Hagen | Haberer

TEICH KOMPAKT

bauen – pflanzen – pflegen



ulmer

Hagen | Haberer

TEICH KOMPAKT

bauen – pflanzen – pflegen

4. Auflage

364 Farbfotos
46 Zeichnungen

Inhalt

Vorwort 5

Teichbau

Planung 6
Die Lage eines Teiches im Garten 6
Sicherheit am Teich 12
Teichbauarten im Vergleich 14
Form und Profil eines Gartenteiches 17

Erdarbeiten und Höhenmessung 21
Böden kennen, lagern und nutzen 21
Ausheben des Teichprofils 22
Nivellierung des Teichrandes 24

Abdichtung des Teiches – Material und Technik 27
Der Folienteich 27
Schritt für Schritt: Bau eines Folienteiches 48

Fertigbecken 60
Schritt für Schritt: Einbau eines Fertigbeckens 68
Gartenteiche aus Polyesterharz 75
Gartenteiche aus Beton 77
Gartenteiche aus Naturbaustoffen 79

Bepflanzen und Gestalten 87
Das Teichsubstrat 87
Das Verhältnis Wasserfläche zu Bepflanzung 88
Die Teichbepflanzung 89
Die Teichrandbepflanzung 91
Steine, Findlinge, Zierkiesel 92
Randeinfassungen 97
Stege, Brücken, Holzdecks und Sitzplätze 100

Bewegtes Wasser 107
Sprudelsteine und Mühlräder 107
Bau eines Bachlaufes 110
Bau eines Wasserfalls 114

Teichpflege

Planungsfehler vermeiden 121
Die richtige Größe 122
Strapazierfähige Teichbaumaterialien 123
Lage des Gartenteiches 124
Die ausreichende Wassertiefe 125
Wasserablauf – Wasserzulauf 126
Teichrandgestaltung – gewusst, wie! 127

Die wichtigsten Wasserwerte 129
Karbonhärte 129
Sauerstoff 130
Kohlendioxid 131
Der Nährstoffkreislauf 131
Die Wasseranalye 134

Hilfe, in meinem Teich sind Algen! 140
Möglichkeiten der Algenbekämpfung 145

Teichwasser filtern 154
Verschiedene Methoden der Teichfilterung 154

Teichwasser reinigen und aufbereiten 170
Vorbereitung der Gartenteichreinigung 171
Die richtige Vorgehensweise 171
Die technische Teichreinigung 172
Die biologische Teichreinigung 176
Hilfsstoffe für den Gartenteich 177

Hilfe, mein Teich ist undicht! 183
Die Kapillarsperre 183
Ein Loch in der Abdichtung 185
Der Überlauf im Gartenteich 190

Teichpumpen-Einmaleins 193
Magnetkernpumpen 194
Pumpen mit Asynchronmotor 194
Unterschiede zwischen Garten- und Teichpumpen 195
Pflege und Wartung von Teichpumpen 195
Reparaturen an Teichpumpen 197
Die richtige Pumpengröße 197

Den Teich belüften 203
Technische Sauerstoffspender 206
Sauerstoffeintrag über Oxidatoren 208
Sauerstofftabletten 208
Sauerstoffeintrag durch Pflanzen 209
Sauerstoffzufuhr im Winter 210

Praktisches Zubehör für den Gartenteich 213

Pflanzen und Tiere im Gartenteich 217
Die richtige Bepflanzung 217
Probleme mit Wasserpflanzen 218
Schädlinge und Krankheiten bei Wasserpflanzen 221
Fische – pro und contra 226
Ungeeignete Fischarten für den Gartenteich 228
Geeignete Fischarten für den Gartenteich 228

Arbeitskalender 231

Was ist, wenn ...? – Anworten auf die häufigsten Fragen auf einen Blick 235

Wasserpflanzen

Einführung 244
Wasserpflanzen im Überblick 244
Pflanzzonen 246
Umwelteinflüsse 246

Erläuterungen 247

Pflanzenporträts 248
Sumpfpflanzen 248
Moorpflanzen 288
Wasserpflanzen 308
Schwimmpflanzen 323
Seerosen 337
Tropische Wasserpflanzen 351

Literatur 360
Bezugsquellen 361
Register 372
Bildquellen 380
Impressum 381



Vorwort

Der Trend zu Wasser im Garten ist seit vielen Jahren ungebrochen – ein Grund für uns, dieses übersichtliche „gesammelte Werk“ zu Teichbau nebst Pflege und Bepflanzung auf den Markt zu bringen. Neben Einsteigern wollen viele Wassergartenfreunde, die sich seit Jahren mit diesem Thema in ihrem Garten beschäftigen, Veränderungen an ihren bestehenden Wasseranlagen vornehmen. Animiert wird man unter anderem durch die vielen Neuheiten, die für den Bereich Wasser im Garten auf den Markt gekommen sind und in Gartencentern und Baumärkten angeboten werden. Neben neuen oder wiederentdeckten Methoden, einen Gartenteich in einem Gelände abzudichten, gibt es unzählige neue technische Einrichtungen, Wasseranlagen im wahrsten Sinne des Wortes „ungetrübt“ genießen zu können. Befasst man sich näher mit Wasser als dekoratives Element, stößt man auf Techniken zum Wasser speichern, Wasser bewegen, Wasser filtern, Wasser pflegen und Wasser inszenieren. Schier unerschöpflich sind die vielen Accessoires, mit denen ein Teich oder auch das Umfeld einer Wasseranlage bereichert werden können, von denen hier eine Auswahl vorgestellt wird. Abgerundet wird das Buch durch reichhaltig bebilderte Porträts der wichtigsten Sumpf- und Wasserpflanzen. Prägnante Beschreibungen zu Standort, Wuchshöhe und Eigenschaften helfen bei der richtigen Auswahl und Platzierung der Pflanzen; Symbole bringen die essentiellen Informationen auf den Punkt. Das Buch „Teich kompakt“ ist eine informativer Ratgeber zur richtigen Planung, fachgerechten Gestaltung, Ausführung, Pflege und Bepflanzung. Dieses wertvolle Sammelwerk zu allen wichtigen, aber doch in der Praxis falsch ausgeführten Bereichen im Wassergarten sollte in keinem Regal eines Hobbygärtners fehlen.

Peter Hagen und Martin Haberer

Planung

Der Bau eines Teiches muss sehr genau überlegt und geplant werden, denn viele verschiedene Faktoren sollen zusammenpassen.

Viel Mühe und Arbeit kann man sich ersparen, wenn der Standort für den Teich sorgfältig geprüft und ausgewählt wird. Auch die Größe und die Form des Teiches festzulegen ist wesentlicher Bestandteil der Vorüberlegungen.

Die Lage eines Teiches im Garten

Ein passendes Gelände zu finden ist, gerade im kleinen Garten, oft nicht einfach. Will man an seinem Teich eine lange Zeit Freude haben, so sollten ungeeignete Flächen gar nicht erst in Betracht gezogen werden. Ungeeignete Flächen für einen Teich sind starke Hanglagen, oder aber Flächen, die mit großen Nadel- oder Laubbäumen bewachsen sind. Desgleichen eignen sich winzige Vorgärten kaum für eine Wasserfläche, da ein gut funktionierender Teich auch eine gewisse Mindestgröße haben sollte (s. Seite 17). Das ideale Gelände liegt inmitten einer Rasenfläche mit einem angrenzenden Strauch- oder Gehölzrand.

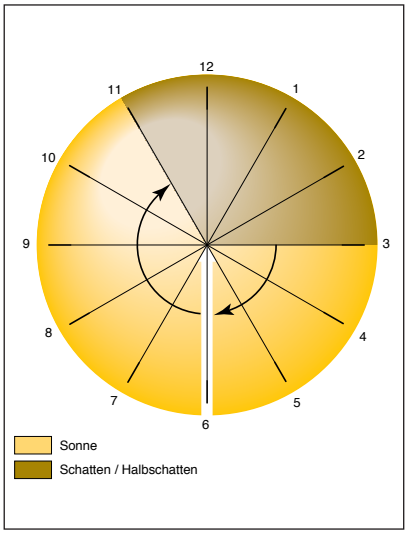
Bei der Planung ist wichtig, dass der Gartenteich von allen Seiten begehbar ist. Das heißt, es muss ein Weg um den Teich herumführen, der höchstens durch ein Einlauf eines Wasserfalls oder Bachlaufes einmal unterbrochen sein darf. Dieser Weg darf ruhig schmal sein und in den meisten Fällen sind ein paar Schrittplatten völlig ausreichend. Verzichtet man auf diese Umrandung, wird die Pflege des Teiches unnötig erschwert.

Bäume, Licht und Schatten

Zu große Bäume in der unmittelbaren Nähe wirken sich nachteilig aus. Durch ihr starkes Wurzelwerk kann der Aushub des Teichprofils schwierig werden. Darüber hinaus fügen die Erdarbeiten im Wurzelbereich dem Baum Schaden zu. Je nach Baumart, so z. B. bei Weiden, kann die Haltbarkeit einer Teichfolie durch einwachsende Wurzeln beeinträchtigt werden.

