



# Ihr Weg zu uns:



Botanischer Schulgarten Burg Vinnhorster Weg 2 30419 Hannover

#### Stadtbahn:

Linie 4 und 5 bis Haltestelle Schaumburgstraße



### Stadtbahn:

Linie 9 bis Haltestelle Bauweg



Stadtkarte Hannover
© Landeshauptstadt Hannover, Geoinformation, 2008

# Liebe Schulleiterinnen und Schulleiter, liebe Lehrerinnen und Lehrer,

schon seit vielen Jahren versorgt Sie das Schulbiologiezentrum Hannover mit Pflanzen und Pflanzenteilen, die Sie (nicht nur) im Biologieunterricht einsetzen können.

Für das Jahr 2013 liegt Ihnen das neue Programm für die Pflanzenlieferungen vor, aus dem Sie sich die für Sie interessanten Angebote aussuchen und bestellen können.

Wir haben drei grundsätzlich unterschiedliche Lieferungsarten, die Sie dem nachfolgenden Programm entnehmen können:

- Pflanzenlieferungen zu festen Zeiten im Jahr 2013, die innerhalb der Stadt Hannover direkt an die Schulstandorte geliefert werden.
   Schulen aus der Region müssen die Pflanzen direkt im Botanischen Schulgarten Burg oder Linden abholen.
- 2. Pflanzensortimente zu weiteren Themen, die immer in den Botanischen Schulgärten Burg oder Linden abgeholt werden müssen. Diese Lieferungen werden nach Absprache zusammengestellt und stehen zum großen Teil ganzjährig zur Verfügung.
- 3. Pflanzen wie z.B. Gemüsepflanzen oder Stauden und Saatgut für Ihren Schulgarten müssen ebenfalls immer in den Botanischen Schulgärten Burg oder Linden abgeholt werden.

Gerne versuchen wir nach Möglichkeit auch individuelle Pflanzenwünsche für Unterrichtszwecke zu erfüllen. Wir verleihen auch Pflanzen!

Im Internet finden Sie unter www.schulbiologiezentrum.info ergänzendes Material für die Pflanzenlieferungen:

- Bestellformular
- Arbeitshilfen (die entsprechenden Nummern sind hier im Heft angegeben)
- Namensschilder für die gelieferten Pflanzen zum Ausdrucken und Kennzeichnen.

Darüber hinaus stehen wir Ihnen natürlich immer in gärtnerischen sowie in pädagogischen Fragen zur Verfügung.

Viel Erfolg beim Unterrichten mit unseren Pflanzenlieferungen!

Herzliche Grüße

Dr. Regine Leo

Leiterin Schulbiologiezentrum

# 1. Pflanzenlieferungen

1. Lieferung	Entdeckungen rund um die Knospe	14.01 18.01.2013
2. Lieferung	Es blüht aus Zwiebeln und Knollen	04.02 08.02.2013
3. Lieferung	Samenvielfalt	04.02 08.02.2013
4. Lieferung	Die Keimung bei Ein- und Zweikeimblättrigen Pflanzen	18.02 22.02.2013
5. Lieferung	Pflanze und Boden	18.02 22.02.2013
6. Lieferung	Der Frühling erwacht	25.02 01.03.2013
7. Lieferung	Buntnessel	04.03 08.03.2013
8. Lieferung	Sukkulenz im Garten	15.04 19.04.2013
9. Lieferung	Bewegungen bei Pflanzen	13.05 17.05.2013
10. Lieferung	Duftblatt - Pelargonien	03.06 07.06.2013
11. Lieferung	Vegetative Fortpflanzung	10.06 14.06.2013
		Sommerferien
12. Lieferung	Küchenkräuter	12.08 16.08.2013
13. Lieferung	Experimente mit der Mimose	19.08 23.08.2013
14. Lieferung	Zimmerpflanzen	09.09 13.09.2013
15. Lieferung	Sukkulente Pflanzen	23.09 27.09.2013
16. Lieferung	Sporenpflanzen - Farne	28.10 01.11.2013
17. Lieferung	Der Champignon - ein Kulturpilz	11.11 22.11.2013
18. Lieferung	Die Entstehung des Kulturweizens	11.11 22.11.2013
19. Lieferung	Das Holz unserer Waldbäume - Baumscheiben	25.11 29.11.2013
20. Lieferung	Die Zapfen der Nadelbäume	25.11 29.11.2013

# 2. Pflanzensortimente zur Abholung (nach Bestellung)

## TABAK ALS BIOINDIKATOR FÜR BODENNAHES OZON

Auf Anfrage sind vom 06.05. - 24.05.2013 je drei Pflanzen Nicotiana tabacum 'Bel B' und Nicotiana tabacum 'Bel W3' erhältlich.

