

## im Botanischen Garten der Universität Hamburg Newsletter Nr. 07 / September 2010

**Liebe Kolleginnen und Kollegen,**  
heute erhalten Sie zum siebten Mal unsere botanische Materialsammlung zu einer die Jahreszeit kennzeichnenden Pflanze mit Steckbrief und Anregungen für den Unterricht. Diesmal ist es das Drüsige Springkraut. Die Texte schreibt der Arbeitskreis Botanischer Garten: G. Bertram, H. Franke, A. Gärtner, D. Moritz, B. Kliemt-Meyer, G. Reichel-Clausen, W. Krohn. Herr Wolfgang Neumann vom ZSU hat ein Skript zu Neophyten verfasst, das unter dem Titel „Garten des Wandels“ demnächst veröffentlicht wird und hat zu diesem Newsletter beigetragen. Sie sind herzlich zur Mitarbeit im Arbeitskreis eingeladen.

### Wie weit springt das Springkraut?

Natürlich springt es nicht selbst, aber seine explodierenden Früchte schleudern Samen in alle Richtungen. Ein Regentropfen genügt, um eine reife Frucht aufplatzen zu lassen. Wir stellen das **Drüsige Springkraut** (*Impatiens glandulifera*) in den Mittelpunkt. Es ist mit zwei weiteren bei uns vorkommenden Arten verwandt, von denen eine ebenfalls nicht „heimisch“ ist. Wie sich Pflanzen bei uns ausbreiten und an welchen Stellen sie wachsen, verbindet ökologisches Grundwissen mit spannenden Problemfragen. Bis zu 4.000 schwimmfähige Samen pro Pflanze sind die Grundlage seiner Ausbreitungsfähigkeit.

### Vom Himalaya bis zu uns!

Die Samenschleuder allein kann nicht erklären, dass sich eine Pflanze fast um den ganzen Erdball

ausbreitet. Das Drüsige Springkraut kam 1839 zuerst nach Kew Gardens und von dort aus von interessierten Gärtnern und Imkern ausgebreitet bis zu uns. In Süddeutschland erschien es aus der Schweiz kommend um 1920. Erst einhundert Jahre nach dem ersten Erscheinen in Dänemark war es dort in allen Landesteilen verbreitet – es scheint, als bräuchten Pflanzen erst einige Zeit, bis sie sich massiv ausbreiten.

### Die Schöne ist ein Biest!

Bei uns kommen verschiedene Springkräuter vor: Relativ selten ist das Große Springkraut (*Impatiens nolitangere*), das als einziges heimisches Springkraut in feuchten Laubwäldern, an Waldrändern und an Bachläufen vorkommt. Es bildet keine geschlossenen Bestände.

Das Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*) ist ein pflanzlicher Neubürger, der sich problemlos in die bestehenden Lebensgemeinschaften eingefügt hat. Es bildet große Bestände.

Das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ist wegen seiner Schnellwüchsigkeit und großen Vermehrungsfähigkeit ökologisch (u. ökonomisch) problematisch. Es findet sich vor allem an Bachläufen und verdrängt dort andere Arten.



*Impatiens glandulifera* – Foto: Wolfgang Neumann



*Impatiens namchabarwensis* – Foto: Walter Krohn

## Und was kommt noch?

Im Botanischen Garten Klein Flottbek gibt es eine Neuentdeckung aus dem Jahre 2003, das „Blue Diamond Springkraut“ (*Impatiens namchabarwensis*) ebenfalls aus dem Himalaya. Auch einige Gärtnereien verkaufen es schon. Wird es sich wie das Drüsige Springkraut ausbreiten? Wäre das vielleicht eine Bereicherung? Welche ökologische Bedeutung hat das Erscheinen „fremder“ Pflanzen in „heimischen“ Ökosystemen? Wie wird der Klimawandel unsere Pflanzenwelt verändern? Diese Fragen können auf Unterrichtsgängen vertieft werden.

## Ran an die Pflanze

- Packe eine reife Springkrautfrucht! Wie viele Samen fängt Deine Hand?
- Wie weit „schießt“ das Springkraut?
- Wie riecht Springkraut?
- Wer saugt am Springkraut?
- Wo stehen die verschiedenen Springkräuter?

