

D I E N E U E B R E H M - B Ü C H E R E I

Unsere Laubbäume und Sträucher im Winter

Ein Bestimmungsbuch

von

Kurt Harz, Gröbenzell bei München

Mit 145 Skizzen, vom Verfasser nach der Natur gezeichnet,
und 1 Farbtafel

Vierte überarbeitete Auflage



A. ZIEMSEN VERLAG · WITTENBERG LUTHERSTADT · 1966

Einführung

Wenn es Herbst wird, verlieren alle Laubbölzer in unseren Breiten – soweit es sich nicht um immer- oder wintergrüne Arten handelt – ihre Blätter, nachdem sie uns zuvor noch einmal durch ihre oft prachtvolle Verfärbung erfreuten. Nur Eiche, Hainbuche und Buche machen eine Ausnahme und ebenso der nahe Verwandte des immergrünen Ölbaums, der Liguster, indem sie mehr oder weniger Blätter bis zum Frühling behalten. Was nützen Blätter, wenn Frost und Eis das Wetter regieren? Sie würden ja doch früher oder später erfrieren, und wäre dies nicht der Fall, so stürbe der Baum an Wassermangel, denn die Blätter würden ja weiter transpirieren, d. h. Wasser verdunsten, das die Wurzeln dem gefrorenen Boden nicht mehr entnehmen könnten.

Sehen wir hinaus in die Natur, so scheint vom Spätherbst bis zum zeitigen Frühjahr die Pflanzenwelt dem Naturfreund wenig zu bieten. Abgesehen von Moosen, Flechten und wenig anderen ist die kaum übersehbare Schar der Pflanzenwelt verschwunden, und unsere Laubbäume und Sträucher, die so oft an heißen Sommertagen willkommenen Schatten spendeten, stehen kahl und wie tot da. Aber gerade sie sind es, die uns jetzt in ihren Knospen, den künftigen Blüten und Blättern, viel schönes Untersuchungsmaterial bieten und viel Freude und nützlichcs Wissen vermitteln können.

Die Knospen sind in ihrem Aussehen, ihrem Bau und ihrer Stellung am Zweig so verschieden, daß wir sie gut als Bestimmungsmittel verwenden können. Durch sie lernen wir jetzt vielleicht manchen Strauch oder Baum kennen, den wir im Frühling und Sommer vor lauter blühenden oder sonst auffallenden Pflanzen übersehen.

Jede Art hat ihre eigene Form, und wenn sich einmal zwei Knospen ähnlich sehen, so sind sie in Farbe oder Behaarung verschieden, oder die Zweige, auf denen sie sitzen, liefern in Aussehen und Querschnitt Unterscheidungsmerkmale. Betrachten wir einen Zweig mit gewöhnlichen Winterknospen (Abb. 1 c): wir unterscheiden daran die meist größere Endknospe an der Spitze und an Seitenknospen (oft auch als „Augen“ bezeichnet); beides sind die jüngsten Teile des Zweiges, stark verkürzte Sprosse bzw. ruhende Vegetationspunkte. Knospenschuppen hüllen hier die zarten Teile ein. Unter den Seitenknospen erkennen wir jeweils eine Blattnarbe.

Wollen wir einen Strauch oder Baum nach seinen Knospen bestimmen, so achten wir zuerst auf deren Stellung am Zweig. Entsprechend ihrer Lage unterscheiden wir, wie schon vorher bemerkt, End- und Seitenknospen. Erstere können fehlen, letztere nehmen die Stellung der Blätter ein, aus deren Achseln (also in der Regel oberhalb des Blattstiels) sie ja entsprangen. Die Knospen sind entweder spiralig, manchmal fast unregelmäßig erscheinend, zweizeilig, d. h. auf beiden Seiten eines Zweiges abwechselnd, aber in einer Ebene stehend, oder gegenständig angeordnet (Abb. 2). Selten kommen auf ein und demselben Baum Knospen in verschiedener Anordnung vor, beim Korkbaum z. B. sind die Knospen an den Kurztrieben spiralig,