Abholung: Botanischer Schulgarten Burg (dazu passende Arbeitshilfe 7.8)





## ZWERGPFEFFER - EIN MODELL FÜR DIE EVOLUTION

Die Bildung eines Fensterblattes in der Gattung Zwergpfeffer (Peperomia) Reihe mit 7 Pflanzen zur Entstehung eines Fensterblattes (Gruppensätze) Abholung: Botanischer Schulgarten Burg (dazu passende Arbeitshilfe 10.3), nur Verleih

#### **FRUCHTFORMEN**

Zwischen den Sommerferien und Mitte Dezember können Sortimente verschiedener Früchte bestellt werden. Diese enthalten - je nach Verfügbarkeit - unterschiedliche Arten, aber immer Beeren, Schoten, Kapseln, Hülsen, Nüsse sowie je nach Angebot weitere Fruchtformen Abholung: Botanischer Schulgarten Burg

# "BROTFRÜCHTE" - WEIZEN, ROGGEN, HAFER UND GERSTE

Auf Anfrage sind im Sommer Frischmaterial und im Herbst getrocknete Ähren erhältlich Abholung: Botanischer Schulgarten Linden (dazu passende Arbeitshilfe 7.11)

#### FLEISCHFRESSENDE PFLANZEN

Maximale Ausleihdauer 1 Woche. Auf Anfrage können Pflanzen zur Einrichtung eines Terrariums zum Verbleib abgegeben werden. Abholung: Botanischer Schulgarten Linden (dazu passende Arbeitshilfe 6.13)



# ÜBER GESCHMACK LÄSST SICH NICHT STREITEN!

Eine Auswahl von Pflanzen in unerwarteten Geschmacksrichtungen und feiner Vielfalt. Wir stellen auf Anfrage zwischen Juni und September die zum jeweiligen Zweck passenden Pflanzen aus unserem Sortiment zusammen: z.B. Basilikum vom "Fino Verde" bis zum "Mexikanischen Gewürzbasilikum", drei Pflanzen für "Prickel-Pit" oder etwas SCHARFES aus Breitblatt-Kresse und Lippia graveolens? Oder doch lieber etwas Süßes? Abholung: Botanischer Schulgarten Burg (dazu passende Arbeitshilfe 7.30)

## QUITTENFRÜCHTE UND APFELSORTIMENTE

Je nach Ernte und Verfügbarkeit können im Herbst Früchte für den Einsatz im Unterricht abgegeben werden. Abholung: Botanischer Schulgarten Burg

# 3. Pflanzen für Ihren Schulgarten (nur Abholung):

#### SAATGUT

Ca. 100 Sämereien nach Liste 5.3 (unter www.schulbiologiezentrum.info)
Bestellungen bis 21.12.2012, Abholung ab 01.03.2013 im Botanischen Schulgarten Linden
Beratung durch Andreas Ebhardt, Tel. 168-44077



## VORKULTIVIERTE GEMÜSEPFLANZEN

Nach Liste 5.3 (unter www.schulbiologiezentrum.info) wählbar Bestellungen bis 21.12.2012 Abholung vom 13.05. bis 24.05.2013 im Botanischen Schulgarten Burg Beratung durch Edda Bräutigam, Tel. 168-47554

### **STAUDEN**

Ca. 500 Arten/Sorten einzeln wählbar nach Liste 5.4 (unter www.schulbiologiezentrum.info) oder nach Absprache mit entsprechender Vorlaufzeit für den jeweiligen Schulgarten zusammengestellt

Themenpakete

Zum Beispiel Wasserpflanzen für die Kübelbepflanzung, Insektenpflanzen, Duftpflanzen ganzjährig erhältlich; Beratung durch Edda Bräutigam, Tel. 168-47554

Individuelle Pflanzenwünsche können erfüllt werden nach dem Verzeichnis der ausleihbaren Materialien, Pflanzen und Tiere (im Internet unter www.schulbiologiezentrum.info).



