

Peter Wirth (Hrsg.)



**DER NEUE GROSSE
GARTEN
PLANER**



**PLANEN, ENTWERFEN,
KALKULIEREN**

DER NEUE GROSSE
GARTENPLANER





ulmer

DER NEUE GROSSE

GARTEN PLANER

PLANEN, ENTWERFEN,
KALKULIEREN

PETER WIRTH, PETER HAGEN,
MARCEL WEHLAND

BAUSTEIN I: STÜTZMAUERN, TREPPEN & GELÄNDEMDELLIERUNG

Stützmauern 13

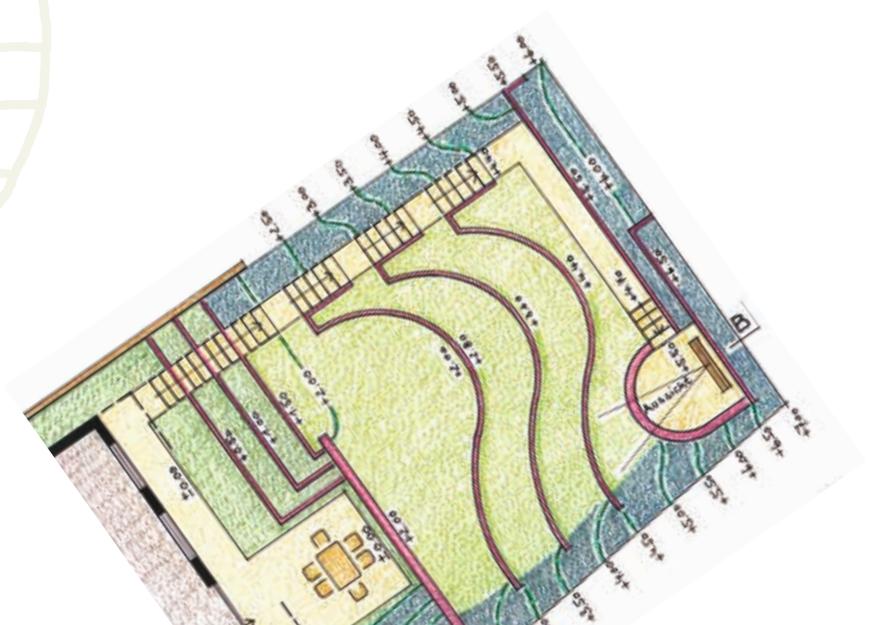
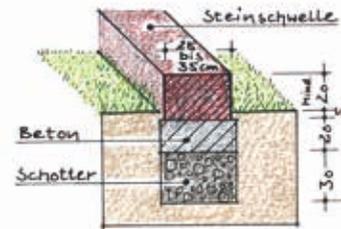
Grundlagen der Planung	14
Stützmauern entwerfen	28
Stützmauern kalkulieren	42

Treppen 47

Grundlagen der Planung	48
Treppen entwerfen	54
Treppen kalkulieren	60

Geländemodellierung 63

Grundlagen der Planung	64
Geländemodellierung entwerfen	68
Geländemodellierung kalkulieren	77



Peter Wirth

BAUSTEIN 2: WEGE UND SITZPLÄTZE

Geh- und Fahrwege 83

Grundlagen der Planung 84
Geh- und Fahrwege entwerfen 94

Sitzplätze 107

Grundlagen der Planung 108
Sitzplätze entwerfen 114

Belagsmaterialien für Wege und Sitzplätze 123

Belagsmaterialien kennenlernen 124
Belagsmaterialien auswählen 134

Wege und Sitzplätze kalkulieren 139

Kostengrundlagen ermitteln 140
Baukosten berechnen 142



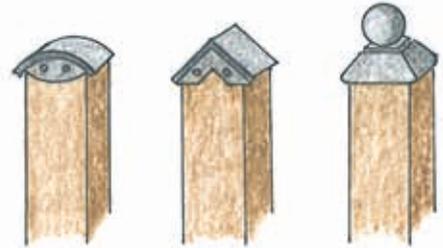
Peter Hagen

BAUSTEIN 3:

ZÄUNE, SCHUTZMAUERN & HECKEN

Zäune 149

- Grundlagen der Planung 150
- Holzzäune entwerfen 158
- Mit dem Material Holz planen 164
- Metallzäune planen 169
- Zäune kalkulieren 174
- Das passende Tor zu Zaun und Mauer 178

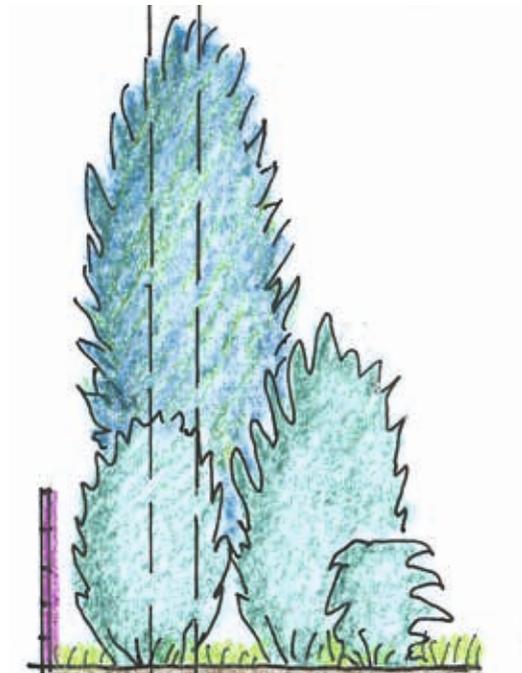


Schutzmauern 181

- Grundlagen der Planung 182
- Bauweise und Material planen 188
- Schutzmauern kalkulieren 196

Hecken 199

- Grundlagen der Planung 200
- Verschiedene Heckenarten 203
- Hecken kalkulieren 210



Marcel Wehland

BAUSTEIN 4: VORGARTEN UND CARPORT

Vorgarten 215

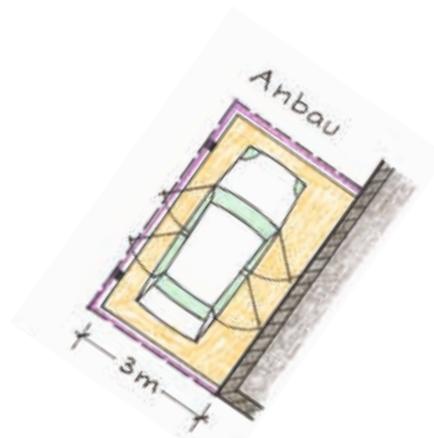
- Grundlagen der Planung 216
- Zugangswege 224
- Treppen im Vorgarten 230
- Autostellplätze 232
- Fahrrad- und Müllstellplätze 236
- Bepflanzung eines Vorgartens 240
- Einen Vorgarten kalkulieren 248

Ausstattung eines Vorgartens 253

- Einhausungen für Fahrräder und Mülltonnen 254
- Zäune, Tore, Briefkästen 259
- Kosten für die Ausstattung 263

