

Der Kosmos

# Pflanzen — führer

KOSMOS



KOSMOS—NATURFÜHRER



Alle Pflanzenporträts  
mit Merkmalen  
& viel Wissenswertem

The image shows the front cover of a book. The background is a photograph of a field of tall green grass with several bright blue cornflowers (Centaurea cyanus) in bloom. The sky is a clear, pale blue. A white rectangular box is centered in the upper half of the cover, containing the title text. The text is in a black serif font. The word 'Der Kosmos' is in a smaller font size than 'Pflanzen', which is the largest word on the cover. Below 'Pflanzen' is a horizontal line, followed by the word 'führer' in a font size similar to 'Pflanzen'.

Der Kosmos  
**Pflanzen**  
—führer

**KOSMOS**



# Inhalt

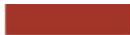
Wie ist das Buch aufgebaut?

Pflanzen kennenlernen

Grundbauplan der Pflanzen

---

## Blumen

-  Blütenfarbe Rot
  -  Blütenfarbe Weiß
  -  Blütenfarbe Blau
  -  Blütenfarbe Gelb
  -  Blütenfarbe Grün/unscheinbar
- 

 **Gräser**

---

 **Bäume und Sträucher**

---

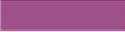
**Farne, Moose und andere**

-  Farne
-  Moose
-  Algen

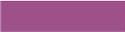
 Flechten

---

## **Pilze**

 Röhrlinge

 Lamellenpilze

 Weitere Pilze

---

**Botanische Fachausdrücke im Bild**

**Service**

**Zum Weiterlesen**

**Pflanzenphänomene**

**Die wichtigsten Pflanzenfamilien und ihre Merkmale**

**Impressum**



# Wie ist das Buch aufgebaut?

**Farbcode:**  
Jede Pflanzengruppe ist mit einer Farbe gekennzeichnet.



**Artname:**  
Aufgeführt sind jeweils der deutsche und der wissenschaftliche Artname sowie die Familie

**Blutwurz**  
*Potentilla erecta* (Rosengewächse)

**Typisches Aussehen:** Die Fotos zeigen die wichtigen Merkmale der beschriebenen Art.



Am Anfang sind besonders typische Eigenschaften der Pflanzen herausgestellt. Im weiteren Text finden Sie dann Spannendes und Wissenswertes zu der jeweiligen Art.

**Blutstillend durch Bitterstoffe** Schneidet man den Wurzelstock der Blutwurz an, färbt er sich nach kurzer Zeit rot, so als ob er bluten würde. Verantwortlich hierfür sind Gerbstoffe, die die Pflanze auch zu einer wirksamen Arzneipflanze machen. Mit ihr lassen sich nicht nur Blutungen stillen, im Mittelalter hielt man sie sogar – vergeblich allerdings – für wirksam gegen die Pest. Noch heute setzt man Tee oder eine Tinktur bei Durchfall sowie gegen Entzündungen in Mund und Rachen ein. Beliebte ist auch Blutwurz-schnaps zur Anregung der Verdauung.

**Zusätzliche Abbildung:**  
Besondere Kennzeichen werden durch eine Illustration hervorgehoben.



angeschnittener Wurzelstock färbt sich rot

**Merkmale:**  
Die typischen und prägnanten Merkmale in Kurzform

**Merkmale** 10–30 cm, Blütezeit Mai–Aug., mehrjährig. Wurzelstock knollig bis walzig, schwarzbraun, Schnittfläche färbt sich blutrot. Stängel aufsteigend, verzweigt. Blätter 3–5-zählig, grob gezähnt, mit großen Nebenblättern, Rosettenblätter gestielt, Stängelblätter sitzend. Blüten lang gestielt, einzeln, gelb, 4-zählig.

