



Frank Angermüller

Nadelgehölze im Blickpunkt –

ungeliebt und doch unentbehrlich?



Pinus bungeana



Taxodium distichum

Nadelgehölze im Blickpunkt – ungeliebt und doch unentbehrlich?

LWG aktuell / 2016

Herausgegeben von:

Bayerische Landesanstalt für
Weinbau und Gartenbau
Abteilung Landespflege
An der Steige 15
97209 Veitshöchheim

Telefon: 0931/9801-402
Telefax: 0931/9801-400
E-Mail: landespflege@lwg.bayern.de
Internet: www.lwg.bayern.de



Nadelgehölze im Blickpunkt –

ungeliebt und doch unentbehrlich?

Frank Angermüller

Wie soll der ideale Garten aussehen?

Diese Frage ist sehr schwierig zu beantworten. Es bestehen ja schon unterschiedliche Vorstellungen bei Männern und Frauen. Bei Männern stehen klare Formen im Vordergrund, während Frauen nach gängiger Meinung weiche Umrisse bevorzugen. Eine wesentliche Anforderung jedoch von beiden ist ein möglichst pflegeleichter und sauberer Garten, da immer weniger Zeit für den Garten neben Familie und Arbeit bleibt. Ein weiterer Wunsch ist eine gewisse Sehnsucht nach einem Garten mit immergrünen Elementen. Nadelgehölze können diese Anforderungen erfüllen, denn sie stehen für moderne Gartengestaltung und sind darüber hinaus bei Berücksichtigung des Standortes pflegeleicht. Hinzu kommt, dass sie im Hinblick auf Form, Farbe und Standort vielen Anforderungen der Praxis entsprechen. Dies gelingt jedoch nur, wenn die Grundregeln der Gestaltung und die Ansprüche der jeweiligen Arten/Sorten berücksichtigt werden. Hinzu kommt, dass jedes Jahr neue Sorten das bisher schon breite Sortiment noch ergänzen. Die Nadelgehölze bieten vom Bodendecker bis hin zum Großbaum ein so reichhaltiges Angebot, dass jeder Garten damit nur gewinnen kann.

Nadelgehölze sind faszinierende Pflanzen. Sie wachsen in einer unerschöpflichen Vielfalt von Formen, Farben und Größen. Der Mammutbaum (*Sequoiadendron giganteum*) ist die gewaltigste Art davon. Der mächtigste ist mit einem Alter von ca. 2000 Jahren, einer Höhe von ca. 83 m und einem Volumen von 1489 m³ der „General Sherman“ im Giant Forest des Sequoia National Parks.

Nadelgehölze wurden in den letzten Jahrzehnten vielfach gepflanzt, ohne den Standort und die Größe zu berücksichtigen. Dies führte dazu, dass sie im Laufe der Jahre ihren Besitzern mehr oder weniger über den Kopf wuchsen. Es entstanden Vegetationsbilder, die von Harmonie weit entfernt waren. Weitere Vorurteile wie „sehen bis auf wenige Ausnahmen das ganze Jahr über gleich aus und vermitteln nichts von Lebendigkeit“ verstärkten den negativen Trend. Pauschalisierte Aussagen wie „unter Nadelgehölzen wachsen in der Regel keine anderen Pflanzen mehr“ oder „die ökologischen Funktionen sind gering“ führten dazu, dass das Image der Nadelgehölze immer schlechter wurde. Die Reduzierung auf die Gattungen Thuja und Chamaecyparis im Hinblick auf den Friedhof drängten sie zusätzlich in die Ecke. Dabei bieten die Nadelgehölze unter Berücksichtigung des Standortes eine Vielfalt von Formen und Farben. Darüber hinaus sind sie in der Regel pflegeleicht. Der Gestalter kann zusammen mit Laubgehölzen, Stauden und Gräsern durchaus reizvolle Akzente setzen. Sie bringen auch im Winter Farbe und Leben in den Garten.



Bild 1: Die gute Mischung macht's: Hier sind Koniferen, Laubgehölze und Stauden gut miteinander vergesellschaftet.