Carport 265

- Grundüberlegungen 266
- Einen Carport planen 270
- Carportdächer 274
- Einen Carport kalkulieren 280



BAUSTEIN 5: WASSER IM GARTEN

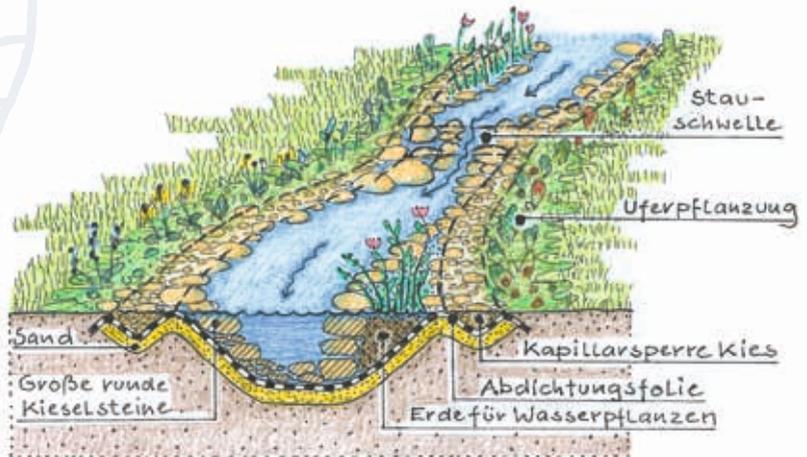
Wasser als Zierde im Garten 285

- Grundüberlegungen 286
- Einen Gartenteich planen 296
- Einen Gartenteich entwerfen 307
- Einen Gartenteich kalkulieren 310
- Wasser in Bewegung 312



Die Gartenbewässerung 323

- Eine Regenwasserzisterne planen, entwerfen, kalkulieren 324
- Eine Gartenbewässerung planen, entwerfen, kalkulieren 330
- Weitere Bewässerungsmöglichkeiten 342



Peter Hagen

BAUSTEIN 6: LICHT IM GARTEN

Lichtplanung für Ihre Sicherheit 351

- Funktionale Lichtquellen 352
- Beleuchtung für Wege 354
- Beleuchtung von Sitzplätzen und Terrassen 356
- Beleuchtung von Einfahrten und Parkplätzen 358

Lichtwirkung bewusst einsetzen 361

- Lichtquellen, die Atmosphäre schaffen 362
- Licht bringt Stimmung in den Garten 364

Lichtquellen 369

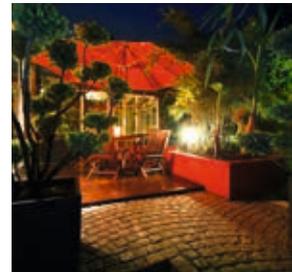
- Lichtquellen für die Gartenbeleuchtung 370
- Leuchtmittel auswählen 374
- Es geht auch ohne Strom 376

Die technische Installation planen 379

- Kabel installieren 380
- Die Lichtquellen ansteuern 384
- Leuchtmittelbetrieb 388
- Lebensdauer und Energieverbrauch 390
- Lichtausbeute und Lichtverschwendung 392
- Lichtwirkung durch Farbspektren 394

Planungsbeispiel für die Gartenbeleuchtung 397

- Entwurfsplanung 398
- Detailplanung der ausgewählten Leuchten 402
- Ausführungsplanung 409
- Gartenbeleuchtung kalkulieren 412



BAUSTEIN I:

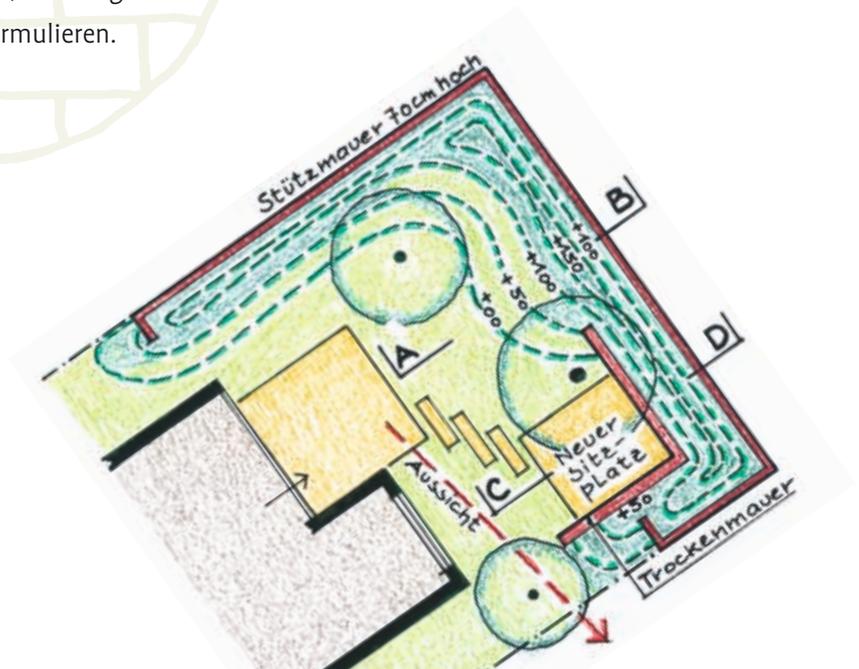
STÜTZMAUERN,
TREPPEN &
GELÄNDE-
MODELLIERUNG

PETER WIRTH



DURCH HÖHEN & TIEFEN ZUM TRAUMGARTEN

Stützmauern, Treppen und Erdmodellierungen in einem ersten Planungsschritt zu betrachten ist wichtig, weil man Höhenunterschiede des Geländes geschickt für eine Gestaltung von unterschiedlichen Gartenräumen nützen kann. Die Spannweite reicht von kleineren Höhendifferenzen bis zum schwierigen Steilhang. Aber auch im ebenen Gelände bieten sich Erdmodellierungen zur räumlichen Flächengliederung an. Ein eintöniges, ebenes Grundstück gewinnt durch Geländemodellierung und den Einsatz von Mauern und Treppen an Spannung. Um fantasievoll und funktionstüchtig zu planen, ist eine Auseinandersetzung mit der gegebenen Geländesituation erforderlich, damit Sie alle Möglichkeiten erkennen und in die Gestaltung umsetzen können. Das muss vor allem rechtzeitig erfolgen, denn spätere Änderungen am Gelände-Verlauf sind oft nur mit zerstörerischen Eingriffen in den Garten zu erreichen. Mit der richtigen Schrittfolge, Basiswissen über Bautechnik und Materialien sowie Grundkenntnissen zeichnerischer Darstellung können Sie die Modellierung Ihres Gartens selbst in die Hand nehmen und die Kosten dafür kalkulieren. Fehlt Ihnen bei schwierigen Grundstücksverhältnissen die „zündende Idee“ für ein Planungskonzept dann lassen Sie sich einfach durch einen Garten- und Landschaftsarchitekten beraten. Auch hier unterstützt Sie dieses Buch: Sie lernen, Ihre Möglichkeiten besser einzuschätzen und Ihre Wünsche konkreter zu formulieren.





