640053_Environmental_and_Economic_Costs_of_Nonindigenous_Species_in_the_United_States
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (Hrsg.) (2013): Aquatische Neobiota in Österreich - Stand 2013. Wien; https://www.bmnt.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/plan_gewaesser_ngp/umsetzung_wasserrahmenrichtlinie/neobiota-bericht.html

Praxismaterialien

- Praxismaterialien zum Thema Neobiota
<http://www.ubz-stmk.at/materialien-service/downloads/natur-lebensraeume/>
- Weltenbummler-Fächer, Bestimmungsfächer mit wichtigen speziell in der Steiermark vorkommenden Neobiota, mit Informationen zur Gefährlichkeit und zu Bekämpfungsmaßnahmen
<http://www.ubz-stmk.at/materialien-service/downloads/natur-lebensraeume/>
- Weltenbummler-App, Web-Applikation zur Kartierung ausgewählter Neobiota
<http://weltenbummler.schulatlaser.at/>



Noch Fragen zum Thema?

Dr. Otmar Winder
Bereiche Boden, Neobiota, Lehrweg-Entwicklung
Telefon: 0043-(0)316-835404-4
E-Mail: otmar.winder@ubz-stmk.at



Beifußblättrige Ambrosie

Ambrosia artemisiifolia



- Familie:** Korbblütler (Asteraceae)
- Herkunft:** Nordamerika
- Lebensraum:** Straßenrand, Äcker, Gärten, Brachen
- Größe:** 0,2 - 1,5 m
- Blattform:** doppelt bis dreifach gefiedert, gestielt, beiderseits grün
- Stängel:** abstehend behaart, rötlich
- Blüte:** grüngelbliche Blütenstände, getrenntgeschlechtlich (männliche Röhrenblüten mit fünf freien Staubblättern; weibliche Blüte stark reduziert), windbestäubt
- Frucht:** Achäne
- Ausbreitung:** Hauptausbreitung erfolgt durch den Menschen über verunreinigtes Vogelfutter und mit verschleppter Erde
- Problematik:** Pflanze kann beim Menschen durch den Pollen, aber auch bei Hautkontakt mit dem Blütenstand heftige Allergien auslösen

Drüsiges Springkraut

Impatiens glandulifera



- Familie:** Balsaminengewächse (*Balsaminaceae*)
- Herkunft:** Himalaya
- Lebensraum:** lichtliebend, feuchte bis nasse, nährstoffreiche Standorte wie zB Uferböschungen, Auwälder und Waldränder
- Größe:** 0,5 - 2,5 m
- Blattform:** Laubblätter lanzettförmig, gezähnt, überwiegend dreizählig-quirlständig stehend, am Blattstiel und Blattgrund unangenehm riechende Drüsen
- Stängel:** dick, hohl nach oben verzweigt, meist rötlich
- Blüte:** Rachenblüten in unterschiedlichen Rosatönen (bis weiß), Blütezeit Juli bis Frostbeginn
- Frucht:** Kapseln
- Ausbreitung:** Samen (Schleudermechanismus), Rhizome
- Problematik:** die Pflanze erreicht in kürzester Zeit Wuchshöhen von über 2 Metern und überdeckt damit andere Pflanzen; verbreitet sich stark durch Samen und abgerissene Pflanzenteile

Japanischer Staudenknöterich

Fallopia japonica



- Familie:** Knöterichgewächse (Polygonaceae)
- Herkunft:** Ostasien
- Lebensraum:** Gewässerufer, Wald- und Straßenränder, Brachflächen
- Größe:** 3 - 4 m
- Blattform:** breit eiförmig, zugespitzt, ledrig, wechselständig angeordnet
- Stängel:** dick, hohl, kahl, dunkelrot gesprenkelt
- Blüte:** grünlich-weiße Blütenstände, zweihäusig
- Frucht:** geflügelt
- Ausbreitung:** Rhizom, Sprosssteile
- Problematik:** durch starke Wuchskraft setzt er sich erfolgreich gegen die heimische Flora durch; an Fließgewässern bietet er nur unzureichenden Uferschutz, wodurch Böschungen leicht unterspült und bei Hochwasser fortgerissen werden können