In der Höhe wird er nur noch von den Küstensequoien (*Sequoia sempervirens*) mit ca. 115 m übertroffen. Es gibt aber auch Zwerge unter den Nadelgehölzen, die nur 10-20 cm hoch werden. Die Langlebigen Kiefern (*Pinus longaeva*) in den White Mountains sind wahrscheinlich die ältesten Lebewesen auf unsere Erde. Sie erreichen ein Alter von ca. 4700 Jahren. Aber die Nadelgehölze halten auch immer noch Überraschungen bereit. Nach der Entdeckung des Urweltmammutbaum (*Metasequoia glyptostroboides*) im Jahr 1941 wurde die Wollemi-Kiefer (*Wollemia nobilis*) erst 1994 in Australien entdeckt. Darüber hinaus ergänzen jährlich neue Sorten das Sortiment.

Häufigster Fehler: Große Bäume in kleinen Gärten

Der häufigste Fehler bei der Verwendung besteht darin, größere Arten/Sorten (*Abies concolor*, *Picea abies* ...) in kleinere oder mittelgroße (Vor-) Gärten zu pflanzen. Diese Arten entwickeln ihre volle Schönheit erst im Laufe der Jahrzehnte, wenn sie sich zur Pyramidenform entwickeln und bis auf den Boden beastet sind. Sie füllen dann die Gärten (Vorgärten) aber meist auch restlos aus und lassen anderen Pflanzen keinerlei Platz mehr (Vorgarten-Monster). Nur klein bleibende oder langsam wachsende Arten/Sorten sind wirklich dafür auf Dauer geeignet. Die sorgfältige Auswahl von Einzelexemplaren bzw. die richtige Festlegung der Gruppen sind entscheidend für einen harmonischen Gartenraum.

Empfehlungen mit Hinweisen für die Praxis

Bei der Gestaltung eines Gartens gibt es kein festes Rezept. Da keine strengen Regeln zu berücksichtigen sind, bleibt viel Spielraum für die Individualität des jeweiligen Besitzers. Es gibt jedoch einige allgemeine Prinzipien, die es zu beachten gilt. Ein Garten ist immer unter dem Aspekt des Raumes zu sehen. Er wirkt nur dann, wenn er eine Einheit bildet und mit seiner Umgebung in Einklang steht. Ein Raum erhält dann Ordnung und Spannung, wenn es gelingt, dem Betrachter eine Blickrichtung vorzugeben. Darüber hinaus lässt ein gut geplanter Garten eine klare Gliederung und Raumbildung erkennen (Abbildung 1). Es muss einen Rahmen geben, vor dessen ruhigem Hintergrund die anderen Pflanzen zur Wirkung kommen.



Bild 2: Mal was ganz anderes: *Wollemia nobilis* wurde erst 1994 in einem australischen Nationalpark entdeckt.



Bild 3: *Pinus leucodermis* 'Compact Gem' macht aus der Dachbegrünung eine alpine Matte.