**Vorkommen:**  
Beim Vorkommen sind auch die typischen Lebensräume aufgeführt.

**Vorkommen** Magerrasen, Heiden, Flachmoore, sonnige Abhänge, Böschungen, lichte Wälder, Waldwege. Ganz Europa.

# Pflanzen kennenlernen

Sie begegnen uns auf Schritt und Tritt: Ob Wald und Wiesen, Ackerränder und Wege, Felder und Fluren, selbst in kleinen Steinfugen und Ritzen finden wir die verschiedensten Pflanzenarten. Die Palette reicht von farbenfrohen Blumen über mächtige Bäume bis zu Moosen und Farnen. Kann man die einzelnen Arten bestimmen, breitet sich die ganze faszinierende Vielfalt unserer heimischen Pflanzenwelt vor uns aus.

## Die Auswahl der Arten

In Mitteleuropa sind etwa 3000 Blütenpflanzenarten heimisch, zudem wächst hier eine Vielzahl an Farnpflanzen, Moosen, Algen sowie Pilzen. Aus dieser Fülle werden etwa 900 Arten in diesem Buch vorgestellt, wobei die Blütenpflanzen den Großteil ausmachen. Die Auswahl der Arten wurde so getroffen, dass die in Mitteleuropa häufigsten Pflanzen in diesem Pflanzenführer zu finden sind, wobei der Schwerpunkt auf Deutschland und den angrenzenden Gebieten liegt. Zudem werden besonders auffällige Pflanzen gezeigt sowie solche, die zwar selten sind, aber in mehreren Regionen Mitteleuropas vorkommen. Pflanzen, die eine besondere Bedeutung für den Menschen haben, dürfen in diesem Buch ebenfalls nicht fehlen.



Farbwechsel beim Lungenkraut  
© Gartenschatz GmbH/Bellmann

## Anordnung der Arten

Die krautigen Blütenpflanzen, die uns mit ihren farbigen und oft auffälligen Blüten als typische »Blumen« erscheinen, sind in diesem Buch nach Blütenfarben gruppiert. Der Farbcode kennzeichnet die Blütenfarben Rot, Weiß, Blau, Gelb und Grün/Unscheinbar. Die Blütenfarbe ist am besten an voll geöffneten Blüten zu sehen. Violette Blüten zeigen das Spektrum zwischen Rot und Blau. Sind sie eher rotviolett, sind sie in der Gruppe Rot zu finden, erscheinen sie blauviolett, dann sind sie der Gruppe Blau zugeordnet. Zahlreiche Pflanzenarten zeigen während der Blüte jedoch einen Farbwechsel. In einem solchen Fall sollten Sie bei allen in Frage kommenden Farben nachschlagen.

Die Gräser und grasähnlichen Arten sowie die Bäume und Sträucher gehören ebenfalls zu den Blütenpflanzen, sind aber jeweils in einer eigenen Gruppe zu finden. Die Farne, Moose, Flechten und Algen sind in einer Gruppe zusammengefasst. Eine weitere Gruppe bilden die Pilze. Innerhalb dieser Gruppen sind die Arten nach Familien zusammengefasst.

So stehen beispielsweise alle gelb blühenden Rosengewächse zusammen. Bei den Blumen finden sich in jeder Hauptgruppe erst die zweikeimblättrigen und dann die einkeimblättrigen Pflanzen. Die Gehölze sind in Bäume und Sträucher untergliedert.

## **Vorkommen**

Die Landschaft Mitteleuropas bietet von den Küsten der Nord- und Ostsee über Wälder und Wiesen bis in das Hochgebirge eine Vielzahl verschiedenster Lebensräume. Viele Pflanzenarten sind als sogenannte Generalisten in ihren Umweltansprüchen wenig spezialisiert. Sie sind oft weit verbreitet und in verschiedenen Lebensräumen zu finden. So kann die Kiefer beispielsweise sowohl an besonders trockenen als auch an besonders feuchten Standorten wachsen. Andere Arten stellen wiederum besondere Ansprüche an ihre Umwelt. Der Rundblättrige Sonnentau ist ein solcher Spezialist: Er ist ausschließlich in nährstoffarmen Hochmooren zu finden.