# Lieferung 1

#### ENTDECKUNGEN RUND UM DIE KNOSPE: FORSYTHIEN ALS FRÜHLINGSBOTEN

Termin | 14.01. -18.01.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

zugehörige Arbeitshilfe | 7.27

Altersgruppe | vorwiegend Klassen 3 - 6

#### INHALT

 Zweige von Forsythien im Knospenstadium (Forsythia x intermedia)

### MÖGLICHE UNTERRICHTSTHEMEN

- Anleitung zur Durchführung von Versuchen
- Bau der Knospen

# Lieferung 2

### ES BLÜHT AUS ZWIEBELN UND KNOLLEN

Termin 04.02. - 08.02.13 (Botanischer Schulgarten Linden)

zugehörige Arbeitshilfe 7.1

Altersgruppe vorwiegend Klassen 1 - 5

#### INHALT

- Kaufmanns Tulpe
   (Tulipa kaufmanniana) (1)
- Frühlings-Krokus (Crocus vernus) (2)
- Hyazinthe (Hyacinthus orientalis) (3)
- Alpenveilchen-Narzisse (Narcissus cyclamineus 'Tête à Tête') (4)
- Netzblatt-Iris (Iris reticulata) (5)
- Armenische Traubenhyazinthe (Muscari armeniacum) (6)



- Jahreszeiten, Jahreszyklen
- Wachstum und Entwicklung
- Abhängigkeiten der Lebewesen voneinander und in Lebensgemeinschaften
- Anpassung von Lebewesen an den Lebensraum
- Typische Merkmale und Lebensbedingungen von Frühblühern (Artenkenntnis)
- Morphologie der Pflanze, Bau der Blüte,
   Speicherorgane
- Einfache Formen der Fortpflanzung und Vermehrung
- Einfluss von Wärme und Kälte, Licht und Schatten
- Haltung und Pflege

#### SAMENVIELFALT

**Termin** 04.02. - 08.02.13 (Botanischer Schulgarten Linden)

zugehörige Arbeitshilfe 7.10

vorwiegend Klassen 5 - 10 Altersgruppe

### INHALT

- Bi 1 Gewöhnlicher Trompetenbaum (Catalpa bignonioides)
- Do 1 Speise-Möhre (Daucus carota sativus)
- Fu 1 Spinat (Spinacia oleracea)
- Ha 1 Jungfer im Grünen (Nigella damascena)
- Ha 2 Garten-Rittersporn (Consolida regalis)
- Ha 3 Wilde Waldrebe (Clematis vitalba)
- Ka 1 Kapuzinerkresse (Tropaeolum majus)
- ◆ Ko 1 Einjährige Sonnenblume (Helianthus annuus)
- Ko 2 Garten-Ringelblume (Calendula officinalis)
- Ko 3 Gefiederte Dahlie (Dahlia pinnata)
- Ko 4 Schmalblättrige Studentenblume (Tagetes tenuifolia)
- Kr 1 Radieschen (Raphanus sativus)
- Kr 2 Raps (Brassica napus ssp. napus)
- Kü 1 Speise-Gurke (Cucumis sativus)
- Kü 2 Garten- o. Riesen-Kürbis (Cucurbita pepo o. maxima)
- Kü 3 Kurzährige Explodiergurke (Cyclanthera brachystachya)
- La 1 Speise-Zwiebel (Allium cepa)
- Lei 1 Saat-Lein (Linum usitatissimum)
- Mo 1 Schlaf-Mohn (Papaver somniferum)
- Sch 1 Feuer-Bohne (Phaseolus coccineus)
- Sch 2 Dicke Bohne (Vicia faba)
- Sch 3 Erbse (Pisum sativum)
- Sch 4 Rot-Klee (Trifolium pratense)
- Som 1 Kleine Sommerwurz (Orobanche minor)
- Sü 1 Saat-Hafer (Avena sativa)
- 🗕 Sü 2 Kultur-Mais (Zea mays)
- Wei 1 Schwarz-Pappel (Populus nigra)

## MÖGLICHE UNTERRICHTSTHEMEN

- Typische Merkmale der Samen aus verschiedenen Pflanzenfamilien
- Samenentstehung und -aufbau, Speicher- und Inhaltsstoffe
- Kultur- und Züchtungsgeschichte von Nutzpflanzen, Ernährung
- Samen und ihre wirtschaftliche Bedeutung - Samen im täglichen Leben
- Samen zum Spielen, Untersuchen, Experimentieren