## Steckbrief

Die Springkräuter gehören zu den Heidekrautartigen (*Ordnung Ericales*) und der Familie der Balsaminengewächse (*Balsaminaceae*).

Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Indisches Springkraut, Himalayan balsam, Indian balsam, Policeman's Helmet;

Einjährige Pflanze, 50-200 cm hoch; Blüten in 2-14blütigen Trauben, inkl. Sporn 25-40mm groß, Sporn 3-7mm, abwärts gebogen. Kelchblätter 3, das untere kronblattartig und gespornt. Kronblätter 5, das obere größer, die übrigen kleiner, paarweise verwachsen. Kapsel 3-5 cm lang. Blütezeit Juni bis Oktober.

## Vorkommen

Überwiegend an grundwasserfeuchten bis nassen Standorten, in dicht geschlossenen Uferstaudengesellschaften, Feuchtwiesen, Grabenrändern, lichten bis halbschattigen Laubwäldern.

## Herkunft

Westl. Himalaya; Nord-Pakistan über Kaschmir bis Indien; Nepal unsicher.

Bis in 4300 m Höhe, an Wegrändern, in Nadelwäldern, nicht an Flüssen.

## Ausbreitungsgeschichte

*Impatiens glandulifera* kam 1839 als Gartenpflanze in den Botanischen Garten Kew Gardens, erschien 1904 in der Schweiz, besiedelte das Rheingebiet und wurde von dort aus vor allem von Imkern weiter verbreitet. Die Ausbreitung hält noch immer an; in den Alpen hat die Pflanze ihre Höhengrenze noch nicht erreicht. Mit der Klimaänderung ist eine noch weitere Ausbreitung wahrscheinlich.

In halbschattigen Auwäldern und Forsten, im Siedlungsbereich auch ruderal, in Straßengräben, an Waldwegen und Waldinnenrändern. Dominanzbestände vor allem an Gewässern.



*Impatiens glandulifera* – Foto: Wikipedia Commons

Über die Verdrängung anderer Pflanzen gibt es unterschiedliche Ansichten. Da *Impatiens glandulifera* erst im Hochsommer Dominanzbestände entwickelt, können sich andere Pflanzen bis dahin relativ ungestört entwickeln. Spätfröste reduzieren die Bestände. Im Winter frieren die Bestände zurück und hinterlassen erosionsgefährdete Kahlstellen.

## Blüte

Blüten mit sehr zuckerreichem Nektar. Das reiche Nektarangebot und die späte Blütezeit machen *Impatiens glandulifera* für Insekten sehr attraktiv; vor allem Bienen und Hummeln fliegen die Blüten an. Zusätzlich bieten die außerfloralen Nektarien Nahrung für kleine Insekten. Der Duft eines großen Bestandes ist oft schon zu riechen, bevor man die Pflanzen sieht.

## Früchte und Samen

Selbstausbreitung; Ausstreuen der Samen bis in 7 m Entfernung; Ferntransport außerdem mit Wasser und durch Bodenmaterial bei Baumaßnahmen. In dichten Beständen bilden die Pflanzen bis zu 35.000 Samen pro m<sup>2</sup>.

## Verwandtschaft

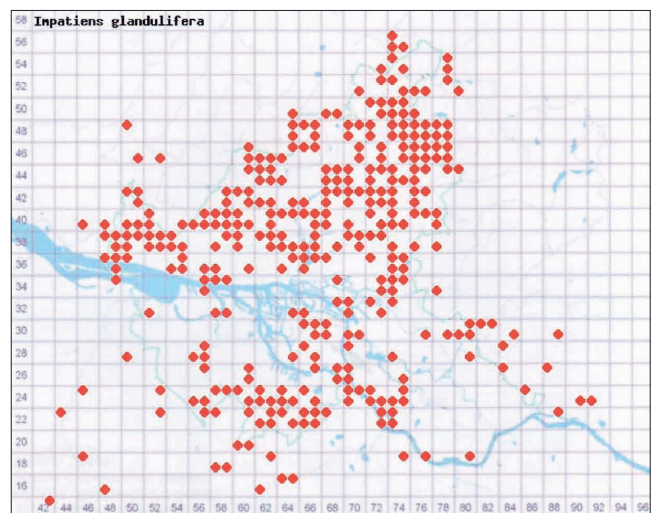
Nahe verwandt sind die „Fleißigen Lieschen“ (*Impatiens walleriana*) und das Niam-Niam-Springkraut (*Impatiens niamniamensis*), das es im Tropengewächshaus in Pflanzen und Blumen zu sehen gibt.