Löwenzahn zeigt Stickstoff an.  
© Gartenschatz GmbH/Bellmann

Einige der Pflanzenarten, die nur unter ganz bestimmten Umweltbedingungen gedeihen, sind als Zeigerpflanzen bekannt. Ihr Vorkommen deutet auf bestimmte Eigenschaften ihres Lebensraums hin. Insbesondere lassen sich über das Auftreten von Zeigerpflanzen Rückschlüsse auf den Boden ziehen. Brennnessel, Löwenzahn und Weiße Taubnessel sind bekannte Stickstoffzeiger, sie wachsen an besonders nährstoffreichen Standorten. Das Vorkommen von Margerite und Ginster

zeigt hingegen stickstoffarme Standorte an. Andere Arten zeigen an, ob ein Boden sauer oder kalkhaltig ist, feucht oder trocken, oder besonders verdichtet.

Beschrieben ist für jede Pflanze die geografische Verbreitung in Europa sowie ihre Häufigkeit. Die Angaben zur Häufigkeit beziehen sich dabei nicht auf einzelne Pflanzen, sondern auf die Vorkommen der Art. Eine Art ist also dann häufig, wenn sie fast überall in Mitteleuropa anzutreffen ist.



Margeriten sind Magerkeitszeiger.  
© Gartenschatz GmbH/Bellmann

## Die Namen der Pflanzen

Sehr bekannte, weit verbreitete Pflanzen haben oft eine Vielzahl volkstümlicher Namen. So wird der Gewöhnliche Löwenzahn im deutschsprachigen Raum unter anderem als »Pustebblume«, »Kuhblume« oder »Bettnässer« bezeichnet. In Norddeutschland ist er auch als »Butterblume« bekannt, ein Name, der aber auch für andere, nicht näher miteinander verwandte Pflanzen wie den Kriechenden Hahnenfuß oder die Sumpfdotterblume verwendet wird.

Erst der schwedische Naturforscher Carl von Linné führte im Jahr 1753 ein einheitliches wissenschaftliches System zur eindeutigen Benennung von Arten ein. Jeder wissenschaftliche Artname (z.B. *Ranunculus repens* für den Kriechenden Hahnenfuß) besteht aus zwei Teilen: der erste ist der Gattungsname (*Ranunculus*), der zweite ist die Artbezeichnung (*repens*). Oftmals verrät der wissenschaftliche Name etwas über die Pflanze. So bedeutet das lateinische Wort *ranunculus* »Fröschlein« – besonders viele Hahnenfuß-Arten leben an feuchten Orten, also dort, wo auch Frösche sich wohlfühlen. Den Namenszusatz *repens* tragen viele Pflanzen, er bedeutet »kriechend« und bezieht sich auf die Eigenschaft, Ausläufer zu bilden.



Kriechender Hahnenfuß  
© Gartenschatz GmbH

Um die große Vielfalt im Pflanzenreich zu ordnen und Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Arten darzustellen, werden die Pflanzen in einem System hierarchisch angeordnet. Die Namensgebung spiegelt einen Teil dieses Systems wider: Nah verwandte Arten, die eine Reihe gemeinsamer Merkmale tragen, werden in einer Gattung zusammengefasst. So gehört der Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*) ebenfalls in die artenreiche Gattung Hahnenfuß. Gattungen,

die wiederum gemeinsame Merkmale aufweisen, bilden gemeinsam eine Familie. Die Familie der Hahnenfußgewächse umfasst neben der Gattung Hahnenfuß beispielsweise auch die Gattungen Windröschen, Eisenhut und Nieswurz. Auf den hinteren Klappen werden acht der in Mitteleuropa artenreichsten Pflanzenfamilien mit ihren wichtigsten Merkmalen vorgestellt.

In der modernen systematischen Forschung wird mithilfe des Erbguts versucht, die Stammesgeschichte der Pflanzen nachzuvollziehen und die Pflanzen entsprechend ihrer Verwandtschafts-verhältnisse zu ordnen. Das führt manchmal dazu, dass Arten beispielsweise anderen Gattungen zugeordnet werden. Die wissenschaftlichen Namen der höheren Pflanzenarten im Buch entsprechen denen in »Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland« (Hrsg. Jäger, 2016). Manchmal ist der aktuelle Name um ältere, bekannte Namen ergänzt.