Ein weiterer Einwand sind im Herbst anfallende Laubmassen, die in den Teich fallen. Sie verschmutzen stark den Teichboden und sorgen für eine unerwünschte Anreicherung von Nährstoffen. Aus dem verrottenden Laub entstehen im Winter Faulgase, was wiederum für die Fauna schlecht ist. Der höhere Nährstoffgehalt des Wassers fördert auch den Algenwuchs.

Ebenso wichtig ist es die Lichtverhältnisse des vorgesehenen Standortes zu untersuchen. Zu starke Beschattung durch Bäume oder Bauwerke kann unerwünschte Folgen haben. Alle Wasserpflanzen in und an einem Teich sind



Eine Beschattung in der Zeit der stärksten Sonneneinstrahlung kann sich positiv auf die Wasserqualität auswirken.

ausgesprochen lichthungrige Pflanzen. Deshalb ist es wichtig, den Teich auch an einem ausreichend hellen Platz zu planen.

Absolut schattige Plätze sind für Teiche ungeeignet, die Wasserpflanzen wachsen schlecht und Seerosen kommen nicht zur Blüte.

Der ideale Standort ist eine Fläche, die im Sommer von morgens bis etwa 11 Uhr volle Sonne hat. In der Zeit von 11 bis 15 Uhr kann Halbschatten bis Schatten vorherrschen. Sicherlich ist es nicht einfach solch einen Standort zu finden. In der freien Natur können wir diesen Standort bei natürlichen Teichen oder Seen häufig beobachten.

Die erwünschte Beschattung während der Mittagshitze kommt in erster Linie der Wasserqualität zugute. Warmes Wasser ist sehr sauerstoffarm und leistet verstärktem Algenwuchs Vorschub. Die Gefahr, dass solches Teichwasser umkippt und somit Teichlebewesen und Pflanzen gefährdet sind, liegt auf der Hand.

Der Teich in der Rasenfläche ist mit Sicherheit der beliebteste Platz an dem ein Gartenteich eingerichtet wird. In seiner Konstruktion wirft er wenig Probleme auf. Damit er aber nicht langweilig wirkt, muss die Randzone gleich in die Planung mit einbezogen werden. Gerade dieser Bereich bietet unzählige Möglichkeiten für die Gestaltung. Gleichzeitig sieht man hier aber auch die meisten Fehler und Versäumnisse.

Hügel und Gefälle

Ein Gelände mit Gefälle kann ein sehr reizvoller Platz für den Teich sein. Die Konstruktion wirft meist einige Probleme auf. In der Regel muss das Gefälle abgefangen werden, um für den zukünftigen Teich eine ebene Fläche zu schaffen. Diesen Ausgleich schafft man mit Hilfe von Steinmaterial, das keilförmig aufgeschichtet und dann mit Erdreich abgedeckt wird.

Ein natürliches hügeliges Gelände bietet die idealen Voraussetzungen für eine Teichanlage. Sehr interessant ist die Gestaltung mit mehreren Teichen unterschiedlicher Größe, in verschiedenen Formen und vor allem, dem Gelände entsprechend, auf unterschiedlichen Höhenstufen. Diese lassen sich für verbindende Bachläufe oder Wasserfälle hervorragend nutzen. Folienteiche und auch GFK-Becken (Glasfaserverstärktes Polyesterharz) eignen sich am besten für eine solche Situation.

Leider wird man in einem normalen Garten nur selten ein entsprechendes Gelände vorfinden. Eine nachträgliche Bodenmodellation ist meist mit hohen Kosten verbunden und setzt natürlich eine Mindestgröße des Gartens voraus. Aufgeschüttetes Erdreich kann sich durch nachträgliche Setzungen als besonders tückisch erweisen. Um dies zu umgehen, müssen Aufschüttungen, die tragfähig sein müssen, entsprechend mit Steinmaterial unterbaut werden.

Mitten rein – oder doch lieber am Rand?

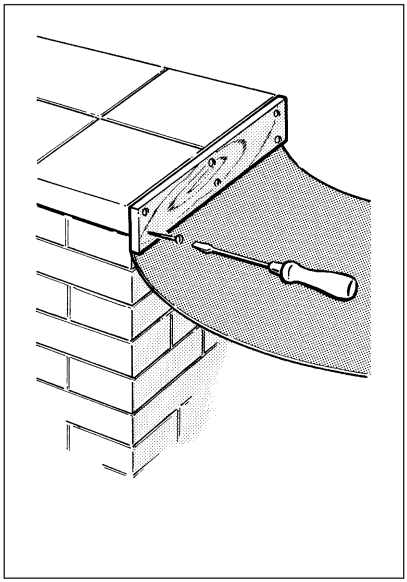
Wer seinen Teich mitten im Grundstück plant, sollte dies vor der tatsächlichen Ausführung nochmals überdenken, denn ein so zentraler Schwerpunkt kann alle weiteren Möglichkeiten einer zukünftigen Gartenentwicklung blockieren. Ein Teich lässt sich nicht gerade so einfach versetzen wie ein junger Baum.

Ein weniger zentral gelegener Ort ist also in der Regel die bessere Lösung. Zudem lassen sich natürliche Gegebenheiten häufig nutzen. Fällt das Gelände zum Grundstücksrand mehr oder weniger leicht ab, so kann ein Bachlauf von nahezu beliebiger Länge eine ideale Ergänzung sein.

Mit dem Nachbarn sollte man vorher sprechen und klären, ob er in absehbarer Zeit an der Stelle, an der der Teich geplant ist, einen größeren Laubbaum pflanzen will, der sich dann später ungünstig auf den Teich auswirken könnte.

Der Wasserfall entspringt in einer Ecke des Gartens.





Folienteiche, die an eine Mauer oder Terrasse anschließen, benötigen eine Abschlusskante aus Metallprofilen oder Holzleisten. Die Folie wird mit Silikon oder Kautschukkleber angeklebt, so kann sie beim Anschrauben nicht mehr verrutschen.

Der Teich an einer Mauer

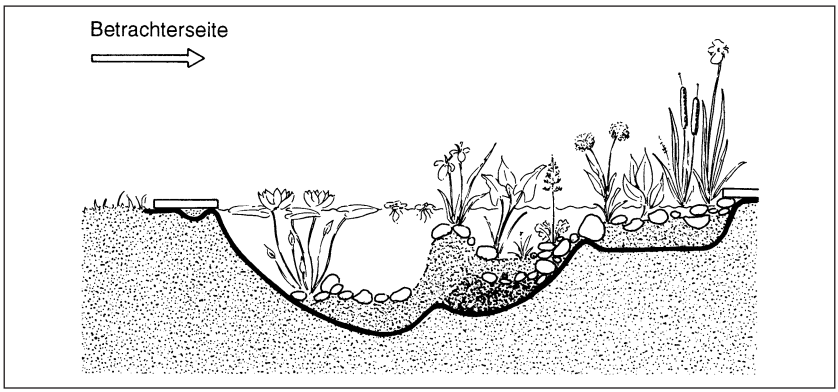
Diese Lage für einen Gartenteich ist besonders schön, wenn es sich um ein Mauereck handelt.

Das Eck lässt sich, wenn schon nicht naturnah, so optisch doch sehr wirkungsvoll, für einen Wasserfall verwenden, der in der Mauer beginnt. Die Lage an der Mauer selbst sorgt für einen gelungenen Abschluss des Gartens und ermöglicht problemlos weitere Gartenplanungsarbeiten.

Nicht jeder hat natürlich eine schöne alte Mauer aus Bruchsteinen, oftmals handelt es sich um weniger schön aussehende Betonmauern. Doch auch diese können durch Bepflanzung mit selbstklimmendem Wilden Wein sehr positiv auf die Gestaltung einwirken.

Der Teich an der Terrasse

Die Aussicht von einem Sitzplatz aus, sich am reichen Leben eines Gartenteichs erfreuen zu können, macht diese



Grenzt der Teich an eine Terrasse, so sollten die Seerosen durch einen entsprechenden Aufbau der Pflanzzonen in den Vordergrund gestellt werden, sonst werden sie durch hohe Pflanzen verdeckt.



Rechtwinklige Teichformen können sich im Anschluss an Terrassen anbieten.

Lage besonders reizvoll. Es lohnt sich auf jeden Fall zu prüfen, ob der Teich an einem bestehenden Sitzplatz entstehen, oder ein weiterer Sitzplatz am Teich gebaut werden kann.

Die Anschlussstelle zwischen Teich und Sitzplatz bedarf besonderer Sorgfalt. Am einfachsten ist es, wenn man Fertigbecken verwendet, die auf einer Seite eine lange, gerade Kante haben. Auch Stege oder Holzdecks (S. 100) können zu gelungenen Lösungen führen.