STÜTZMAUERN

- GRUNDLAGEN DER PLANUNG
- STÜTZMAUERN ENTWERFEN
- STÜTZMAUERN KALKULIEREN



Grundlagen der Planung

Gartenmauern sind dreidimensionale Bauwerke. Sie müssen standsicher und dauerhaft ihre Funktion erfüllen, aber auch mit handwerklichem Gespür für Proportionen und Material entstehen. Deshalb der Rat: Nicht „unüberlegt basteln“, sondern vorausschauend planen.

Mauern erfüllen vielfältige Funktionen

Mauern im Garten kommen normalerweise ins Spiel, wenn das Gelände abzustützen ist. Hier reichen die Bauweisen von der einfachen losen Steinschichtung bis hin zur massiven,

statisch unverrückbaren Betonmauer. Neben dieser bekannten Überwindung von Höhenunterschieden im Gelände ergeben sich aber weitere, weniger vertraute Anwendungsformen: niedrige, den Garten gliedernde Kanten und Sitzmauern sowie freistehende Mauern für Sicht- und Windschutz.

Stützmauern haben immer eine erdangefüllte Seite und eine Sichtfläche. Sie müssen so geplant werden, dass sie dem Erddruck standhalten und sich harmonisch in die Gartengestaltung einfügen.





Niedrige Kanten und Sitzmauern eignen sich hervorragend für kleinmaßstäbliche räumliche Einfassungen im Garten. So lassen sich damit beispielsweise Übergänge von ebenen Flächen zu Böschungskanten wirkungsvoll akzentuieren. Niedrige Mauern und Kanten sind außerdem ein bewährtes Mittel der Wegeführung oder um Verweilpunkte herzustellen.

Freistehende Schutzmauern brauchen wenig Platz. Auch ist der Schallschutz durch die Gewichtsmasse am spürbarsten. Auf den Bau von freistehenden Mauern wird im Kapitel „Schutzmauern“ (siehe S. 181) eingegangen. Mit Mauern kommen stets bauliche Höhenentwicklungen in den Garten, die sonst nur mit ausdauernden Gehölzen erreicht werden können. Im Gegensatz zur Vegetation jedoch bleiben die Maßverhältnisse stets gleich, lediglich das Material altert und patiniert, Naturstein meist etwas schöner als Beton. Holz dagegen zerfällt sogar mit der Zeit.

Mit aufmontierten Rankhilfen lassen sich blühende Schlingpflanzen ansiedeln, welche die Mauer vollständig überwachsen können. Selbstklimmer wie Efeu und Wilder Wein benötigen kein Gerüst, verbreiten sich aber sehr schnell. Geländestützmauern können von oben durch hängende, polsterbildende Pflanzen begrünt werden und selbst in den Fugen von Trockenmauern gedeihen anspruchslose Pflanzen.

Geländestützmauern

Stützmauern weisen stets eine erdangefüllte Seite und eine freie Ansichtsfläche auf. Das unterscheidet sie grundsätzlich von freistehenden Mau-



Steinkanten kennzeichnen den Wechsel der Wegerichtung und bilden ein gliederndes Element im Garten.

ern mit ringsum sichtbaren Flächen. Die Stützfunktion erfordert eine entsprechende Konstruktion gegen Erddruck, während freistehende Mauern nur „sich selbst halten“ müssen. Beginnen wir mit der ältesten Bauweise einer Hangsicherung: der Trockenmauer. Trocken, das heißt Mauerbau ohne Beton oder sonstige Bindemittel. Die Stabilität wird ausschließlich durch die richtige Technik des Aufbaus und den Einsatz des Steingewichts erreicht, damit die Mauer dem Erddruck standhält. Die Bauverfahren reichen von der abgestuften Steinschichtung bis zur nahezu senkrechten Mauer. Der Vorteil dieser Bauweise mit offenen Fugen liegt in ihrer Flexibilität. Sie ist kein starres Bauwerk, sondern passt sich gewissen Geländebewegungen (Setzungen, Hebungen und Ausbeulungen), die mit den Jahren auftreten können, moderat an, ohne die Mauer zum Einsturz zu bringen.



TIPP

Mit dem spannungsvollen Gegensatz zwischen Mauer und Pflanzen lassen sich mit geübtem Blick viele gute Gestaltungslösungen entdecken. Es lohnt sich deshalb, nicht nur am Hang, sondern auch bei relativ ebenem Gelände Mauern in der Planung zu berücksichtigen.



Weit gestaffelte, einreihige Steinschichtungen aus bearbeitetem Naturstein gliedern diese Hangmulde.



TIPP

Runde Findlingssteine sind für einreihige Steinschichtungen nicht geeignet, weil mit ihnen keine in sich geschlossene und damit durchgängig stützende Kante entsteht.

Einreihige Steinschichtungen

Diese Trockenbauweise ist eine konstruktive Lösung, zwischen normaler Böschung und Stützmauer angesiedelt. Hintereinander gestufte Steinreihen stabilisieren das Gelände. Damit ergibt sich ganz nebenbei auch eine bessere Begehrbarkeit der Hangfläche, und fantasievoll angewendet kann daraus sogar ein „Steingarten“ entstehen.

Diese Gartenform erfreut sich nach wie vor großer Beliebtheit. Doch leider sieht man nur wenig gute Beispiele, denn einige wenige willkürlich verteilte Steine in der Böschung reichen nicht aus. Besser sind lang und horizontal durchlaufende zusammenhängende Steinreihen, die sich enger oder weiter hintereinander den Berg hinaufstapfen. So ergibt sich ein gut gestaltetes großzügiges Bild. Als Material wird bevorzugt Naturstein

verwendet. Er wird am besten rechteckig bearbeitet, kann aber dafür grob behauen bleiben, wenn immer nur eine Reihe gebildet wird, ohne die Steine vollflächig aufeinander zu setzen.

Auch Betonprodukte lassen sich verwenden. Dazu sollten Sie aus der großen Vielfalt des Baumarkts möglichst einfach geformte, gut zu Reihen addierbare Steine auswählen. Als Fundament reicht eine 20–30 cm dicke Schotterschicht zur Auflage für eine ebenso hohe Steinreihe.

Trockenmauern aus Naturstein

Das traditionelle Material Naturstein ist die „gärtnerischste“ Bauweise. Sie bietet Pflanzen und Kleintieren Besiedlungsorte und wirkt am „natürlichsten“. Das Mauerwerk ist wasserdurchlässig und bewegungsfähig, Rissbildungen sind somit ausgeschlossen. Wichtig für die Haltbarkeit ist eine deutliche Neigung gegen den Hang (meist 20% aus der Senkrechten), das unterscheidet sie von starren Mauern. Die Mauerhöhe sollte 1 m nicht überschreiten, sonst wird das ganze Werk möglicherweise etwas instabil, wenn es nicht mit sehr tiefreichenden Steinen aufgebaut ist, die entsprechend schwer und teuer sind. Zu empfehlen sind Steine, die wenigstens 30–40 cm tief in den Hang reichen. Die Mauerbasis soll breit angelegt sein, die Basisbreite etwa $\frac{1}{3}$ der künftigen Mauerhöhe betragen. Eine Hintermauerung aus ebenfalls trocken aufgesetzten Reststeinen sorgt für zusätzliche Stabilität. Ein Fundament im eigentlichen Sinne ist nicht üblich, vielmehr beginnt die Mauer 30–50 cm unter dem künftigen Gelände des Mauerfußes. Als Dränmate-



rial kann bei bindigen Böden eine 20–30 cm dicke Schicht aus Bauschutt oder Schotter eingebracht werden.