# Lieferung 4

## DIE KEIMUNG BEI EIN- UND ZWEIKEIMBLÄTTRIGEN PFLANZEN

zugehörige Arbeitshilfe 7.2

Termin 18.02. – 22.02.13 (Botanischer Schulgarten Linden)

Altersgruppe vorwiegend Klassen 3 - 6

#### INHALT

### Samen:

- Weizen (Triticum aestivum) (1)
- Mais (Zea mays) (2)
- Porree (Allium porrum) (3)
- Radieschen (Raphanus sativus) (4)
- Stangen-Bohne (Phaseolus vulgaris) (5)
- Dicke Bohne (Vicia faba) (6)

#### Zubehör:

- 12 Töpfe
- 1 Beutel Aussaaterde

- Typische Merkmale der Keimung und des Pflanzenaufbaues bei Einund Zweikeimblättrigen
- Epigäische und hypogäische Keimung
- Speicher- und Inhaltsstoffe von Samen
- Grundlagen des Samenaufbaus, der Quellung und Keimung
- Einfluss von Licht und Temperatur auf die Keimung
- Samen zum Untersuchen und Experimentieren
- Wirtschaftliche Bedeutung der Samenkeimung
- Veränderungen bei Nutzpflanzen
- Samenkeimung im täglichen Leben: Ernährung mit Sprossen



### PFLANZE UND BODEN

Termin 18.02. – 22.02.13 (Botanischer Schulgarten Linden)

zugehörige Arbeitshilfe 7.7

Altersgruppe vorwiegend Klassen 3 - 6

#### INHALT

## Substrate und Erden:

- Sand (1)
- Landerde (2)
- Kompost (3)
- Lauberde (4)
- Torf (5)
- Rindenhumus (6)
- Lehm (7)

## Zubehör:

- → 7 Töpfe
- Radieschen-Samen

## MÖGLICHE UNTERRICHTSTHEMEN

- Aussaat und Wachstumsversuche auf verschiedenen Substraten
- Untersuchung von Böden
- Bodenvergleiche und Bodenuntersuchungen
- Ansprüche der Pflanzen für das Wachs-
- Methode der komplexen Versuchsauswertung in Bezug auf Bodenfruchtbarkeit und Standort



# Lieferung 6

#### DER FRÜHLING ERWACHT

zugehörige Arbeitshilfe 7.4

Termin 25.02. – 01.03.13 (Botanischer Schulgarten Linden)

Altersgruppe vorwiegend Klassen 1 - 6

### INHALT

- Hohe Primel (Primula veris) (1)
- Stängellose Primel (Primula vulgaris) (2)
- Horn-Veilchen (Viola cornuta) (3)
- Duft-Veilchen (Viola odorata) (4)
- Bär-Lauch (Allium ursinum) (5)
- Gänseblümchen (Bellis perennis) (6)
- Gewöhnliche Küchenschelle (Pulsatilla vulgaris) (7)
- Echtes Lungenkraut (Pulmonaria officinalis) (8)



- Jahreszeiten, Jahreszyklen
- Wachstum und Entwicklung
- Abhängigkeiten der Lebewesen voneinander und in Lebensgemeinschaften
- Anpassung von Lebewesen an den Lebensraum
- Typische Merkmale und Lebensbedingungen von Frühblühern (Artenkenntnis)
- → Morphologie der Pflanze, Bau der Blüte, Speicherorgane
- Einfache Formen der Fortpflanzung und Vermehrung
- Einfluss von Wärme und Kälte, Licht und Schatten
- Haltung und Pflege



### BUNTNESSEL (PLECTRANTHUS SCUTELLARIOIDES)

Termin 04.03. – 08.03.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

zugehörige Arbeitshilfe 7.6

Altersgruppe vorwiegend Klassen 8 - 10

### INHALT

- Eine Pflanze der grünen Ursprungstypen
- Zuchtformen der Buntnessel mit verschiedenen Blattformen und -farben
- 🗕 Ein Topf mit Sämlingen.