Ein anderes Problem ist die Sicherheit an solch einem Teich. Liebhaber von Seerosen wollen diese meist im Vordergrund haben. Man bedenke, dass die Betrachterseite an der Terrassenkante liegt und diese sollte in diesem Fall die tiefste Stelle sein.

Der Teich erreicht also an der Kante relativ rasch eine Tiefe von 80 bis 100 cm. Höher wachsende Pflanzen im Vordergrund würden leider die Sicht auf den Teich versperren. Besondere Schutzmaßnahmen, eventuell eine Beleuchtungsanlage oder auch der Verzicht auf die Seerosenüppigkeit und eine flachere Randgestaltung können in diesen Fällen zur Sicherheit beitragen.

Der Teich auf der Terrasse

Nicht selten haben Terrassen eine Größe, die es erlaubt einen Teich dort einzurichten. Generell bieten sich zwei Möglichkeiten an:
1. Der im Boden eingelassene Teich.
2. Der aufgesetzte Teich, also ein Teich-

profil, das auf dem Terrassenboden aufsitzt.

Für den in der Terrasse eingelassenen Teich bieten sich runde oder eckige, geometrische Formen. Ist die Terrasse groß genug, können auch nebeneinander kleine Teiche in unterschiedlichen Größen angelegt werden. Durch geschickte Bepflanzung, mit Seerosen und anderen Wasserpflanzen, bieten sich mannigfaltige Möglichkeiten.

Der aufgesetzte Teich benötigt von vornherein mehr Platz und die Einfassung des Beckens muss sorgfältig ausgewählt werden. Die früher gerne verwendeten Bahnschwellen dürfen aus Gründen des Umweltschutzes nicht mehr benutzt werden. Es gibt aber eine Reihe von anderen Hölzern mit denen gute Lösungen möglich sind (S. 101). Kleine Mäuerchen aus Klinker, Sandsteinriemchen oder auch Kleinpflaster ergeben mit einiger Sorgfalt und etwas



Mit Holz lassen sich schöne Lösungen für Teiche auf Terrassen realisieren.

Betonsteine für die Umrandung sind eine einfache Lösung, die ästhetisch nicht immer befriedigen kann.



handwerkliche Erfahrung gute Einfassungen.

Als Trockenmauer aufgeschichtete Natursteine sind eine hervorragende Lösung, die gleichzeitig auch am meisten Platz braucht. Zu bedenken ist das Gewicht eines solchen Teiches, besonders wenn die Terrasse als überbauter Kellerraum errichtet wurde.

Bei kleinen Terrassen kann der Bau eines Sprudelsteinbeckens in Erwägung gezogen werden (S. 107). Im Grunde sind der Phantasie nur Grenzen durch den Geschmack gesetzt. In jedem Fall sollte das Material der Terrasse und der Teichumrandung miteinander harmonieren.

Sicherheit am Teich

Häufig wird die Frage nach der Sicherheit von Gartenteichen zu einem entscheidendem Kriterium. Einige Vorkehrungen können die Gefahr von Unfällen oder ihre Folgen mindern. Teichanlagen sollten von vornherein in eingezäunten Grundstücken gebaut werden. Hiermit soll auf die Verkehrssicherungspflicht von Teichbesitzern aufmerksam gemacht werden. Eine verbindliche rechtliche Aussage hierzu ist im Rahmen dieses Buches nicht möglich. Doch das sollte man wissen: Liegt ein Teich in einem umzäunten Gebiet, so kann der Besitzer sich darauf verlassen, dass Unbefugte nicht in sein Gelände eindringen. Geschieht dies trotzdem und passiert ein Unfall, so kann der Besitzer hierfür nicht haftbar gemacht werden. Anders verhält es sich bei Teichanlagen in Geländen ohne Zaun. Der Teichbesitzer ist dann verpflichtet Vorkehrungen in einer zumutbaren Größenordnung zu treffen, die einen Unfall ausschließen. Eine Teichanlage kann im Rahmen einer Haftpflichtversicherung abgesichert werden. Die Bedingungen hierfür sind mit den einzelnen Versicherungsgesellschaften abzuklären.

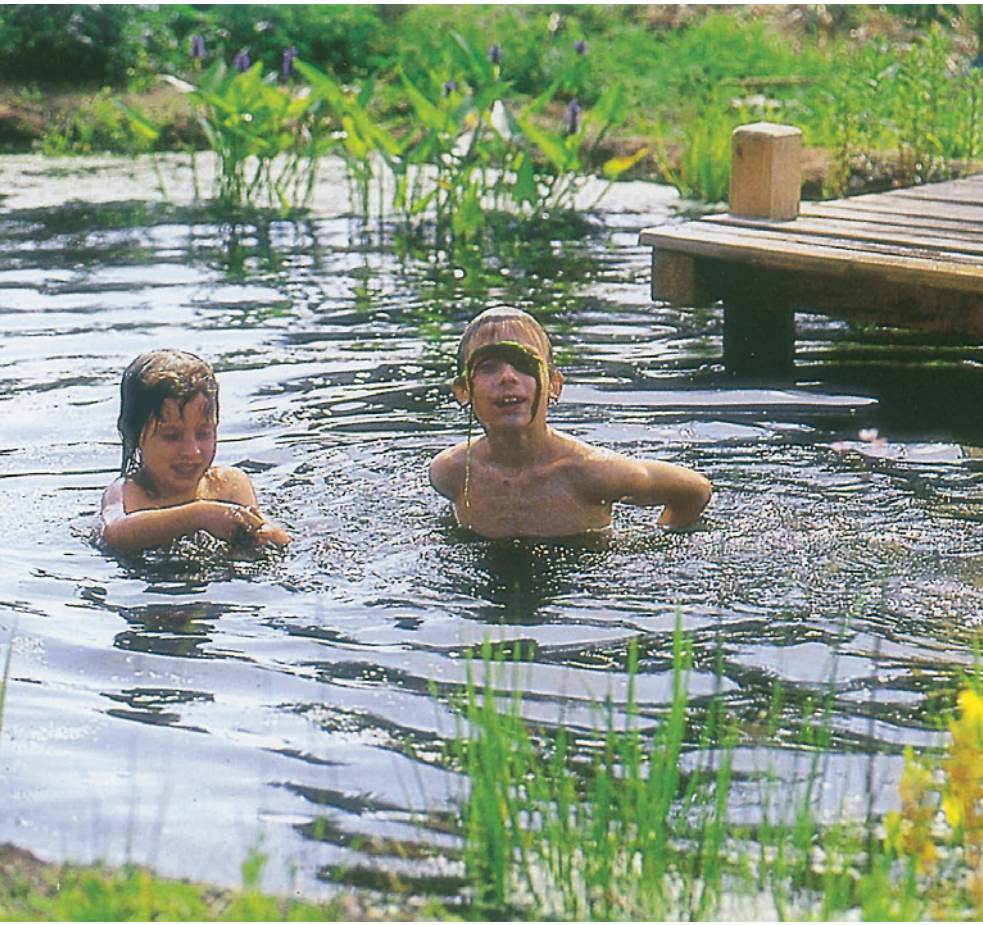
Teiche und Kinder

Wenn Kinder von etwas geradezu magisch angezogen werden, dann ist es Wasser. Kleinstkinder, die gerade laufen lernen und ein Gartenteich sind leider zwei Dinge, die sich nur sehr schwer miteinander verbinden lassen. Vernunft ist einem kleinen Kind noch nicht gegeben und Appelle – das darfst du nicht – sind kaum angebracht. Es bieten sich zwei Alternativen an: man wartet bis das Kind größer ist und schwimmen kann oder baut einen Teich mit Sicherungsmaßnahmen.

Für die Sicherheit werden im Fachhandel Teichnetze angeboten, die aus einem Zaungeflecht bestehen, das über die Teichoberfläche gespannt wird. Zum Lieferprogramm gehören lange Bodenanker, mit denen das Netz am Rand befestigt werden kann. Solch ein Netz wirkt anfangs wenig attraktiv, sobald es aber einmal von Wasserpflan-

Vorbeugender Schutz für Kinder an Teichen

- keine Tiefzone direkt am Rand
- keine ungesicherten Brücken oder Stege
- flache Uferzonen und Böschungen
- grobe Steine und Kiesel am Rand
- Pflanzen (Binsen) am Rand, an denen man sich notfalls festhalten kann.



Teiche bedeuten nicht nur Gefahr, sie laden auch zum Spielen und Entdecken ein.

zen durchwachsen ist, ist es weitgehend unsichtbar.

Bei richtiger Befestigung liegt das Netz knapp über der Wasseroberfläche und verhindert, dass ein Kind in das Wasser fallen kann. Entscheidend ist aber vor allem der richtige Bau der Anlage. Vermeiden sie steile Hänge am Teichrand. Ein ganz sanft abfallendes Teichprofil bietet schon eine große Sicherheit.