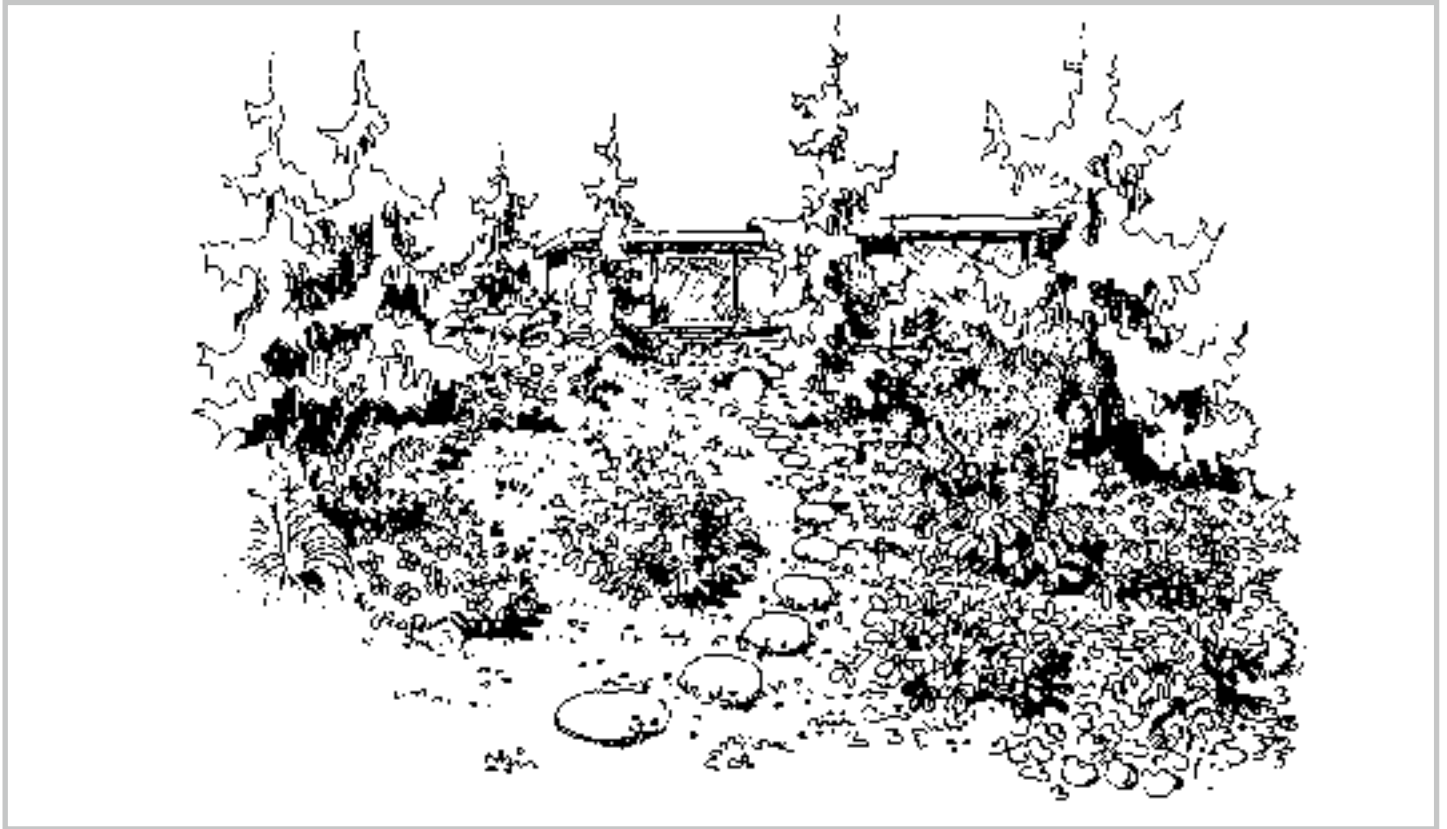


Abbildung 1: Eine harmonische Gliederung des Raumes. (aus: Plomin – Der vollendete Garten (verändert))