## Kontexte

Einfache Kartierungen wie diese bereiten komplexere Erfassungen z. B. von Flechtenvorkommen vor. Die Beurteilung von Neophytenvorkommen nach ökologischen Gesichtspunkten erlaubt kritische Distanz zu Alarmmeldungen z. B. über die Beifußblättrige Ambrosie (Traubenkraut).

## Vorschläge für den Unterricht

Die Arbeitsbögen betreffen die Blütenökologie und die ökologische Bewertung invasiver Pflanzen im Oberstufenunterricht als Grundlage einer Präsentation.



Quelle: Botanischer Verein



Der gerade erschienene „Hamburger Pflanzenatlas“ zeigt mit hervorragenden Karten die Verbreitung der Springkräuter und erläutert in seinem allgemeinen Teil Vorkommen, Verbreitung und Zukunft der Pflanzenwelt in dieser Stadt!

## Links und Literatur

- [www.floraweb.de/neoflora/handbuch/impatiens-glandulifera.html](http://www.floraweb.de/neoflora/handbuch/impatiens-glandulifera.html)
- [www.bghamburg.de](http://www.bghamburg.de)
- <http://www.bg-web.de/botanischerverein/index.htm>

## Film

- FWU 42 10468 Pflanzliche Einwanderer – Neophyten. 13 Minuten, Farbe

## Impressum

Grüne Schule im Botanischen Garten  
der Universität Hamburg  
Hesten 10  
22609 Hamburg  
Walter Krohn  
Tel. 040/4 2816-208 Fax: 040/4 28 16-489  
E-Mail: [gruene-schule@botanik.uni-hamburg.de](mailto:gruene-schule@botanik.uni-hamburg.de)  
E-Mail: [walter.krohn@li-hamburg.de](mailto:walter.krohn@li-hamburg.de)



## Materialien für den Unterricht

### Wo springt das Springkraut?

1. Es gibt verschiedene Springkräuter! Suche Springkräuter in deiner Umgebung.

(Standortbeschreibung: Straßename, Name des Parks, Entfernung vom Hauptweg, Nähe zum Wasser, Nähe zu Bäumen, Helligkeit. Standort am Rand eines Fußweges oder unter anderen Pflanzen, feuchter oder nasser Boden)

.....

.....

.....

.....

2. Bestimme die Pflanze am Standort. Fülle dazu die Tabelle aus.  
Benutze einen Zollstock.

Blütenfarbe	Höhe der größten Pflanze	Anzahl der offenen Blüten an einer Pflanze	Anzahl der Früchte an der größten Pflanze	Anzahl der Pflanzen auf einem Quadratmeter (geschätzt)	Anzahl der Pflanzen in Sichtweite (geschätzt)
Sehr große, rote Blüten, starker Duft <i>Drüsiges Springkraut</i>					
Kleine gelbe Blüten <i>Kleinblütiges Springkraut</i>					
Große gelbe Blüten, innen mit roten Punkten <i>Rühmichnichten, Großes Springkraut</i>					

### Die Unterschiede der Springkräuter

Das **Drüsiges Springkraut** (auch: Indisches Springkraut) ist bis 3 m groß, hat große rote Blüten von bis zu höchstens 5 cm Größe und duftet stark. Es besiedelt bevorzugt Gewässerufer, feuchte bis nasse Böden.

Das **Kleinblütige Springkraut** hat rein gelbe Blüten von 1 cm Länge mit einem geraden Sporn, wird bis zu 60 cm hoch und bevorzugt Waldsäume, Waldwege, Hecken, Parkgehölze, Gebüsche und kommt auf frischen bis feuchten Böden vor. Es wächst oft auf gestörten Böden.

Das **Große Springkraut** oder **Rühmichnichten** ist bis 1m groß, hat dunkelgelbe Blüten mit roten Punkten von bis zu 3 cm Größe, der Sporn ist gekrümmt und 6-12 mm lang. Es ist relativ selten, da es an sickerfeuchten bis nassen Stellen in Laubwäldern, an Waldrändern und an Bächen vorkommt.