Neubürger Riesen-Bärenklau  
© Gartenschatz GmbH/Bellmann

## Neubürger

Seit einigen Jahren machen immer wieder Pflanzen wie die Beifußblättrige Ambrosie, der Japanische Staudenknöterich oder der Riesen-Bärenklau Schlagzeilen. Diese Neubürger sind nicht ursprünglich bei uns heimisch, sondern erst nach der Entdeckung Amerikas im Jahr 1492

durch menschliche Aktivitäten wie Handel und Transport bei uns eingeschleppt worden. Viele der auch als Neophyten bekannten neuen Arten kommen nur unbeständig in der Natur vor, einige vermögen es aber auch, sich fest zu etablieren. Manche der Arten können großen ökologischen, aber auch wirtschaftlichen oder gesundheitlichen Schaden verursachen, sie werden als invasiv bezeichnet. In diesem Buch sind alle Arten zu finden, die aktuell vom Bundesamt für Naturschutz als invasiv oder potenziell invasiv eingestuft werden. Sie sind im Text entsprechend gekennzeichnet.

## **Giftpflanzen**

Pflanzen schützen sich durch Giftstoffe vor Fraßfeinden und Schädlingen. Viele Pflanzen, die uns in der Natur, aber auch in Gärten und Parks begegnen, sind auch für den Menschen giftig. In diesem Buch sind giftige Pflanzen entsprechend gekennzeichnet. Allerdings bedeutet dies im Rückschluss nicht, dass alle anderen Pflanzen nicht giftig sind. Von auffälligen Arten oder solchen, die beispielsweise in der Landwirtschaft eine Rolle spielen, kennt man häufig die Giftigkeit. Für viele andere Arten liegen dagegen kaum Informationen vor. Zudem kann die Menge an giftigen Inhaltsstoffen von Pflanze zu Pflanze beträchtlich schwanken, denn sie ist vom Standort der Pflanze, den Wetterbedingungen und auch den verfügbaren Nährstoffen abhängig. Auch können in Wurzeln, Blättern oder Früchten einer Pflanze verschiedene Giftstoffe bzw. Giftmengen auftreten.



Der Eisenhut ist eine der giftigsten Pflanzen.  
© Gartenschatz GmbH

Im Umgang mit Pflanzen gilt die Regel, dass alle Pflanzen, die nicht sicher als ungiftig erkannt werden, nicht verzehrt werden sollten. Vorsicht ist vor allem auch bei Verwechslungsgefahr geboten. So kann das stark giftige Maiglöckchen mit Bärlauch verwechselt werden, und viele beliebte Speisepilze haben giftige Doppelgänger. Für einen sinnvollen Umgang mit giftigen Pflanzen und Pilzen ist es am besten, die verschiedenen Arten

kennenzulernen, denn die meisten Vergiftungen beruhen auf Unwissenheit und Unbekümmertheit.



Gänseblümchen schmecken auch im Salat.  
© Frank Hecker

## **Essbare Pflanzen**

Vor mehr als 12 000 Jahren begannen Menschen mit der Landwirtschaft und bauten Pflanzen an. Im Laufe der Zeit wurden so aus wild

wachsenden Pflanzen kultivierte Nutzpflanzen gezüchtet, die heute die Grundlage unserer Ernährung bilden. Wildkräuter gerieten weitestgehend in Vergessenheit. Seit einigen Jahren kehren sie auf unsere Teller zurück. Essbare Wildpflanzen wie Gänseblümchen oder Vogelmiere bereichern als Wildkräutersalat, Suppe oder Pesto unseren Speiseplan.

## Heilpflanzen

Von alters her verwendeten Menschen Pflanzen, um Krankheiten zu heilen und Beschwerden zu lindern. Auch heute noch finden viele dieser traditionellen Heilpflanzen in der Volksheilkunde Anwendung. Für einige dieser Arten wurde mittlerweile eine Heilwirkung wissenschaftlich nachgewiesen. Auch viele Giftpflanzen fanden als Heilpflanze eine, wenn auch riskante, Anwendung. Ihre Inhaltsstoffe spielen zum Teil heute noch eine Rolle als Arzneimittel. So werden beispielsweise Herzglykoside zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen als Reinsubstanz aus Fingerhut-Arten gewonnen.