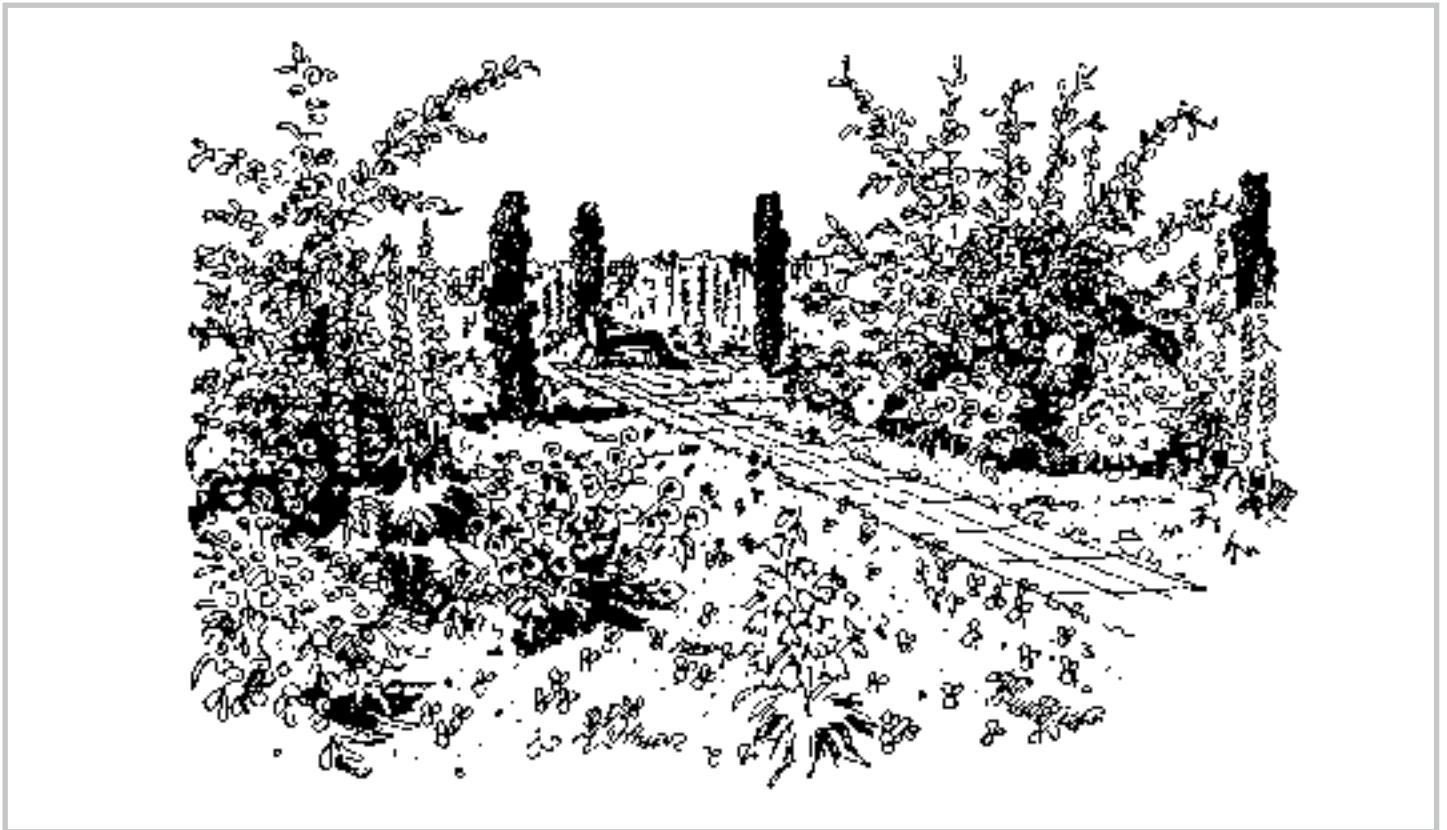


Abbildung 2: Nadelgehölze setzen Akzente. (aus: Plomin – Der vollendete Garten (verändert))

Mit diesem Rahmen werden die einzelnen Räume begrenzt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die vorgesehene Ausgewogenheit der Räume im Garten erst nach Jahren einstellt. Dafür benötigen die Gehölze jedoch auch genügend Raum zu ihrer Entwicklung. Der Gestalter muss in diesem Rahmen die Balance zwischen dichteren und weniger dicht bepflanzten Flächen finden. Einzelne Pflanzen dürfen dabei nicht willkürlich gepflanzt werden, sondern es müssen klare Akzente gesetzt werden, die auch nach Jahren noch deutlich erkennbar sind (Abbildung 2). Durch Mehrfachpflanzung in unregelmäßigen Dreiecken oder in Reihe entsteht ein strukturgebender Rhythmus im Raum. Dabei sollten nicht mehrere unterschiedliche Arten/Sorten verwendet werden.

Um dies zu erreichen, müssen die Gehölze schon zum Zeitpunkt der Pflanzung speziell dafür ausgewählt werden und nicht wie vielfach aus einem spontanen Entschluss heraus. Erst durch diese Planung der zukünftigen Proportionen entsteht eine harmonische Beziehung. Diese Regeln werden gerade bei Nadelgehölzen häufig nicht beachtet, was unweigerlich zu Problemen führt.

Dabei sind Nadelgehölze seit langer Zeit unverzichtbar bei der Gestaltung. Im Vergleich zu den Laubgehölzen unterliegen die meisten Nadelgehölze während der ganzen Vegetationsperiode meist keinen größeren Veränderungen. Sie besitzen mit einigen Ausnahmen sowohl im Sommer, als auch Winter eine charakteristische Gestalt, Textur und Farbe. Die Wirkung der einzelnen Nadelgehölze auf den Menschen ist je nach Jahreszeit unterschiedlich. Im Sommer wirken sie meist etwas kühl im Winter hingegen sind sie warme Elemente zwischen den kahlen Laubgehölzen.

Als dichte Gruppe vermitteln sie jedoch einen düsteren und unheimlichen Eindruck. Ein weiterer häufiger Fehler ist, dass die Standortansprüche von Nadelgehölzen nicht berücksichtigt werden (Tabelle 1).



Bild 4: Nadelgehölze bieten eine Vielfalt an Formen und Farben.

