# Invasive Pflanzen und Tiere

Lebensweise, Verbreitung und Problematik der wichtigsten vom Menschen eingeschleppten Pflanzen *(Neophyten)* und Tiere *(Neozoen)* in der Schweiz

# Inhaltsverzeichnis


Einleitung und Begriffe 2–3

**Pflanzen**
Riesen-Bärenklau *(Heracleum mantegazzianum)* 4–5
Japanischer Staudenknöterich *(Fallopia japonica)* 6–7
Drüsiges Springkraut *(Impatiens glandulifera)* 8–9
Kanadische und Spätblühende Goldrute *(Solidago canadensis und Solidago gigantea)* 10–11
Aufrechte Ambrosie *(Ambrosia artemisiifolia)* 12–13
Sommerflieder *(Buddleja davidii)* 14–15
Robinie *(Robinia pseudoacacia)* 16–17

Weltkarte mit Neophyten und Neozoen 18–19

**Tiere**
Asiatischer Marienkäfer *(Harmonia axyridis)* 20–21
Rosskastanienminiermotte *(Cameraria ohridella)* 22–23
Spanische Wegschnecke *(Arion vulgaris)* 24–25
Wandermuschel *(Dreissena polymorpha)* 26–27
Singalkrebs *(Pacifastacus leniusculus)* 28–29
Goldfisch *(Carassius auratus)* 30–31
Schwarzkopfruderente *(Oxyura jamaicensis)* 32–33
Grauhörnchen *(Sciurus carolinensis)* 34–35

Informationen, Links und Adressen 36


**Kartenlegende**
- ursprüngliche Heimat
- neues Verbreitungsgebiet
- kein Vorkommen

# Einleitung und Begriffe

Die Einwanderung von gebietsfremden Pflanzen- und Tierarten ist kein neues Phänomen, da der Mensch seit jeher Organismen bewusst eingeführt oder ungewollt verschleppt hat. Neu ist allerdings die hohe Mobilität und Menge des globalen Waren- und Reiseverkehrs, so dass viele Arten oft ungewollt und zufällig verbreitet werden. Dabei werden geographische und klimatologische Barrieren überwunden. Typisch für viele eingeschleppte Arten ist, dass sie sich in ihrer ursprünglichen Heimat eher unauffällig zeigen und dort im Gleichgewicht mit Gegenspielern und konkurrenzierenden Arten stehen. Demgegenüber können sie sich in ihrer neuen Heimat stark ausbreiten. Dort verursachen solche «invasive Arten» oft ökologische, ökonomische oder medizinische Probleme. Dies wird auch in Zukunft so bleiben oder gar noch häufiger vorkommen: Der gegenwärtige Klimawandel begünstigt invasive Arten, indem sich wärmeliebende Pflanzen und Tiere bei uns etablieren können (z.B. Hanfpalme, Tigermücke). Die wichtigsten invasiven Arten der Nordschweiz werden in dieser Broschüre vorgestellt.

**Neophyten**
Neophyten sind nichteinheimische Pflanzen, die vom Menschen nach 1492, dem Jahr der Entdeckung Amerikas durch Christoph Kolumbus, bewusst oder unbewusst in Gebiete eingeführt wurden, in denen sie natürlicherweise nicht vorkamen.

**Neozoen**
Bei den nach 1492 eingeschleppten Tierarten spricht man entsprechend von Neozoen.

**Neobiota**
Sammelbegriff für alle durch den Menschen eingebrachten Organismen. Neobiota können Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen sein.

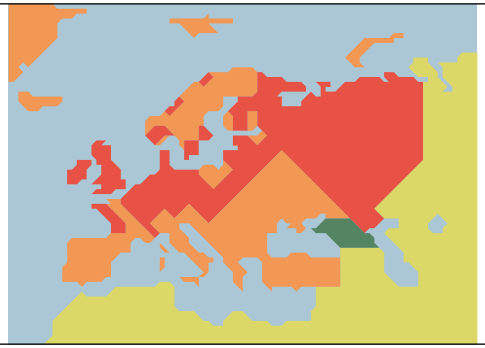
**Invasive Arten**
Der Begriff umfasst diejenigen nichteinheimischen Organismen, welche sich in neuen Gebieten etablieren, invasionsartig ausbreiten und Probleme verursachen. Nicht alle Neophyten und Neozoen verhalten sich invasiv.

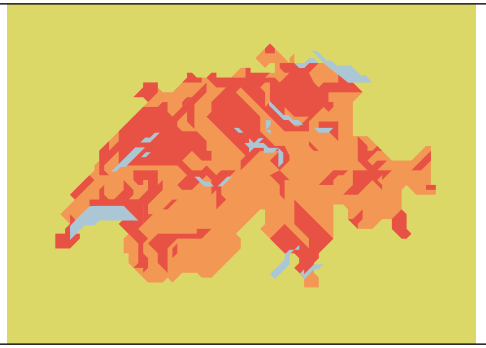
**Probleme und Gefahren**
Die Probleme und Gefahren von invasiven Arten sind vielfältig:
- sie vermindern die Artenvielfalt, indem sie einheimische Arten gefährden oder verdrängen, z. B. durch Konkurrenz oder Auffressen
- sie verändern heimische Ökosysteme
- sie sind isoliert und nicht Teil eines natürlichen Ökosystems: Sie haben kaum natürliche Feinde, werden daher nicht als Futter- oder Materialquelle genutzt und können sich rasant ausbreiten.
- sie richten wirtschaftlichen Schaden an, z. B. in der Landwirtschaft
- sie gefährden die Gesundheit des Menschen, z.B. durch Allergien oder Gifte
- sie schleppen Krankheiten und gebietsfremde Parasiten ein
- sie führen zu Beeinträchtigungen bei Jagd und Fischerei

**Gesetzliche Grundlage in der Schweiz**
Seit Anfang Oktober 2008 ist in der Schweiz die Freisetzung von elf Pflanzenarten und drei Tierarten verboten. Wer also amerikanische Goldruten, Japanische Staudenknöteriche oder Asiatische Marienkäfer verkauft oder aussetzt, macht sich strafbar. In der Freisetzungsverordnung hat der Bundesrat den Umgang mit gebietsfremden Pflanzen und Tieren geregelt um die Verdrängung einheimischer Arten einzudämmen. Damit will er die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt schützen und die Artenvielfalt erhalten.

**Neophyten in der Schweiz**
In der Schweiz kommen rund 3000 wildwachsende Farn- und Blütenpflanzen vor. Die meisten sind seit der letzten Eiszeit aus angrenzenden Gebieten in die Schweiz eingewandert. Rund 350 Pflanzen gelten als Neophyten. Dennoch schafft es nur ein kleiner Teil, sich über grosse Distanzen und Gebiete auszubreiten, in die vorhandenen Lebensräume einzudringen und grössere Bestände zu bilden. Die «Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen SKEW» bezeichnet derzeit 23 Neophyten als besonders invasiv. Sie sind in einer besonderen «Schwarzen Liste» aufgeführt und deren Ausbreitung wird beobachtet.

**Meldestellen**
Bei Fragen zu invasiven Pflanzen und Tieren stehen Ihnen verschiedene Fachstellen zur Verfügung. Eigene Fundmeldungen können spezialisierten Institutionen mitgeteilt werden (weitere Informationen und Adressen siehe Seite 36).





# Riesen-Bärenklau

*Heracleum mantegazzianum*
Familie: Doldengewächse

**Beschreibung**
Der Riesen-Bärenklau wird im Herbst bis zu 3.5 m hoch und hat einen kräftigen, hohlen Stängel. Seine Blätter sind bis 1 m lang und tief 3- oder 5-teilig eingeschnitten. Ab Juni bis September bildet er grosse, weisse Blütenstände. Eine einzelne Pflanze produziert mehrere zehntausend Samen, die im Boden 2–4 Jahre keimfähig bleiben. Aufgrund seiner Grösse kann der Riesen-Bärenklau mit keiner anderen Pflanze verwechselt werden.

**Lebensraum**
Die Staude besiedelt vor allem nährstoffreiche und feuchte Standorte. Sie kommt an Waldrändern, in Wiesen, im Uferbereich von Gewässern, an Wegrändern und auf Schuttplätzen vom Tiefland bis in die Bergstufe vor.

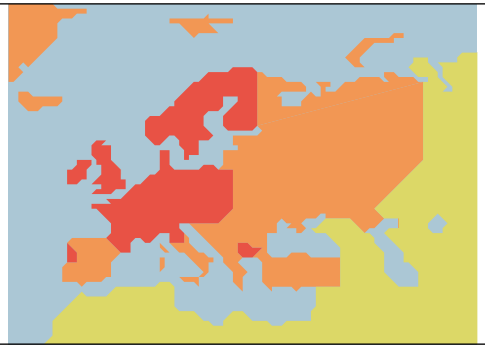
**Herkunft**
Der Riesen-Bärenklau stammt aus dem westlichen Kaukasus und wächst bis 2300 m Höhe.

**Einwanderungsgeschichte**
Vor fast 200 Jahren wurde der Riesen-Bärenklau als Zierpflanze in Europa eingeführt. Der erste Nachweis stammt aus dem Jahre 1817 in Grossbritannien, als die Pflanze auf der Samenliste des Königlichen Botanischen Gartens in Kew aufgeführt wurde. 11 Jahre später dokumentierte man bereits ihr erstes wildes Vorkommen. Bald darauf begann sich die Art rapide über ganz Europa auszubreiten. In der Schweiz wurde sie erstmals 1884 in Orbe (VD) beschrieben. Ab 1912 konnte ihre Verwilderung in der Schweiz dokumentiert werden.

**Probleme**
Der Riesen-Bärenklau kann den Menschen ernsthaft gesundheitlich gefährden. Die Pflanze sondert einen klaren, wässrigen Saft ab, der photosensibilisierende Substanzen wie Furanocumarine enthält. In Kombination mit Sonnenlicht vermögen diese chemischen Substanzen bei Menschen schwere Hautverbrennungen zu verursachen. Schon blosse Berührungen bei Tageslicht können zu schmerzhaften Verbrennungen führen. Zudem verdrängt die Staude bei dichten Beständen die einheimische Vegetation.

**Bekämpfung**
Da die Vermehrung des Riesen-Bärenklaus sehr effizient ist, muss das Absamen verhindert werden. Die Pflanze sollte möglichst nach der Blüte, aber vor der Samenreife entfernt werden. Bei einer mechanischen Bekämpfung muss Schutzkleidung getragen werden, um Hautkontakte mit der Pflanze zu vermeiden. Die Arbeit sollte prinzipiell nur an bewölkten Tagen ausgeführt werden. Die Wurzeln müssen mindestens 10 cm unter der Erdoberfläche durchstochen werden, damit die Pflanze nicht wieder austreibt. Eine gezielte chemische Bekämpfung ist möglich. Die Beweidung mit Schafen und Rindern dezimiert die Pflanze ebenfalls. Bekämpfungsmassnahmen müssen über mindestens 3 Jahre konsequent durchgeführt werden. Der Handel, die Vermehrung und Pflanzung des Riesen-Bärenklaus sind gemäss Freisetzungsverordnung verboten.

**Besonderes**
Die einheimischen, nah verwandten Arten wie der Wiesen-Bärenklau *(Heracleum sphondylium)* und der Österreicher Bärenklau *(Heracleum austriacum)* sind viel kleiner als der Riesen-Bärenklau und stellen keine Probleme dar.



# Japanischer Staudenknöterich

*Fallopia japonica* oder *Reynoutria japonica*
Familie: Knöterichgewächse

**Beschreibung**
Der Japanische Staudenknöterich wird bis 3 m hoch und bildet dichte Bestände. Die schnellwüchsige Pflanze wächst pro Tag bis 30 cm. Der hohle Stängel ist kahl, gelblich-grün und oft rot gesprenkelt. Die Blätter sind ledrig und zugespitzt. Die krautige Pflanze ist zweihäusig, das heisst, männliche und weibliche Blütenstände befinden sich an verschiedenen Pflanzen. Ab August blühen ihre kleinen, weisslichen Blüten. Weil in Europa aber fast nur weibliche Pflanzen vorkommen, werden kaum Samen gebildet. Umso effizienter breitet sich die Art dafür mit ihren unterirdischen Ausläufern aus (Rhizome), die eine Länge von 20 m erreichen können. Schon ein Rhizomstück von 1,5 cm Länge vermag einen neuen Bestand zu begründen.

**Lebensraum**
Die Staude besiedelt Bach- und Flussläufe, Wegränder, Bahn- und Strassenböschungen sowie Waldränder und offene Waldstellen.

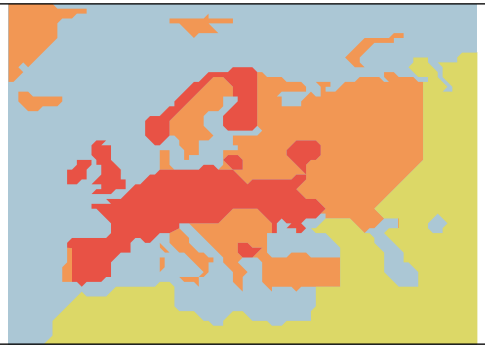
**Herkunft**
Die Heimat des Japanischen Staudenknöterichs liegt in Japan, Korea und China.

**Einwanderungsgeschichte**
1823 kam das erste Exemplar des Japanischen Staudenknöterichs nach Holland. 26 Jahre später führte der deutsche Arzt und Botaniker Philipp Franz von Siebold die Pflanze als Zier- und Viehfutterpflanze in Europa ein und verbreitete sie in den Gärten. Ihre Auswilderung wurde schon vor über 100 Jahren dokumentiert. Seit 1950 erfolgte in der Schweiz ihre sprunghafte Ausbreitung, vor allem entlang von Fliessgewässern.

**Probleme**
Der Japanische Staudenknöterich verdrängt mit seinem schnellen Wachstum, dem dichten Blätterdach und durch in den Boden abgegebene Substanzen die natürliche Vegetation und gefährdet so die Artenvielfalt. Da im Herbst nach dem ersten Frost seine oberirdischen Teile absterben, bleibt über das Winterhalbjahr offener und oberflächlich nur wenig durchwurzelter Boden zurück. Dadurch wird insbesondere entlang von Fliessgewässern die Erosion an den kahlen Böschungen gefördert. Zudem vermögen seine kräftigen Rhizome Strassenbeläge zu sprengen und die schmalsten Ritzen von Schutzmauern zu durchbrechen.

**Bekämpfung**
Da die natürlichen Feinde des Japanischen Staudenknöterichs bei uns fehlen, ist nur eine menschliche Bekämpfung möglich. Diese ist aber äusserst schwierig und aufwändig, da der Japanische Staudenknöterich mit seinem ausgedehnten und tief reichenden Wurzelwerk und der Fähigkeit, aus kleinsten Sprossstücken zu regenerieren, sehr widerstandsfähig ist. Durch Ausgraben, Mahd oder Beweidung wird die Pflanze bestenfalls geschwächt. Bei Pflege- oder Bauarbeiten darf kein Pflanzenmaterial verschleppt werden. Das entfernte Pflanzengut muss in der Kehrichtverbrennung entsorgt und keinesfalls kompostiert werden. Ein Herbizideinsatz darf nur von befugten Personen durchgeführt werden. Der Handel, die Vermehrung und Pflanzung des Japanischen Staudenknöterichs sind gemäss Freisetzungsverordnung verboten.

**Besonderes**
Der nah verwandte Sachalin-Knöterich *(Fallopia sachalinensis)* stammt auch aus Ostasien. Er ist zwar weniger verbreitet, aber ebenfalls ein sehr problematischer Neophyt.



# Drüsiges Springkraut

*Impatiens glandulifera*
Familie: Balsaminen- oder Springkrautgewächse

**Beschreibung**
Das Drüsige Springkraut ist eine einjährige Pflanze, die im selben Jahr keimt, blüht und nach der Samenbildung abstirbt. Das raschwüchsige Kraut wird bis 2 m hoch. Der kahle Stängel ist leicht durchscheinend, die Blätter sind scharf gezähnt. Der Blattstiel ist mit den namensgebenden, bis zu 3 mm langen Drüsen besetzt. Die duftenden Blüten variieren von weisslich-rosa über rot bis violett. Die reifen, 3–5 cm langen, keulenförmigen Früchte springen bei der geringsten Berührung auf und die Samen werden bis 7 m weit ausgeschleudert. Eine Pflanze produziert bis zu 2500 Samen, ein Reinbestand bis 32 000 Samen pro Quadratmeter.

**Lebensraum**
Das Drüsige Springkraut ist an feuchte Böden gebunden und besiedelt Ufer von Fliessgewässern und Seen, Flussauen, aber auch Riedwiesen und Wälder.

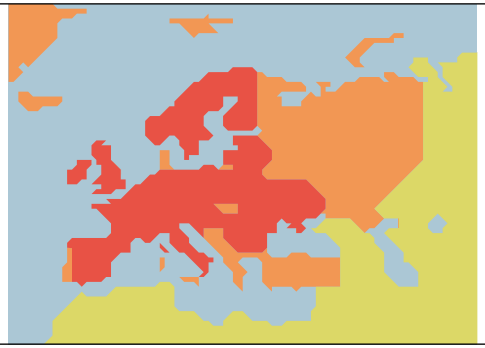
**Herkunft**
Die Pflanze stammt aus dem westlichen Himalaja. Ihr Verbreitungsgebiet reicht von Nord-Pakistan über Kaschmir bis nach Indien. Sie gedeiht dort in Höhenlagen von 1800 bis 3000 m.

**Einwanderungsgeschichte**
1839 wurde das Drüsige Springkraut als Zierpflanze und Bienenweide in England eingeführt. Von dort gelangte es bald in viele europäische Gärten. Aus der Schweiz sind bereits um 1900 die ersten ausgewilderten Bestände an der Birs bei Basel bekannt. Seither hat sich das einjährige Kraut fast in der ganzen Schweiz ausgebreitet.

**Probleme**
Dank der enormen Samenproduktion bildet das Drüsige Springkraut oft üppige Reinbestände. Durch seine auffällige Dominanz verdrängt es die einheimischen Pflanzenarten. Im Wald verzögert es die natürliche Verjüngung der Gehölze. Entlang von Gewässern verdrängt es die ufersichernde Vegetation und hinterlässt so nach seinem Absterben im Herbst offene Stellen.

**Bekämpfung**
Ziel der Bekämpfung dieses einjährigen Krautes ist vor allem die Verhinderung der Samenbildung. Dazu gehören verschiedene mechanische Methoden wie Mahd oder Beweidung. Dabei ist der Zeitpunkt entscheidend: Zu früher Schnitt führt zu einer Regeneration der Pflanze, zu später führt zu einem Nachreifen der Samen an den geschnittenen Pflanzen. Der beste Zeitpunkt liegt beim Aufblühen der ersten Blüten, also meist Ende Juli. Bekämpfungsmassnahmen müssen über 2–3 Jahre konsequent durchgeführt werden. Der Handel, die Vermehrung und Pflanzung des Drüsigen Springkrauts sind gemäss Freisetzungsverordnung verboten.

**Besonderes**
Das Drüsige Springkraut sieht Balfours Springkraut *(Impatiens balfourii)* ähnlich, welches ebenfalls aus dem Himalaja stammt und als problematischer Neophyt gilt, aber weniger verbreitet vorkommt und nur bis 1 m hoch wird. Demgegenüber verursacht das Wald-Springkraut *(Impatiens noli-tangere),* unsere einheimische, gelb blühende Art, keine Probleme.



# Kanadische und Spätblühende Goldrute

*Solidago canadensis* und *Solidago gigantea*
Familie: Korbblütler

**Beschreibung**
Die Kanadische und die Spätblühende Goldrute sind sich in Aussehen und Biologie ähnlich. Beide wachsen als ausdauernde krautige Pflanzen und bilden zahlreiche goldgelbe Blütenköpfchen. Während die Kanadische Goldrute bis 250 cm hoch wird, einen flaumig behaarten Stängel hat und ihre Blätter auf der Unterseite dicht behaart sind, wird die Spätblühende Goldrute nicht über 120 cm hoch, hat einen kahlen Stängel und ihre Blätter sind oft nur am Rande kurz behaart. Beide Arten verbreiten sich sehr erfolgreich: Eine einzelne Pflanze produziert bis zu 20000 Samen, die vom Wind verbreitet werden. Zudem bilden sie lange unterirdische Kriechsprossen (Rhizome) und wachsen in dichten Beständen.

**Lebensraum**
Die beiden Goldrutenarten sind auf vielen nicht oder nur wenig genutzten Flächen unterhalb von 900 m Höhe verbreitet: in Ufergebüschen, Auen, Waldlichtungen, Brachen, Kiesgruben, an Wegrändern, Strassen- und Bahnböschungen. Dabei bevorzugt die Kanadische Goldrute eher trockenere, die Spätblühende eher feuchtere Standorte.

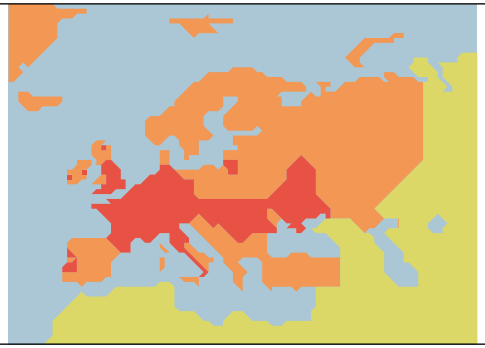
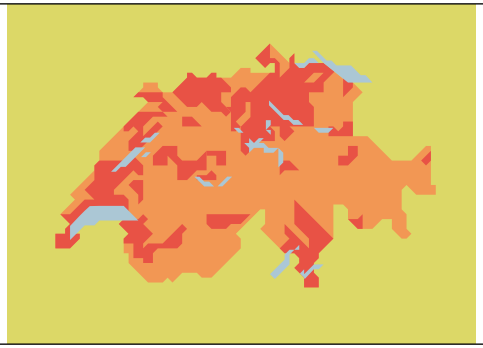
**Herkunft**
Das natürliche Areal der beiden Goldrutenarten liegt in den Prärien und lichten Wäldern Nordamerikas und reicht von den USA über Kanada bis nach Alaska.

**Einwanderungsgeschichte**
Die Kanadische Goldrute ist eine der ältesten aus Nordamerika eingeführten Zierpflanzen und seit 1645 in England bekannt. Die Spätblühende Goldrute kam rund 100 Jahre später nach Europa und wurde ebenfalls in Gärten und als Bienenweide geschätzt. Erste Auswilderungen sind in Mitteleuropa seit 1850 beschrieben. In der Schweiz wurden bereits 1877 verwilderte Populationen der Spätblühenden Goldrute bei Aarberg an der Aare dokumentiert.

**Probleme**
Wegen der erfolgreichen Vermehrungs- und Verbreitungsstrategie gedeihen die beiden Goldrutenarten oft in dichten Beständen. Durch Lichtentzug verhindern sie die Keimung anderer Pflanzenarten, so dass die einheimische Flora auf grossen Flächen verdrängt wird. Naturschutzrelevante Lebensräume können auf diese Weise entwertet werden.

**Bekämpfung**
Wegen ihres oft massenhaften Vorkommens ist eine vollständige Ausrottung der beiden Goldruten-Arten äusserst aufwändig. Als erste Massnahme ist es daher wichtig, ihre weitere Verbreitung zu verhindern. Die Samenbildung lässt sich mit einem frühen Schnitt im Mai / Juni unterbinden. Regelmässige Mahd oder Beweidung schwächt die Pflanzen. Ausgegrabene Rhizome sind in der Kehrichtverbrennung zu entsorgen. Der Handel, die Vermehrung und Pflanzung von amerikanischen Goldruten sind gemäss Freisetzungsverordnung verboten.

**Besonderes**
Die Echte Goldrute *(Solidago virgaurea)* ist eine einheimische Pflanzenart. Sie ist meist kleiner als ihre amerikanischen Verwandten und verursacht keine Probleme.

# Aufrechte Ambrosie

*Ambrosia artemisiifolia*
Familie: Korbblütler

**Beschreibung**
Die Aufrechte Ambrosie, auch Beifussblättriges Traubenkraut genannt, wird bis 120 cm hoch. Das einjährige Kraut hat einen rot angelaufenen Stängel, der besonders im oberen Bereich behaart ist. Die Pflanze ist reich verzweigt und buschartig. Die Blätter sind im unteren Abschnitt gegenständig, im oberen wechselständig. Weibliche und männliche Blüten wachsen nicht zusammen, befinden sich aber auf der gleichen Pflanze. Sie gehört zu den wenigen Korbblütern, die durch den Wind und nicht durch Insekten bestäubt werden. Daher sind ihre Blüten eher unscheinbar, die Blütenstaubproduktion ist jedoch enorm: bis zu einer Milliarde Pollen werden pro Pflanze produziert. Die Ambrosie hat ein starkes Ausbreitungspotenzial. Ihre Früchte sind mit kurzen Stacheln versehen und werden vor allem durch den Menschen verbreitet: in den Rillen von Autopneus, an Erntemaschinen, beim Transport von Erde und Kies und in Siedlungsgebieten vor allem beim Ausstreuen von Vogelfutter, das mit Samen der Ambrosie verunreinigt ist.

**Lebensraum**
Die Ambrosie bevorzugt offene Bodenflächen und meidet dichte Vegetation. Sie gedeiht auf Schuttplätzen, an Wegrändern, in Gärten, an Strassen- und Bahnböschungen, in Kiesgruben, Baustellen und auf landwirtschaftlichen Flächen. Sie kommt bis rund 1550 m Höhe vor.

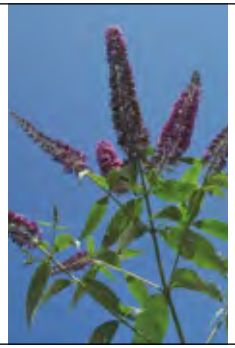
**Herkunft**
Die Heimat der Aufrechten Ambrosie sind die Prärien Nordamerikas.

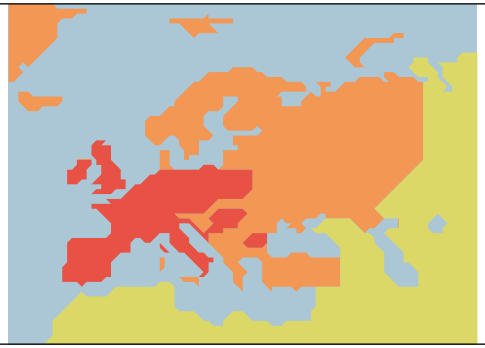
**Einwanderungsgeschichte**
Im 19. Jahrhundert wurde die Aufrechte Ambrosie mit Getreide und amerikanischem Kleesaatgut nach Europa eingeschleppt. In der Schweiz wurde die Pflanze um 1865 erstmals beschrieben. Sie blieb jedoch unbeachtet, da sie nur an wenigen Orten wie beispielsweise am Rheinhafen bei Basel vorkam. Seit dem Zweiten Weltkrieg und vor allem ab 1990 bereitete sie sich stark aus, insbesondere bei Genf und im Tessin.

**Probleme**
Die Pollenkörner der Ambrosie können Allergien auslösen. Weil schon 11 Pollen/m³ Luft genügen, ist ihre allergene Wirkung deutlich stärker als die von Gräserpollen. Wegen ihrer riesigen Pollenproduktion kann es zu Atemnot oder Asthmaanfällen kommen. Da die Pflanze von August bis Oktober blüht, verlängert sich die Pollensaison für Allergiker beträchtlich. Zudem kann bei Berührung der Ambrosie eine allergische Hautreaktion auftreten.

**Bekämpfung**
Als einjähriges Kraut lässt sich die Aufrechte Ambrosie samt Wurzel leicht ausreissen. Ist die Pflanze aber schon voll entwickelt, sollte man unbedingt mit Handschuhen und Mundschutz ausgerüstet sein und das Pflanzenmaterial in der Kehrrichtverbrennung entsorgen. Grössere Bestände können gemäht werden. Der Handel, die Vermehrung und Pflanzung der Aufrechten Ambrosia sind gemäss Freisetzungsverordnung verboten. Pflanzen-Vorkommen müssen bei der Kantonalen Fachstelle für Pflanzenschutz gemeldet werden.

**Besonderes**
Im jungen Zustand besteht eine Verwechslungsgefahr mit anderen Pflanzen, wie beispielsweise mit dem Gemeinen Beifuss *(Artemisia vulgaris)*.





# Sommerflieder

*Buddleja davidii*
Familie: Sommerfliedergewächse

**Beschreibung**
Der Sommerflieder, auch Schmetterlingsstrauch genannt, ist meistens mehrstämmig und wird 2–3 m hoch. Die gegenständigen Blätter sind lange zugespitzt und auf der Unterseite auffällig graufilzig. Der sommergrüne Strauch hat die Tendenz, seine Blätter auch im Winter zu behalten. Der 10–30 cm lange Blütenstand ist dicht mit kleinen, nach Honig duftenden Blüten besetzt, deren Farbe von dunkelviolett über lila bis weiss variiert. Ein ausgewachsener Strauch produziert jährlich rund 3 Millionen Samen, die vom Wind über weite Distanzen verbreitet werden und im Boden über viele Jahre keimfähig bleiben.

**Lebensraum**
Der Pionierstrauch bevorzugt weitgehend vegetationsfreie Standorte wie Ödland, Bahnböschungen, Kiesgruben, brach liegende Industrieflächen, Fluss- und Seeufer, Auen, lichte Wälder und Aufforstungsgebiete. Häufig besiedelt er auch Fugen in Mauern und Gebäuden. In der Schweiz kommt er bis rund 1300 m Höhe vor.

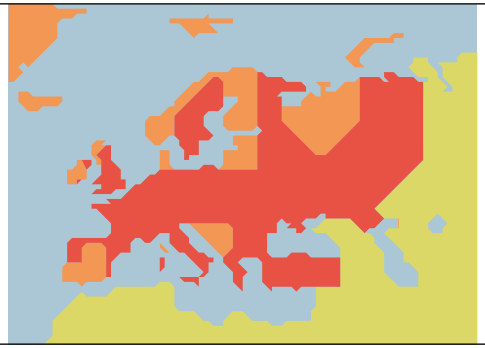
**Herkunft**
Der Sommerflieder stammt aus dem Hochland des südwestlichen China und Tibet. Er gedeiht dort bis in Höhen von 2600 m.

**Einwanderungsgeschichte**
1869 entdeckte der französische Missionar und Botaniker Armand David den Sommerflieder in China und die Pflanze gelangte als Herbarbeleg nach Westeuropa. 21 Jahre später wurde der Strauch erstmals als Zierpflanze in Europa eingeführt. Die ersten Verwilderungen traten in den 1930er-Jahren in England auf. Seither hat er sich auch in der Schweiz weit verbreitet.

**Probleme**
Der Sommerflieder kann dichte Bestände bilden, welche die einheimische Vegetation verdrängen. Als Pionierstrauch besiedelt er gerne Kiesbänke und offene Flächen und verhindert das Aufkommen der einheimischen Pflanzen. Naturschutzrelevante Gebiete können so entwertet werden. Die Bekämpfungsmassnahmen sind zeitaufwändig, wodurch hohe Kosten entstehen. Obwohl der Schmetterlingsstrauch im Herbst verschiedene Schmetterlinge anlockt, welche sich vom Nektar ernähren, wird sein Wert für die Insekten überschätzt, weil sich ihre Raupen nicht am Strauch entwickeln können. Dafür verdrängt er gewisse Futterpflanzen der Raupen und ist daher für Schmetterlinge sogar schädlich.

**Bekämpfung**
Vorbeugend sollte der Sommerflieder nicht mehr verkauft und angepflanzt werden. Abgeblühte Blütenstände sollten vor der Samenreife abgeschnitten werden. Junge Pflanzen lassen sich ausreissen. Haben sich aber bereits grössere Sträucher gebildet, müssen auch die Wurzeln entfernt werden. Da sich die Pflanze auch mit unterirdischen Ausläufern und mit Stockausschlag vermehrt, ist dies oft ein schwieriges Unterfangen. Das Pflanzenmaterial soll in der Kehrichtverbrennung entsorgt werden.

**Besonderes**
Die Gattung *Buddleja* umfasst rund 100 Arten, die in Asien, Amerika und Afrika vorkommen. Da in Europa natürlicherweise keine Sommerfliedergewächse vorkommen, ist der Strauch unverkennbar.



# Robinie

*Robinia pseudoacacia*
Familie: Schmetterlingsblütler

**Beschreibung**
Die Robinie ist ein sommergrüner, bis 25 m hoher Baum. Die graubraune Rinde weist tiefe Längsrisse auf. Paarig angelegte Dornen dienen als Frassschutz. Die Blätter sind aus 6–20 ovalen Teilblättern zusammengesetzt. Die weissen, wohlriechenden Blüten sind in lockeren, hängenden Trauben angeordnet und blühen von Mai bis Juni. Ihre flachen Hülsenfrüchte bleiben oft bis in den Winter geschlossen. Dann werden die Samen durch den Wind verbreitet, meist im Umkreis des Elternbaumes und nur selten weiter als 100 m. Zudem verbreitet sich die Robinie auch mit Wurzelausläufern und Stockausschlag. Als Schmetterlingsblütler besitzt die Robinie die Fähigkeit, mittels Knöllchenbakterien Luftstickstoff zu binden und verschafft sich durch den Düngeeffekt auf mageren Böden einen Konkurrenzvorteil gegenüber anderen Gehölzen.

**Lebensraum**
Die Pionierpflanze bevorzugt trockene, warme Standorte. Sie besiedelt lichte Wälder, Auen, Dämme, Ödland, Schuttplätze und felsige Orte des Tieflandes.

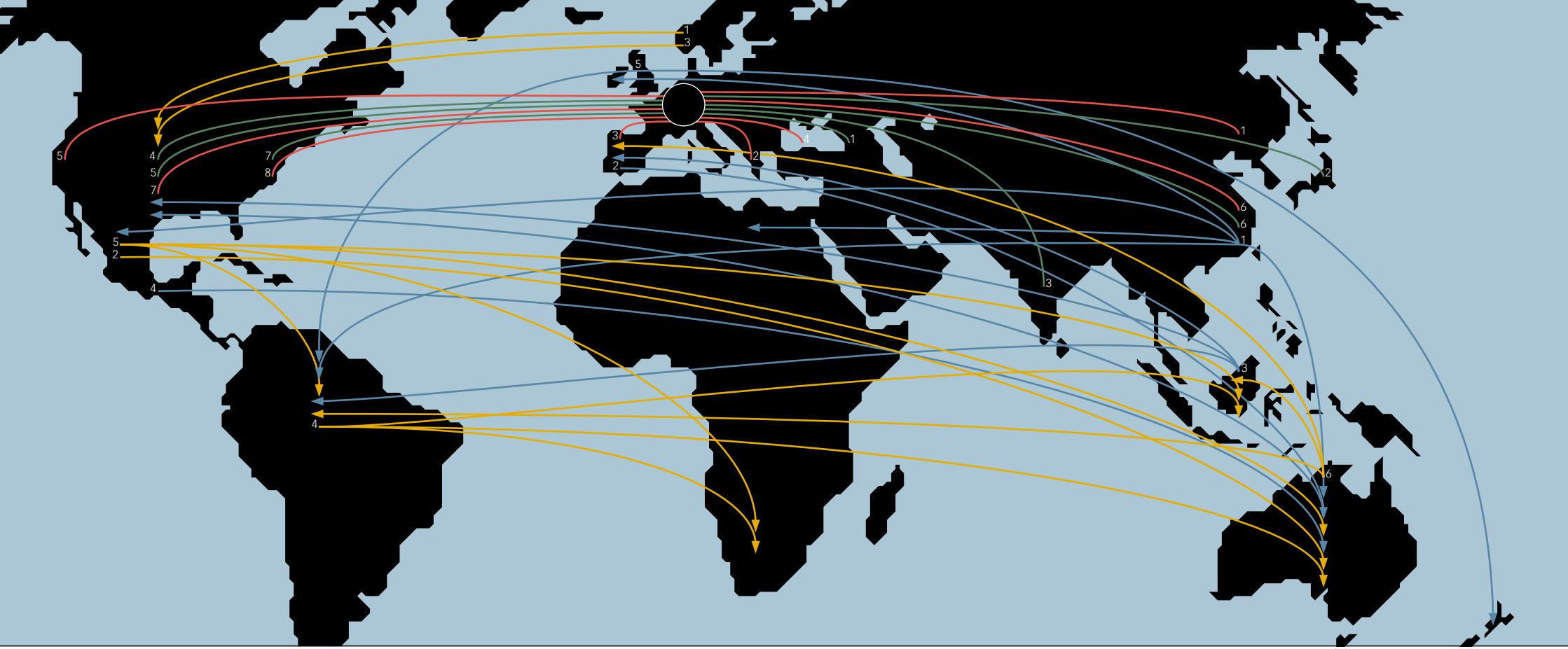
**Herkunft**
Die Robinie stammt aus Nordamerika. Ihre ursprüngliche Heimat sind die Appalachen und einige Gebiete westlich des Mississippi.

**Einwanderungsgeschichte**
Die Robinie gelangte zwischen 1623 und 1635 nach Paris. Danach wurde sie in Europa vor allem in Gärten als exotisches Ziergehölz angepflanzt. Bereits im frühen 18. Jahrhundert baute man sie zu forstlichen Zwecken in Wäldern an. Von dort aus begann sie sich selbständig auszubreiten. In der Schweiz ist sie in den tieferen Lagen schon weit verbreitet.

**Probleme**
Die Robine ist giftig. Rinde, Samen und Blätter enthalten Lectine, die nach dem Verzehr Bauchschmerzen mit Übelkeit und Brechreiz hervorrufen. Für Tiere kann der Genuss tödlich enden. Obwohl das harte und dauerhafte Holz der Robine von der Holzwirtschaft geschätzt wird, ist sie ein problematischer Neophyt. Die raschwüchsigen Bäume können sehr dichte Bestände bilden und verdrängen die einheimischen Sträucher und Bäume. Zudem sondern ihre Wurzeln Stoffe ab, die das Wachstum anderer Pflanzen hemmen.

**Bekämpfung**
Robinien sollten nicht mehr angepflanzt werden. Innerhalb von wertvollen Lebensräumen wie Ruderalstandorten, Magerwiesen und lichten Wäldern sind diese Bäume zu entfernen. Um den Stockausschlag zu unterdrücken, kann die Methode des Ringelns angewandt werden. Dabei wird mit der Motorsäge die Rinde auf Brusthöhe mit einem Schnitt von rund 2 cm Breite bandartig zerstört. Im Folgejahr kann der Baum gefällt werden, ohne dass er Stockausschläge bildet.

**Besonderes**
Die Robinie wird auch Falsche Akazie genannt. Obwohl sie zur gleichen Pflanzenfamilie gehört, ist sie mit den echten Akazien nicht näher verwandt, die vor allem in Australien und Afrika vorkommen.



# Invasive Neophyten und Neozoen weltweit

Eingeschleppte, gebietsfremde Pflanzen und Tiere finden sich nicht nur in der Schweiz, sondern stellen ein weltweites Problem dar. Auf der Weltkarte sind nebst der in der Broschüre vorgestellten Arten auch einige Vertreter dargestellt, welche sich in anderen Teilen der Welt invasiv ausbreiten. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde darauf verzichtet, die Ausbreitungswege der weltweit tausenden invasiven Arten darzustellen. Stattdessen zeigt die Karte die Herkunft und die wichtigsten neuen Verbreitungsgebiete einiger ausgewählter Arten an.

## Invasive Arten, die in Mitteleuropa eingeschleppt wurden

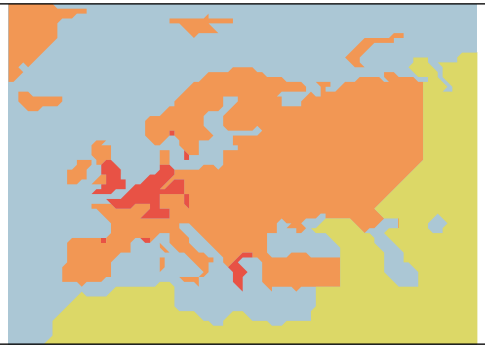
| Pflanzen | Heimat |
|---|---|
| 1 Riesen-Bärenklau | Kaukasus |
| 2 Japanischer Staudenknöterich | Japan, Korea, China |
| 3 Drüsiges Springkraut | Nord-Pakistan-Indien |
| 4 Goldruten | Nordamerika |
| 5 Aufrechte Ambrosie | Nordamerika |
| 6 Sommerflieder | Tibet, China |
| 7 Robinie | Osten Nordamerikas |

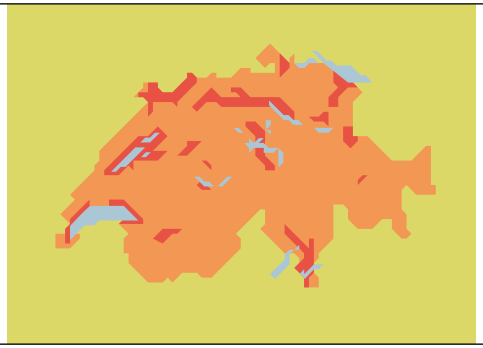
| Tiere | |
|---|---|
| 1 Asiatischer Marienkäfer | Ostrussland, China, Japan |
| 2 Rosskastanienminiermotte | Mazedonien |
| 3 Spanische Wegschnecke | Spanien, Portugal |
| 4 Wandermuschel | Schwarzen Meer |
| 5 Signalkrebs | Westen Nordamerikas |
| 6 Goldfisch | Ostasien |
| 7 Schwarzkopfruderente | Nordamerika |
| 8 Grauhörnchen | Osten Nordamerikas |