Die Materialpalette reicht vom unbearbeiteten Findling Norddeutschlands über den bruchrauen kaum bearbeiteten, rechtwinklig behauenen Stein bis hin zur fein bearbeiteten Oberfläche mit exaktem Fugenschnitt.

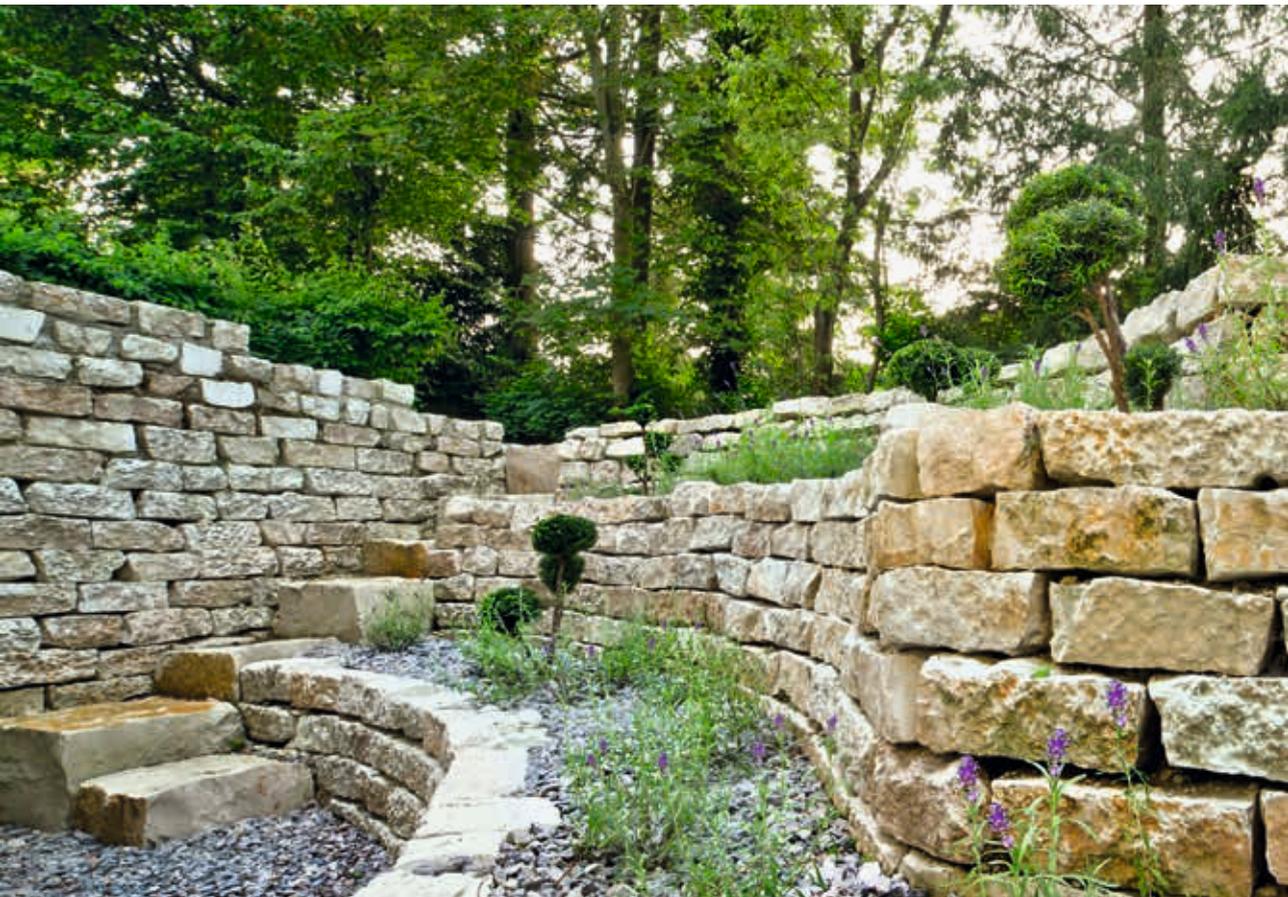
Geeignete Natursteine werden heute weltweit aus allen Gegenden der Erde gehandelt. Sie haben also eine große Auswahl, vorausgesetzt die Steine sind witterungsbeständig, lassen sich mit engen Fugen lagerhaft aufschichten und sind nicht zu schmal, denn die Mauer muss tief in das Gelände



TIPP

Noch während der Realisierung ihrer Trockenmauer können Sie immer leicht vom Plan abweichen, die Mauer etwas höher oder länger oder reduzierter bauen lassen, da immer kleine Stücke zusammengesetzt werden. Diesen Grundsatz der Kleinteiligkeit sollten Sie nicht verlassen, auch wenn es heute möglich ist, dank technischer Hebegeräte Riesenblöcke aufeinander zu setzen. Hier ist dann leider häufig zu sehen, dass die Maßstäbe nicht mehr stimmen.

Bruchraue Kalksteine, nur gering nachgearbeitet, charakterisieren diese Trockenmauer. Das Verhältnis von Steinlänge zu Steinhöhe stimmt. Keine durchlaufenden senkrechten Fugen. Beides schafft Stabilität.





Trockenmauer aus Sandstein mit starkem Anlauf. Fachlich vorbildlich stabil aufgesetzt.
Fein gearbeitete Ansichtsfläche mit exakten Fugen.

eingebunden werden. Immer ist das Fugenbild Abbild der Konstruktion des Ineinandergreifens der Steinschichten nach bestimmten Mauerregeln. Ob grob oder fein bearbeitet, hängt von der Gesteinsart und vom Kostenaufwand ab. Weichgesteine wie Sandstein lassen sich feiner bearbeiten als Granit. Plattiges Material ergibt langgestrecktere Fugenbilder als nahezu quadratische Steine.

Trockenmauern aus Betonsteinen

Neben der traditionellen Verwendung von Naturstein hat auch Beton für Trockenmauern im Garten Einzug gehalten. Der Baustoffhandel bietet einfache und komplizierte Fertigteilformen in reicher Auswahl an. Im Prinzip sind diese als „Grünwand-Systeme“ angepriesenen Böschungsteine runde oder eckige Töpfe ohne Boden, die genau übereinander oder leicht

gestaffelt zu setzen sind.