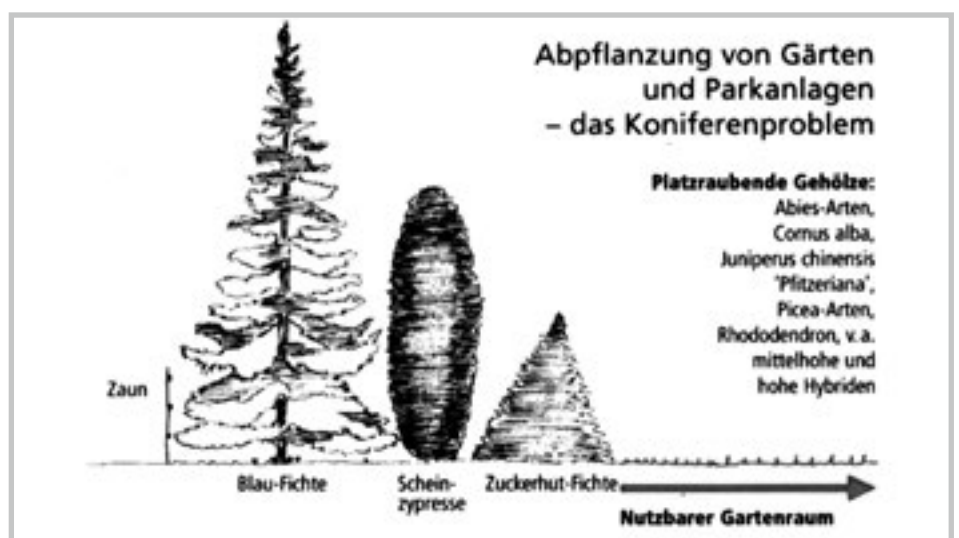


Abbildung 3: Das Raumproblem bei Nadelgehölzen. (aus: Kircher – Gehölzbänder im Hausgarten)

Einige Arten besitzen sehr spezielle Ansprüche wie z.B. die Japanische Schirmtanne (*Sciadopitys verticillata*), die kalkmeidend ist, während der Hiba-Lebensbaum (*Thujopsis dolabrata*) mäßig kalkverträglich ist. Die Kanadische Hemlocktanne (*Tsuga canadensis*) ist kalkempfindlich. Im Gegensatz dazu kommt z.B. die Gelbe Fadenzypresse (*Chamaecyparis pisifera* 'Filifera Aurea Nana') sowohl mit sauren als auch alkalischen Standorten zurecht. Ganz besonders anpassungsfähig ist z.B. der Zwerglebensbaum (*Microbiota decussata*).

Formen bringen Leben

Gehölze werden weniger wegen der Farbe sondern meist wegen der klaren Form gekauft. Die meisten Nadelgehölze sind von Natur aus in Etagen oder in Pyramidenform aufgebaut und bringen viele Formen in den Garten (Tabelle 2).



Bild 5: *Pinus pumila* 'Glaucua'.

Tabelle 1: Ansprüche der einzelnen Gattungen der Nadelgehölze (vereinfacht)

Ansprüche	Gattung / Art
Trocken, sonnig	<i>Juniperus, Pinus</i>
Frisch bis leicht feucht, absonnig	<i>Abies, Calocedrus, Cedrus, Chamaecyparis, Cryptomeria, Metasequoia, Sciadopitys, Taxus, Thuja, Tsuga</i>
Frisch bis leicht feucht, schattig	<i>Taxus</i>
Feucht bis nass	<i>Taxodium</i>
Standort anspruchsvoll frische bis feuchte nährstoffreiche Böden kalkfeindlich	<i>Abies homolepis, Chamaecyparis obtusa, Cryptomeria, Pinus parviflora, Pinus pumila, Pseudolarix, Sciadopitys</i>
Geschützter Standort, da nicht zuverlässig frosthart	<i>Araucaria araucana, Cunninghamia lanceolata, Wollemia nobilis</i>