Der Rote Fingerhut enthält herzwirksame Inhaltsstoffe.  
© Gartenschatz GmbH/Bellmann

## Naturschutz

In diesem Buch sind alle Arten als »geschützt« gekennzeichnet, die in Deutschland entsprechend dem Bundesnaturschutzgesetz unter einem besonderen gesetzlichen Schutz stehen. Sie dürfen nicht gepflückt oder zerstört werden. Außerdem gibt es für bedrohte Arten nationale und

regionale Rote Listen. Hier wird in verschiedenen Gefährdungskategorien angegeben, wie stark bedroht eine Art ist. In den regionalen Roten Listen finden sich viele Arten, die lokal sehr selten sind und deshalb in bestimmten Gebieten geschont werden sollten. Diese Roten Listen sind in diesem Buch nicht berücksichtigt. Im Zweifelsfall gilt deshalb: Lieber eine Pflanze stehen lassen! Die meisten Pflanzen lassen sich auch gut am Standort bestimmen, und es ist gar nicht notwendig, sie zu pflücken.



Der Frühlings-Enzian ist gesetzlich geschützt.  
© Roland Spohn

In ausgewiesenen Schutzgebieten wie Naturschutzgebieten dürfen Pflanzen grundsätzlich nicht gepflückt oder beschädigt werden. Dies gilt dort nicht nur für geschützte Arten, sondern auch für die weit verbreiteten »Allerweltsarten«.

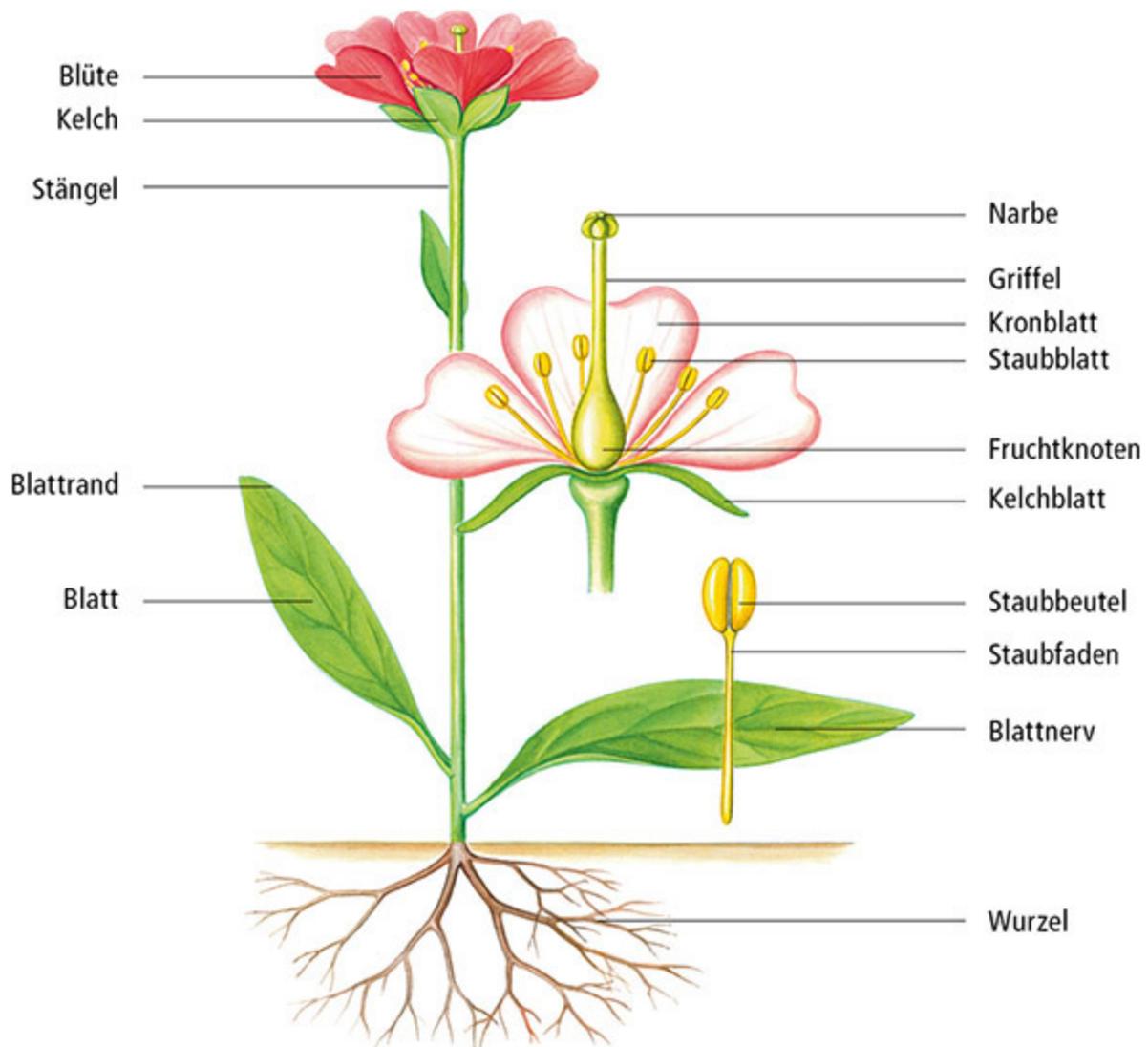
Um Artenvielfalt zu erhalten, ist es unerlässlich, nicht nur einzelne Arten, sondern vor allem auch ihre Lebensräume zu schützen. Zu einem pfleglichen Umgang mit der Natur gehört, Standorte nicht mutwillig zu stören oder gar zu zerstören. Nur so können wir auch in Zukunft die Schönheit blühender Wiesen und wilder Wälder genießen.