#### MÖGLICHE UNTERRICHTSTHEMEN

- Vererbung, Züchtung, Evolution
- Entstehung von Kulturarten durch Hybridisierung
- Variationsbreite einer Art am Beispiel der Blattformen und -farben
- Erstellen einer Entwicklungsreihe vom Ursprungstyp zu Zuchtformen durch Mutationsschritte
- Photosytheseversuche mit panaschierten Blättern
- Pflege von Zimmerpflanzen im Klassenzimmer
- Vegetative Vermehrung durch Stecklinge
- Vergleich von vegetativer und generativer Vermehrung
- Diskussion der Begriffe Art, Individuum und Klon



# Lieferung 8

#### SUKKULENZ IM GARTEN

zugehörige Arbeitshilfe 7.18

Termin 15.04. – 19.04.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

Altersgruppe alle Klassenstufen

### INHALT

- Kamtschatka-Fetthenne (Sedum kamtschaticum var. middendorffianum) (1)
- Purpurrote Fetthenne (Sedum telephium) (2)
- Felsen-Fetthenne, Tripmadam (Sedum rupestre) (3)
- Milder Mauerpfeffer (Sedum sexangulare) (4)
- Donarsbart (Jovibarba globifera) (5)
- Hauswurz-Hybride (Sempervivum cult.) (6)
- Goldtröpfchen, Walddickblatt (Chiastophyllum oppositifolium) (7)
- Langer Trauben-Steinbrech (Saxifraga paniculata var. elongata) (8)
- Trauben-Steinbrech (Saxifraga paniculata) (9)
- Moos-Steinbrech (Saxifraga x arendsii) (10)
- Garten-Porzellanblümchen (Saxifraga x urbium) (11)
- Polster-Steinbrech (Saxifraga cespitosa) (12)

- Typische Merkmale und Lebensbedingungen von sukkulenten Pflanzen
- Haltung und Pflege sukkulenter Pflanzen
- Anpassung an trockene Lebensräume
- Einfluss abiotischer Faktoren
- Bau eines Trockenbiotops
- Trockengebiete der Erde
- Morphologie der Pflanze, Bau der Blüte, Bau der Blätter
- Verdunstungsversuche
- Vegetative Vermehrung



#### BEWEGUNGEN BEI PFLANZEN

**Termin** 13.05. - 17.05.13 (Botanischer Schulgarten Linden)

zugehörige Arbeitshilfe 7.13

Altersgruppe vorwiegend Klassen 5 - 8

#### INHALT

## Quellungsbewegungen

- Zapfen der Wald-Kiefer (Pinus sylvestris) (1)
- Hülsen des Besenginsters (Cytisus scoparius) (2)

## Wachstumsbewegungen

- Einjährige Sonnenblume (Helianthus) annuus) - Heliotropismus (3)
- Buntnessel (Plectranthus) scutellarioides) - Geotropismus (4)
- Dreifarbige Winde (Convolvulus) tricolor) - Blütenbewegungen (5)
- Garten-Mittagsblume (Dorotheanthus) bellidiformis) – Blütenbewegungen (6)
- Himmelblaue Prunkwinde (Ipomoea tricolor) - autonome Bewegungen (7)

## Turgorbewegungen

- Gauklerblume (Mimulus spec.) - Narbenbewegung (8)
- Dorstenie (Dorstenia spec.) -Schleuderbewegung (9)
- Busch-Bohne (Phaseolus vulgaris) autonome Blattbewegung (10)

#### MÖGLICHE UNTERRICHTSTHEMEN

- Kennzeichen des Lebendigen
- Turgor und Osmose
- Wachstum und Entwicklung
- Anpassung von Pflanzen an den Lebensraum
- Abhängigkeiten, Pflanzen und ihre Bestäuber, Samenverbreitung
- Analogie und Homologie
- Typische Merkmale und Lebensbedingungen von ausgewählten Pflanzen
- Morphologie der Pflanze, Bau der Blüten, Blätter, Früchte und Samen
- Haltung und Pflege von ausgewählten Pflanzen





# Lieferung 10

#### **DUFTBLATTPELARGONIEN**

zugehörige Arbeitshilfe 7.28

Termin 03.06. – 07.06.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

Altersgruppe vorwiegend Klassen 3 - 13

#### INHALT

- Farnblättrige Pelargonie (Pelargonium filicifolium) (1)
- Duftende Pelargonie (P. x fragrans) (2)
- Eichenblättrige Pelargonie (P. quercifolium) (3)
- Rauhe Pelargonie (P. x asperum) (4)
- Filzige Pelargonie (P. tomentosum) (5)
- Pelargonium graveolens 'Lady Plymouth' (6)
- Pelargonium crispum 'Queen of Lemons' (7)
- Pelargonium graveolens 'Rober's Lemon Rose' (8)

- Funktion und Schulung des Geruchssinnes
- Schulung der Sprache: Beschreibe den Duft!
- Mikroskopie: Typische Merkmale der Blatthaare der verschiedenen Arten, strukturelle Anpassung von Blatthaaren an ihre Sekretionsfunktion
- Pflege- und Vermehrungsbedingungen, Einsatzmöglichkeiten im Garten
- Pflanzen zum Spielen, Untersuchen, Experimentieren
- Etherische Öle: Sekundäre Pflanzenstoffe, Struktur und Funktion, Weiterverarbeitung in der Parfümindustrie, Auswirkungen auf den Organismus



#### VEGETATIVE FORTPFLANZUNG

Termin 10.06. - 14.06.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

zugehörige Arbeitshilfe 7.12

Altersgruppe vorwiegend Klassen 5 - 8

#### INHALT

- Gesellige Ledebouria (Ledebouria socialis) (1)
- Daigremonts Brutblatt (Bryophyllum daigremontianum) (2)
- Röhrenblütiges Brutblatt (Bryophyllum tubiflorum) (3)
- Wald-Erdbeere (Fragaria vesca) (4)
- Brutfarn (Asplenium dimorphum) (5)
- Flinker Heinrich, Silber-Dreimasterblume (Tradescantia zebrina) (6)
- Schopfige Grünlilie (Chlorophytum comosum) (7)

#### Kopfstecklinge:

- Buntnessel (Plectranthus scutellarioides) (8)
- Cubanischer Oregano (Plectranthus amboinicus) (9)

#### Blattstecklinge:

- Zypressen-Zwergpfeffer (Peperomia glabella) (10)
- Geldbaum o. Jadestrauch (Crassula ovata) (11)

#### Teilblattstecklinge:

Dreigestreifter Bogenhanf (Sansevieria trifasciata) (12)



#### MÖGLICHE UNTERRICHTSTHEMEN

- Haltung und Pflege, einfache Formen der Fortpflanzung und Vermehrung
- Einfluss von Wärme und Kälte, Licht und Schatten
- Anpassung von Lebewesen an den Lebensraum
- Typische Merkmale und Lebensbedingungen
- Wachstum und Entwicklung
- Morphologie der Pflanze
- Versuche selbstständig planen, durchführen und auswerten (Protokolle)



# Lieferung 12

#### KÜCHENKRÄUTER -GRUNDLIEFERUNG-

zugehörige Arbeitshilfe 7.34

Termin 12.08. – 16.08.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

Altersgruppe vorwiegend Klassen 9 - 12

### INHALT

- Basilikum (Ocimum basilicum) (1)
- Kümmel (Carum carvi)
  - + 1 Tüte Samen (2)
- Liebstöckel (Levisticum officinale) (3)
- 🗕 Majoran (Origanum majorana) (4)
- Pfeffer-Minze (Mentha x piperita) (5)
- Rosmarin (Rosmarinus officinalis) (6)
- Salbei (Salvia officinalis) (7)
- Schnitt-Lauch (Allium schoenoprasum) (8)
- Schnitt-Sellerie (Apium graveolens) (9)
- Thymian (Thymus vulgaris) (10)
- Bohnenkraut (Satureja hortensis) (11)
- Zitronen-Melisse (Melissa officinalis) (12)

# Zusätzlich (auf Anfrage):

Ätherische Öle, einige Nachweismittel zu Inhaltsstoffen und eine Drogenmischung mit Falschdroge



- Artenkenntnis
- Sinneswahrnehmung: Geschmack und Geruch
- Heilpflanzen, Gesunde Ernährung
- Inhaltsstoffe und ihr Nachweis
- Mikroskopische Untersuchungen
- Morphologie der Pflanze, Bau der Blüten und Blätter
- Typische Merkmale und Lebensbedingungen, Haltung und Pflege



#### EXPERIMENTE MIT DER MIMOSE

Termin 19.08 – 23.08.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

zugehörige Arbeitshilfe 7.14

Altersgruppe alle Klassenstufen

#### INHALT

8 Töpfe Mimosa pudica

#### MÖGLICHE UNTERRICHTSTHEMEN

- Kennzeichen des Lebendigen
- Wachstum, Reaktion auf Reize, Bewegung
- Turgor und Osmose
- Ruhe- und Aktionspotential bei Pflanzen
- Typische Merkmale und Lebensbedingungen
- Morphologie der Pflanze
- Bau der Blüten und Blätter
- Haltung und Pflege