Riesen-Goldrute und Kanadische Goldrute

Solidago gigantea und *Solidago canadensis*



- Familie:** Korbblütler (Asteraceae)
- Herkunft:** Nordamerika
- Lebensraum:** Ruderalfluren, Bahndämme, Auwälder, Flussufer
- Größe:** 0,5 - 2 m
- Blattform:** schmal, lang, am Ende zugespitzt, gesägter Blattrand
- Stängel:** *S. canadensis*: behaart, grün
S. gigantea: kahl, rötlich
- Blüte:** gelb, in einer Rispe
- Frucht:** Achäne mit Pappus
- Ausbreitung:** unterirdische Sprosstriebe, Samen
- Problematik:** Goldruten gelten als wuchskräftige invasive Neophyten und verdrängen einheimische, lichtliebende Pflanzen; auch stehen sie im Verdacht, allergische Reaktionen wie Heuschnupfen auszulösen

Riesen-Bärenklau

Heracleum mantegazzianum



- Familie:** Doldenblütler (Apiaceae)
- Herkunft:** Kaukasus
- Lebensraum:** Gewässerufer, Wald- und Straßenränder, Brachen
- Größe:** ca. 4 m
- Blattform:** bis zu einem Meter groß, drei- oder fünf- bis neunteilig fiederschnittig, tief eingeschnitten, stark gezähnt
- Stängel:** hohl, behaart, rot gesprenkelt
- Blüte:** Doppeldolden mit bis zu 50 cm Durchmesser
- Frucht:** Achäne
- Ausbreitung:** Samen
- Problematik:** gesamte Pflanze enthält Furocumarine, die nach Hautkontakt bei anschließender Bestrahlung durch Sonnenlicht starke fototoxische Reaktionen hervorrufen in Form von Rötungen, Hautentzündungen, Reizungen und in schlimmen Fällen als schmerzhafte Blasenbildungen

Asiatischer Marienkäfer

Harmonia axyridis



- Familie:** Marienkäfer (Coccinellidae)
- Herkunft:** östliches Asien
- Lebensraum:** viele verschiedene Lebensräume, wo es Blattläuse gibt
- Größe:** 6 - 8 mm
- Aussehen:** orange bis dunkelrote Grundfärbung mit bis zu 19 Punkten, die verblasst sein können oder fehlen; viele Tiere besitzen eine deutliche M-förmige Zeichnung auf dem Brustschild
- Lebensdauer:** 1 Jahr mit Überwinterungen
- Lebenszyklus:** 2 - 3 Generationen pro Jahr, Käfer überwintern
- Natürliche Feinde:** praktisch keine aufgrund seines giftigen, stinkenden Wehrsekrets
- Bekämpfung:** händisches Absammeln, Anbringen von Fliegengittern an Türen und Fenstern, Bekämpfung mittels Kontaktinsektiziden
- Problematik:** starke Bedrohung für die Biodiversität von einheimischen Marienkäferarten; er ist direkter Nahrungskonkurrent und frisst sogar die Eier und Larven anderer Nützlinge

Buchsbaumzünsler

Cydalima perspectalis



Familie: Rüsselzünsler (Crambidae)

Herkunft: Ostasien

Lebensraum: Hecken, Buchsbäume

Größe: Raupe ca. 4,5 cm, Falter mit Flügelspannweite von ca. 5 cm

Aussehen: Raupe gelbgrün bis dunkelgrün sowie schwarz und weiß gestreift, weiters fällt sie auf durch schwarze Punkte, weiße Borsten und eine schwarze Kopfkapsel; Falter erscheint silbrig weiß mit braunschwarzem Rand

Lebensdauer: 1 Jahr

Lebenszyklus: Weibchen leben nur ca. 8 Tage; Eiablage gezielt an Buchsbäumen; Raupen der letzten Eiablage im Herbst überwintern in Kokons

Natürliche Feinde: hat bei uns kaum natürliche Feinde, evtl. Vögel

Bekämpfung: händisches Absammeln, Absprühen mittels Hochdruckstrahler, Pheromon- und Lichtfallen, biologische und chemische Bekämpfungsmittel

Problematik: Larven verursachen Kahlfraß am Buchsbaum, wodurch einzelne Triebe oder gar die ganze Pflanze absterben kann