Für Kinder, mit denen man schon reden kann, gibt es eine recht interessante Möglichkeit der Kindersicherung, die auf Ablenkung beruht. Sie besteht ganz einfach darin, dass den Kindern ein eigener »kindersicherer Teich« gebaut

wird, in dem sie spielen können. Der Mittelpunkt eines solchen Kinderteiches kann eine Sandburg sein. Der richtige Teich stellt eine Verbotszone dar. Es gibt im Grunde genommen wenige Tipps, die zu einer absoluten Kindersicherheit am Teich führen. Die besten Maßnahmen sind die Aufklärung über die Gefahren, die ein Teich in sich birgt, und die richtige Bauweise.

Seit neuestem gibt es elektronische Warngeräte in Form eines Schwimmkörpers, die einen Alarmton abgeben, sobald ein Gewicht ab 15 kg unvermutet in das Wasser fällt. Sofern sich der Gartenteich nicht gerade außerhalb der Hör- und Sichtweite befindet, könnte dies eine wirksame Kindersicherung darstellen.

Teichbauarten im Vergleich

In nur ganz wenigen Gebieten wird ein so dichter Tonboden oder ein solcher Grundwasserstand auftreten, dass auf jegliche Baustoffe für die Auskleidung eines Teichprofils verzichtet werden kann. Selbst in diesen »natürlichen« Teichen ist im Sommer die Gefahr gegeben, dass sie bei großer Hitze rissig werden und dann sehr schnell Wasser verlieren.

Auf dem Markt werden sehr viele verschiedene Baumöglichkeiten und Materialien angeboten, die für den Teichbau geeignet sind. Jedes Baumaterial hat seine eigenen Vor- und Nachteile. Einen ersten Überblick gibt die Tabelle. Ansonsten kann man in den Spezialkapiteln zu den Bauweisen recht schnell herausfinden, was den eigenen Fähigkeiten und Bedürfnissen entspricht.

Mehr Teich fürs Geld – Kostenvergleich

Jeder, der einen Gartenteich plant, möchte gerne wissen, was so etwas tatsächlich kostet. Der Kostenaufwand dafür ist nicht unerheblich und zumindest am Anfang kaum überschaubar. Eine vom »Fachmann« gebaute Teichanlage ist infolge der Lohnkosten sicherlich teurer, allerdings hat man so die Gewährleistung einer fachgerecht ausgeführten Arbeit. Preiswerter ist es, den Teich in Eigenleistung zu erstellen. Die Kostenrechnung bezieht sich dann nur auf Materialkosten.

Der größte Teil der kostenverursachenden Materialien wird sofort benötigt. Nur wenige Kostenstellen, wie Pumpen, Wasserspiele und besonders aufwendige Gestaltungen für den Teichrand, lassen sich auf einen späteren Zeitpunkt verschieben.

Holt man sich ein Angebot von einem Landschaftsgärtner ein, so werden hierzu gerne Angaben zu m^2 verlegter Teichabdichtung, sprich Folie, gemacht. Man beachte bitte, dass dies mit dem tatsächlichen Teichmaß nicht übereinstimmt. Die eigentliche Wasseroberfläche fällt kleiner aus.

Die Kostenberechnung bezieht sich auf eine Teichfoliengröße von 60 m^2, was eine tatsächliche Wasseroberfläche von etwa 40 m^2 ergibt. Würde man den gleichen Teich mit verschiedenen Abdichtungsmaterialien bauen, ergeben sich auf Grund der unterschiedlichen Preise für die Abdichtung ganz andere Werte. Fertigbecken müssen auf Grund ihrer festgelegten Größen in diesem Fall ausgeklammert werden. Auch der Arbeitsaufwand ist für die verschiedenen Teichbaumaterialien sehr unterschied-

Teichbauten im Vergleich			
Teichart	Vorteil	Nachteil	Materialien
Folienteich	preiswert, Formgebung kann geplant werden, PVC lässt sich auf der Baustelle gut verschweißen, für alle Teichgrößen einsetzbar, viele Materialien recyclebar	PVC gilt als ökologisch bedenklich	PVC (Polyvinylchlorid) PE (Polyethylen), EVA (Ethylvinylacetat), Kautschuk, Bituminierte Folien
Fertigbecken	schneller Einbau, sehr haltbar	teuer, Größe ist begrenzt, Verbindung mehrerer Becken aufwendig, Pflanzzonen häufig zu klein	PVC (Polyvinylchlorid), HDPE oder GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff)
Polyester	Formgebung kann geplant werden, sehr haltbar, gut geeignet für Fischbecken	arbeitsintensiv, verlangt handwerkliches Geschick und sorgfältige Ausführung, teuer	Glasfasermatten werden mit Polyesterharzen im Gelände eingebaut
Betonbecken	Formgebung kann geplant werden, dauerhaft	arbeitsintensiv, verlangt Spezialkenntnisse und größte Sorgfalt, sonst schadensanfällig, reparaturunfreundlich, steile Böschungen müssen geschalt werden	Spezialbeton mit Stahlarmierung
Naturbaustoffe	umweltfreundlich, natürlicher Übergang zum Teichrand möglich	arbeitsintensiv, teuer, durch technisch notwendigen flachen Böschungswinkel (1:3) nur für größere Teiche geeignet, nur auf bindigen, lehmigen Böden	Tonmineralien (Montmorillonit, Bentonit) in Form von Ziegeln, Pulver und Vliesen

Beispielrechnung für Materialkosten (in Euro)		
Material	Einzelpreis	Summe
60 m² Teichfolie 1mm	6,50	390,00
40 m² Teichvlies	3,90	156,00
1 cm² gesiebter Sand		22,00
5 m HT Rohr, Muffen, Anschlüsse		50,00
10 Sack Teicherde	4,50	45,00
60 Sumpf und Wasserpfl.	3,90	234,00
2 cm² Sand als Deckschicht	22,00	44,00
7 cm² gewasch. Kies	33,00	231,00
1,5 T Oberrheinkiesel	95,00	142,50
1 t Gletscherfindlinge		300,00
200 Stauden	2,50	500,00
25 Kleingehölze	13,50	337,50
1 Teichpumpe		250,00
5 m Spiralschlauch	3,50	17,50
1 Quellstein mit Bohrung		200,00
1 Satz Kleinbauteile		20,00
Gesamtkosten		2939,50



lich. Gelegentlich wird man sich für die auszuführenden Arbeiten Hilfe holen müssen. Dies verursacht weitere Kosten, es sei denn, die Teichanlage wird mit Nachbarschaftshilfe errichtet. Die angegebenen Zahlen sind als Richtwerte zu betrachten, alle Werte können sich auf Grund örtlicher Gegebenheiten oder individueller Wünsche nach oben oder unten verändern.

Entscheidungshilfen für die Formgebung

- Die Form den Gegebenheiten des Geländes anpassen
- Möglichst auf lange gerade Linien verzichten
- Die unterschiedlichen Wassertiefen von vornherein berücksichtigen
- Einbuchtungen und Halbinseln planen
- Daran denken, dass ein fertiger Teich immer sehr viel kleiner wirkt, als bei seiner Planung.

Form und Profil des Gartenteichs

Teiche sollten so naturnah wie möglich gestaltet werden. Hierdurch sind von vornherein eckige oder quadratische Formen weitgehend ausgeschlossen. Solche Formen kommen auch in der Natur nicht vor und eignen sich in der Regel nur für sehr formal angelegte Gärten. Da bei den meisten Teichbaustoffen eine flexible Gestaltung möglich ist, sollte davon auch rege Gebrauch gemacht werden. Die beliebteste Form ist immer noch die Nierenform, die sich durch vielfältige Veränderungen, wie z. B. weitere Einbuchtungen oder Halbinseln beliebig weiter gestalten lässt.

Die zukünftige Form des Teiches lässt sich durch einen sehr einfachen, aber wirksamen Trick auf dem zukünftigen Gelände markieren. Hierzu benötigt man einen farbigen Gartenschlauch, der sich wirksam vom Gelände abhebt. Mit Hilfe des Schlauches werden die Konturen des Teiches abgelegt. Dieses Spiel kann durch Veränderungen des gelegten Schlauches so lange fortgeführt werden, bis jedes Familienmitglied mit der Form und der Größe einverstanden ist.