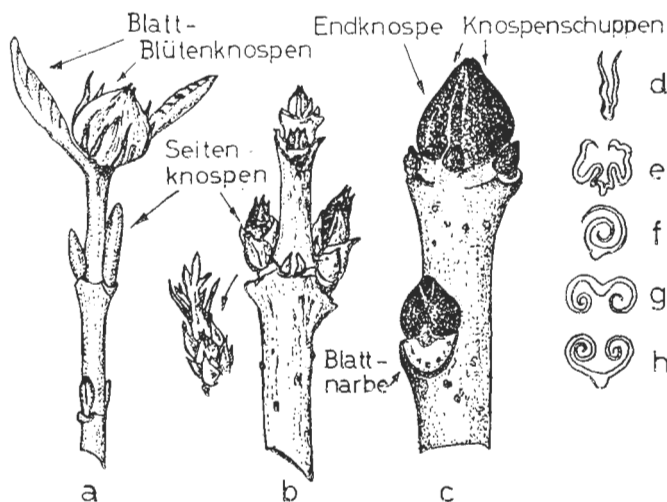


Abb. 1.

- a) Wolliger Schneeball. Beispiel für nackte Knospen
 b) Schwarzer Holunder. Beispiel für halbnackte Knospen
 c) Esche. Beispiel für gewöhnliche Winterknospen
 d) Konduplikative Blattanlagen in Knospenlage
 e) Pliktive Blattanlagen in Knospenlage
 f) Konvolute Blattanlagen in Knospenlage
 g) Revolute Blattanlagen in Knospenlage
 h) Involute Blattanlagen in Knospenlage

an den Langtrieben gegenständig. Innerhalb einer Gattung ist die Knospenstellung meist die gleiche; Ausnahmen bestätigen auch hier die Regel, so haben etwa die Weiden durchweg spiralig angeordnete Knospen, aber die Purpurweide meist gegenständige.

Unter den Knospen unterscheiden wir wieder dreierlei Formen:

1. Schlafende Knospen (oder schlafende Augen) sind ursprünglich normale Knospen, deren Entwicklung gehemmt wurde; jahrelang kann ihre Entfaltung hinausgeschoben werden, und im Verlauf des sekundären Dickenwachstums von Zweig oder Stamm überwallt sie nicht selten die umgebende Rinde. Durch einen Anstoß von außen, z. B. wenn ausgetriebene Knospen erfrieren oder Stamm bzw. Zweige verletzt werden, können sie sich entfalten.

2. In solchen Fällen können aber auch Zukömlings- oder Adventivknospen an jeder Stelle des Baumes bzw. Strauches entstehen, und zwar aus innerem, noch meristematischem (bildungs-, teilungsfähigem) Gewebe (also endogen). Lodden, wie man die Schößlinge auch nennt, entstehen vielfach aus solchen Knospen z. B. als Stockausschläge gefälltter Bäume.

3. Normale oder Winterknospen werden gegen das Ende der Vegetationsperiode fertig ausgebildet und nehmen an den Zweigen eine bestimmte Stellung ein (siehe oben). Ihre Entwicklung beginnt oft schon zur Zeit des üppigsten Wachstums.

Bei ihnen unterscheiden wir wieder:

a) nackte Knospen (Abb. 1 a), die nicht durch Knospenschuppen geschützt sind. Oft ist an ihnen das künftige Blatt, ja auch schon der Blütenstand in seiner Anlage ganz gut zu erkennen (Wolliger Schneeball), manchmal aber sieht man infolge der starken Behaarung (z. B. beim Essigbaum) kaum etwas davon.

b) Halbnackte Knospen (Abb. 1 b), sie sind nur im unteren Teil von Deckschuppen geschützt, die oberen sichtbaren Schuppen entwickeln sich zu Blättern.

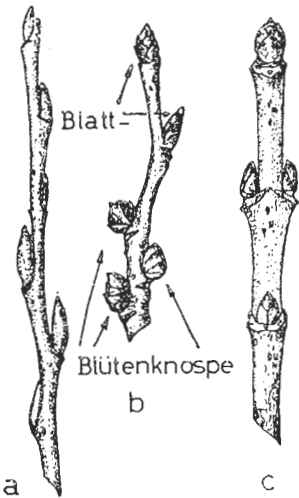


Abb. 2.