Wollen Sie mit diesem Material arbeiten, ist stets zu einer Staffelung der Steinreihen zu raten, denn je mehr Regen in die Öffnungen gelangt, umso besser bewachsen die Reihen. Direktes Aufeinandersetzen sieht dagegen ungünstig aus – die Mauer wirkt dick, plump und abweisend. Die statisch günstige, rundum geschlossene Form der dünnen Seitenwände hilft Gewicht zu sparen und ermöglicht eine direkte Bepflanzung. Bräunliche Betoneinfärbungen gleichen das Ganze dem Erdreich an. Der Mauer Aufbau immer gleicher Steine ist viel simpler als das Arbeiten mit unregelmäßigen Natursteinen und hat sich auch deshalb rasch verbreitet. Als Fundament genügt eine 20–30 cm dicke Schotterlage, die Anschlüsse am Gebäude müssen aber gut überlegt werden, damit nicht Erde durch die



Fugen rieselt. Planen Sie mit diesen Steinen, so sollten Sie beim Einbau auch darauf achten, dass es keinen häufigen Höhenwechsel nach oben oder unten gibt, sonst wird das Ganze zu unruhig. Eine ruhige, durchgängige Linienführung der Steinreihen sieht immer besser aus.

Leider bergen diese Betonsteine die Gefahr in sich, Lückenbüsser für „vergessene“ Mauern zu sein und verleiten damit zum Basteln und Anflicken mit dem Ergebnis gestalterischer Willkür.

Angesichts vieler misslungener Mauern ist daher dringend anzuraten: Planen Sie mit Betonsteinen in Ruhe. Beurteilen Sie die Form und Größe, ob damit eine ruhig wirkende Gestaltung möglich ist. Rechnen Sie die Höhenentwicklung einer Mauer genau aus, in dem Sie die Maße der Einzelsteine

erforschen, und überlegen Sie die Gebäudeanschlüsse gut.

Mit Naturstein, der eine unregelmäßige Struktur hat und auch noch bearbeitbar ist, fallen ungenaue Planungen glücklicherweise weniger auf als bei einem Industrieprodukt. Je nach Fabrikat können bei den Betonfertigteilen jedoch vegetationstechnische Probleme auftreten. Es sind dies:

- ☉ Kümmerwuchs der Bepflanzung, wenn die Verfügbarkeit von Wasser und Nährstoffen nur auf den „Topf“ beschränkt und keine Verbindung zur Erdhinterfüllung gegeben ist.
- ☉ Nachsackungen der Erde in den „Töpfen“ sind nicht auffüllbar, ohne die Pflanzen nochmals herauszunehmen.
- ☉ Eine gleichmäßige Begrünung ist durch ausgetrocknete Erdkammern nicht immer gewährleistet.

Beispiel für eine Trockenmauer aus erdgefüllten, bepflanzten Betonsteinen.





Die Mauer aus Beton-U-Steinen ist schlicht und zweckmäßig. Der Stein bietet eine ruhige Fläche, die leicht zurückgesetzten Steinreihen ergeben klare horizontale Linien.



TIPP

Niedrige Mauern sind besser als Trockenmauern oder aus L-Steinen (siehe S. 23) zu bauen. Das ist angesichts der vielen zu beachtenden Zusammenhänge überschaubarer und risikoärmer, auch in der Planung. Für den Garten zudem die ökonomischere Lösung.

Unabhängig vom Steinmaterial wird oft nicht bedacht, dass Steinschichtungen unter Balkon-, Gebäude- oder Dachvorsprüngen sich wegen fehlender Niederschläge nicht begrünen lassen, es sei denn, durch dauernde künstliche Bewässerung. Bei Naturstein stört das bei enger Schichtung allerdings weniger als bei erdgefüllten, aber unbewachsenen Betonsteinen.

Hinterbetonierte Natursteinmauern

Die äußerste Ausnutzung des teuren Natursteins führte im Laufe der Zeit weg von der Trockenmauer mit großformatigen, tiefreichenden Steinen und hin zu Mauersteinen mit geringer Einbautiefe und perfekt zurecht gesägten Fugen. Die geringe Steintiefe erfordert eine stabilitätssichernde, dahinterliegende Betonmauer sowie

ein exaktes Aufmauern der Steine mit Kalkzementmörtel. Im Gegensatz zur homogenen Natursteintrockenmauer besteht diese hinterbetonierte Natursteinmauer oder verblendete Betonmauer aus zwei Materialien (Naturstein und Beton). Hinzu kommen ein frostsicheres, mindestens 80 cm tiefes Betonfundament und Betonstahl als aussteifendes Korsett im Hinterbeton, um Risse zu verhindern. Das alles ist einschließlich der „Natursteintapete“ leider immer noch billiger als eine fachlich einwandfreie, mit sorgfältig zurecht gearbeiteten Steinen ausgeführte Trockenmauer, wenn wir von weitgehend unbearbeiteten, unregelmäßigen Steinen und einfach hingeworfenen Natursteinbrocken absehen, die man nicht als qualifizierte Trockenmauer bezeichnen kann.

In welchen Situationen ist die starre Naturstein-Betonkonstruktion sinnvoll? Brauchen Sie beispielsweise hohe Stützmauern an Gebäudegeschosssprüngen oder an Erschließungswegen steiler Hänge mit vielen Treppen sowie bei hohen Auffüllungen des Geländes, sind starre Mauerkonstruktionen aus Beton meist unerlässlich. Ob allerdings noch Naturstein davor gemauert wird, hängt von Ihrer Liebe zum Naturstein beziehungsweise der Abneigung gegen Beton im Garten ab, aber auch vom Investitionsaufwand. Da Betonstützwand und Mauerwerk eine gemeinsame Maueroberkante bilden, muss der obere Mauerabschluss durch einen Stein oder eine Platte des gleichen Natursteinmaterials abgedeckt werden. Einerseits ergibt das einen schöneren Abschluss als der nach hinten abgeschrägte Beton, andererseits muss dafür gesorgt werden, dass Niederschlagswasser



nicht von oben in die Konstruktion eindringen kann und sie durch Frosteinwirkung zerstört. Das setzt auch eine absolut dichte Stoßfugenversiegelung der Abdeckplatte voraus. Um des Natursteins willen ein mächtiger Aufwand!

Die größte Veränderung ist aber die von der bepflanzten und „elastischen“ Trockenmauer zur kahlen, starren Verblendmauer. Zur Verblendung eignen sich alle witterungsbeständigen Natursteine, die der Handel anbietet, es kann aber auch mit Klinkerziegeln oder Betonsteinen vorgemauert werden. Wofür Sie sich entscheiden, wird stets im Zusammenhang mit den anderen Gartenmaterialien stehen. Bleibt die Stützmauer niedrig, ist die Planung wegen des geringen Erd-drucks relativ einfach (siehe Zeichnung S. 38). Höhere Mauern jedoch erfordern statische Sicherheit und einen rechnerischen Nachweis für Fundament und Stahlbewehrung. Dazu brauchen Sie den Tragwerksplaner als Fachmann.

Die zeichnerische Darstellung auf Seite 38 lässt erkennen, wie viele Komponenten zu dieser Mauerbauweise im Vergleich zur Trockenbauweise erforderlich sind. Die Neigung gegen den Hang ist aus Stabilitätsgründen nicht mehr nötig, wirkt aber optisch besser, besonders wenn Wege und Treppen an der Mauer entlang führen.