Amerikanischer Signalkrebs

Pacifastacus leniusculus



- Familie:** Echte Flusskrebse (Astacidae)
- Herkunft:** Nordamerika
- Lebensraum:** kühle Fließgewässer und kleinere Seen
- Größe:** 15 - 18 cm, maximal 25 cm
- Aussehen:** braun bis oliv gefärbt; an Scherenoberseite zeigt sich am Gelenk des Scherenfingers ein weißer bis türkisfarbener Fleck; dieser Signalfleck kann auch fehlen oder ist nur sehr undeutlich ausgeprägt; die Unterseite der Scheren ist rot gefärbt, wodurch sie beim Heben eine Warnwirkung erzielen
- Lebensdauer:** 7 - 10 Jahre
- Lebenszyklus:** Paarung einmal im Jahr im Herbst; Eier und Larven werden vom Weibchen mit herumgetragen und betreut; ab Mai, meist aber erst im Juni/Juli werden die jungen Krebse selbstständig
- Natürliche Feinde:** praktisch keine natürlichen Feinde
- Bekämpfung:** mittels Reusen aus bereits besiedelten Gewässern entfernen
- Problematik:** ist konkurrenzstärker als einheimische Krebse und gilt als Überträger der Krebspest; hat ein hohes Wanderpotenzial

Spanische Wegschnecke

Arion vulgaris



- Familie:** Wegschnecken (Arionidae)
- Herkunft:** Südwestfrankreich
- Lebensraum:** Gärten, Wiesen und Felder
- Größe:** 7 – 15 cm
- Aussehen:** sehr variabel gefärbt, so kommen hellbraune, gelbe, orange, rötliche, dunkelbraune bis fast schwarze Tiere vor; auffällig ist der ovale Mantel im vorderen Drittel des Körpers, hier befindet sich an der rechten Seite auch das Atemloch
- Lebensdauer:** bis 1 Jahr
- Lebenszyklus:** jedes der zwittrigen Tiere legt etwa 500 Eier in den Boden, Eier oder Jungschnecken überwintern
- Natürliche Feinde:** Laufkäfer, Nematoden, Tigerschneigel
- Bekämpfung:** händisches Absammeln, Errichtung von Schneckenzäunen, Nutzung natürlicher Fressfeinde, biologische und chemische Bekämpfungsmittel
- Problematik:** sie ist bei uns mittlerweile die häufigste Nacktschnecke und als Schädling gefürchtet; bei Nahrungsknappeheit frisst sie nahezu alle Pflanzen

Westlicher Maiswurzelbohrer

Diabrotica virgifera



- Familie:** Blattkäfer (Chrysomelidae)
- Herkunft:** Mittel- und Nordamerika
- Lebensraum:** Maisfelder
- Größe:** ca. 5 mm
- Aussehen:** schwarzer Kopf mit dunklen, fast körperlangen Fühlern, gelber Halsschild und schwarze Deckflügel mit seitlich gelegenen, gelben Streifen; der Hinterleib ist gelb, ebenso die Beine, die stellenweise angedunkelt bis fast gänzlich dunkelbraun erscheinen
- Lebensdauer:** eine Generation pro Jahr; die Dauer der einzelnen Entwicklungsstadien ist abhängig von der Temperatur
- Lebenszyklus:** Weibchen legen im Herbst 300-400 Eier im Boden von Maisfeldern in einer Tiefe von 5-20 cm ab; auf die Überwinterung im Eistadium folgen 3 Larvenstadien im Frühjahr; Hauptflugzeit der Käfer ist Juli bis Anfang September
- Natürliche Feinde:** evtl. Nematoden, sonst keine natürliche Feinde in Europa
- Bekämpfung:** biologische Bekämpfung mittels Nematoden, sonst Einsatz chemischer Mittel
- Problematik:** Larven wie erwachsene Käfer können bei Mais und verwandten Süßgräsern enorme Schäden verursachen

Blütensuchende Insekten an Neophyten

Erfasse die im Zeitrahmen von 10 Minuten an den Blütenständen im abgesteckten Bereich angetroffenen blütensuchenden Insekten. Mach dies in Form einer Strichliste: ~~||||~~ ||||



Käfer:



Hummeln:



Honigbienen:



Schwebfliegen:



Schmetterlinge:



Solitäre Bienen:



Wespen: