

Inhalt

Einführung	2
Invasion der Aliens	3

**Download
zur Ansicht**

Einführung

Situatives Lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht

Allgemeinbildung ist ohne naturwissenschaftliche Bildung nicht denkbar. Die jüngste PISA-Studie zeigt allerdings, dass sich viele Jugendliche nicht für die Naturwissenschaften interessieren. Um Schüler¹ nachhaltig für Naturwissenschaften zu motivieren, dürfen im Unterricht nicht nur naturwissenschaftliche Fakten vermittelt werden, vielmehr ist das Interesse an diesen Inhalten zu fördern.² Situative Kontexte können das Interesse an Lerninhalten fördern. Dabei werden die Inhalte in Zusammenhänge eingebettet, die möglichst viel Bezug zum Alltag der Schüler haben und den Schülern den Nutzen ihrer Kenntnisse deutlich machen. Positiv auf die Motivation der Schüler wirkt zudem ein problemorientiertes Vorgehen im Unterricht, das den Schülern Spielräume für eigene Entscheidungen, Entdeckungen und Lernwege lässt, sie jedoch nicht überfordert.

Die hier präsentierten Unterrichtsvorschläge verwirklichen diese allgemeinen lerntheoretischen Grundsätze. Sie gehen von Alltagskontexten aus und regen die Fantasie und Kreativität der Schüler an, die naturwissenschaftlichen Fragestellungen in den Geschichten zunächst zu erkennen und dann zu lösen. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur „Scientific Literacy“ der Schüler.³

Integrierter Unterricht der Naturwissenschaften

Wenn es „Scientific Literacy“ geben soll, sollten dann Naturphänomene nicht zunächst integrativ betrachtet werden, anstatt sie von vornherein in die Fachdisziplinen Biologie, Chemie und Physik einzugliedern? – Die themenbezogene Herangehensweise der dargestellten Unterrichtsvorschläge fragt nicht nach den Einzeldisziplinen, sondern verlangt eher allgemeine naturwissenschaftliche Kompetenzen. Die Schüler müssen den dargestellten Sachverhalt analysieren, Hypothesen bilden, experimentelle Lösungsstrategien entwerfen, durchführen und reflektieren. Selbstverständlich erarbeiten die Schüler auch die nötigen fachspezifischen Inhalte, um die dargestellten Phänomene zu verstehen. Der Schwierigkeitsgrad der einzelnen Aufgaben ist jedoch größtenteils so gewählt, dass keine oder nur grundlegende Fachkenntnisse als Vorwissen benötigt werden. Die Aufgaben fördern vor allem die für naturwissenschaftliches Arbeiten wichtigen Kompetenzbereiche der Erkenntnisgewinnung und der Kommunikation. In den „Didaktischen Hinweisen“ werden zu jedem Unterrichtsvorschlag die entsprechenden Standards der Kompetenzbereiche aufgelistet.⁴

Abgestufte Lernhilfen

Nicht alle Schülerinnen und Schüler werden in der Lage sein, die dargestellten Fälle ohne Hilfe zu lösen. Die relativ offenen Fragestellungen können einzelne Schüler überfordern. Zudem besitzen die Schüler sicherlich verschiedene Vorkenntnisse. Zur Differenzierung ist das Schülermaterial mit abgestuften Lernhilfen versehen: Zu jeder Teilaufgabe (auf dem Arbeitsblatt) gibt es einen Tipp zur Lösungsstrategie bzw. die jeweilige Lösung (auf besonderen Karten). Diese Tipps und Lösungen sollten so zugänglich gemacht werden, dass die Schüler selbst über den Zeitpunkt und das Ausmaß der Nutzung dieser Hilfen entscheiden können. Man könnte sie beispielsweise in Briefumschläge verpacken und auf einem zentralen Tisch im Klassenzimmer platzieren. Im Kapitel enthalten weitere Aufgaben und Experimente, die die Schüler machen können, wenn sie den jeweiligen Fall gelöst haben. Die Beschäftigung mit diesen Aufgaben



Invasion der Aliens

Didaktische Hinweise

Lehrplanbezug

- Tiere und Pflanzen in unserer Umgebung
- Ausbreitung von Samen (Selbstausbreitung)
- Abiotische und biotische Faktoren
- Ökologische Nische

Vorwissen

Es sind keine besonderen fachlichen Vorkenntnisse erforderlich.

Die Schüler sollten jedoch mit Suchmaschinen im Internet umgehen können. Alternativ können sie natürlich auch in geeigneten Büchern recherchieren, z. B. in Pflanzenführern.

Bildungsstandards

Bezug zu den Aufgaben und Anforderungen beim Fall „Invasion der Aliens“	Standards für die Kompetenzbereiche des Faches Biologie
Die Schülerinnen und Schüler ...	
... arbeiten aus dem Text die Gemeinsamkeiten der drei beschriebenen Pflanzenarten heraus,	Bio K 4: ... werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus und verarbeiten diese auch mit Hilfe verschiedener Techniken und Methoden adressaten- und situationsgerecht,
... recherchieren die Pflanzennamen der drei Springkraut-Arten,	Bio E 4: ... ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten,
... entnehmen dem Text Informationen zu den verschiedenen Ansprüchen der drei Springkraut-Arten,	Bio F 2.6: ... beschreiben und erklären die Anpassungen ausgewählter Organismen an die Umwelt.
... verarbeiten diese Informationen vor dem Hintergrund des Konzepts der ökologischen Nische und leiten daraus ab, dass die einheimische Art durch die beiden zugewanderten Arten gefährdet ist,	Bio K 5: ... stellen biologische Systeme, z.B. Organismen, sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dar,
... erweitern das Einbettungs- und biologische Zusammenhänge der Organismen in Ökosystemen dar.	Bio F 1.4: ... beschreiben und erklären Wechselwirkungen der Organismen zwischen Organismen sowie

Download zur Ansicht



Fachinformation

Neobiota

Neobiota (von griech. *neos* „neu“; *bios* „Leben“) sind Organismen, die ursprünglich nicht in einem bestimmten Lebensraum vorkamen, also nicht „einheimisch“ sind und direkt oder indirekt vom Menschen eingeführt wurden. Als „Stichjahr“ gilt hierbei 1492, das Jahr der Entdeckung Amerikas, obwohl auch schon früher Arten eingeführt worden sein mussten. Ein Beispiel hierfür ist die im Wattenmeer häufige Sandklaffmuschel (*Mya arenaria*), die vermutlich bereits um 1250 mit Wikinger-Schiffen von der Ostküste Nordamerikas zu uns kam. – Nach 1492 eingeschleppte Neobiota sind etwa die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), die Robinie (*Robinia pseudo-acacia*), die Strahlenlose Kamille (*Matricaria discoidea*), die Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*), die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Mufflons (*Ovis orientalis*), Wollhandkrabben (*Eriocheir sinensis*), der Bach-Saibling (*Salvelinus fontinalis*), Waschbären (*Procyon lotor*), der Berg-Ulmen befallende Schlauchpilz *Ophiostoma novo-ulmi* oder die Platanen-Gitterwanze (*Corythucha ciliata*).

Diese „gebietsfremden Arten“ vermehren sich in ihrem neuen Lebensraum mehr oder weniger gut. Wenn sie sich ohne Zutun des Menschen langfristig über mehrere Generation ausbreiten, spricht man von „etablierten Arten“. Die allermeisten etablierten Arten breiten sich nicht besonders stark aus, dominieren also nicht über einheimische Arten. Nur in Einzelfällen besitzen zugewanderte Arten eine derart hohe Ausbreitungstendenz und Konkurrenzstärke, dass einheimische Arten gefährdet sind.

Ein Beispiel für einen typischen, „unproblematischen“ Neophyten (Neophyten sind pflanzliche Neobiota) ist die Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum* L.). Ursprünglich auf dem Balkan heimisch, wurde sie als Zierpflanze im 16. Jahrhundert zunächst in fürstlichen Parks und in Alleen als „Modebaum“ angepflanzt. Im 19. Jahrhundert bepflanzte man die städtischen Grünanlagen und die neu entstehenden Volksgärten. Sie verwildert zwar manchmal, ist jedoch in den natürlichen Waldgesellschaften Mitteleuropas nicht integriert.

Ein aktuelles Beispiel für einen problematischen Neozoen (tierische Neobiota) ist das aus Nordamerika stammende Grauhörnchen (*Sciurus carolinensis*). Es wurde 1889 erstmals in Großbritannien ausgesetzt. Inzwischen hat es das weniger robuste einheimische Europäische Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) aus seinen ursprünglichen Lebensräumen verdrängt. In vielen Ländern hat die Bekämpfung gebietsfremder Arten Tradition, der Erfolg lässt jedoch häufig zu wünschen übrig, oft haben die Maßnahmen keine nachhaltige Wirkung.

Ein einheimisches und zwei eingebürgerte Springkräuter

Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*): Das Echte Springkraut ist das einzige einheimische Springkraut in Deutschland. Es ist einjährig und wird 30–100 cm hoch, sein aufrechter Stängel verzweigt sich oben stark. Die Blüten sind 25–30 mm lang und besitzen einen gekrümmten Sporn. Sie sind leuchtend gelb und erscheinen von Juni bis August. Sie werden von Hummeln bestäubt. Die Samen entstehen in Kapseln, die 2–3 cm lang sind. Sie stehen unter Druck, reißen bei Berührung an Sollbruchstellen auf und schleudern die Samen 1–3 m weit. Wie alle Springkräuter gehört auch das Echte Springkraut zu den Pflanzen, die ihre Samen über einen „Explosionsmechanismus“ ausbreiten. Der deutsche Name „Rühr-mich-nicht-an“ weist auf diese Art der Samenausbreitung hin. Das Echte Springkraut bildet etwa 1000 Samen pro Pflanze als das Kleinblütige Springkraut. Die einheimische Art ist frostunempfindlich und wächst bevorzugt in Schattentümpeln vor allem auf gut durchfeuchteten Böden. Staunässe verträgt sie nicht. Sie kommt in 1000 m Seehöhe vor, ist relativ häufig und gilt nicht als gefährdet.



Über die Verdrängung anderer Pflanzenarten reichen die Ansichten von „sehr problematisch“ bis zu „praktisch kein Effekt“. Die Pflanze bildet auffällige Dominanzbestände, die sich jedoch erst im Hochsommer entwickeln. So können andere Pflanzen bis in den Frühsommer hinein relativ ungestört wachsen und eventuell blühen. In Jahren mit Spätfrösten erfrieren viele ihrer Keimlinge und ihre Bestände sind dann weniger dominant. Auf Tiere hat das Indische Springkraut aufgrund seines reichen Nektarangebots vor allem positive Wirkungen. So dient es als üppige Nahrungsquelle für Bestäubungsinsekten. In zahlreichen kleinen Drüsen an den Blatträndern bietet die Pflanze zudem Nektar für viele andere kleine Insekten an. Außerdem beherbergt sie deutlich mehr Nützlinge, wie z. B. Blattlausfresser, als ihre einheimische Verwandte.

Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*): Das Kleinblütige Springkraut stammt aus Ostsibirien und der Mongolei. Es wurde im 19. Jahrhundert in Botanischen Gärten kultiviert, dokumentiert ist z. B. die Kultur in Dresden 1837. Von dort aus besiedelte es dann die nähere Umgebung, 50 Jahre später hatte es sich in naturnahen Wäldern etabliert. Nationalsozialistische Naturschützer verfolgten es in den 1930er-Jahren als „bolschewistisches Unkraut“. Heute wird die Art zu den vollständig eingebürgerten, unproblematischen Neophyten gezählt.

Die einjährige Art wird meist nur 60 cm hoch. Ihre Blätter sind etwa 5–12 cm lang. Die Blüten sind blassgelb, maximal 1,8 cm lang und stehen einzeln oder in wenigblütigen Trauben. Die Blüten werden von Schwebfliegen besucht, können sich jedoch auch selbst bestäuben. Die Frucht ist eine maximal 2 cm lang Kapsel, die im reifen Zustand bei Berührung aufspringt. Die Samen springen maximal 3 m weit. Eine Pflanze bildet etwa 10–75 Samen. Mit Gartenabfällen, durch Anhaften an Tieren, Schuhen, Reifen und Maschinen wird das Kleinblütige Springkraut weiterverbreitet. Die Art wächst gerne auf stickstoffreichen, mittelfeuchten Böden im Schatten oder Halbschatten und kommt weitverbreitet in der Krautschicht von Wäldern und an Waldsäumen vor. Man findet sie häufig in großen Beständen an Orten, die für andere Arten schlechte Lebensbedingungen bieten, z. B. weil sie zu dunkel sind. Reichere Waldstandorte besiedelt sie zusammen mit Frühblüher. Vermutlich gibt es kaum Konkurrenzeffekte zu diesen Pflanzen, weil das Kleinblütige Springkraut erst später bestimmend wird, wenn die Frühblüher ihren Vegetationszyklus weitgehend abgeschlossen haben. Früher wurde befürchtet, dass das Kleinblütige Springkraut die einheimische Verwandte verdrängt. Dies hat sich nicht bestätigt, das Echte Springkraut ist nur auf trockeneren Wuchsorten dem Neophyten unterlegen. Auf Tiere hat das Kleinblütige Springkraut einen eher positiven Effekt, vor allem Schwebfliegen sind häufiger als bei der einheimischen Art anzutreffen. Sie wird zudem von der „nachgekommenen“ Blattlaus-Art *Impatiensinus asiaticum* in dichten Kolonien befallen, die die Nahrungsgrundlage für viele blattlausfressende Arten erweitert. Im Herbst sind die Pflanzen nicht selten kahl gefressen.

Literaturhinweise

- C. Hobohm: Neobiota – biologische Invasionen. In: Unterricht Biologie 344, 2009, S. 2–9
- W. Suwlaak: Die „Marktchancen“ der Springkrauter. In: Unterricht Biologie 344, 2009, S. 41–46
- J. Ewald: Neophyten in Bayerns Wäldern. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. LWF aktuell 73 (2009), S. 4–7
- U. Starfinger und I. Kowarik: *Impatiens glandulifera* Royle (Balsaminaceae), Drüsiges Springkraut. Über: www.neobiota.de/12/19/imp/ (22. 09. 2015)
- U. Starfinger und I. Kowarik: *Impatiens parviflora* DC. (Balsaminaceae), Kleines Springkraut. Über: www.neobiota.de/12/19/imp/ (22. 09. 2015)
- U. Starfinger und I. Kowarik: *Impatiens glandulifera* Royle (Balsaminaceae), Drüsiges Springkraut. Über: www.neobiota.de/12/19/imp/ (22. 09. 2015)



Invasion der Aliens

Leni und Loni wuchsen schon seit einigen Monaten direkt nebeneinander. Sie verstanden sich gut, sie waren gewissermaßen Sandkastenfreundinnen. Ihre Mutterpflanze hatte sie beide als Samen hierher geschleudert, bevor sie dann im Oktober letzten Jahres gestorben war. Seit ihrer Keimung im Frühjahr hatten sie alle Gefährdungen gemeinsam überstanden, seien es unachtsame Wildschweine, die sie – kaum waren sie aus ihren Samen ausgetrieben – fast totgetrampelt hätten, seien es die hungrigen Blattläuse, die sich im Mai auf einmal über ihre Sprossspitzen und ihre jüngsten Blättchen hergemacht hatten. Jetzt, im Juni, geschah etwas Tolles: Leni hatte ihre erste Blüte geöffnet, sie war wunderbar gelb und hatte einen neckischen Zipfel, der sich am Ende ein bisschen ringelte. Es war auch schon die erste Hummel da, die sich – gefährlich schwankend – auf dem untersten Blütenblatt dieses Wunders niedergelassen hatte. Loni wollte auch so was. Sie wusste, sie würde nicht mehr lange warten müssen, ihre Blütenknospen waren schon da, bestimmt öffneten sich die eine oder andere heute! Es ging ihnen gut, wenn da nicht ...

„Mensch Loni, hast du schon von den komischen Neuen gehört?“, fragte Leni und schüttelte ihre Blüte ein bisschen.

„Welche Neuen?“

„Helga Hummel hat mir heute erzählt, dass sie eine ganz neue Pflanze getroffen hat.“

„Na und? Soll sie doch ...“, meinte Leni verträumt und fühlte, wie ein bisschen Wasser in ihre größte Knospe floss.

„Aber diese Pflanze ist eine richtige Angeberin! Ihre Blüten sehen aus wie meine, sind aber größer und – halt dich fest – auch noch rosa! Weiß kann sie auch! Und duften sollen sie wie verrückt. Helga sagte, da gäbe es so viel Nektar, so viel könnte eine einzelne Hummel in einem ganzen Jahr nicht trinken! Das reinste Schlaraffenland, die Honigbienen und alle anderen sind auch völlig hin und weg. Und außerdem ist die Pflanze riesig, fast zwei Meter groß.“

„Wo?“



„Nicht schade!? Wie finden das denn die anderen Tiere, z. B. die Schmetterlinge? Viele von denen brauchen doch Brennnesseln als Futter für ihre Larven! Und was ist mit Frau Mädelsüß und den Herren Blutweiderich und Baldrian?“

40 „Tja, das ist Helga ganz egal. Sie findet es todschick, dass es hier endlich mal eine exotische Note gibt, die Neuen kommen nämlich aus Indien, aus dem Himalaja. Da wollte Helga auch schon immer mal hin.“

„Aus INDIEN? Was wollen die denn hier? Das sind ja die reinsten Aliens!“

45 Am Boden raschelte es. Rudi Rotkehlchen kam unter Lonis Blättern zum Vorschein und mischte sich ins Gespräch. „Ganz genau! Und im Herbst spielen sie StarWars. Ich bin letztes Jahr mal ein bisschen unvorsichtig an die ganze Bande rangeflogen. Plötzlich prasselten und krachten mir die Samen dieser Aliens um die Federn, dass mir Hören und Sehen verging. Jede dieser Pflanzen kann angeblich 4000 von diesen Geschossen verschleudern! Dabei hab ich die Pflanzen kaum gestreift! Unsympathisches Volk! Naja, aber der erste Frost
50 hat sie dann erledigt.“

„Wie bittel? Die schleudern ihre Kinder weg? Dann sind die ja bald hier und wir können einpacken!“, rief Loni entsetzt!

„Ruhe da unten! Ich bin hundemüde und muss jetzt schlafen!“, rief die nachtaktive Eule von oben herab.

55 „Na, du tust dich leicht!“, Leni aufgebracht. „Du kannst wegfliegen, wenn die Invasion kommt. Wir sind festgewachsen. Hilfe!“

„Mein Gott, jetzt seid nicht so hysterisch! Dem Himalaja-Gewächs ist es sowieso zu finster hier. Und ihr braucht auch nicht so zu tun, als wärt ihr die Unschuld in Person.“

60 „Was meinst du denn damit?“, fragten Leni und Loni wie aus einem Mund. „Wir waren immerhin als Lebewesen mit den vielen Blättern so dicht und weit über den Boden

... und die Aliens sind so weit über den Boden...

Download zur Ansicht



Sind Leni und Loni in Gefahr? Wer sind die Aliens?

Aufgaben für Detektive:

Protokolliere alle Ideen, Experimente und Ergebnisse in deinem Heft!

Finde heraus, wie die „Aliens“ heißen!



1. In der Geschichte findest du Hinweise auf eine Gemeinsamkeit von Leni und Loni und den beiden „Aliens“. Worin besteht diese Gemeinsamkeit?

Wenn du Hilfe brauchst, hole dir die Tippkarte 1!



2. Diese Gemeinsamkeit ist wichtig für den Namen dieser Pflanzen. Alle drei Pflanzenarten führen diesen Namensbestandteil.

Gib die Gemeinsamkeit und z. B. „Himalaja“ als Suchbegriffe in eine Suchmaschine im Internet ein.

Sobald du die Pflanze, die aus dem Himalaja stammt, gefunden hast, such die beiden anderen. Hierzu gibst du den Namensbestandteil, der auf die Gemeinsamkeit hinweist, als Suchbegriff ein. Am besten, du verwendest den Namensbestandteil im Plural!

*Eine Checkliste für „gute“ Internet-Seiten findest du in Tipp 2!
Die Namen der drei Pflanzenarten findest du in der Lösungskarte 2!*

Wenn du keine Möglichkeit hast, im Internet zu suchen, nimm den „Info-Teil“ in dieser Geschichte und einen Pflanzenführer zu Hilfe.

Werden Leni und Loni durch die „Aliens“ bedroht?

*Eine Art kann eine andere Art dann ausrotten, wenn sie **genau** die gleichen Ansprüche an den Lebensraum hat wie sie selbst und sich außerdem stärker vermehrt.*

*Wenn sich Arten, die sich gegenseitig Konkurrenz machen, in ihren Ansprüchen unterscheiden, können sie sich gewissermaßen „aus dem Weg gehen“. Wissenschaftler sprechen von verschiedenen **ökologischen Nischen**, die diese Arten dann besetzen.*

Wäre es möglich, dass die drei Arten verschiedene ökologische Nischen besetzen?



3. Unterscheiden sich die drei Arten in ihren Ansprüchen so, dass sie verschiedene ökologische Nischen besetzen könnten?

Du kannst deine Antwort kontrollieren mit Lösungskarte 3!



Tipp- und Lösungskarten

Tipp 1

Aufgabe 1

- Die Mutter von Leni und Loni hatte ihre Samen an deren Standort geschleudert.
- Die große Pflanze aus Indien verschleudert ihre Samen.
- Leni und Loni selbst haben laut Aussage der Eule „das mit den explodierenden Samen auch ganz gut drauf“.
- Die dritte Pflanzenart aus der Mongolei ist ebenfalls „schießwütig“.

Die Gemeinsamkeit ist die Ausbreitung der Samen durch „Wegschleudern“.