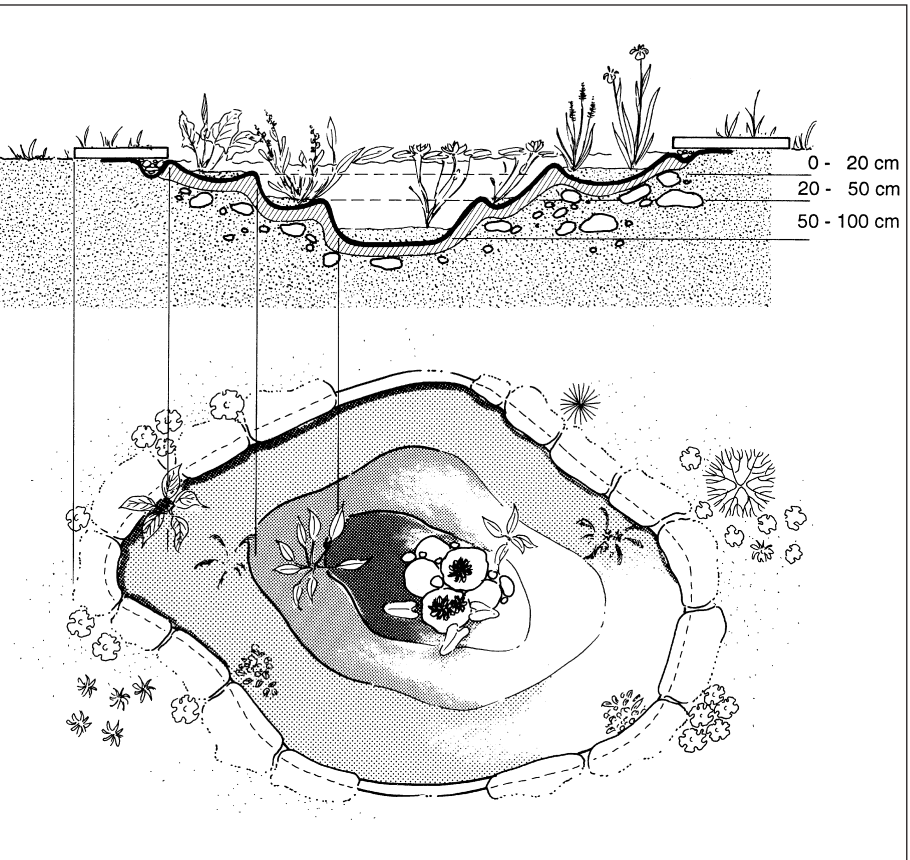
Ein Teich kann gar nicht groß genug sein, denn ein kleiner Teich macht oft unverhältnismäßig mehr Arbeit.

Das geringe Wasservolumen macht ihn bei großer Hitze anfällig gegen Sauerstoffarmut. Oft wachsen die Pflanzen so stark, dass sie häufig zurückgeschnitten oder geteilt werden müssen. Ist der Teich zu klein, so müssen die Böschungen viel zu steil angelegt werden, um die Mindesttiefe zu erreichen. Ein runder Gartenteich von 4 m Durchmesser erreicht bei einer Uferneigung von 1:2 (auf 100 cm Länge 50 cm Gefälle) gerade in der Mitte die Mindesttiefe von 90 bis 100 cm. Beachten Sie also, dass wenigstens eine Stelle ausreichend breit sein muss, um die Böschungen nicht zu steil machen zu müssen.

Bevor der Gartenschlauch entfernt wird, sollte der Umriss mit dem Spaten auf dem Gelände in Form eines kleinen Grabens markiert werden. Genauso gut kann Kalk oder Sand als Markierung gestreut werden.

Halbinseln und Buchten können als gestalterische Mittel große Teichanla-

◁ *Runde Formen sind auch für kleinere Teiche vorzuziehen.*



Der Teich im Profil und aus der Vogelperspektive mit der Anordnung der Pflanzzonen.

gen ab 100 m² Wasserfläche bereichern. Bei kleineren Teichen wirken Halbinseln eher deplaziert und verkleinern das Gesamtbild.

Ähnlich verhält es sich mit zu großzügig geplanten Buchten. Auch diese wirken erst ab einer bestimmten Teichgröße. Dies sollte allerdings niemanden davon abhalten seinen Teich in geschwungenen Formen zu gestalten.

Bei den Halbinseln, vor allem wenn es sich bei dem Teichbaumaterial um Folie handelt, muss darauf geachtet werden, dass der Untergrund der Halbinsel soweit verdichtet ist, dass er auch später begehbar ist. Je nach vorhandenen Bodenverhältnissen ist der Einbau einer Schotterschicht hier unerlässlich.

Die Sumpfzone

Jeder Gartenteich zeichnet sich durch unterschiedliche Wassertiefen aus. Die interessanteste Zone mit der vielfältigsten Flora und Fauna ist zweifelsohne die Sumpfzone. Etwa 60 % aller Sumpf- und Wasserpflanzen kommen in diesem Bereich vor. Leider ist es kaum möglich einen Teich nur aus solch einer Zone entstehen zu lassen. Ohne ausreichende Wasserzufuhr, die nur aus der nächst tieferen Wasserzone möglich ist, wäre eine Sumpfzone alleine nicht überlebensfähig. Durch die zu geringe Wassertiefe würde der Teich sich im Sommer sehr schnell stark aufheizen. Sauerstoffarmut bis hin zum »Umkippen« des Gewässers sind dann die Folge.

Die Sumpfzone hat eine Wassertiefe von 0 bis 20 cm und muss mit der nächst tieferen Zone verbunden sein. Der Anteil der Sumpfzone sollte etwa 40 % von der Gesamtteichfläche ausmachen.



Der Übergang von feuchten Standorten zum flachen Wasser ist für viele Pflanzen der ideale Standort. Hat man ausreichend Platz im Garten, sollte diese Zone sehr großzügig gestaltet werden.

Die Flachwasserzone

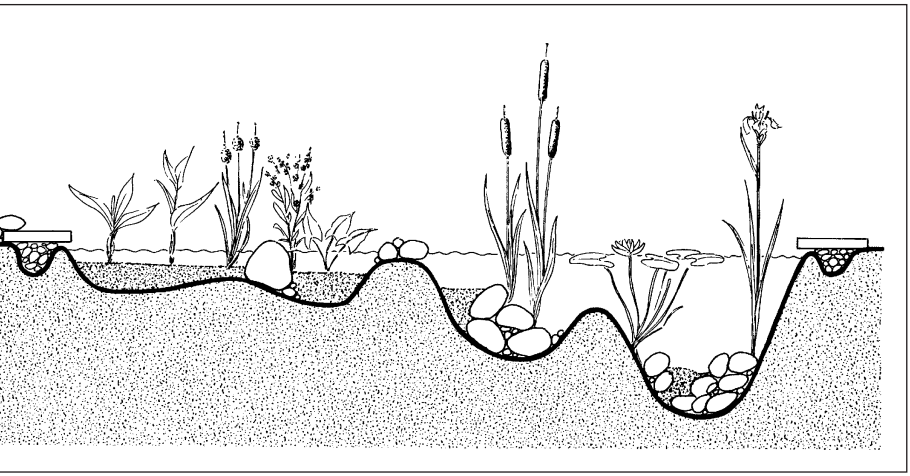
Die nächst tiefere Wasserzone ist die Flachwasserzone. Sie hat eine Tiefe von 20 bis 50 cm.

Auch hier wachsen sehr schöne Wasserpflanzen. Die Anzahl der Arten, unter denen ausgewählt werden kann, ist allerdings schon deutlich eingeschränkt. Sehr dekorativ wirken in diesem Bereich größere Steine, Findlinge oder Sprudelsteine, besonders wenn sie noch halb vom Wasser bedeckt werden.

Sind Halbinseln, Stege oder Brücken geplant, so sollten sie hier gebaut werden. Da nicht zuletzt diese Zone maßgebend auf den Wasserinhalt eines Teiches einwirkt, sollte diese Fläche etwa 35 % der Teichgröße einnehmen.

Die Tiefwasserzone

Die Tiefwasserzone sollte zwischen 80 und 100 cm tief sein und in der Gesamtfläche eines Teiches nicht mehr als 25 % einnehmen, wobei diese Prozentzahl schon eher an der oberen Grenze angesiedelt ist. Für die Funktionsfähigkeit eines Teiches ist diese Zone entscheidend. Nur durch eine Tiefwasserzone ist gewährleistet, dass sich die Wassertemperatur im Sommer nicht unnötig schnell erhöht. Liebhaber von Fischen bieten diesen Tieren und natürlich auch allen anderen Teichlebewesen durch ausreichende Wassertiefe einen optimalen Winterschutz.



Beispiel für eine asymmetrische Anordnung der Pflanzzonen.

Der Wunsch fast eines jeden Teichbesitzers ist natürlich eine blühende Seerose.

Auch hier ist die Tiefwasserzone wichtig, denn ein Großteil aller Seerosen wächst am besten in einer Tiefe von 50 bis 80 cm. Natürlich gibt es solche, die im flacheren Wasser gedeihen. Viel tiefer muss die Tiefwasserzone nur in sehr großen Teichen sein. Bei Tiefen über 150 cm tun sich Seerosen, die im Winter einziehen, mit dem Austreiben sehr schwer. Es dauert dann zu lange, bis die Blätter und Blüten an die Wasseroberfläche gelangen.

Erdarbeiten und Höhenmessung

Böden kennen, lagern und nutzen

Erdarbeiten sind bei dem Bau eines Teiches unerlässlich und sie stellen mit Sicherheit den anstrengendsten Teil der Arbeit dar. Die Böden lassen sich entsprechend ihrer Kornzusammensetzung in unterschiedliche Bodenarten gruppieren. Je höher der Anteil an Feinteilchen im Boden ist, um so schwerer ist er und um so arbeitsaufwendiger ist seine Bearbeitung.