## **Blütenpflanzen**

Obwohl Wiesen-Klee, Glatthafer und Buche so unterschiedlich sind, teilen sie doch eine Reihe von gemeinsamen Merkmalen, die auf den Grundbauplan der Blütenpflanzen zurückführen. So hat jede dieser drei Arten Wurzeln, eine Sprossachse und Blätter, die Grundorgane einer Blütenpflanze.

# Grundbauplan der Pflanzen

Die Wurzel verankert die Pflanze im Boden, sie dient der Aufnahme von Wasser und darin gelösten Nährstoffen. Die Sprossachse wächst meist senkrecht dem Licht entgegen. Sie kann krautig und kurzlebig (Kräuter und Gräser) oder holzig und langlebig (Bäume und Sträucher) sein. In ihr verlaufen Leitbündel, die Wasser mit den darin enthaltenen Nährstoffen von der Wurzel zu den Blättern transportieren. In den Blättern gebildete Stoffe werden umgekehrt nach unten geleitet. Die Sprossachse ist in Knoten und dazwischen liegende Stängelglieder geteilt. Die Blätter entspringen den Knoten, und auch seitliche Verzweigungen werden hier gebildet. Die grünen Blätter enthalten das für die Fotosynthese notwendige Chlorophyll, sie dienen der Ernährung der Pflanze. Zudem gibt die Pflanze über die Blätter Wasser ab. So wird der Transportstrom aufrechterhalten und die Pflanze zudem vor Überhitzung geschützt.



**Aufbau einer Pflanze**

Die Blüten sind oft die am meisten auffallenden Teile einer Pflanze. Sie dienen der geschlechtlichen Vermehrung. Von Insekten bestäubte Blüten sind oft groß und bunt gefärbt, während windblütige Pflanzen meist zahlreiche kleine, unscheinbare Blüten haben. Die Blütenhülle besteht meist aus einem grünen Kelch und andersfarbigen Blütenkronblättern, die Blütenhüllblätter können aber auch wie bei einer Tulpe gleichartig gestaltet sein. Im Inneren der Blüte finden sich die aus Staubfäden und Staubbeuteln bestehenden Staubblätter. In ihnen wird der Pollen oder Blütenstaub gebildet, sie sind die männlichen Blütenanteile. Die Fruchtblätter sind der weibliche Blütenanteil. Narbe, Griffel und Fruchtknoten bilden zusammen den Stempel, wobei die Narbe der Aufnahme des Pollens dient. Die meisten Blüten sind wie hier beschrieben

zwitterig. Es gibt aber auch eingeschlechtliche Blüten, diese haben dann entweder nur Staubblätter oder nur Fruchtblätter. Bei einhäusigen Arten findet man männliche und weibliche Blüten an einer Pflanze, wohingegen es bei zweihäusigen Arten männliche und weibliche Pflanzen gibt. Pflanzen können einzelne Blüten tragen, oftmals stehen aber auch mehrere Blüten in Blütenständen zusammen.