# Lieferung 14

#### ZIMMERPFLANZEN

zugehörige Arbeitshilfe 7.23

Termin 09.09. - 13.09.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

Altersgruppe vorwiegend Klassen 2 - 7

### INHALT

- Kleinblättriger Gummibaum (Ficus benjamina) (1)
- Kriechende Kanonierblume (Pilea depressa) (2)
- Goldene Efeutute (Epipremnum aureum) (3)
- Gewöhnlicher Efeu (Hedera helix) (4)
- Weißadrige Pfeilwurz (Maranta leuconeura) (5)
- Rautenblättrige Klimme (Cissus rhombifolia) (6)
- Wimpern-Schiefblatt (Begonia bowerae) (7)
- Zier-Spargel (Asparagus densiflorus 'Sprengeri') (8)
- Zimmer-Alpenveilchen (Cyclamen persicum) (9)
- Elatior-Begonie (Begonia, Elatior-Gruppe) (10)
- Stein-Drehfrucht (Streptocarpus saxorum) (11)
- Schopfige Grünlilie (Chlorophytum comosum) (12)

- Anpassungserscheinungen der Zimmerpflanzen an den Lebensraum
- Typische Merkmale und Lebensbedingungen von Zimmerpflanzen (Artenkenntnis)
- Erarbeitung der Pflegeansprüche und Pflege der einzelnen Zimmerpflanzen
- Bedeutung der Haltung und Pflege von Pflanzen im Klassenraum
- Beobachtung von Wachstum und Entwicklung, Langzeitbeobachtungen
- Morphologie der Pflanze
- Einfache Formen der Fortpflanzung und Vermehrung



#### SUKKULENTE PFLANZEN

Termin 23.09. - 27.09.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

zugehörige Arbeitshilfe 7.19

Altersgruppe vorwiegend Klassen 4 - 6

#### INHALT

- Ampel-Fetthenne (Sedum rubrotinctum) (1)
- Ansehnliche Mittagsblume (Lampranthus conspicuus) (2)
- Warzige Gasterie (Gasteria carinata var. verrucosa) (3)
- Kahnförmiges Schönpolster (Callisia navicularis) (4) zum Vergleich: Rio-Dreimasterblume (Tradescantia fluminensis) (5)
- Kahnförmige Haworthie (Haworthia cymbiformis) (6)
- Borstige Echeverie (Echeveria setosa) (7)
- Geldbaum o. Jadestrauch (Crassula ovata) (8)
- Baumförmiges Aeonium (Aeonium arboreum) (9)
- Zwerg-Kalanchoe (Kalanchoe pumila) (10)
- Kriechendes Kreuzkraut (Senecio repens) (11)
- Vierkantige Pelargonie (Pelargonium tetragonum) (12) zum Vergleich: Zonal-Pelargonie (Pelargonium zonale) (13)
- Teneria Sauerklee (Oxalis teneriensis) (14)

#### MÖGLICHE UNTERRICHTSTHEMEN

- Typische Merkmale und Lebensbedingungen von sukkulenten Pflanzen
- Anpassung an trockene Lebensräume, Trockengebiete der Erde
- Bau eines Trockenbiotops, Einfluss abiotischer Faktoren
- Haltung und Pflege von sukkulenten Pflanzen im Klassenraum
- Morphologie der Pflanze, Bau der Blüte, Bau der Blätter
- Verdunstungsversuche
- Vegetative Vermehrung



# Lieferung 16

#### SPORENPFLANZEN - FARNE

Termin 28.10. – 01.11.13 (Botanischer Schulgarten Linden) zugehörige Arbeitshilfe 7.21 Altersgruppe vorwiegend Klassen 7 - 9

#### INHALT

- Aufrechter Schwertfarn (Nephrolepis exaltata) (1)
- Vogel-Nestfarn (Asplenium nidus) (2)
- Kretischer Saumfarn (Pteris cretica) (3)
- Gewöhnlicher Geweihfarn (Platycerium bifurcatum) (4)
- Mondsichelfarn (Polystichum falcatum) (5)
- Farnprothallien, 8 Wochen alt und 12 Wochen alt (6)

#### MÖGLICHE UNTERRICHTSTHEMEN

- Evolution der Pflanzen, Generationswechsel, sexuelle und vegetative Fortpflanzung
- Sporenbildende Farnwedel, Morphologie der Farne, heimische Farne, zunehmende Komplexität von Blattformen, Haltung von "Zimmerfarnen", Lebensräume der Farne/ökologische Ansprüche, Farne in der Erdgeschichte