Bei einer Gesamtaushubtiefe eines Teiches von 90 cm fallen je nach Standort mehrere verschiedene Bodenarten an. Die wertvollste Schicht ist die Mutterbodenschicht. Sie sollte, wie alle vorkommenden Bodenarten, getrennt, aber in unmittelbarer Nähe des Teiches gelagert werden. Mutterboden, oder auch Oberboden, ist die oberste Schicht des Bodens, die reich an Bodenlebewesen ist und Humus enthält.

Sie ist meist 20 bis 30 cm stark. Neuer Boden ist nicht unbegrenzt verfügbar, da er ja nicht produziert werden kann. Bei einem Ankauf muss man meist nehmen, was aus derzeitigen Bauvorhaben im Straßenverkehr oder Hausbau verfügbar ist, ohne großen Einfluss auf die Qualität zu haben. Meist sind daher auch die Gartenböden in Neubaugebieten von recht bescheidener Beschaffenheit und erst nach mehrmaliger Bodenverbesserung gut nutzbar. Deshalb sollte mit dem Oberboden sehr sorgsam umgegangen werden.

Beim Aushub des Teiches stößt man also rasch auf den Unterboden. Er ist die



Fertig ausgehobenes Teichprofil. Der Aushub wird in unmittelbarer Nähe gelagert.

Boden- und Felsarten, entsprechend ihrem Zustand beim Lösen

Oberboden. Oberboden (Mutterboden) ist die oberste Schicht des Bodens, die besonders reich an Bodenlebewesen ist und Humus enthält. Er ist meist 20 bis 30 cm stark.
Wasserhaltender Boden. Bodenarten, die wegen ihres hohen Wassergehalts von weicher bis fließender Beschaffenheit sind und das Wasser nur schwer abgeben.
Leichter Boden. Nicht bindige Sande und Kiese bis zu 70 mm Korngröße, bei denen keine oder nur geringe Bindung mit lehmigen oder tonartigen Bodenarten vorhanden ist.
Mittelschwerer Boden. Bodenarten, die in naturfeuchtem Zustand einen erheblichen Zusammenhalt haben. Diese Bodenarten können noch mit einem Spaten bearbeitet werden.
Schwerer Boden. Bodenarten mit festem Zusammenhalt und von zäher Beschaffenheit, z. B. fetter, steifer Ton. Ferner Bodenarten der vorherigen Klasse, die stark ausgetrocknet sind. Diese Bodenarten können mit einem Spaten nicht mehr bearbeitet werden, sondern müssen besonders aufgelockert werden.
Leichter Fels. Locker gelagerte Gesteinsarten, die stark klüftig, bröckelig, brüchig, schiefrig oder verwittert sind. Ferner Sand oder Kiesschichten, die durch chemische Vorgänge verfestigt sind und Mergelschichten mit Steinen über 200 mm Durchmesser.
Schwerer Fels. Festgelagerte Gesteinsarten, die nur mit Bohr- und Sprengarbeiten zu lösen sind.

unter dem Oberboden liegende verwitterte Bodenschicht, die unter Zusatz von Bodenverbesserungsmitteln (Sand, Kompost etc.) auch für Pflanzen geeignet sein kann.

Darüber hinaus ist man vor keiner Überraschung sicher. Von dicken Tonschichten über mächtige Steine bis hin zum Bauschutt lässt sich fast alles finden.

Mutterboden wird später für die Randgestaltung des Teiches benötigt. Verfügt man über Lehm oder Tonböden, so bilden diese eine ideale Grundlage für das Teichsubstrat. Es ist also ganz besonders wichtig, sich ein genaues Urteil über den Zustand und die Qualität der ausgehobenen Erde zu machen und dann eine getrennte Lagerung der verschiedenen Erdmassen vorzunehmen.

Mit dem Aushub können Sie Höhenunterschiede schaffen, die den Garten bereichern. Am besten lagert man den Aushub an der Stelle, an der der Teichrand modelliert werden soll. Der entstehende Wall eignet sich als Teichböschung, oder man kann damit den Bachlauf gestalten. Hohe oder steile Böschungspartien können mit Trockenmauern oder Palisaden vor Abschwemmungen geschützt werden. Auf jeden Fall dürfen im Randbereich von Bäumen weder Böden gelagert werden, noch Aufschüttungen stattfinden. Selbst Auffüllungen von wenigen Zentimetern können die Wurzeln älterer Bäume ernsthaft in ihrer Funktion beeinträchtigen.

Ausheben des Teichprofils

Beim Ausheben des Teichprofils entstehen leider die meisten Fehler. Dies liegt in erster Linie daran, dass dem interes-

sierten Teichbauer selten eine gute Beratung zuteil wird und des Weiteren die Anleitungen, die gelegentlich einer Teichfolie in Form eines Prospektes beigelegt sind, ganz erhebliche Mängel aufweisen.

Leider trifft dies auch für eine Reihe von Bauanleitungen zu, die man in Fachbüchern findet. Schmale, stufenförmige Terrassen im Teich sind ebenso widersinnig, wie ein großes, tiefes Loch mit steilen Wänden. Rund 70 % aller Wasserpflanzen wachsen in einer Wassertiefe von 0 bis 30 cm.

Die schönsten Teiche entstehen durch eigenständige Pflanzzonen mit individuellen Wassertiefen. Diese Zonen sind dann zwar miteinander unter Wasser verbunden, aber durch kleine Dämme voneinander getrennt. Durch unterschiedliche Breiten der Dämme kann auf ganz einfache Weise auch eine kleine Insel mitten im Teich entstehen.

Zum Ausheben des Teichprofils muss kein Bagger bestellt werden. Es bleibt fast immer bei Handarbeit.

Man beginnt mit dem Aushub der Sumpfzone, die flachste, aber auch größte Teichfläche. Nachdem man die Grasnarbe vorsichtig ausgestochen hat, hebt man diese Fläche 10 bis 20 cm tief aus. Die nächste Pflanzzone darf dann schon eine Tiefe von 20 bis 30 cm aufweisen, wobei sie sorgfältig durch einen Damm von der ersten abgeschottet sein soll. Die dritte Pflanzzone hat eine Tiefe von 40 bis 50 cm und die eigentliche Tiefzone ist 80 bis 150 cm tief.

Wie groß die einzelnen Flächen sein dürfen, ist eine Frage des Platzes. Sollen die Seerosen zum Mittelpunkt der Anlage werden, so sollte die tiefste Stelle eines Teiches an der Betrachterseite liegen, weil nur sie in dieser Wassertiefe wachsen. Liegen andere Pflanzzonen vor diesem Bereich, so versperren die dort höher wachsenden Wasser- oder Sumpfpflanzen die Sicht auf die Seerosen.

Ganz entscheidend ist, dass das Gefälle von einer Pflanztiefe zur anderen ganz sanft ausläuft und nicht terrassenartig, steil angelegt wird.

Aushubtiefe

Soll der Teich an einer bepflanzten Stelle beispielsweise eine Tiefe von 30 cm haben, so muss der Aushub an dieser Stelle tiefer sein. Er setzt sich zusammen aus:

+ 30 cm gewünschte Wassertiefe
+ 2 cm Sandschicht unter der Folie
+ 4–6 cm starke Kiesabdeckung

= ca. 38 cm beträgt die tatsächliche Aushubtiefe

Vorbereitung der Teichsohle

Das ausgehobene Teichprofil sollte frei von Steinen und herausstehenden Wurzeln sein. Besonders in den Randbereichen muss der Boden gut verdichtet werden, sonst gibt es später durch Setzungen unliebsame Überraschungen. Zur Gestaltung des Teichprofils gehört das Auskleiden mit Sand. Besteht der Untergrund aus reinem Lehmboden ohne Steine, dann kann man sich diese Arbeit sparen.

Ansonsten ist eine 2 bis 3 cm starke Sandschicht aufzubringen. Diese Sandschicht schützt später vor Steinen, die die Folie verletzen könnten.

Den selben Zweck erfüllen Schutzvliese, die ausreichend dick sein müssen.



Der Sand wird sorgfältig auf der Teichsohle verteilt.

Sie können, je nach Situation, anstatt oder in Ergänzung zur Sandschicht verwendet werden.

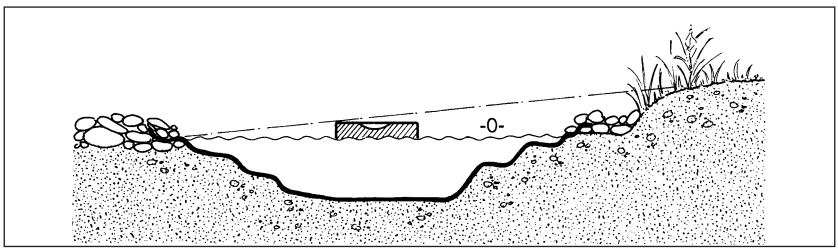
Die besten Vliese sind die so genannten Geotextilvliese, die, wie der Name schon sagt, eine Verbindung aus Steinwolle und Polyestergewebe sind. Sie sind unterschiedlich stark, von 0,5 bis 5 mm und wiegen 100 bis 300 g/m^2.