Nach erfolgreicher Bestäubung und Befruchtung entwickelt sich eine Frucht aus der Blüte. Die im Fruchtknoten angelegten Samen reifen heran. Öffnungsfrüchte öffnen sich zur Reifezeit und entlassen die Samen, die dann weiter-verbreitet werden. Bei Schließfrüchten bleiben die Samen hingegen im Fruchtknoten eingeschlossen, die ganze Frucht dient dann der Ausbreitung.

Abwandlungen im Grundbauplan liefern die Merkmale, die für die Bestimmung von Pflanzen herangezogen werden können. Die »Fachausdrücke im Bild« (siehe hier) geben einen Überblick über die unterschiedlichen Formen, die Wurzeln, Sprossachsen und Blätter sowie Blüten und Früchte haben können.



Kopfiger Blütenstand des Rot-Klees  
© Gartenschatz GmbH/Bellmann

## Gräser

Süßgräser gehören zu den ältesten Nutzpflanzen. Alle Getreidearten wie Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Reis, Mais und Hirse gehören in diese Gruppe. Von den Steppen und Savannen bis zu den vom Menschen geschaffenen Wiesen und Weiden – Gräser bestimmen fast überall auf der Welt das Bild offener Landschaften. Mit etwa 10 000 Arten in über 700 Gattungen sind sie eine der größten Pflanzenfamilien. Bei uns sind ungefähr 70 Gattungen mit über 200 Arten heimisch. In diesem Buch werden besonders wichtige und häufige Arten vorgestellt, die leicht bestimmt werden können. Alle Süßgräser haben eine Reihe gemeinsamer

Merkmale, anhand derer sie leicht als Gras angesprochen werden können. Ihr als Halm bezeichneter Stängel ist hohl und in der Regel rund. Typischerweise ist er in Knoten und dazwischen liegende Halmabschnitte, die Internodien, gegliedert. Die Blätter sind zweizeilig angeordnet. Sie sind lang, schmal und ungestielt mit parallel angeordneten Blattnerven. Oft umhüllt der untere Teil eines Blattes als Blattscheide den Halm, bevor er in die Blattspreite übergeht. Im Grenzbereich befindet sich häufig das Blatthäutchen, das wichtig für die Bestimmung sein kann. Die windbestäubten Blüten der Gräser sind sehr unscheinbar. Eine oder mehrere Blüten bilden zusammen ein Ährchen. Dieses ist von zwei Hüllspelzen umschlossen. Jede Einzelblüte ist wiederum von zwei Spelzen umgeben, einer Deckspelze, die begrannt sein kann, sowie einer Vorspelze. Dann folgen zwei Schwellkörper, die die Spelzen zur Öffnung der Blüte so auseinanderdrücken, dass die drei Staubblätter und die Narbe austreten können. Die einzelnen Ährchen bilden zusammen einen Blütenstand, die Ähre, Ährenrispe oder Rispe.



Schließfrüchte der Haselnuss  
© Roland Spohn

Die Binsengewächse und die Sauergräser sind zwei grasähnliche Familien, die sich jedoch gut von den Süßgräsern unterscheiden lassen. Der runde Stängel der Binsengewächse hat keine Knoten, die Blätter sind oft rund. Der Blütenstand ist meist eine Spirre, die aus mehreren Blüten zusammengesetzt und oft köpfchen- oder doldenförmig zusammengezogen ist. Die Sauergräser lassen sich gut an ihrem dreikantigen Stängel erkennen, an dem die flachen Blätter dreizeilig angeordnet sind. Die Blüten sind in Ährchen zusammengesetzt.

## **Bäume und Sträucher**