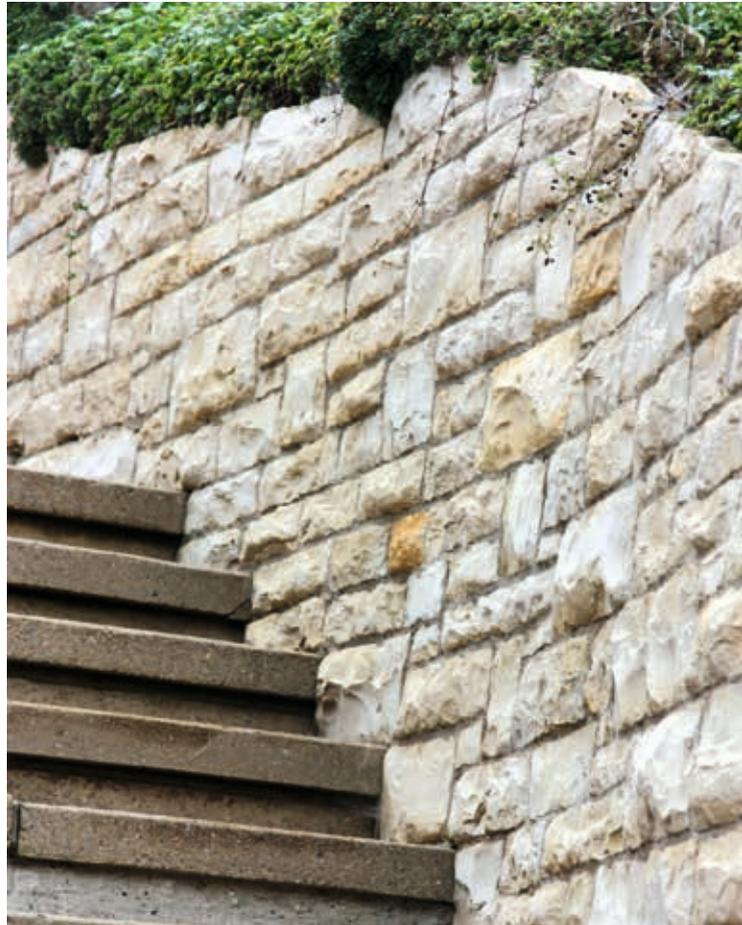
Die Problematik dieser Bauweise ist, dass die gesamte Konstruktion nicht von Sickerwasser durchdrungen werden darf, sonst kann es die hässlichen weiß-grauen Kalkaussinterungen auf der Ansichtsoberfläche geben, die nur schwer zu beseitigen sind. Ob mit Naturstein oder Hartbrandziegeln verblendet wird, die Aussinterungspro-

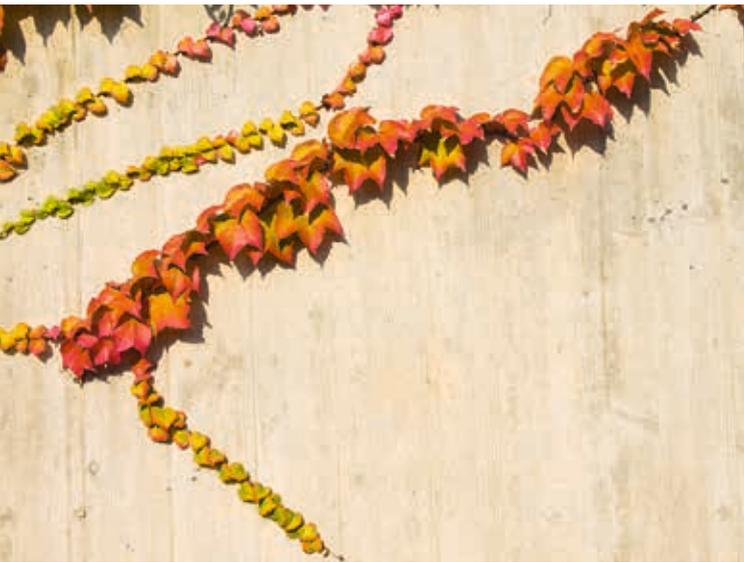
blematik bleibt gleich. Mit zweiseitiger Vormauerung und Abdeckplatte lassen sich auch freistehende niedrige Stützmauern herstellen. Freistehende hohe Mauern werden mit zwei Natursteinseiten dagegen zu dick.

Ortbetonmauern in Sichtbetonausführung

Wie bei der hinterbetonierten Natursteinmauer beschrieben, handelt es sich auch bei dieser Ausführungsart um eine starre Bauweise, bei der Entwurf und Konstruktionsplanung tech-

Hinterbetonierte Natursteinmauern zeichnen sich durch Exaktheit der Linienführung aus. Die schmalen Natursteine werden vorgefertigt und erhalten mörtelgefüllte Fugen. Diese Mauern benötigen stabilisierendes Hinterbeton.





Oberflächen von Ortbetonmauern lassen sich durch Schalung gestalten. Hier sind es senkrechte Bretter, die der Mauer eine natürlichere Anmutung verleihen.



Wichtig zu wissen

Ingenieure planen gerne ein vorkragendes Fundament, um dem Kippmoment entgegenzuwirken. Dies hat den Nachteil, dass vor der Mauer nichts gepflanzt werden kann. Durch Verzicht auf den Vorsprung und Verbreiterung des Fundaments in den Hang hinein, kann diese Einschränkung jedoch vermieden werden. Freistehende Mauern brauchen dieses Gegengewicht ohnehin nicht.

Aus Beton lassen sich freistehende Schutzmauern sehr schmal herstellen. Am praktischsten ist es, gleich mit dem Hausbau die wichtigen Mauern durch den Architekten planen und herstellen zu lassen. Es zählt sich aus, wenn Sie frühzeitig Ihren Garten planen und bereits bei der Hausplanung wissen, an welchen Stellen betonierte Mauern erforderlich werden.

nisch einwandfrei vorbereitet werden müssen. Ist die Mauer, für die eine Schalung gebaut wird, fertig in Beton gegossen, gibt es keine Änderungsmöglichkeit mehr. Für ihre Herstellung sind daher fundierte Fachkenntnisse notwendig, da die Schalung als Negativform zuerst zu bauen ist, dafür aber kein Plan üblich ist. Der zeigt nur die fertige Mauer. Lediglich die Oberfläche kann gegebenenfalls nachgearbeitet werden. Je nach Schalungsart wird die Struktur – glatte Tafeln, gehobelte oder sägeraue Bretter, waagrecht oder senkrecht – abgebildet, der Beton kann aber auch nachbearbeitet werden. Die Flächen lassen sich nach dem Ausschalen auswaschen oder nach vollständiger Erhärtung durch Schlagbearbeitung (Spitzen, Stocken, Sandstrahlen) behandeln.