## Invasive Arten, die weltweit verschleppt wurden

| Pflanzen | Heimat | Neues Gebiet |
|---|---|---|
| 1 Blutweiderich | Europa | Nordamerika |
| 2 Opuntien | Mittelamerika | Australien, Mittelmeerraum |
| 3 Dach-Trespe | Europa | Nordamerika |
| 4 Wasser-Hyazinthe | Tropisches Amerika | Tropen weltweit |
| 5 Wandelröschen | Mittelamerika | Australien, Südafrika, Tropen weltweit |
| 6 Eukalypten | Australien | Warme Gebiete weltweit |

| Tiere | | |
|---|---|---|
| 1 Wanderratte | Ostasien | Weltweit |
| 2 Wildkaninchen | Südwesteuropa | Australien |
| 3 Asiatische Tigermücke | Südostasien | Nordamerika, Südamerika, Südeuropa |
| 4 Aga-Kröte | Süd- und Mittelamerika | Australien |
| 5 Deutsche Wespe | Europa | Südamerika, Neuseeland |





# Asiatischer Marienkäfer

*Harmonia axyridis*
Familie: Marienkäfer

**Beschreibung**
Ausgewachsene Asiatische Marienkäfer sind in ihrem Aussehen und ihrer Färbung sehr variabel. Die Farbe der Deckflügel variiert zwischen hellgelb und dunkelrot. Auch die Anzahl der meist schwarzen Punkte kann zwischen 0 und 19 schwanken. Ein wichtiges Erkennungsmerkmal ist das schwarze «M» auf dem weissen Halsschild, das aber nicht immer vorhanden sein muss. Mit einer Länge von 6–8 mm ist er grösser als die meisten einheimischen Marienkäferarten. Die Larven des Asiatischen Marienkäfers haben eine schwarz- bis blaugraue Grundfärbung und tragen am ganzen Körper mit zwei oder drei Ästen versehene Borsten. Auf dem Hinterleib befinden sich zwei orangenfarbene Linien.

**Lebensraum**
Asiatische Marienkäfer leben überall dort, wo es Blattläuse gibt. Pro Tag vertilgen ausgewachsene Tiere davon 100 bis 270 Stück. Aber auch ihre Larven sind sehr gefrässig: Während ihrer zweiwöchigen Entwicklung fressen sie bis zu 1200 Blattläuse. Im Herbst können ausgewachsene Asiatische Marienkäfer grosse Schwärme bilden, die zum Überwintern in Häuser und Mauern eindringen.

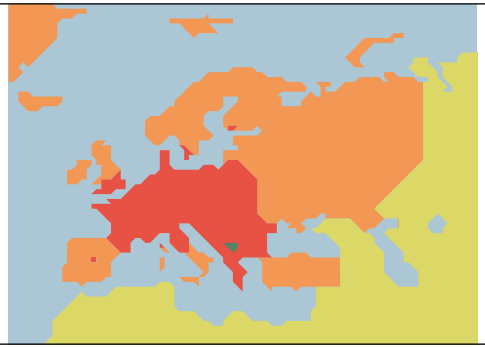
**Herkunft**
Die Heimat des Asiatischen Marienkäfers liegt in Zentral- und Ostasien und reicht von Russland über China bis nach Japan. Dort lebt er sowohl in warmen und kalten Regionen und ist gut an Temperaturen unter dem Gefrierpunkt, aber auch über 30 °C angepasst.

**Einwanderungsgeschichte**
Der Asiatische Marienkäfer wurde zur biologischen Schädlingsbekämpfung gezüchtet und um 1980 in den USA zum Schutz von Zier- und Nutzpflanzen vor Blattläusen eingesetzt. In Europa wurde der Käfer seit 1982 vor allem in Gewächshäusern freigelassen und 9 Jahre später stellte man in Belgien erstmalig Freilandpopulationen fest. Seither breitet er sich rasant über ganz Mitteleuropa aus. Obwohl der Asiatische Marienkäfer in der Schweiz nicht als Nützling für den biologischen Pflanzenschutz bewilligt wurde, gelangte er zu uns. Das erste Exemplar wurde 2004 in Basel gesichtet. Jetzt findet man die Käfer schon in weiten Teilen der Schweiz.

**Probleme**
Die Asiatischen Marienkäfer sind sehr konkurrenzstark und nutzen verschiedene Nahrungsquellen: nebst Blattläusen fressen sie auch andere weichschalige Insekten, Insekteneier und Larven. Dadurch verdrängen sie die einheimischen Marienkäferarten und andere einheimische Insektenarten. Ausserdem fressen sie reife Früchte wie Äpfel oder Trauben. In Massen vorkommend, schädigen die Asiatischen Marienkäfer die Ernte und verderben durch ihren unangenehmen Geruch den Geschmack des Weins.

**Bekämpfung**
Die Bekämpfung des Asiatischen Marienkäfers ist sehr schwierig. Natürliche Feinde hat er wenige, da er wie die meisten Marienkäferarten bei Gefahr durch Reflexbluten eine gelbe, bitter schmeckende und giftige Körperflüssigkeit absondern kann. Zudem sind seine Larve durch die langen Borsten gut geschützt. Der Handel, die Vermehrung und Verbreitung des Asiatischen Marienkäfers sind gemäss Freisetzungsverordnung in der Schweiz verboten.

**Besonderes**
Der einheimische Siebenpunkt-Marienkäfer hat stets sieben schwarze Punkte auf den roten Deckflügeln.



# Rosskastanien-miniermotte

*Cameraria ohridella*
Familie: Miniermotten

**Beschreibung**
Die ausgewachsene Rosskastanienminiermotte wird 3–5 mm lang. Die bräunlichen Vorderflügel zieren drei weisse Querbänder. Auffällig ist das federartige Ende der Hinterflügel. Oft ist es schwierig, die Tiere zu sehen. Demgegenüber ist das braune Schadbild auf den Blättern der Rosskastanie leicht zu erkennen. Ein Mottenweibchen legt 20–50 Eier auf die Blattoberfläche der Rosskastanie, aus denen nach 2–3 Wochen die Larven schlüpfen. Diese bohren sich ins Blatt und beginnen zu «minieren», fressen sich also einen kleinen Gang parallel zum Blattnerv. Dabei zerstören sie die lebenswichtige Schicht des Blattes. Die Larven verpuppen sich nach etwa vier Wochen. Zwei Wochen später schlüpfen die Kleinschmetterlinge, paaren sich und legen erneut Eier. Der Fortpflanzungszyklus wiederholt sich meist dreimal pro Jahr.

**Lebensraum**
Die Rosskastanienminiermotte lebt vor allem auf den Blättern der Gewöhnlichen Rosskastanie *(Aesculus hippocastanum).* Ausnahmsweise befällt sie auch Berg- und Spitzahorn.

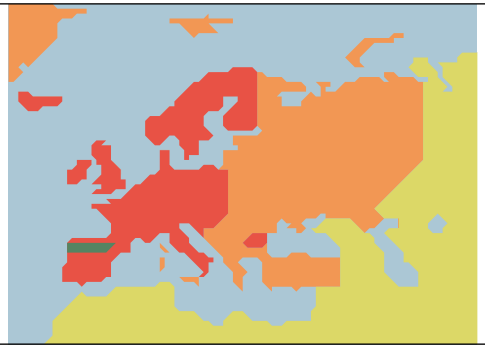
**Herkunft**
1984 wurde die Rosskastanienminiermotte in Mazedonien entdeckt und als eigene Art beschrieben. Man nimmt an, dass in den abgelegenen Gebieten von Mazedonien auch ihre ursprüngliche Heimat liegt.

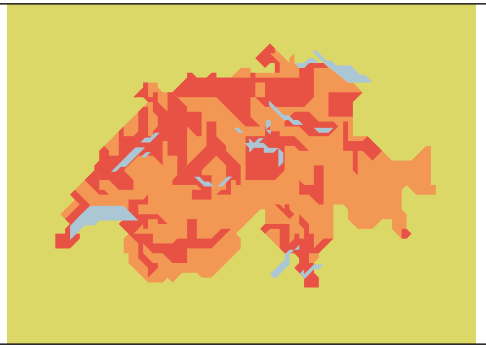
**Einwanderungsgeschichte**
Seit ihrer ersten Entdeckung verbreitete sich die Motte unaufhaltsam in Europa. Offensichtlich bedient sie sich auch öffentlicher und privater Verkehrsmittel. Die Rosskastanienminiermotte wird als Puppe in abgefallenen Blättern oder als Schmetterling mit verschiedenen Transportmitteln (Laster, Eisenbahn, Auto) verschleppt und kann sich dann an einem neuen Ort weiter entwickeln. In der Schweiz wurde sie 1998 erstmals im St. Galler Rheintal, in Bern und Basel nachgewiesen. Seither hat sie sich stark ausgebreitet.

**Probleme**
Die Rosskastanienminiermotte befällt die Gewöhnliche Rosskastanie, die bei uns in Park- und Gartenanlagen sowie als Strassenbaum kultiviert wird. Aufgrund der Gefrässigkeit der Motten und der raschen Vermehrungsrate treten an den Bäumen massive Blattschäden auf. Verbräunungen und sommerlicher Blattfall sind bereits ab Juni gut sichtbar. Die Bäume werden geschwächt, sind aber bisher nicht daran gestorben.

**Bekämpfung**
Als neu eingewanderte Art hat die Rosskastanienminiermotte wenige natürliche Fressfeinde. Dennoch wird sie schon von Vögeln, insbesondere von Meisen gefressen. Das anfallende Laub sollte gesammelt und entsorgt werden. Das Herbstlaub sollte bis Anfang März komplett entfernt werden. Es kann auch in kleineren Haufen kompostiert werden, sofern es mit einer zusätzlichen Schicht aus Gras, Erde oder anderem Laub abgedeckt wird. Eine chemische Bekämpfung ist schwierig, da ausgewachsene Motten sehr beweglich sind.

**Besonderes**
Die braunen Blattverfärbungen an Rosskastanien können auch andere Ursachen haben: Pilzbefall, Trockenheitsstress oder Salzschäden.





# Spanische Wegschnecke

*Arion vulgaris* oder *Arion lusitanicus*
Familie: Wegschnecken

**Beschreibung**
Erwachsene Spanische Wegschnecken erreichen eine Länge von 7–15 cm. Wie alle Vertreterinnen der Familie der Wegschnecken besitzen sie kein Gehäuse. Ihre Hautfärbung ist sehr variabel, meist bräunlich, kann aber auch rot, orangefarben, grau, grünlichgrau oder sogar schwärzlich sein. Von der einheimischen Roten Wegschnecke, die oft ein bisschen grösser wird, ist sie äusserlich nur schwer unterscheidbar. Dagegen lassen sich die Jungtiere gut unterscheiden: die Rote Wegschnecke ist hell-gelblich und hat einen dunklen Kopf, während die Spanische Wegschnecke bunt gebändert ist.