Das Auslegen des Vlieses erfolgt auf der fertig vorbereiteten Oberfläche des Teichprofils. Zu beachten ist dabei, dass der Rand des Vlieses nicht zusammen mit der Folie am Teichrand eingegraben wird. Dies würde die Gefahr von verstärkter Kapillarwirkung mit sich bringen. Beim Verlegen selbst sollte man darauf achten, dass die Oberfläche des Teichprofils nicht unnötig betreten wird, da hierbei leicht das aufgebrachte Sandbett zerstört wird. Alle diese Schichten sind bei der Festlegung der einzelnen Wassertiefen zu berücksichtigen. Ebenso ist die einzubringende Substratschicht von vornherein mit einzukalkulieren.

Nivellierung des Teichrandes

Wenn die Höhe des Teichrands nicht stimmt, gibt es nach Fertigstellung der Arbeit oft herbe Enttäuschungen. Nichts ist an einem Teich hässlicher, als eine unnatürlich große Böschung, nur weil der Teich nicht eben liegt und das Wasserniveau, das man sich vorgestellt hat, nicht erreicht wird.

Je ebener ein Teich in einem Gelände liegt, desto geringer ist die Gefahr, dass das Teichniveau nicht stimmt. Selbstverständlich werden diese Messungen vor Beginn der Abdichtungsarbeiten durchgeführt. Kontrollmessungen im Fortgang der Arbeiten sind ratsam.



Gerade bei einem leichtem Gefälle müssen die Ränder sorgfältig eingemessen werden.



Mit einer Laserwasserwaage lassen sich Teichränder genau einlesen.

Zur Regulierung des Teichrandniveaus gibt es drei Möglichkeiten. Die einfachste Möglichkeit ist der Einsatz eines **Nivelliergeräts**. Mit dessen Hilfe lassen sich die einzelnen Differenzen des Niveaus sehr schnell einlesen und mit Hilfe von kleinen Pfählen und entsprechenden Markierungen dann schnell korrigieren. Die so markierten Unterschiede werden dann durch Abgraben oder Auffüllen verändert. Muss ein Wall mehr als 50 cm hoch aufgeschüttet werden, dann ist es zweckmäßig, das Ganze noch mit Steinen zu unterfüttern, da ansonsten die Gefahr gegeben ist, dass er sich setzt und das Niveau verändert.

Die zweite Möglichkeit, mit **Richtlatte und Wasserwaage** zu arbeiten, ist vor allem bei kleineren Teichen anzuwenden. Hierzu wird senkrecht in die Mitte des Teiches ein Pfahl eingeschlagen. Über diesem Pfahl legt man eine Richtlatte, auf der eine Wasserwaage aufliegt. Mit der Richtlatte fährt man nun den gesamten Teich ab und zeichnet Differenzen am Teichrand ein. Am besten geht man dabei so vor, dass Dachlattenstücke rund um den Teich eingeschlagen werden.

Mit einem Filzstift wird dann der Höhenunterschied auf der Latte eingetragen. Durch diese Markierungen kann



Eine Schlauchwaage ist mit einfachen Mitteln selbst herzustellen.

später abgelesen werden, wo der Rand aufgeschüttet und wo er etwas niedriger angesetzt werden muss.

Die Verwendung einer **Schlauchwaage** ist die dritte Möglichkeit. Hinter dem so hochtrabenden Namen verbirgt sich ein durchsichtiger, möglichst nicht milchiger Klarsichtschlauch, dessen Enden jeweils mit einem Kork oder besser Gummistopfen verschlossen werden. Diesen Schlauch erhält man im Gartenfachhandel. Wichtig ist ein Schlauch von sehr hoher Elastizität mit einem Innendurchmesser von 6 bis 8 mm. Die Stopfen bekommt man im Haushaltswarenhandel, notfalls tun es auch zwei passende Holzstifte.

Mit Hilfe eines Trichters füllt man den Schlauch mit Wasser, was am einfachsten geht, wenn der Schlauch noch nicht am anderen Ende verschlossen ist. Hält man beide Enden in der gleichen Höhe, so kann mit einem Filzstift die Wassermarke im Schlauch angezeichnet werden, wobei wenigstens 15 cm Luft an beiden Enden des Schlauches sein sollten. Legt man nun den gefüllten Schlauch durch das ausgegrabene Teichprofil, so wird die Wassersäule sich bei Messpunkten auf gleicher Höhe wieder an der Markierung einstellen. Ein Unterschreiten der Wassermarke am eingezeichneten Strich zeigt an, dass der Messpunkt höher als der Referenzpunkt, ein Überschreiten, dass er entsprechend tiefer liegt. Der Teichrand muss also abgegraben oder aufgefüllt werden, damit der gesamte Teichrand ein einheitliches Höhenniveau hat. Am besten setzt man ringsum Markierungspfähle auf die Höhe, die man, vom Referenzpunkt ausgehend, durch den Abgleich an der Wasserstandsmarkierung einmisst.

Zwischenzeitlich sind Wasserwaagen mit Lasertechnik zu erschwinglichen Preisen auf den Markt gekommen. Ihre Messgenauigkeit kommt einem Nivelliergerät nahe. Durch Anlegen möglichst vieler Messpunkte kann mit solch einem Gerät das Teichprofil sehr genau eingelesen werden.

Abdichtung des Teiches

In den seltensten Fällen kommt man bei einem künstlich angelegten Teich schon einmal ohne jegliche Abdichtung aus. Dies trifft eigentlich nur für Gegenden zu, die einen sehr schweren Tonboden oder sehr hohen Grundwasserbestand haben. Für die Erhaltung solcher Teichanlagen ist eine ständige Kontrolle nach Wühlmausgängen erforderlich, damit der Teich auch für eine lange Zeit dicht bleibt. Für künstliche, im Garten angelegte Teiche ist eine Abdichtung eigentlich immer anzuraten.

Der Folienteich

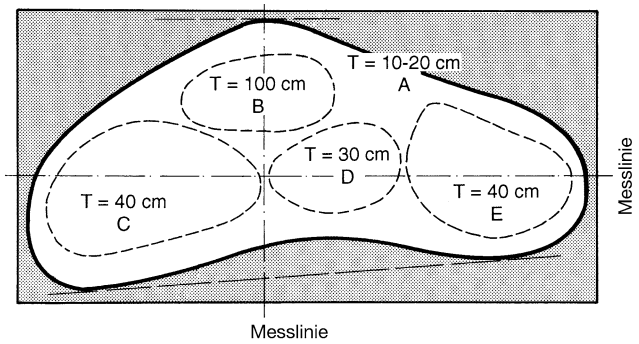
Die Teichfolie ist nach wie vor das beliebteste Material, das zur Abdichtung von Gartenteichen verwendet wird. Mit all ihren Vor- und Nachteilen steht sie beim Teichbau noch immer an der ersten Stelle.

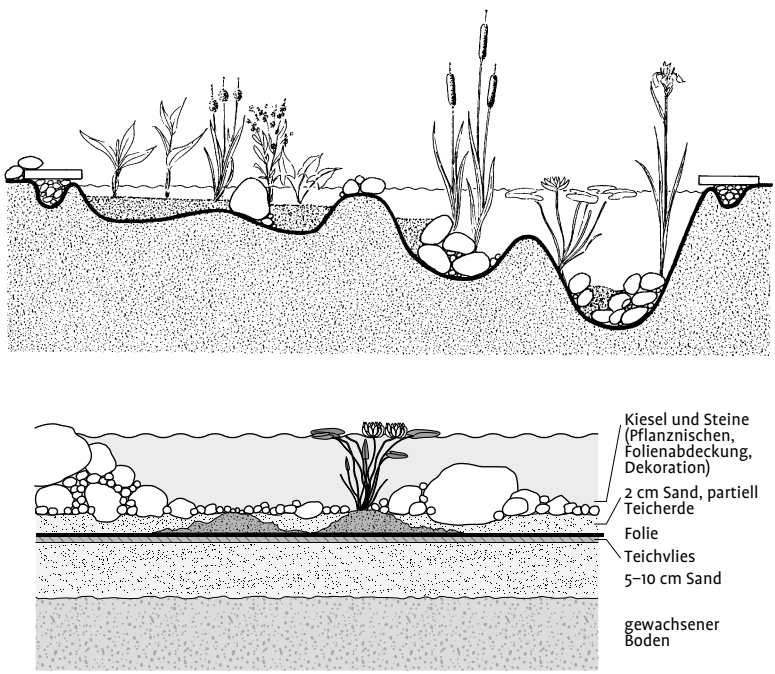
Jeder der einen Folienteich baut, sollte auf Teichvlies als Unterlage auf dem gewachsenen Boden nicht verzichten. Das Vlies schützt die Folie, insbesondere an den tiefen Stellen, an denen der Wasserdruck am stärksten auftritt, vor sich durchdrückenden Steinen und Wurzeln. Im allgemeinen wird es in 200 cm breiten Bahnen geliefert.