- a) Spiralig angeordnete Knospen der Weide
 b) Zweizeilige Knospen der Feldulme
 c) Gegenständige Knospen des Spitzahorns

c) Die häufigste Form sind geschlossene Knospen. Bei ihnen sind Blatt- und Blütenachse, der nächstjährige, noch nicht gestreckte Jahrestrieb in seiner Anlage, durch Knospenschuppen geschützt (Abb. 1 c), die im Laufe der Entfaltung und Blattentwicklung schließlich abfallen. Die Blattanlagen in Knospenlage (Vernation) sind entweder einfach gefaltet (Abb. 1 d, konduplikativ), mehrfach gefaltet (Abb. 1 e, plikativ), zusammengerollt (Abb. 1 f, konvolutiv), zurückgerollt (Abb. 1 g, revolutiv) oder eingerollt (Abb. 1 h, involutiv).

Knospenschuppen sind Niederblätter, umgewandelte Deck- oder Nebenblätter (Stipeln, Stipulae) bzw. Blätter. Einen schönen Beweis dafür liefern uns Johannisbeeren (*Ribes*), Rosen, Äpfel, die Manna-Esche (Nr. 33 e der Tabelle) u. a. m., an denen beim Austrieb alle Übergänge von echten Knospenschuppen bis zum Blatt beobachtet werden können. Knospenschuppen bestehen aus Korkstoff, ihre Anzahl schwankt beträchtlich, im Bestimmungsschlüssel ist nur die jeweils sichtbare Zahl angegeben. Ihre Stellung entspricht jener der Knospe, gegenständige Knospen haben also auch gegenständige Knospenschuppen, vielschuppige zweizeilige Knospen, wie z. B. jene der Buche, haben zweizeilige Schuppen in vier Reihen angeordnet usw. Die Schuppen der Knospen können kahl, gewimpert, d. h. am Rand mit feinen Härchen versehen, oder behaart sein. Die Behaarung kann seidig (sehr feine, glänzende Härchen), wollig (längere, „gelockte“ Haare), flaumig (weich und dicht abstehend kurzhaarig), pelzig, borstig (abstehend und steif), drüsig (mit winzigen Kügelchen auf der Haarspitze) oder filzig (die Haare sind ineinander verworren und verfilzt) sein. In einigen Fällen gibt es auch Sternhaare, d. h. sternförmig von einem Punkt ausstrahlende Haare, typisch z. B. bei den Deutzien (Nr. 42 d der Tabelle), bei anderen Arten sind sie mehr als Büschelhaare zu bezeichnen und oft verfilzt, daß sie kaum noch zu erkennen sind, z. B. beim Wolligen Schneeball. Zuweilen haben sie auch Drüsen, die harzige Stoffe absondern, wie z. B. bei der Roßkastanie.

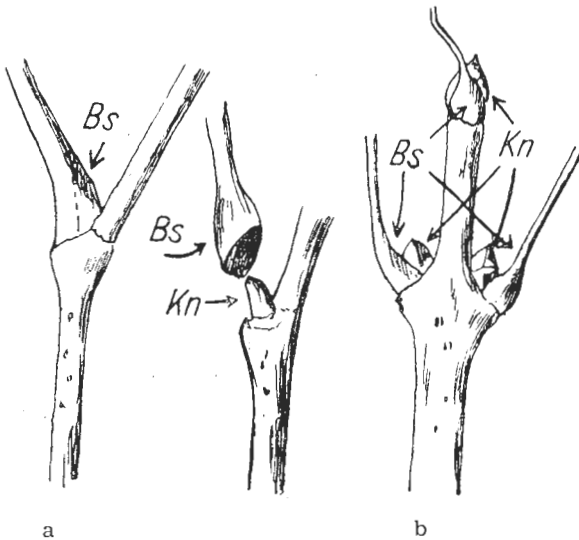


Abb. 3.