# Lieferung 17

### DER CHAMPIGNON - EIN KULTURPILZ

Termin 11.11. – 22.11.13, je nach Entwicklungszustand der Pilze (Botanischer Schulgarten Burg)

zugehörige Arbeitshilfe 7.22

Altersgruppe vorwiegend Klassen 7 - 9

#### INHALT

1 Kiste mit Champignon-Kulturen (Agaricus bisporus var. hortensis)



- Beobachtung von lebenden Pilzen im Klassenzimmer
- Entwicklung und Pflege von Pilzkulturen
- Symbiosen im Haushalt der Natur, Naturschutzfragen

# DIE ENTSTEHUNG DES KULTURWEIZENS (SCHNITTMATERIAL IM ÄHRENSTADIUM)

Termin 11.11. – 22.11.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

zugehörige Arbeitshilfe 7.25

Altersgruppe vorwiegend Klassen 10 - 12

### INHALT

- Wild-Einkorn (Triticum baeoticum) (1)
- Einkorn-Weizen (Triticum monococcum) (2)
- Dinkelähnlicher Walch (Aegilops speltoides) (3)
- Zweikorn-Weizen, Emmer (Triticum dicoccon) (4)
- Langgranniger Walch (Aegilops triuncialis) (5)
- Dinkel, Spelz (Triticum spelta) (6)
- Saat-Weizen
   (Triticum aestivum ssp. vulgare) (7)
- Triticale

   (x Triticosecale = Triticum x Secale) (8)

## MÖGLICHE UNTERRICHTSTHEMEN

- Geschichte und Verwandtschaft: Historische und genetische Entwicklung von Kulturpflanzen
- Biodiversität: Wildarten und ihre Bedeutung für die Kulturpflanzenzüchtung
- Kombination verschiedener Genome
- Artentstehung durch Polyploidisierung
- Züchtung und Evolution



# Lieferung 19

## DAS HOLZ UNSERER WALDBÄUME (BAUMSCHEIBEN)

Termin 25.11. - 29.11.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

zugehörige Arbeitshilfe 7.26

Altersgruppe vorwiegend Klassen 7 - 10

### INHALT

- Kiefer (Pinus spec.) (1)
- Fichte (Picea spec.) (2)
- Birke (Betula spec.) (3)
- Eiche (Quercus spec.) (4)
- Buche (Fagus silvatica) (5)
- Ahorn (Acer spec.) (6)

#### MÖGLICHE UNTERRICHTSTHEMEN

- Bau und Deutung der Jahresringe
- Artenkenntnis, am Holz erarbeitet
- Unterschiede zwischen Laub- und Nadelholz-Holz



# Lieferung 20

# DIE ZAPFEN DER NADELBÄUME - EINE VIELFÄLTIGE HERAUSFORDERUNG

Termin 25.11. - 29.11.13 (Botanischer Schulgarten Burg)

zugehörige Arbeitshilfe 7.31

Altersgruppe vorwiegend Klassen 7 - 12

#### INHALT

- Berg-Kiefer (Pinus mugo)
- Schwarz-Kiefer (Pinus nigra)
- Gelb-Kiefer (Pinus ponderosa)
- Wald-Kiefer (Pinus sylvestris)
- Europäische Lärche (Larix decidua)
- Gewöhnliche Fichte (Picea abies)
- Douglasie (Pseudotsuga menziesii)
- Kanadische Hemlocktanne (Tsuga canadensis)

- Bestimmung von Zapfen als Übung zum Umgang mit Bestimmungsliteratur.
- Die Lieferung enthält einfacher und schwieriger zu unterscheidende Arten.



Landeshauptstadt

Hannover

Fachbereich Bibliothek und Schule Schulbiologiezentrum

Telefax

E-Mail Website Vinnhorster Weg 2, 30419 Hannover

0511 168 47665

0511 168 47352

schulbiologiezentrum@hannover-stadt.de www.schulbiologiezentrum.info

2., veränderte Auflage November 2012

Hannes Früchtenicht / Visuelle Lebensfreude Druck europadruckerei.de, Paderborn

> Realisiert mit finanzieller Unterstützung des Fördervereins des Schulbiologiezentrums Hannover e.V.