**Lebensraum**
Als Pflanzenfresserin, die auch Aas nicht verschmäht, ist die Spanische Wegschnecke fast überall zu finden, wo es feucht ist und Pflanzen wachsen, so auch in Gärten und landwirtschaftlichen Kulturen. Aber auch auf Mülldeponien und Holzlagerplätzen kommt sie vor.

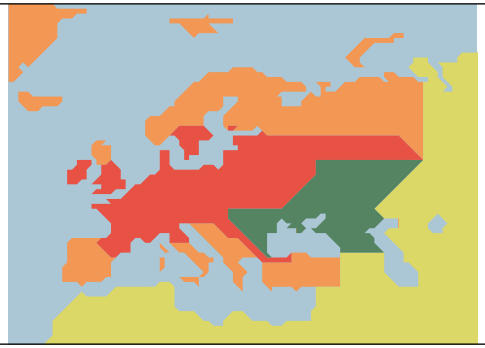
**Herkunft**
Die ursprüngliche Heimat der Spanischen Wegschnecke liegt in den laubabwerfenden Wäldern von Portugal und Spanien.

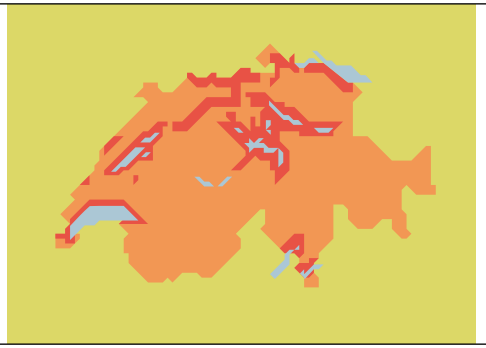
**Einwanderungsgeschichte**
In der Schweiz wurde die Spanische Wegschnecke das erste Mal 1955 in Spiez (BE) nachgewiesen. Obwohl ihre Mobilität für eine Wegschnecke mit 5–9 m/h erstaunlich hoch ist, war sie bei ihrer Einschleppung auf den Menschen angewiesen. Diese erfolgte vermutlich durch Gemüseimporte von der Iberischen Halbinsel. Ursprünglich verlief die Ausbreitung relativ langsam. Erst in den 90er-Jahren kam es zu einer explosionsartigen Verbreitung sowohl in der Schweiz, als auch in Mitteleuropa.

**Probleme**
Die Spanischen Wegschnecken können sich als Zwitter gegenseitig begatten und legen 200–400 Eier pro Jahr. Somit vermögen sie sich enorm schnell zu vermehren. In England wurden im Sommer 2007 bis zu 1000 Exemplare pro $m^2$ gezählt. In Gärten und in landwirtschaftlichen Kulturen stellen sie eine Plage dar. Sie dringen auch in natürliche Lebensräume wie Auengebiete und Bergwälder ein. Die konkurrenzstarken Tiere verdrängen die einheimischen Nackt- und Gehäuseschnecken.

**Bekämpfung**
Die Spanische Wegschnecke hat bei uns fast keine natürlichen Feinde, Parasiten oder Krankheiten, die sie dezimieren. Wegen der starken Absonderung ihres bitteren Schleims wird sie von Igeln und Kröten meist verschmäht. Die einfachste Bekämpfung der Spanischen Wegschnecke ist das manuelle Sammeln der Tiere, die dann durch Überbrühen mit heissem Wasser getötet werden. Das Zerschneiden der Wegschnecken ist weniger empfehlenswert, da die toten Tiere ihre Artgenossen anlocken. Chemische Bekämpfungsmittel sollten nicht eingesetzt werden, weil die Giftstoffe die Böden belasten und auch Vögel und Igel schädigen können.

**Besonderes**
In der Schweiz gibt es rund 250 verschiedene Schneckenarten. Davon gelten aber nur die Graue und die Genetzte Ackerschnecke als gefürchtete Schädlinge im Garten und in der Landwirtschaft.





# Wandermuschel

*Dreissena polymorpha*
Familie: Dreikantmuscheln

**Beschreibung**
Die Wandermuschel wird auch Zebramuschel oder Dreiecksmuschel genannt. Sie hat eine dreieckige Schalenform. Die scharfkantigen Schalen sind gelblich bis schwarz gefärbt mit braunen bogenförmigen, oft gezackten Streifen. Die 26–40 mm langen und 17–20 mm hohen Schalen sind dickwandig. An ihrem Muschelfuss befindet sich ein Faden, der ihr ein festes Anhaften auf dem Untergrund ermöglicht. Als einzige Dreikantmuschel erzeugt sie Larven, welche frei schwimmen und so durch die Wasserströmungen über weite Strecken transportiert werden können. Wandermuscheln können rasch grosse Kolonien bilden, wo sich tausende Individuen auf einem Quadratmeter befinden.

**Lebensraum**
Die Wandermuschel besiedelt hauptsächlich langsam fliessende Gewässer, Flussmündungen und Süsswasserseen, kommt aber auch im salzigen Brackwasser vor. Mit ihren Fäden heftet sie sich an Wasserpflanzen, aber auch auf Steine, Holz und andere Muscheln.

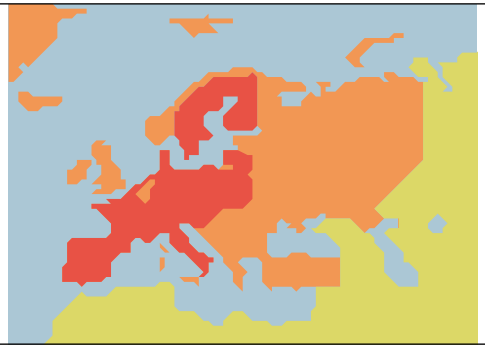
**Herkunft**
Die ursprüngliche Heimat der Wandermuschel liegt im Gebiet vom Schwarzen Meer, dem Kaspischen Meer und dem Aralsee, die nach der letzten Eiszeit noch miteinander verbunden waren.

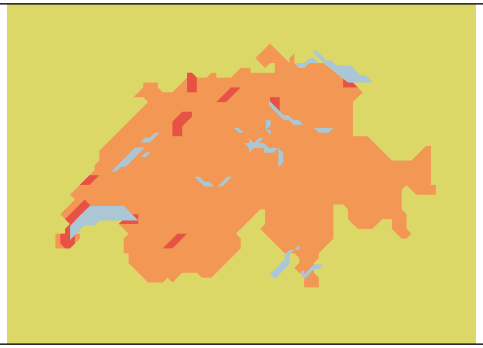
**Einwanderungsgeschichte**
Im 18. Jahrhundert gelangte die Wandermuschel mit dem Schiffsverkehr nach Mitteleuropa. Dabei hefteten sie sich an Schiffsrümpfe oder gelangten als Larven über das Ballastwasser der Schiffe in die neuen Lebensräume. In der Schweiz traten die ersten Exemplare der Wandermuschel bereits 1850 in Basel auf. Seither leben sie bei uns in fast allen grösseren Flüssen und Seen.

**Probleme**
Da Wandermuscheln sich oft auf anderen Muscheln festsetzen, erschweren sie deren Fortbewegung und behindern ihr Wachstum. Sie sind zudem starke Nahrungskonkurrenten und verdrängen die einheimischen Muschelarten. Durch ihr massenhaftes Aufkommen reduzieren sie die natürliche Artenvielfalt beträchtlich. Wandermuscheln können als Larven auch in schwer zugängliche Bereiche gelangen, so dass es später durch die ausgewachsenen Tiere zu Verstopfungen von Wasserleitungen, Kühlanlagen und Filtersystemen kommen kann. Die scharfkantigen Schalen können beim Baden zu Verletzungen führen. Demgegenüber filtrieren sie trübes Wasser und reinigen es dabei von Schadstoffen. Weiter bieten die Muschelbänke eine zusätzliche Nahrungsquelle für Tauchenten und andere Wasservogelarten.

**Bekämpfung**
Die Wandermuschel hat sich in vielen unserer Gewässer fest etabliert. Eine Bekämpfung ist fast nicht mehr möglich. Dennoch gilt es die weitere Ausbreitung zu stoppen. Bei Schiffstransporten von einem Gewässersystem in ein anderes oder auf Strecken über Land sind die Schiffsrümpfe von den Wandermuscheln und anderen anhaftenden Arten zu reinigen.

**Besonderes**
Zwei einheimische Muschelarten, die von der Wandermuschel verdrängt werden, sind viel grösser als diese: die Schale der Grossen Teichmuschel wird rund 20 cm lang, diejenige der Gemeinen Flussmuschel bis 10 cm.





# Signalkrebs

*Pacifastacus leniusculus*
Familie: Grosskrebse

**Beschreibung**
Der Signalkrebs ist ein grosswüchsiger Flusskrebs. Männchen können bis 16 cm Körperlänge erreichen, Weibchen bleiben mit 12 cm kleiner. Der glatte Panzer der Signalkrebse ist braun bis olivbraun. Die Scheren sind besonders beim Männchen breit und gross. Die Unterseite der Scheren ist leuchtend rot gefärbt und dient ihm als Warnfarbe. An der Scherenoberseite befindet sich am Gelenk ein heller Fleck, der dem Signalkrebs den Namen gab. Der Signalkrebs sieht sehr ähnlich aus wie der einheimische Edelkrebs *(Astacus astacus),* der aber auf der Scherenunterseite keinen Fleck hat. Signalkrebse werden bis 10 Jahre alt.

**Lebensraum**
Der Lebensraum des Signalkrebses sind kleinere Flüsse und stehende Gewässer. Tagsüber vergraben sich die Krebse in Uferhöhlen oder unter Steinen. In der Dämmerung kriechen die Allesfresser hervor. Signalkrebse können in feuchter und kühler Umgebung ausserhalb des Wassers überleben. Dabei vermögen sie über grössere Distanzen zu wandern und somit neue Gewässer zu besiedeln. Jungkrebse finden sich oft zwischen den Wasserpflanzen, die sie zur Nahrungsaufnahme abweiden.

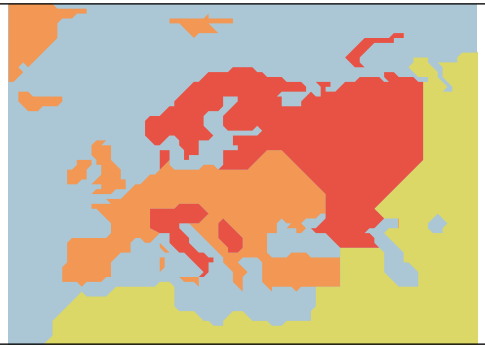
**Herkunft**
Der Signalkrebs stammt aus dem Westen Nordamerikas.