## Materialien für den Unterricht

3. Suche die Springkräuter in Bestimmungsbüchern. Vergleiche die Angaben!

4. Wer „besucht“ die Springkräuter?

Je nach Art, Gestalt und Größe der Blüte werden andere Besucher angelockt, die den Blütenstaub sammeln oder vom Nektar trinken. Bei dem Drüsigen Springkraut werden vor allem Bienen und Hummeln anfliegen.

Setze dir einen Zeitrahmen und beobachte die Besucher! Erstelle eine Strichliste:

Name des Beobachters: ..... Datum: .....

Beobachtungsdauer: .....

Wetterlage: .....

(sonnig, locker bewölkt, bedeckt, trüb, regnerisch; Temperatur nach Wetterbericht)

Blütenbesucher	Strichliste
Hummel	
Honigbiene oder andere Biene	
Wanze	
Käfer	
Schwebfliege	
Fliege	
Wespe	
Unbekanntes Insekt	

Verwende die Bestimmungshilfen auf den folgenden Seiten.

Materialien für den Unterricht

**Bestimmungshilfe<sup>1</sup>**

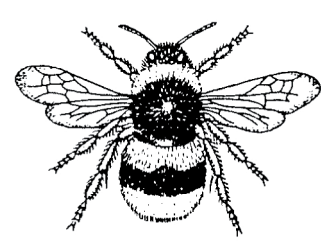
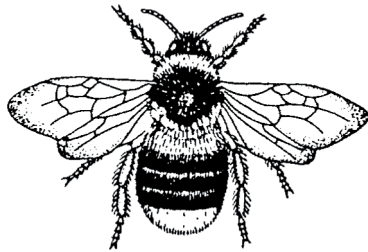
**1. Hummeln mit weißem Hinterende**

Goldgelber Querstreifen an dem Übergang von Brust und Hinterleib und am Brustanfang

Erster Ring des Hinterleibs schwarz, gelber Querstreifen nur auf dem Hinterleib und am Brustanfang

langrüsselig  
15 – 21 mm

kurzrüsselig  
8-10 mm



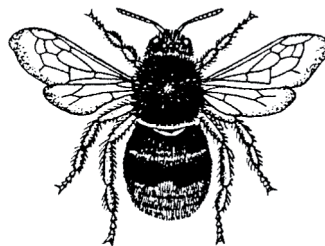
**Gartenhummel**

**Dunkle**

**Erdhummel**

**Helle**

**2. Hummeln ganz schwarz mit rotem Hinterende**



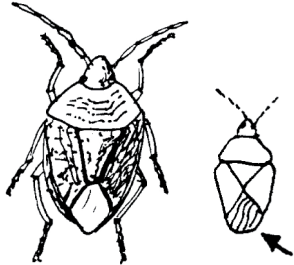
**Steinhummel**

kurzrüsselig  
8-14 mm

<sup>1</sup> Die Bestimmung aller Hummelarten gelingt am besten mit einem farbigen Schlüssel, z. B. aus „Unterricht Biologie“, S. 174, Mai 1992. Hier geht es nur um das Erkennen von langrüsseligen und kurzrüsseligen Arten. Einen Unterrichtsgang zur Bestimmung von Insekten können Sie in der Grünen Schule buchen.

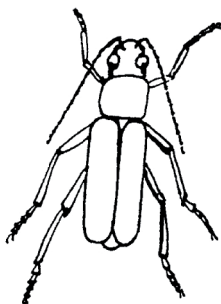
## Materialien für den Unterricht

### Bestimmungshilfe



#### Wanze

Viele Wanzen haben eine rautenförmige „Flügelmembran“ – an dieser Stelle ist der Flügel dünn und ungepanzert. Diese Wanzen saugen Nektar und Pflanzensaft.



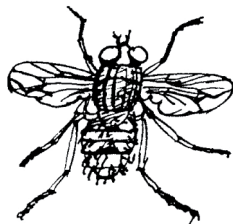
#### Käfer

Käfer haben immer zwei kräftige, harte Deckflügel. Die dünnen häutigen Flügel liegen gefaltet darunter. Käfer fressen in Blüten den Pollen.