- a) Platane
b) Spitzahorn

Kn = Knospe
Bs = Blattstiel

Selten sind die Knospen eingesenkt, d. h. vom Blattstiel (z. B. anfänglich bei der Platane, Abb. 3 a) und später von der Blattnarbe (z. B. beim Pfeifenstrauch) bzw. von Härchen oder Schuppen geschützt. Bei manchen schützt der Blattstiel die Knospe nur teilweise bis zum Laubfall (Abb. 3 b, Spitzahorn). Blütenknospen unterscheiden sich manchmal von den Blattknospen durch ihre Gestalt, z. B. bei Kornelkirsche, Wolligem Schneeball u. a. m., meist sind sie auch größer als jene. Es gibt auch gemischte Knospen, die sowohl die Anlage der Blätter als auch der Blüten enthalten. Diese sind aber auch durchschnittlich größer und voller und werden ebenso wie die Blütenknospen auch als Frucht- oder Tragknospen bezeichnet (Bk in Abb. 4, a beim Birnbaum, b beim Apfelbaum). Bei den gemischten Knospen ist die Anlage der Blüten bzw. Blätter anfänglich noch wenig differenziert. Am Längsschnitt eines Zweiges (Abb. 4) ist zu erkennen, wie sich von Mark (M) und Holz ein Leitungs- und Gewebestrang (St) abzweigt und zur Knospe (Ks) hinzieht, in die er hineinreicht, um ihr im Frühling Nahrung zuzuführen. Aus der Knospengestalt kann somit der Obstbaumbesitzer schon auf die künftige Blüte und damit auch indirekt auf die Ernte schließen. Ebenso kann der Forstmann an den Blütenknospen der Buche erkennen, ob es ein gutes „Samenjahr“ gibt.

Große Unterschiede zeigt die Knospenform. Es gibt fast kugelige, eiförmige, kegelförmige, spindelförmige Knospen usw. Meist sind sie sitzend, d. h. sitzen mit ihrer ganzen Breite dem Zweig auf; gestielte Knospen, wie z. B. bei der Erle, haben einen „Hals“, d. h., ihr unterer Teil ist etwas gestreckt und verjüngt. In der Regel steht nur eine Knospe in der Blattachsel bzw. über der Blattnarbe. Stehen mehrere direkt übereinander, so sprechen wir von akzessorischen (auch serialen) oder Beiknospen. Diese können absteigend (die größte Knospe ist oben) oder aufsteigend (die größte Knospe ist unten, Abb. 5) sein; meist gelangt nur eine von ihnen zur Entfaltung. An den Zweigspitzen sind die Knospen manchmal gehäuft, wie z. B. bei der Süß-

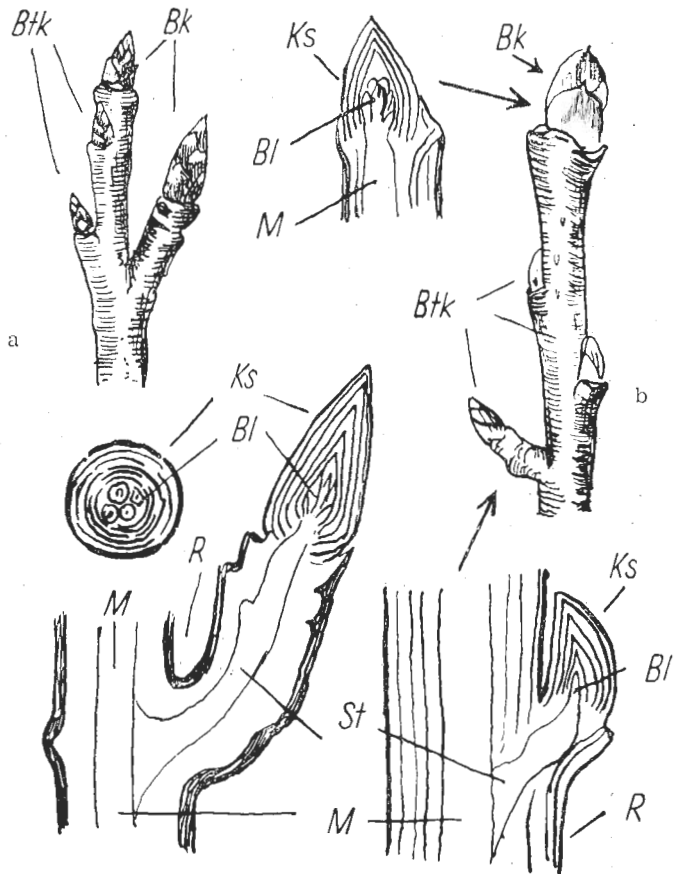


Abb. 4.