Tabelle 2: Vielfalt der Formen

Form / Farbe / Struktur	Arten
Säulenformen	<i>Abies concolor</i> 'Fastigiata'; <i>Juniperus communis</i> 'Hibernica'; <i>Larix kaempferi</i> 'Jacobsen'; <i>Metasequoia glyptostroboides</i> 'Sheridan Spire'; <i>Pinus nigra</i> 'Fastigiata'; <i>Pinus nigra</i> 'Molette'; <i>Pinus leucodermis</i> 'Atze'; <i>Taxus baccata</i> 'Fastigiata'; <i>Taxus baccata</i> 'Fastigiata Aureomarginata'
Hängeformen	<i>Abies concolor</i> 'Fagerhult'; <i>Abies concolor</i> 'Pendula'; <i>Abies nordmanniana</i> 'Pendula'; <i>Abies grandis</i> 'Pendula'; <i>Cedrus libani</i> 'Pendula'; <i>Cedrus libani</i> 'Hedge hog'; <i>Cedrus deodara</i> 'Pendula'; <i>Cedrus deodara</i> 'Miles High'; <i>Juniperus communis</i> 'Horstmann's Pendula'; <i>Juniperus virginiana</i> 'Pendula'; <i>Larix kaempferi</i> 'Pendula'; <i>Larix decidua</i> 'Puli'; <i>Picea omorika</i> 'Pendula'
Kugelig wachsende Formen	<i>Abies koreana</i> 'Blauer Eskimo'; <i>Abies koreana</i> 'Silberkugel'; <i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Aurora'; <i>Metasequoia glyptostroboides</i> 'Maithaie Broom St. 180'; <i>Picea abies</i> 'Echiniformis'; <i>Taxus baccata</i> 'Green Diamond'
Zwergformen	<i>Abies concolor</i> 'Archers Dwarf'; <i>Abies koreana</i> 'Blauer Pfiff'; <i>Abies pinsapo</i> 'Horstmann'; <i>Pinus leucodermis</i> 'Compact Gem'; <i>Taxus cuspidata</i> 'Nana'; <i>Tsuga canadensis</i> 'Nana'; <i>Pinus parviflora</i> 'Adcocks Dwarf'
Langsamer Wuchs	<i>Abies koreana</i> 'Blauer Pfiff'; <i>Cedrus libani</i> 'Fastigiata'; <i>Pinus leucodermis</i> 'Atze'; <i>Pinus leucodermis</i> 'Compact Gem'; <i>Pinus nigra</i> 'Green Tower'; <i>Pinus parviflora</i> 'Glaucua'; <i>Sciadopitys verticillata</i> ; <i>Tsuga canadensis</i> 'Nana'
Besondere Charaktere	<i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Tetragona Aurea'; <i>Cryptomeria japonica</i> 'Cristata'; <i>Larix kaempferi</i> 'Diana'; <i>Picea abies</i> 'Acrocona'; <i>Picea abies</i> 'Inversa'; <i>Taxus baccata</i> 'Dovastoniana'
Bodendecker	<i>Abies koreana</i> 'Green Carpet'; <i>Cedrus libani</i> 'Sargentii'; <i>Juniperus communis</i> 'Repanda'; <i>Juniperus horizontalis</i> 'Glaucua'; <i>Juniperus horizontalis</i> 'Limeglow'; <i>Juniperus chinensis</i> 'Pfitzeriana Old Gold'; <i>Juniperus squamata</i> 'Blue Star'; <i>Microbiota decussata</i> ; <i>Taxus baccata</i> 'Repandens'
Streng geometrische Formen	<i>Picea glauca</i> 'Conica'; <i>Picea glauca</i> 'Zuckerhut'; <i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'; <i>Taxus baccata</i> 'Stricta Viridis'

Beispiele hierfür sind Arten mit säulenförmigem Wuchs (z. B. *Taxus baccata* 'Fastigiata'), Kugelformen (z. B. *Abies koreana* 'Blauer Eskimo') sowie Hängeformen (z. B. *Juniperus communis* 'Pendula') und Arten mit besonderem Charakter (z. B. *Cryptomeria japonica* 'Cristata'). Säulenformen eignen sich besonders für enge Räume wie Innenhöfe, Vorgärten oder als „Ausrufezeichen“, um den Blick auf eine ganz bestimmte Stelle zu lenken. Als Leitgehölze in Staudenrabatten, Steingärten oder in Kombination mit Rosen ergeben sich reizvolle Pflanzenbilder. Auch Verbänderungen kommen bei den Nadelgehölzen vor. Ein interessantes Beispiel hierfür ist die Hahnenkamm-Sichelanne (*Cryptomeria japonica* 'Cristata'). Die charakteristische Krümmung kommt dadurch zustande, dass eine Seite der Zweige im Wachstum stärker ist als die andere.

Der Formschnitt eröffnet weitere Möglichkeiten im Rahmen der Gestaltung. Dafür werden bei den „schnittverträglicheren“ Arten wie z. B. bei der Gemeinen Eibe (*Taxus baccata*) oder der Japanischen Eibe (*Taxus cuspidata*) die neuen Triebe 2-3 mal pro Jahr auf die ursprüngliche Form (Wolken) zurückgeschnitten. Bei

wüchsigen und sich leicht verzweigenden Kiefern (z. B. *Pinus parviflora*, *Pinus mugo*, *Pinus nigra*) müssen die Kerzen von Mai bis Juni pinziert werden. Dabei werden sie auf etwa ein Drittel ihrer Länge mit den Fingern ausgebrochen. Im Herbst werden zu dicht gewordene Nadelbündel ausgelichtet.