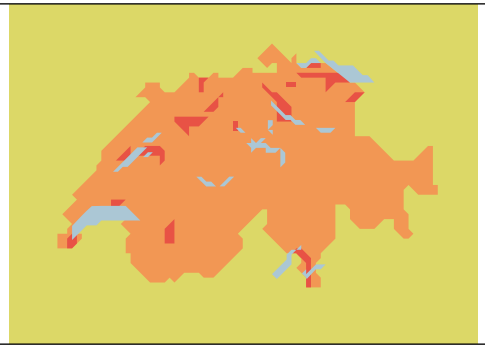
**Einwanderungsgeschichte**
Um 1960 wurden die Populationen des in Europa heimischen Edelkrebses durch die Krebspest, einer tödlichen Pilzkrankheit, stark dezimiert. Daraufhin führte man den Signalkrebs in verschiedenen Ländern Europas ein. Hiermit bezweckte man einerseits, die fehlenden Erträge beim Edelkrebs auszugleichen, anderseits wollte man die «Lücke» im Ökosystem füllen, da man annahm, er sei gegen die Krebspest immun. Der Signalkrebs erwies sich tatsächlich als resistent, stellte sich aber selbst als Überträger der Krankheit heraus. In der Schweiz wurde der Signalkrebs Ende der 1980er-Jahre erstmals beobachtet. Seither breitet er sich in Still- und Fliessgewässern der Ebene und höher gelegener Gebiete aus.

**Probleme**
Der Signalkrebs ist sehr konkurrenzstark und verdrängt die einheimischen Krebsarten aus ihren angestammten Lebensräumen. Zudem überträgt der Signalkrebs die Krebspest, eine für die einheimischen Krebse tödliche Pilzkrankheit. In Gewässern, in denen der Signalkrebs vorkommt, sterben die einheimischen Krebse aus und können kaum mehr angesiedelt werden.

**Bekämpfung**
In kleinen Weihern und Tümpeln können ausgesetzte Raubfische wie Hecht und Aale den Signalkrebs dezimieren, in grösseren Seen ist dies aber nicht der Fall. Gifteinsätze sind nicht zu empfehlen, da andere Tierarten ebenfalls von der drastischen Massnahme in Mitleidenschaft gezogen werden. Das Bundesgesetz über die Fischerei verbietet das Aussetzen von nicht einheimischen Krebsen.

**Besonderes**
In der Schweiz kommen drei einheimische Krebsarten vor: Edelkrebs, Steinkrebs und Dohlenkrebs. Ihre Populationen sind rückläufig und alle drei Arten sind stark bedroht. Umgekehrt verläuft die Entwicklung bei vier eingeführten Krebsarten, die sich weiter ausbreiten und alle Überträger der Krebspest sind, ohne selber daran zu erkranken: Der Galizierkrebs, der natürlicherweise in Südosteuropa heimisch ist, sowie die amerikanischen Krebsarten Kamberkrebs, Roter Sumpfkrebs und Signalkrebs.





# Goldfisch

*Carassius auratus auratus*
Familie: Karpfenfische

**Beschreibung**
Der Goldfisch ist eine Zuchtform der asiatischen Silberkarausche *(Carassius auratus)* und gehört zur Familie der Karpfenfische. Die ersten Goldfische entdeckte man im alten China vor 2400 Jahren. Dabei handelte es sich um natürliche goldfarbene Mutationen der Silberkarausche. Seither wurden diese besonderen Fische gehegt und weitergezüchtet. Daher ist ihre äussere Erscheinung sehr variabel und es gibt Zuchtformen in gold, silber, rot, gelb, blau, schwarz, weiss, orange oder gefleckte Formen. Goldfische erreichen abhängig von ihren Haltungsbedingungen eine Grösse von 35 cm und werden bis 30 Jahre alt.

**Lebensraum**
Der Goldfisch lebt in Seen, Sümpfen, Teichen und langsam fliessenden Gewässern.

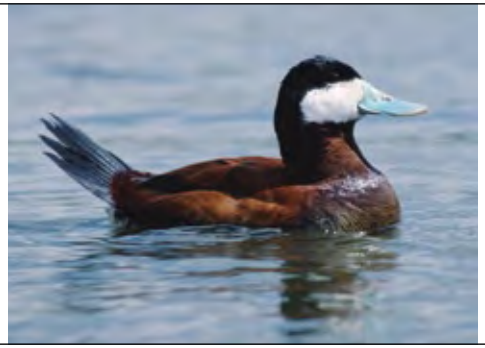
**Herkunft**
Die ursprüngliche Heimat des Goldfisches beziehungsweise der Silberkarausche liegt in Ostasien.

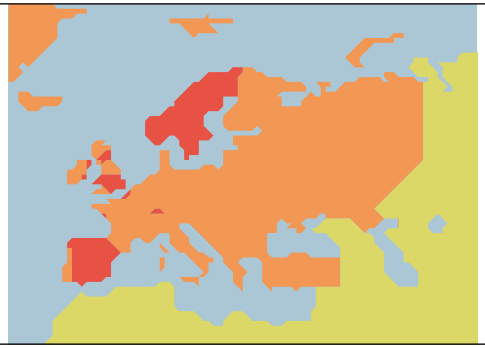
**Einwanderungsgeschichte**
Vermutlich wurde der Goldfisch im 17. Jahrhundert als teurer Zierfisch in England eingeführt. Ab 1728 wurden die beliebten Fische erfolgreich gezüchtet und in Teichen ausgesetzt. Wann der erste Goldfisch in die Schweiz gelangte ist nicht bekannt. Heute besiedelt der Goldfisch viele Gewässer des Mittellandes und des südlichen Tessins.

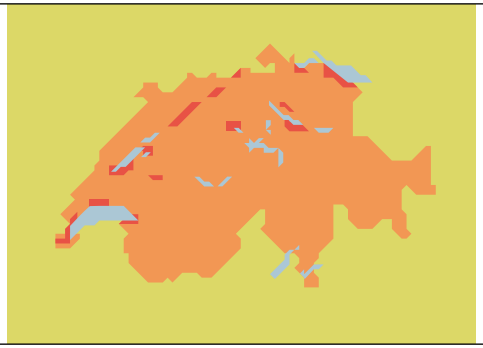
**Probleme**
Goldfische sind Allesfresser, die sich von Eiern, Larven, Kaulquappen, Kleintieren sowie Pflanzenteilen ernähren. In Tümpeln und Kleingewässern beschleunigen ausgesetzte Goldfische das lokale Aussterben von einheimischen Tierarten. Besonders stark bedroht sind dabei seltene Amphibienarten, wie beispielsweise der Laubfrosch und der Kammmolch, deren Populationen innert weniger Jahre vernichtet werden können. Dieser Vorgang geht schleichend vor sich, da in der Regel nicht die erwachsenen Tiere, sondern deren Eier, Larven und Kaulquappen aufgefressen werden. Neben dem Raubdruck auf die einheimische Fauna ist bei Kleingewässern auch die Wasserverunreinigung durch Goldfischkot problematisch.

**Bekämpfung**
Goldfische dürfen nicht ausgesetzt werden. In einem Kleingewässer ist es sehr schwierig, sie zu bekämpfen. Sie vermehren sich stark und sind aus einem Gewässer auch durch Elektrofischen nur schwer zu entfernen, da sie sich kaum vollzählig fangen lassen und sich in der Vegetation oder im Schlamm verstecken. Eine sehr wirksame aber sehr aufwändige Methode ist das Abpumpen des Wassers und die zeitweise Trockenlegung des Gewässers.

**Besonderes**
Auch andere Fische aus der Heimhaltung wie beispielsweise Sonnenbarsche oder Stichlinge dürfen nicht in Gewässer ausgesetzt werden.







# Schwarzkopfruderente

*Oxyura jamaicensis*
Familie: Entenvögel

## Beschreibung

Das Männchen der Schwarzkopfruderente trägt zur Brutzeit eine schwarze Kopfhaube, die sich deutlich vom übrigen Weiss am Kopf abhebt. Sehr auffällig ist der hellblaue Schnabel. Das Körpergefieder ist leuchtend kastanienbraun. Während der übrigen Zeit variiert das Körpergefieder des Männchens zwischen grau und braun, der Schnabel ist dunkelgrau. Das Gefieder des Weibchens ist ganzjährig graubraun. Schwarzkopfruderenten halten oft ihren langen Schwanz in die Höhe.

## Lebensraum

Schwarzkopfruderenten sind hervorragende Schwimmerinnen und bestens ans Wasser angepasst. Als Tauchenten suchen sie im Schlamm nach Kleinlebewesen sowie Samen und Früchten von Wasserpflanzen. Ihr Lebensraum sind vegetationsreiche Süsswasserseen und leicht salzwasserhaltige Flachseen. Sie nisten im Rieddickicht in Gewässernähe.

## Herkunft

Die ursprüngliche Heimat der Schwarzkopfruderente liegt in Nordamerika und erstreckt sich vom südlichen Kanada bis Kalifornien und Texas sowie von einzelnen Gebieten im Osten der USA bis zu den Karibischen Inseln.

## Einwanderungsgeschichte

1948 wurden sieben Schwarzkopfruderenten aus den USA als Ziervögel nach England importiert. Fünf Jahre später entwichen die ersten Vögel aus den Volieren. 1960 brüteten die «Ausbrecherinnen» das erste Mal erfolgreich in freier Wildbahn und eine eigenständige Brutpopulation entstand, die sich rasch in Europa ausbreitete. 1981 wurde die erste Schwarzkopfruderente in der Schweiz am Genfersee bei Prangins (VD) nachgewiesen. Seither wird sie als regelmässiger, aber seltener Zugvogel oder lokaler Sommer- und Wintergast beobachtet. Als Brutvogel ist die Schwarzkopfruderente in der Schweiz nicht bekannt. Sie wurde vor allem an Mittellandseen (Genfer-, Neuenburger- und Bodensee) sowie am Klingnauer Stausee gesichtet.

## Probleme

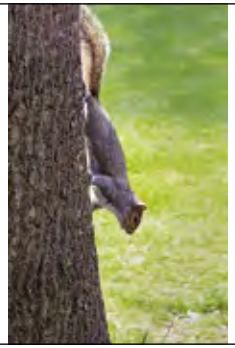
Die Schwarzkopfruderente bedroht die spanischen Populationen der in Europa heimischen und seltenen Weisskopfruderente *(Oxyura leucocephala).* Als Nahrungs- und Nistplatzkonkurrent bedrängt die amerikanische die europäische Art. Zudem sind die Männchen der Schwarzkopfruderenten aggressiver als die der Weisskopfruderenten und paaren sich mit deren Weibchen. Es kommt zur Vermischung des Erbgutes beider Arten. Die fortpflanzungsfähigen Hybriden sind gegenüber der Weisskopfruderente dominanter, was zu deren Verschwinden führen kann.