#### Schwebfliege

Ein Flügelpaar ist typisch für Fliegen und Mücken. Diese Schwebfliege ahmt in der Farbe eine Wespe nach. Mit ihrem kurzen Saugrüssel saugt sie Nektar auf. Sie ist an den großen Augen und den sehr kurzen Fühlern in der Mitte zwischen ihnen gut als Fliege zu erkennen.



#### Fliege

Auch diese Fliege hat nur ein Flügelpaar und einen kurzen Saugrüssel.



#### Wespe

Die Wespe hat zwei Paar dünne häutige Flügel, eine Wespentaille, einen Stachel und kräftige Kiefer, mit denen sie Pollen frisst.

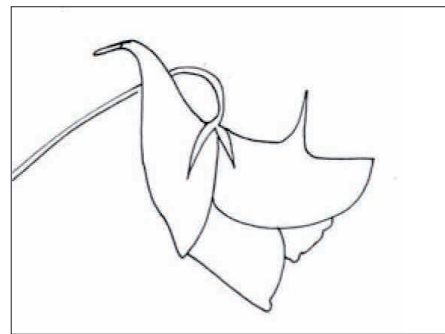
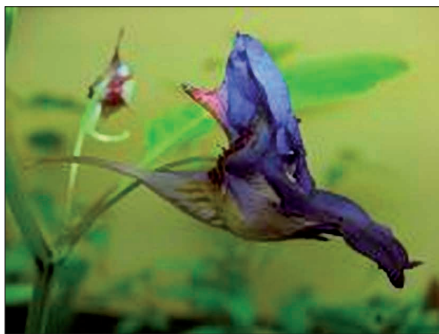
Alle Abbildungen aus: Behörde für Bildung und Sport. Botanischer Garten Klein Flottbek. Anregungen für Unterrichtsgänge 2005; Seite 121,124

## Materialien für den Unterricht

### ***Impatiens namchabarwensis* „Blue Diamond Impatiens“**

#### **Eine weitere „invasive“ Pflanzenart?**

Dies ist eine Neuentdeckung aus dem Himalaya – die Pflanze wurde erst 2003 in einem Hochtal Tibets entdeckt. Sie heißt *Impatiens namchabarwensis* (Blue Diamond Impatiens), wird 40-50 cm hoch und ist eine ausdauernde Pflanze. Sie überwintert mit einem dicken, fleischigen Wurzelstock. Entdeckt wurde sie in einem Tal mit Namen Namcha Barwa von Yuan Yong-Ming und Ge Xue-Jun. Sie wuchs dort auf 930 m Höhe in einem sehr eng begrenzten Gebiet. Wie viele andere Arten von *Impatiens* schleudert auch diese Pflanze die Samen durch explodierende Früchte weit von sich.



#### **1. Aufgabe: Recherche**

Ermitteln Sie das invasive Potential **dreier** bereits bei uns vorkommenden Arten von *Impatiens*. Nutzen Sie für Ihre Recherche die folgenden Links:

<http://www.thompson-morgan.com/product-info/blue-busy-lizzie> (30.8.2010)

[http://www.cps-skew.ch/deutsch/schwarze\\_liste.htm](http://www.cps-skew.ch/deutsch/schwarze_liste.htm) (30.8.2010)

[http://www.cps-skew.ch/deutsch/inva\\_impa\\_gla\\_d.pdf](http://www.cps-skew.ch/deutsch/inva_impa_gla_d.pdf) (30.8.2010)

<http://www.floraweb.de/neoflora/> (30.8.2010)

#### **2. Aufgabe: Sachanalyse**

##### **Präsentieren Sie die Ergebnisse Ihrer Recherchen.**

Gliedern Sie Ihre Präsentation:

- Definieren Sie „Neophyten“ und „invasiv“.
- Klären Sie die **unterschiedlichen Bewertungen bzw. Standpunkte** zur Ausbreitung von **Impatiens** in Deutschland und der Schweiz.
- Vergleichen Sie Ihre Aussagen zu *Impatiens* mit **einer anderen** von Ihnen ausgewählten invasiven Art.

#### **3. Aufgabe: Bewertung**

##### **Beurteilen Sie das invasive Potential dieser Neuentdeckung!**

Formulieren Sie darauf aufbauend Vorsichtsmaßnahmen vor der Einführung dieser Pflanze in den Handel.