Farben bringen Licht

Nadelgehölze sind bis auf wenige Ausnahmen immergrün. Die Farbskala reicht dabei jedoch von blaugrün über silberblau bis zu gelb (Tabelle 3). Die Unterseite kann auch weiß oder graugrün sein. Nadelgehölze mit farbigen Nadeln stellen mittlerweile im Sortiment keine Besonderheit mehr dar. Bei gelbblaugigen Sorten ist zu berücksichtigen, dass sie gegenüber direkter Sonneneinstrahlung etwas empfindlich sind. Sie sind entweder ganzjährig gelb gefärbt oder im Austrieb. Sie wirken besonders vor dunklen Fassaden, aber auch umrahmt von kräftigem Grün. Bei gemäßigtem Klima und frischen bis feuchten Standorten gedeihen sie auch in der Sonne. Eine rotbraune Färbung der Nadeln tritt nur im Herbst/Winter bei einigen



Bild 3: Blüte von *Pinus pumila* 'Glauca'.

sommergrünen Arten oder bei einigen Gattungen (*Cryptomeria*, *Juniperus* oder *Thuja* Arten/Sorten) auf, die sich bräunlich verfärben.

Tabelle 3: Auswahl der Farben von Nadeln

Farbe Nadeln	Art; Sorte
Blau / silberblau / blaugrau	<i>Cedrus deodara</i> 'Karl Fuchs'; <i>Juniperus squamata</i> 'Blue Star'; <i>Juniperus virginiana</i> 'Skyrocket'; <i>Picea pungens</i> 'Glauca Globosa'; <i>Pinus sylvestris</i> 'Waterer';
Gelb	<i>Calocedrus decurrens</i> 'Berrima Gold'; <i>Calocedrus decurrens</i> 'Maupin Glow'; <i>Cedrus libani</i> ssp. <i>atlantica</i> 'Aurea'; <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Alumigold'; <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Golden Wonder'; <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Stardust'; <i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Filifera Nana Aurea'; <i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Tsatsumi Gold'; <i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Butterball'; <i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Nana Lutea'; <i>Juniperus chinensis</i> 'Pfitzeriana Old Gold'; <i>Pinus strobus</i> 'Louie'; <i>Juniperus horizontalis</i> 'Limeglow'; <i>Metasequoia glyptostroboides</i> 'Goldrush'; <i>Picea orientalis</i> 'Skylands'; <i>Taxus baccata</i> 'Aureomarginata'; <i>Taxus baccata</i> 'Fastigiata Aurea'; <i>Thuja occidentalis</i> 'Sunkist'
Panaschiert	<i>Calocedrus decurrens</i> 'Aureovariegata'; <i>Cedrus deodara</i> 'Albospicata'; <i>Cedrus libani</i> 'Goldtip'; <i>Metasequoia glyptostroboides</i> 'Pat. Mc. Cracken White'; <i>Pinus leucodermis</i> 'Aureospicata'; <i>Taxus baccata</i> 'Elegantissima'
Farbiger Austrieb	<i>Cedrus deodara</i> 'Golden Horizon'; <i>Cedrus deodara</i> 'Albospicata'; <i>Picea orientalis</i> 'Golden Start'; <i>Picea orientalis</i> 'Summergold'
Herbstfärbung	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Prince of Wales'; <i>Larix decidua</i> ; <i>Larix kaempferi</i> ; <i>Metasequoia glyptostroboides</i> ; <i>Metasequoia glyptostroboides</i> 'Blue-ish'; <i>Pseudolarix amabilis</i> ; <i>Taxodium distichum</i>

Tabelle 4: Beispiele für neue Sorten von Zwergkoniferen

Art/Sorte	Höhe / Breite in m	Anmerkungen	im Handel seit ca.
<i>Abies concolor</i> 'King's Gap'	0,8 / 1,5	Silberblau gefärbte Nadeln; Zuwachs bis zu 6 cm/Jahr	2009
<i>Abies koreana</i> 'Kohouts Icebreaker'	0,8 / 1,2	Stark aufwärts gebogene Nadeln mit silbrig weißer Unterseite; Zuwachs 2-4 cm	IPM Neuheit 2010
<i>Picea omorika</i> 'Kamenz'	0,5 / 0,8	Lockerer Aufbau; Zuwachs: 3-7 cm/Jahr	2007
<i>Pinus longaeva</i> 'Sherwood Compact'	1,5 / 0,8	Kompakter kegelförmiger Wuchs; bildet schon früh Zapfen; Zuwachs 3-5 cm	2005
<i>Pinus mugo</i> 'Suzy'	0,5 / 0,8	Extrem dichte und kurze Verzweigung; Zuwachs 2-3 cm;	2003

Eine Besonderheit stellt die Goldlärche (*Pseudolarix amabilis*) dar, die sich mit gelben und braunen Tönen im Herbst schmückt.