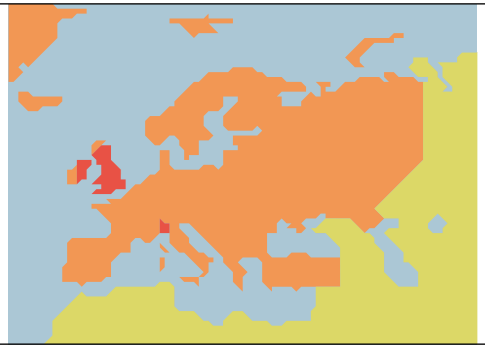
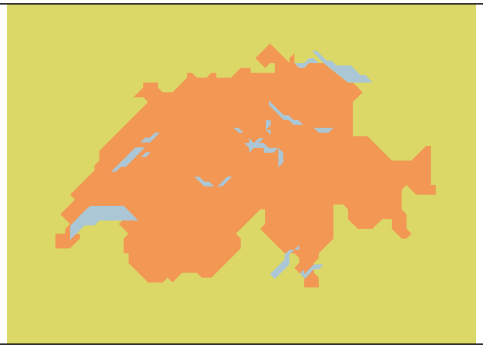
## Bekämpfung

Schwarzkopfruderenten sind nur in geschlossenen Volieren zu halten. Die eidgenössische Jagdverordnung verbietet ihre Aussetzung. Zudem sind Massnahmen zu ergreifen, falls sich ausgesetzte Tiere in freier Wildbahn vermehren und ausbreiten. Ein internationaler Aktionsplan des Europarates zum Schutz der Weisskopfruderente sieht die vollständige Eliminierung der Schwarzkopfruderenten in der Wildbahn Europas vor.

## Besonderes

Die Weisskopfruderenten haben ein sehr fleckenhaftes Verbreitungsgebiet und kommen von Spanien über Nordafrika bis nach Zentralasien vor. In der Schweiz ist die Weisskopfruderente heute als Irrgast sehr selten anzutreffen, dagegen war sie im 19. und noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts viel häufiger.



# Grauhörnchen

*Sciurus carolinensis*
Familie: Hörnchen

**Beschreibung**
Das Grauhörnchen hat ein graues Fell, dessen Tönung zwischen hellem silbergrau und schwarzgrau variieren kann. Eine rötliche Färbung kann auch auftreten, ist aber selten. Männchen und Weibchen sehen gleich aus. Mit einer Kopf-Rumpf Länge bis 50 cm und einer Schwanzlänge von 15–25 cm ist das Grauhörnchen grösser als unser einheimisches Eichhörnchen *(Sciurus vulgaris)*. Im Unterschied zum Eichhörnchen hat das Grauhörnchen keine Haarbüschel auf den Ohren.

**Lebensraum**
Grauhörnchen leben in Wäldern, Parks, Gärten und städtischen Grünflächen.

**Herkunft**
Die Heimat des Grauhörnchens ist der Osten von Nordamerika und reicht vom Golf von Mexiko bis nach Südkanada.

**Einwanderungsgeschichte**
1889 wurden in England die ersten Grauhörnchen zum Vergnügen der Bevölkerung in Parks und Gärten ausgesetzt. Weitere Einbürgerungsaktionen folgten und die Tiere breiteten sich erfolgreich aus. Vor allem zwischen 1930 und 1945 vermehrten sich die Grauhörnchen explosionsartig und verdrängen seither das einheimische Eichhörnchen. Auch in Italien wurde das Grauhörnchen ausgesetzt: 1948 südlich von Turin im Park einer Villa und einige Jahre später im Parco del Ticino in der Lombardei. Auch hier hat sich die amerikanische Art stark ausgebreitet und das einheimische Eichhörnchen verdrängt.

**Probleme**
Die Einführung des Grauhörnchens in Europa führt zu einer massiven Verdrängung des einheimischen Eichhörnchens. Die amerikanische Art ist nicht nur robuster, sondern sie erträgt die rauen, winterlichen Temperaturen besser und verwertet ein breiteres Nahrungsangebot als ihr europäischer Verwandter. Die Jungtiere der eingeführten Art sind lebhafter und besetzen freie Plätze früher, so dass die einheimischen Jungtiere weiter weg ziehen müssen. Zudem ist das Grauhörnchen Träger eines Parapoxvirus. Das Grauhörnchen überträgt das Virus, erkrankt aber selber nicht. Infiziert sich dagegen ein einheimisches Eichhörnchen, stirbt es innerhalb von ein bis zwei Wochen. Aktuell stehen in England nur noch 160 000 Eichhörnchen einer Population von 3 Millionen Grauhörnchen gegenüber. Zudem tritt das Grauhörnchen in England als Forstschädling auf. Im Frühjahr frisst es in den Laubwäldern die Rinden von Buchen, Bergahorn und weitern Baumarten. Durch das Abreissen und Anknabbern der Rinde können Pilze eindringen, die die Bäume schädigen und sogar absterben lassen.

**Bekämpfung**
In England und in Norditalien hat sich das Grauhörnchen fest etabliert. Natürliche Feinde fehlen weitgehend. Da es gegen das Virus keinen Impfstoff gibt, kann sich dieses mit den Grauhörnchen weiter ausbreiten. Daher gilt es in erster Linie, keine weiteren Aussetzungen zuzulassen. In der Schweiz sind diese verboten, da die Tiere nicht zur einheimischen Fauna gehören. In Italien wurde Ausrottungskonzepte bisher von «Tierschützern» verhindert. In England wird versucht, die Vermehrung der Grauhörnchen durch Ausstreuung spezieller Verhütungsmittel zu verlangsamen und einzudämmen.

**Besonderes**
In der Schweiz wurde das Grauhörnchen noch nicht beobachtet. Weil das Grauhörnchen in Italien bereits am Lago Maggiore vorkommt, ist mit einer Ausbreitung ins Tessin in naher Zukunft zu rechnen.

# Informationen, Links und Adressen

### Kontaktadressen in Bern

- *Naturschutzinspektorat (NSI)*
  Tel 031 720 32 24, www.be.ch/natur
- *Kantonales Amt für Umweltkoordination und Energie (AUE)*
  Tel 031 633 36 54, www.be.ch/aue
- *Stadtgärtnerei Bern*
  Tel 031 321 69 11, www.bern.ch/stadtverwaltung/tvs/stadtgaertnerei

### Literatur


- *Kowarik I. (2003):* Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Ulmer Verlag.
- *Ludwig M. et al. (2000):* Neue Tiere & Pflanzen in der heimischen Natur. BLV Verlag.
- Verordnung vom 10. September 2008 über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV; SR 814.911).


### Internet

- *www.ambrosia.ch*
  (Informationen zur Ambrosie)
- *www.cps-skew.ch*
  (Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen; Infoblätter zu Neophyten, Schwarze Liste)
- *www.cscf.ch*
  (Centre Suisse de Cartographie de la Faune, CSCF)
- *www.europe-aliens.org*
  (Informationen zu europäischen Neobiota)
- www.floraweb.de/neoflora
  (Informationen zu Neophyten)
- *www.giant-alien.dk*
  (Praxisleitfaden Riesen-Bärenklau)
- *www.neophyt.ch*
  (Bilder zu Neophyten, Merkblätter)
- *www.neophyten.de*
  (Merkblätter zu Neophyten, Massnahmen)
- *www.umwelt-schweiz.ch*
  (gesetzliche Grundlagen, Publikationen)
- *www.waldwissen.net*
  (Informationen für die Forstwirtschaft; Dossier Invasive Arten)
- *www.zdsf.ch*
  (Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora, ZDSF)

### Meldestellen

Eigene Fundmeldungen von Pflanzen und Tieren können Sie an folgende Institutionen weiterleiten:

- *Pflanzen*
  Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora (ZDSF): www.zdsf.ch
- *Tiere*
  Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF): www.cscf.ch


**Bildnachweis**

© Anastasija Zaiko: 26l
© David Iliff: 34r
© Doro Röthlisberger, NMBE: 24l, 24r
© Erwin Jörg: 4l, 6l, 8l, 10l, 10m, 10r, 12l, 12m, 12r, 14l, 14m, 14r, 16l, 16m
© Jürgen Deckert: 22l
© Karwath: 20r
© Keven Law: 34m
© Krivanek: 16r
© Mark Hulme: 32l
© Michael Maggs: 34l
© Michel Roggo: 30r
© Olenin: 26r
© Petr Pysek: 8r
© Roy: 20l
© Sylvie Augustin: 22r
© Tieftlieger: 30l
© White Knight: 28r
© www.wikipedia.org: 4r, 6r, 22m, 28l, 32r

**Kartennachweis**

© Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF): 25r, 27r, 29r, 31r
© Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE): 5l, 7l, 9l, 11l, 13l, 15l, 17l, 23l, 25l, 27l, 29l, 31l, 33l, 35l
© Kenis, Brown, Ware & Roy: 21l
© Kenis & Katsanis: 21r
© Schweizerische Vogelwarte, Sempach: 33r
© Waldschutz Schweiz, WSL, Birmensdorf: 23r
© Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora (ZDSF): 5r, 7r, 9r, 11r, 13r, 15r, 17r



**Impressum**

August 2009

Herausgeber: Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern; Stiftung Science et Cité, Bern; Stadtgärtnerei, Bern

Konzept und Text: Beat Fischer, Büro für Angewandte Biologie, Bern

Mitarbeit: Prof. Wolfgang Nentwig, Universität Bern; Flavio Turolla, Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern; Dr. Erwin Jörg, Naturschutzinspektorat des Kantons Bern; Nicolas Küffer, tuttifunghi; Muriel Bendel, feldbotanik.ch

Koordination: Danièle Héritier, Stiftung Science et Cité, Bern

Visuelles Konzept / Karten: Atelier Bundi, Boll / Nadine Kamber

Druck: Ackermanndruck AG, Bern

Papier: Rebello, Recycling, FSC zertifiziert

Auflage: 15000 (deutsch 14000, französisch 1000)

Bezugsquelle: Die Broschüre ist verfügbar im PDF-Format unter:
www.be.ch/aue > Dokumente/Publikationen
www.science-et-cite.ch/stiftung/documents

AUE

Amt für Umweltkoordination
und Energie des Kantons Bern

basecamp 09
festival science et cité

Stadt Bern

August 2009