Tipp 2

Aufgabe 2

- Sind Fachbegriffe **richtig geschrieben**?
- Wer hat die Internet-Seite gemacht?
Gibt es ein „**Impressum**“ mit dem Namen und der Anschrift des Verantwortlichen?
Gibt es vielleicht eine E-Mail-Adresse?
- Ist die Internet-Seite von einer **offiziellen Einrichtung**, der man vertrauen kann?
Solche Einrichtungen sind z. B. die Internet-Seiten von Naturschutzverbänden, Behörden, Universitäten usw.
- Ist die Internet-Seite **aktuell**?
Gibt es ein Datum, an dem die Seite erstellt oder aktualisiert worden ist?
- Findest du Informationen, wer die Abbildungen oder Fotos auf dieser Internet-Seite gemacht hat?
Gibt es vielleicht andere Hinweise auf **Quellen** (z. B. Texte)?
Oder sieht es so aus, als hätte der Verantwortliche alles selbst erforscht und erfunden?

Lösung 2

Aufgabe 2

Wenn man „Samen wegschleudern“ und Himalaja eingibt, findet man das

- **Drusige Springkraut**. Es heißt auch **Indisches Springkraut** oder *Impatiens glandulifera*.

Gibt man „Springkräuter“ ein, findet man (z. B. bei Wikipedia) viele Beispiele für Springkräuter. Anhand der Beschreibungen findet man die gesuchten beiden Arten:

- Leni und Loni sind Angehörige des **Großen Springkrauts**. Es heißt auch **Echtes Springkraut** oder *Impatiens noli-tangere*.
- Die Pflanze, die **kurz** beschrieben wird, ist das **Kleine Springkraut**. Es heißt auch **Kleinblütiges Springkraut** oder *Impatiens parviflora*.



Lösung 3

Aufgabe 3

Das **Indische Springkraut** bevorzugt sonnige Standorte. Es ist sehr fruchtbar und vermehrt sich stärker als alle anderen Springkräuter. Selbst wenn es in halbschattige Standorte vordringen würde, hätte das einheimische Echte Springkraut eine Chance, wenn es in Gegenden wächst, in denen Spätfröste vorkommen. Dann würden die jungen Pflanzen des Indischen Springkrauts erfrieren, die des Echten Springkrauts sind nicht so frostempfindlich.

Das **Kleinblütige Springkraut** ist nicht ganz so fruchtbar wie das einheimische Echte Springkraut. Es besiedelt sehr schattige Standorte. An halbschattigen, feuchteren Orten ist es keine Gefahr für das Echte Springkraut.

Ergebnis:

Die drei Arten der Springkräuter können verschiedene ökologische Nischen besetzen. Das einheimische Springkraut ist nicht gefährdet!

Lösung 4

Aufgabe 4

Das Indische Springkraut wächst gerne an nassen, sonnigen Plätzen, wie z. B. an Ufern oder in Auwäldern. Einheimische Pflanzen wie z. B. das Mädesüß, die Brennnessel, der Blutweiderich und der Baldrian besiedeln diese Standorte. Weil sie nicht so viele Samen bilden und vielleicht auch langsamer wachsen, sind sie an diesen Orten nicht mehr so zahlreich, wenn sich das Indische Springkraut dort ausbreitet.

Bis jetzt ist jedoch noch keine einheimische Pflanzenart durch das Indische Springkraut ausgerottet worden.

Lösung 5

Aufgabe 5

Für Tiere hat das **Indische Springkraut** vor allem positive Auswirkungen. Es bietet den Tieren so viel Nektar, dass es eine attraktive zusätzliche Nahrungsquelle darstellt. Wenn mehr Nektar fressende Tiere satt werden, vermehren sich diese stärker. Andere Tiere, die z. B. Insekten fressen, haben dann ebenfalls mehr Nahrung. Dies kann sogar für andere Pflanzen vorteilhaft sein, wenn diese Tiere Pflanzenschädlinge vernichten (z. B. Blattläuse).

Sollte das Indische Springkraut an einem bestimmten Standort sämtliche Brennnesseln am Wachsen hindern, haben Tiere, die sich von Brennnesseln als Nahrungsquelle spezialisiert sind, „schlechte Karten“. Manche Schmetterlingsarten sind von Brennnesseln abhängig. Brennnesseln können allerdings auch an anderen Standorten wachsen.

Die Auswirkungen des Indischen Springkrauts auf Tiere ist positiv. Es bietet z. B. Schwebfliegen

Download zur Ansicht