- a) Birnbaum
b) Apfelbaum

Bk = Blütenknospe
Btk = Blattknospe
Ks = Knospe
Bl = Anlage der Blüten
bzw. Blätter
St = Strang
M = Mark
R = Rinde

kirsche und Eiche. Die Endknospe ist oft größer als die Seitenknospen. Unter ihr steht nie eine Blattnarbe. Ist dies doch der Fall, dann ist die vermeintliche Endknospe eine Seitenknospe, welche die Stelle der Endknospe eingenommen hat, was öfters vorkommt.

Beim Kreuzdorn etwa wird die Spitze des Langtriebs in einen Dorn umgewandelt, Birke, Weide u. a. Gehölze stoßen im Laufe des Sommers Endknospen ab, oder diese werden wie bei Flieder und Roßkastanie bei der Bildung des Blütenstandes aufgebraucht. In diesem Fall wird eine Seitenknospe zur Endknospe, die im nächsten Jahr das Längenwachstum des Sprosses fortsetzt. Bei Zweigen mit kreuzgegenständiger Knospenstellung, z. B. beim Bergahorn, stehen in solchen Fällen zwei Seitenknospen als scheinbare Endknospen am Zweigende (Abb. 6 A), aber darunter befindliche Blattnarben sagen uns den wahren Sachverhalt. Die Blattnarben haben bei den einzelnen Arten recht unterschiedliche Größe und mannigfaltiges Aussehen; bei den Magnolien z. B. setzen die Nebenblätter (vermeintliche

Knospen) die Blattnarbe um den ganzen Zweig fort, so daß eine Ringlinie entsteht. Nebenblätter hinterlassen auch sonst öfters Stipularnarben, die aber immer wesentlich kleiner als die Blattnarben richtiger Blätter bzw. deren Stiele sind.

Auf der Blattnarbe wieder sieht man deutlich die Stellen, an welchen die Gefäßbündel in den Blattstiel eintraten. Ihre Anzahl wechselt, Spiersträucher etwa haben nur eine Gefäßbündelspur, der Ginkgo zwei, die Erlen drei, der Wein vier, die Eberesche fünf, die Roßkastanie sieben usw. Bei einigen Arten sind sie auch in Gruppen zusammengefaßt, beim Walnußbaum z. B. in drei ringförmige Gruppen. Die Blattnarben entstehen, wenn Chlorophyll (Blattgrün), Eiweißstoffe usw. im Herbst in das Gehölz zurückwandern. Das Blatt hat nun keinen Wert mehr für den Baum, und am Grund des Blattstiels wird eine korkartige Trennungsschicht, eben die Blattnarbe, ausgebildet; auch die Leitungsbahnen werden davon durchsetzt, und schließlich löst sich das Blatt vom Zweig und fällt ab. Bei Gehölzen, die keine Trennungsschicht ausbilden (z. B. Eichen), bleiben die Blätter noch lange abgestorben hängen. Die Blattnarbe sitzt auf dem Blatt- oder Knospenkissen, also der mehr oder weniger deutlichen Verbreiterung des Zweiges, die durch die Knospenbildung veranlaßt wird.

Bei ungestörtem Wachstum nehmen die Zweige die gleiche Stellung wie die daran befindlichen Knospen ein, sind also spiralig, zweizeilig oder gegenständig ausgerichtet. Ist eine vom Boden bis zum Wipfel durchgehende Hauptachse zu erkennen, die an Stärke die Seitenachsen übertrifft, sprechen wir von monopoidaler Verzweigung, einem Monopodium (pus, Genitiv: podós = Fuß, mónos = ein, also einfüßig, das Gewächs steht „auf einem Fuß“), die Esche z. B. hat diese Verzweigungsart. Sind demgegenüber die Seitenachsen stärker als die Hauptachse entwickelt, die ihr Wachstum einstellt, so handelt es sich um sympodiale Verzweigung (Sympodium,



Abb. 5.