Farbkontraste erhöhen den Eindruck der Tiefe im Garten und wirken besonders gut in kleineren Gärten. Auf gemischten Rabatten harmonisieren gelbe Formen sehr gut mit Immergrünen oder rotlaubigen Nachbarn. Nadelgehölze mit blaugrauen oder silbergrauen Nadeln sind effektvolle Begleiter für silberfarbene Stauden (Staudenmischung Silbersommer) oder rotblühende Heiden.

Größen eröffnen Horizonte

Auf Grund der immer kleiner werdenden Grundstücke und spezieller Verwendungen (z. B. Heidegarten, Steingarten, Dachbegrünung, Tröge) stehen die Zwergformen immer mehr im Blickpunkt. Bei den Gattungen *Chamaecyparis*, *Picea*, *Taxus* und *Thuja* treten verstärkt Mutationen (Hexenbesen) auf, die sich besonders für diese Bereiche eignen. Zwergkoniferen stammen zu ca. 95 % aus durch eine Mutation der Knospen hervorgerufenen Hexenbesen. Bei den Gattungen *Abies*, *Cedrus* und *Larix* hingegen treten Mutationen weniger häufig auf. Zwerggehölze findet man jedoch auch unter natürlichen

Bedingungen, wenn sie sich an extreme Bedingungen anpassen müssen, wie die heimische Berg-Kiefer (*Pinus mugo*) oder ihr asiatisches Gegenstück die Ostasiatische Zwerg-Kiefer (*Pinus pumila*) zeigen. In den letzten 10 Jahren kamen bei den Zwerggehölzen einige neue interessante Sorten auf den Markt (Tabelle 4).

Bei den Zwerggehölzen ist jedoch auch Vorsicht geboten, denn die Sortenbezeichnung ist ab und an etwas irreführend. So wird die Sorte *Pinus mugo* 'Mops' mit 1,5-2 m Höhe doch etwas größer als die gleichnamige Hunderasse. Erst die Sorte *Pinus mugo* 'Mini Mops' erfüllt dann wirklich die Assoziationen, die mit diesem Namen verbunden sind.

Kleinere Nadelgehölze besitzen einen besonderen Reiz. Im Winter bilden sie zusammen mit Schnee lebendige Skulpturen. Aus diesem Grunde sollte man sie in die Nähe von Terrassen oder Fenstern setzen.

In Zukunft könnten sich die Verwendungsbereiche von Nadelgehölzen noch erweitern. Wie eine Studie der Universität von Southampton belegt, filtern Nadelgehölze Feinstaub besonders gut. Unter Berücksichtigung des Klimawandels könnten sie als Straßenbäume diese wertvolle Funktion übernehmen. Immerhin befindet sich bereits das Chinesische Rotholz

(*Metasequoia glyptostroboides*) in der GALK-Straßenbaumliste 2012 als „geeignet mit Einschränkungen“.

Frank Angermüller
LWG Veitshöchheim

Literatur

- Bärtels, A. (1983): Zwerggehölze – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
 Bärtels, A. (2012): Neues aus dem Zwergenland – Gartenpraxis 10/2012, S. 22-26.
 Hiebke, K. (1989): Praktische Dendrologie Band 1 – VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin 1. Auflage.
 Kircher, W. (2006): Gehölzbänder im Hausgarten – Gartenpraxis 7/2006, S. 45-53.
 Leuze, Alexander (2011): Kunst am Baum – DEGA 12/2011, S. 46-49.
 Loidl, H.; Bernard S. (2003): Freiräume Entwerfen als Landschaftsarchitektur – Birkhäuser Verlag für Architektur, Basel.
 Pirc, H. (2008): Alles über Gehölzschnitt – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
 Plomin, K. (1975): Der vollendete Garten – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
 Warda, H.-D. (2002): Das Große Buch der Garten- und Landschaftsgehölze – 2. erweiterte Auflage, Bruns Pflanzen Export GmbH, Bad Zwischenahn.