Diese Mauer muss immer, wie auch die hinterbetonierte Natursteinmauer, auf der erdzuwendenden Seite vollständig gegen eindringende Feuchtigkeit durch entsprechende Anstriche isoliert werden. Wegen der Komplexität der Ausführung und der damit verbundenen technisch notwendigen Angaben in den Plänen ist hier der Tragwerksplaner (Statiker) der richtige Partner, denn es müssen bei langen Mauern auch Dehnfugen eingearbeitet sein, um spätere Schrumpfrisse zu vermeiden. Auch Betongüte und Stahlbewehrung erfordern bei großen Bauteilen seine Hilfe. Obwohl die Herstellungsbedingungen ähnlich der Betonstützmauer für eine Natursteinverblendung sind, entsteht hier jedoch eine fertige Sichtfläche, die unbedingt auf Anrieb gelingen muss. Keine Vormauerung kann später dann eine missratene Schalung gnädig verdecken und ausgleichen.



Der L-Stein

Der L-Stein, ein winkelförmiges Bauteil aus Beton, dessen Fuß in den Hang einbindet, entspricht am besten den Anforderungen des Hausgartens. Die senkrechten Stoßfugen bleiben offen und wirken als Drainage. Es sind Mauerhöhen von 45–300 cm möglich, wobei im Garten niedrigere Höhen schon aus Gewichts- und Transportgründen zu bevorzugen sind. Eckstücke gibt es für 90°, 135° und auch Eckrundungen. Die Oberflächenansicht ist entweder glatt geschalt, sandgestrahlt oder ausgewaschen. Da die Einzelteile nur 10 cm dick sind, wirken die Mauern schmal und ruhig,



TIPP

Schon wegen des Gewichts der Steine sollten die Mauern nicht zu hoch werden. 45 cm hohe Elemente mit 50 cm Regelbreite bringen bereits 80 kg auf die Waage. Für 80 cm hohe Mauern sind es 147 kg! Es ist deshalb in der Regel besser, anstelle einer einzigen hohen Mauer mehrere niedrige hintereinander gestaffelt in den Hang zu setzen (siehe Entwurfsbeispiel S. 31).

Auch bei größeren Höhendifferenzen ist der L-Stein einsetzbar. Durch gestaffeltes Übereinanderbauen entstehen bepflanzbare Zwischenebenen.





Hier müssen Sie sehr genau hinsehen, um zu erkennen, dass Mauern und Treppen aus Beton und nicht aus Naturstein sind.



Beton als Natursteinimitation – ist das gut?

Leider ist der geliebte Naturstein mit seiner natürlich-zufälligen Oberfläche und Farbstrukturen oft teuer. Diese „Marktlücke“ hat die Betonindustrie erkannt und genutzt. Heute sind verblüffend perfekte Natursteinimitate im Handel erhältlich, ob Platten, Pflastersteine oder Mauersteine, ob gespalten, behauen oder bruchrau wirkend, mit „natürlichen“ Unregelmäßigkeiten der Oberflächen und den entsprechenden Färbungen als „Sandstein“, „Kalkstein“ oder „Schiefer“ – alles ist zu haben.

Das Material ist meist durchgefärbt, sodass Steinbearbeitungen für Passstücke keinen grauen Beton offenbaren. Es ist wie mit aufgedruckter Holzmaserung auf Folie bei Möbeln oder den Laminat-Fußböden. Soll man das machen? Puristen sagen: Niemals! Pragmatiker meinen: Warum nicht die Raffinesse der Baustoffindustrie nutzen?

Diese Geschmacksfragen muss jeder für sich entscheiden. Wenn es zum Ganzen passt, sollten Sie da nicht allzu streng urteilen. Viel wichtiger ist es, die Mauer so zu planen, dass sie wirklich gute Maßverhältnisse aufweist und sich nahtlos und selbstverständlich ins Gelände einfügt.

nur unterbrochen von den senkrechten Fugen in 50 cm Abstand. Es lassen sich stets nur waagerechte Oberkanten bauen. Bei schrägem Gelände sind dann Höhengsprünge nötig, die sowohl mit Steinstaffelungen in der Reihe als auch mit Einstichen ins Gelände lösbar sind. Letztere ist die empfehlenswertere Methode (siehe Zeichnung S. 41 oben). Als Fundament genügt ein 30 cm dickes Schotterbett bei lehmigen Böden und darüber ein 30–40 cm dickes Betonfundament je nach Mauerhöhe.

Rundpalisaden und Schwellen aus Beton

Diese Betonelemente werden senkrecht dicht aneinander gestellt mit offenen Stoßfugen, durch welche Sickerwasser austreten kann, in ein Köcherfundament aus Beton (siehe Zeichnung S. 39) eingesetzt. Die handelsüblichen Längen reichen bei den dünneren Rundpalisaden (Ø 10 cm) von 40–150 cm. Die dickeren Schwellen 24/16 cm sind noch mit 300 cm



Mit Steinschwellen lassen sich auf einfache Weise gerundete Mauerverläufe und feinstufige Abtreppungen herstellen.

Länge zu haben. Auch verschiedene Oberflächenbehandlungen und Einfärbungen werden angeboten. Es ist aber zu empfehlen, hier sehr zurückhaltend zu sein und Unauffälligeres auszuwählen.

Mit diesem Stützelement lassen sich Kurven, schwingende Grundrisslinien und Abtreppungen herstellen, ohne dass Sonderteile erforderlich werden. Die runde Form wirkt allerdings etwas aufdringlich als Mauerfläche, wogegen die rechteckige Schwellenform ruhigere Mauerflächen ergibt. Diese Palisaden und Schwellen eignen sich gut für freistehende Wände, weil es keine produktionsbedingte Rückseite gibt, wie bei den L-Steinen, die stets auf eine rückseitige Erdanfüllung angewiesen sind.

Mauern aus Holz – schön, aber kurzlebig

Der Werkstoff Holz ist sehr beliebt. Im Garten ist er als Stützmauer in Form von Schwellen oder Rundhölzern daher häufig zu sehen. Solche Mau-

ern aus europäischen Holzarten sind jedoch zeitlich nur begrenzt haltbar. Der kritische Punkt liegt in der wechselfeuchten Zone zwischen Erde und Luft. Dort wird das Holz bevorzugt zerstört. Spätere holzschützende Anstriche nützen da nichts, allenfalls mit einem tiefenimprägniert vorbehandelten Holz kann man diesen Prozess hinauszögern.

Alte Bahnschwellen waren einige Zeit Mode. Inzwischen ist aber bekannt, dass gesundheitliche Bedenken angebracht sind. Alte Bahnschwellen sollen wegen der Teeröltränkung nicht mehr im Wohnumfeld eingebaut werden. Es sind deshalb nur neue, kesseldruckimprägnierte Schwellen oder Palisaden zu empfehlen. Durch die gesundheitlich unbedenkliche Kesseldruckimprägnierung wird ein Tiefenschutz von bis zu 1 cm erreicht. In der Regel sind es salzhaltige Lösungen, die geruchlos sind und dem Holz ein grünlich-braunes Aussehen verleihen. Dieser chemische Schutz, vor allem gegen Pilzbefall, ist un-



Mauern aus Holz sind angenehm in Material und Farbe. Leider ist Ihre Haltbarkeit begrenzt: meist nur 15 Jahre, trotz Imprägnierung.