Akzessorische Knospen der Tatarischen Heckenkirsche

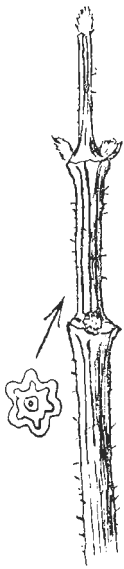
Die Farbtafel zeigt einige unserer schönsten Knospen

- 1 Schwarzpappel, *Populus nigra*
- 2 Bergahorn, *Acer pseudoplatanus*
- 3 Kornelkirsche, *Cornus mas*
- 4 Roßkastanie, *Aesculus hippocastanum*
- 5 Eberesche, *Sorbus aucuparia*
- 6 Zitterpappel, *Populus tremula*
- 7 Nußbaum, *Juglans regia*
- 8 Wolliger Schneeball, *Viburnum lantana*
- 9 Esche, *Fraxinus excelsior*
- 10 Spitzahorn, *Acer platanoides*

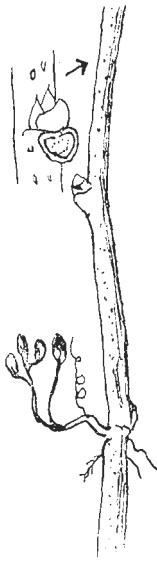
(Aquarelle nach der Natur vom Verfasser)



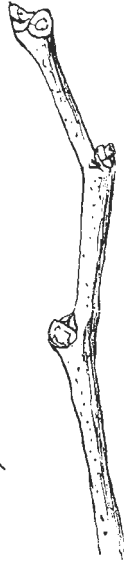
K. Harz



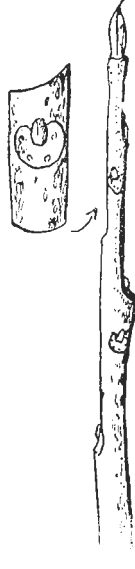
126



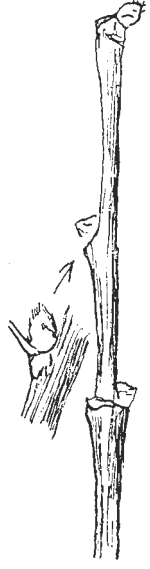
127



128



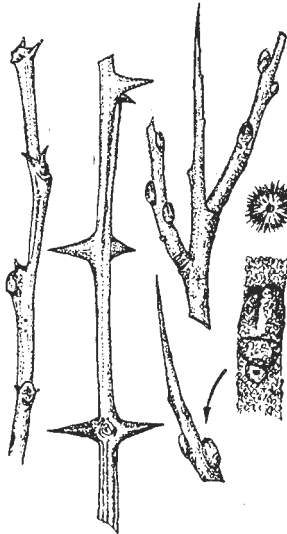
129



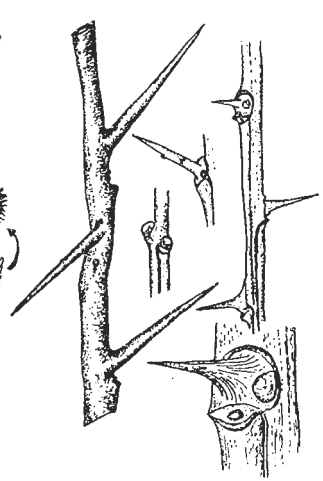
130



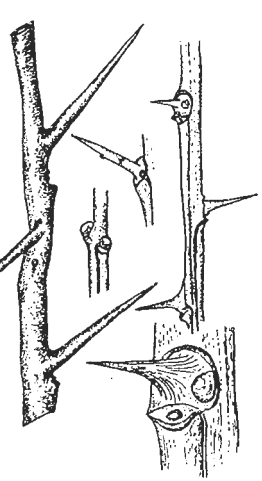
131



132



133



134



135