Stützmauern aus Corten-Stahl passen sehr gut in eine moderne Gartengestaltung. Der Farbton harmoniert hervorragend mit Grün und Stein.

umgänglich, wenn Holz mit Erde in Berührung kommt und für absehbare Zeit (bis etwa 15 Jahre) stabil bleiben soll. Nachträgliche Holzbearbeitungen sollten unterbleiben, um den Imprägnierschutz zu erhalten.

Da Schwellen und Rundhölzer senkrecht in einem Betonfundament stecken müssen, um dem Erddruck standzuhalten, ist die Übergangsstelle Holz-Boden besonders fäulnis anfällig. Hier liegt der Schwachpunkt noch so gut imprägnierter Hölzer, denn das gestaute Wasser dringt ins Holz ein. Auch eine Dachpappen- oder Folienlage auf der erdangefüllten Seite nützt nichts. Angesichts dieser Problematik sollten Holzmauern nicht als dauerhafte Geländestützen geplant werden. Es sei denn, Sie wollen nach 15 Jahren einen neuen Garten und sind deshalb froh, wenn etwas kaputt geht.

Mauern aus Stahlplatten – eine neue Variante

Auf Gartenschauen und in neuen öffentlichen Anlagen sind sie immer häufiger zu sehen: Rostende oder metallisch glänzende Stahlplatten als Geländestützen. Auf den ersten Blick wirkt so etwas vielleicht befremdend, aber dann entdeckt man, dass die grüne Pflanzenfarbe sehr schön mit dem braunen oder matt glänzenden Metall korrespondieren kann. Die rostenden Platten sind sogenannter Corten-Stahl, der nur oberflächlich ohne Substanzgefährdung rostet. Die Rostschicht bildet eine dünne aber wetterbeständige braunrote Patina. Edelstahl dagegen behält bekanntlich seine matt-silbergraue Metallfarbe. Wer Präzision der Form, scharfe Ecken und Kanten sowie Geradlinigkeit und Härte, dazu glatte Oberflächen liebt,



TIPP

Bauwerke aus Corten-Stahl sind dauerhaft, „verrosten“ nicht materialschädlich wie normaler Stahl und brauchen folglich auch keinen Rostschutzanstrich.

kann dieses Material durchaus auch im eigenen Garten ausprobieren, wenn es denn passt. Hier ist genaue Planung gefordert, denn der Schlosser (diesmal nicht der Gärtner!) muss die Stahlplatten zum Einbetonieren in ein Fundament exakt vorfertigen. Bautechnisch sind diese Geländeabstützungen überraschend einfach. Sie erhalten vom Metallbauer die fertigen „Schnittmuster“-Teile, setzen diese in ein Betonfundament ein und verankert sie miteinander durch Verschraubung. Schon steht das „Gemäuer“. Die Erde kann unmittelbar nach Erstarrung des Fundamentbetons angefüllt werden. Nachteilig ist das hohe Gewicht der mindestens 8 mm dicken Platten während des Einbaus. Auch müssen die Stahlplatten abgestützt werden, bis der Fundamentbeton fest ist.

Sitzmauern und Kanten

Diese für den Garten wichtigen Gliederungselemente können aus Naturstein oder Beton bestehen. Das ist von der Gesamtgestaltung des Gartens ebenso abhängig wie vom Geldbeutel. Bearbeiteter Naturstein ist in der Regel teurer als Betonfertigteile. Beide Elemente sind meist massive Blöcke, die einschichtig nebeneinander gesetzt die Mauer oder Kante ergeben. Sitzmauern sind etwa 40 cm hoch und sollten auch nicht schmaler sein. Bei Kanten genügt eine Höhe von 20 oder 30 cm. Für die Blöcke sind ein 30–40 cm tiefes Schotterfundament und eine Betonausgleichsschicht von 20 cm ausreichend. Die Stoßfugen bleiben offen. Alle sichtbaren Flächen müssen gleichmäßig aussehen.

Einfache Sitzmauer aus Beton als Belagsbegrenzung. Die Holzabdeckung lädt bei trockener Witterung zum Ausruhen ein.



Stützmauern entwerfen

Mauern für den Garten müssen aus gärtnerischer Sicht geplant werden. Das unterscheidet sie von Gebäude- oder Straßenmauern. Alles Bautechnische hat deshalb im Dienste der Vegetation zu stehen und muss sich bei Entwurf und Konstruktion diesem unterordnen.

Mauern entwerfen

Zunächst brauchen Sie Planunterlagen und Zeichenutensilien. Grundstücksplan und Hausgrundriss als Bestandteile des Baugesuchs, das der Architekt und Vermessungsingenieur fertigt, sind zu besorgen – möglichst im Maßstab 1:100. Das ist am einfachsten zu handhaben, weil 1 m in der Natur 1 cm auf dem Papier entspricht. Die Geländehöhen, vor allem an den Grundstücksgrenzen in Bezug zur Erdgeschosshöhe ($= \pm 0$), sind auch wichtig. Besorgen Sie Transparentpapier als Auflage über den Grundstücksplan, dann haben Sie den „Durchblick“ zum Durchzeichnen der Lösungsansätze. Sie brauchen ein Lineal mit Maßeinteilung nebst Bleistift und Radierer. Später können Sie dann noch mit Farbstiften nacharbeiten.

Was Sie zum Zeichnen brauchen:

- Grundstückplan mit Gebäude und Geländehöhen
- Transparentpapier DIN A4
- Tesakrepp zum Papierfixieren
- Lineal mit Maßeinteilung
- Zeichendreieck
- Bleistift
- Radiergummi
- Farbstifte

Jeder künftige Garten hat unterschiedliche Voraussetzungen, aus denen sich ableiten lässt, ob Mauern zu planen sind und wenn ja, welche Arten und wie viele. Die eigene Grundstückssituation ist folgerichtig erst einmal zu erforschen.

Ebenes Grundstück

Sie können beispielsweise auf ebenen Grundstücken, unabhängig von den Höhendifferenzen des Geländes, sich zuerst einen Gesamtentwurf des Gartens mit den vorgesehenen Wegen, Plätzen, Vegetationsflächen und sonstigen Einrichtungen grob überlegen. So schaffen Sie sich eine Grundstruktur, aus der sichtbar wird, an welchen Stellen Mauern sinnvoll einzufügen sind. Im ebenen Gelände sind keine Stützmauern nötig, es sei denn, Sie planen größere Erdmodellierungen mit ein. Aber vielleicht bieten sich schützende Wände oder zur Gliederung niedrige Sitzmauern und Steinkanten an. Das Wegenetz, die Lage der Sitzplätze und Einrichtungen sind dann vor allem für die passende Maueranordnung bestimmend. Hier können Sie ausschließlich im Grundriss planen. Geländeschnitte zur Kontrolle der Mauerhöhe sind nicht erforderlich. Siehe hierzu Planungsbeispiele 1–3 der Seite 29.