Das Material kann in seiner Beschaffenheit sehr unterschiedlich sein. Preiswertes Material wird aus Stoffresten produziert, die mit PVC versetzt sind. Sie sind selten stärker als 3 mm. Besonders gutes Vlies ist aus Steinwolle gefertigt und weist mindestens eine Stärke von 5 mm auf.

Wann kann der Folienteich gebaut werden?

Der günstigste Zeitpunkt für den Einbau der Folie liegt zweifellos in der warmen Jahreszeit, wobei dies für die meisten Teichfolienprodukte gilt. Viele Folienarten sind bei niedrigen Temperaturen sehr steif und lassen sich nur mit großen Anstrengungen im Teichprofil einbauen. Unnötiger und daher zu vermeidender Faltenwurf ist dann die Folge. Schon die ersten stärkeren Sonnenstrahlen im Frühjahr machen eine auf dem Rasen ausgebreitete Folie so weich, dass sie sich dem Teichprofil anpasst. Es reicht nicht aus, eine Folie im beheizten Keller oder in einer Garage auszulegen. Die zusammengefaltete Folie würde sich an der Oberfläche zwar geringfügig erwärmen, der Rest des Materials sich aber als zu steif erweisen. Die beste Teichbauzeit liegt daher in der Zeit vom späten Frühjahr bis Spätsommer. Sollte sich der Herbst als noch sehr warm erweisen, so kann auch dann noch gearbeitet werden. Nachteilig ist dann jedoch, dass man den Teich dann kaum noch bepflanzen kann. Viele Wasserpflanzen beginnen bereits schon im Spätsommer einzuziehen.


T = 10-20 cm
A
T = 100 cm
B
T = 30 cm
D
T = 40 cm
C
T = 40 cm
E
Messlinie
Messlinie


Kiesel und Steine (Pflanznischen, Folienabdeckung, Dekoration)
2 cm Sand, partiell Teicherde
Folie
Teichvlies
5–10 cm Sand
gewachsener Boden

Ermittlung der Foliengröße

Eine ganz entscheidende Frage ist die Ermittlung der benötigten Menge an Teichfolie. Mit einer Faustformel lässt sich die benötigte Foliengröße errechnen:
Länge + 2 × Tiefe + 60 cm = Folienlänge
Breite + 2 × Tiefe + 60 cm = Folienbreite

Nachfolgend wird eine genauere Methode vorgestellt. Ein nicht stimmendes Folienmaß, vor allem, wenn das Teichprofil größer als die gekaufte Folie ist, bereitet im Nachhinein viel Arbeit und unnütze Kosten.

Am einfachsten ermittelt man das benötigte Folienmaß mit Hilfe eines Rollbandmaßes. Mit diesem wird einmal, unter Einbeziehung der gesamten Teichform, durch den längsten und durch den breitesten Teil gemessen. Das Bandmaß muss dann auf der ganzen Länge dem Bodenprofil aufliegen und darf keinesfalls gespannt werden. Verfügt man nicht über ein Bandmaß entsprechender Länge, so kann auch eine Wäscheleine durch den Teich gelegt werden, die dann mit einem Zollstock nachgemessen werden kann. Entscheidend ist, dass bei beiden Möglichkeiten die genaue Form des Teiches vollständig abgegriffen wird.

◁ *Oben: Um die Größe der Folie zu berechnen, wird an der jeweils längsten und breitesten Stelle mit einem Bandmaß oder einer Schnur gemessen. Die Höhenunterschiede müssen mitgemessen werden.*

Unten: Aufbau eines Folienteiches: Randgestaltung und Profil.

Faustzahlen für die Foliengröße bei PVC

Teichgröße (m)	Folienmaß (m)
*1.50 × 2.50	3.00 × 4.00
*2.50 × 3.50	4.00 × 5.00
*3.50 × 4.50	5.00 × 6.00
*5.50 × 6.50	7.00 × 8.00
*7.50 × 8.50	9.00 × 10.00

* hierbei handelt es sich bereits um ein Sondermaß. Handelsüblich sind Folien bis zu 8 m Breite. Alles was über dieses Maß hinausgeht, muss bestellt oder in Eigenarbeit verschweißt werden.

Es wird sich nicht vermeiden lassen, immer ein wenig mehr Folie kaufen zu müssen, als man tatsächlich benötigt. Hinzu kommt ein Sicherheitsfaktor, der sich durch einen 40 cm breiten Zusatz für den Folienrand errechnet.

Rundungen, Überlappungen und Falten lassen sich theoretisch zwar berechnen, es ist in der Praxis aber nicht nötig, da man Teichfolien nur in quadratischen oder rechteckigen Maßen kaufen kann. Folienreste oder nennen wir es an dieser Stelle Übermaße, brauchen nicht abgeschnitten zu werden. Man rollt sie vorsichtig ein und baut sie im Teichrand ein.

Beispiel: Ein Teich misst:

– an der längsten Stelle	7.50 m
– an der breitesten Stelle	4.80 m
– Zuschlag für den Teichrand	0.40 m

Benötigtes Folienmaß
$7.90 \times 5.20 = 41.8\ m^2$

Teichfolien im Vergleich

Folienart	Polyvinylchlorid (PVC)	Polyethylen (PE)	synthetischer Kautschuk (EPDM)	Ethylvinyl-acetat (EVA)	Ethylen-Butylacrylat-Copolymerisat-Bitumen (ECB)	Polyvinyl, verstärkt mit Polyolefinen (Schwimmteichfolien)	Polyvinyl mit glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK)
lieferbare Materialstärke	0,5/0,8/1,0/ 1,5/2,0 mm	0,5/0,8/ 1,0 mm	1,0/2,0 mm	0,5/ 1,0 mm	2,0/2,5/ 2,8/3,0 mm	1,0/2,0 mm	0,8/1,0 mm
lieferbare Bahnbreiten	1/2/4/6/8 m	jede Größe ohne Nähte	0,43/0,65/1,15/ 1,5 m oder bis 900 m^2 am Stück	bis 10 m ohne Naht	0,52/1,4 m	4–8 m	2/4/6/8 m
lieferbare Bahnenlängen	25–30 m	20–25 m	20 m	25–30 m	15–20 m	20–25 m	bis 25 m
mögliche Nahtverbindungen	Tetrahydrofuran (Quellschweißmittel) Verschweißen mit Heizkeilen Folienkleber Heißluft	Spezialklebeband (bedingt)	mit einem Spezialkleber, der dem Vulkanisieren entspricht sowie mit einem Spezial-Sekundenkleber	Spezialschweißgerät	Heißluft elektronisch verschweißbar	wie PVC-Folie	kaum möglich, wenn dann mit zusätzlichem PVC-Fugenband
Elastizität	sehr gut	schlecht	mittel	gut	mittel	gut	sehr gut
Witterungsabhängigkeit beim Verlegen	ja	nein	nein	ja	nein	ja	ja
Farben u. Strukt.	ja	nein	nein	nein	nein	ja	nein
Umweltbelastung	hoch	niedrig	niedrig	niedrig	niedrig	hoch	hoch
Garantiezeiten	10–15 Jahre	10 Jahre	20 Jahre	10–15 J.	10–15 Jahre	10–15 Jahre	10–15 Jahre
Preis	preiswert	niedrig	hoch	preiswert	hoch	hoch	mittel
Gewicht/m^2 b. angegebener Stärke	1000 g bei 1,0 mm	660 g bei 1,0 mm	1100 g bei 1,5 mm	900 g bei 1,0 mm	1300 g bei 2,0 mm	1200 g bei 1,3 mm	1100 g bei 1,0 mm

Sollte eines Tages der Wunsch nach einer Teicherweiterung entstehen, gestalten sich die Arbeiten durch Anschweißen einer neuen Folie bedeutend einfacher.

Qualität der Folie

Für den Verbraucher ist der Teichfolienmarkt vollkommen unübersichtlich geworden. Dies liegt daran, dass es viele verschiedene Hersteller gibt, die zudem auch noch völlig unterschiedliche Produkte anbieten. In dem Kasten finden Sie eine kurze Beschreibung der wichtigsten Teichfolientypen.

Aus dem PE-Material gibt es auch eine doppelte, grün-schwarze Folie, die mit einem Netzgitter versehen ist. Dieses Netz besteht aus einem Polypropylen-Drehfaden und verleiht der Folie eine besonders hohe Reißfestigkeit. Die Fäden verlaufen im Abstand von 8 mm in Längs- und Querrichtung. Nachteilig wirkt sich die geringere Elastizität der Folie aus, sowie die Tatsache, dass sie nicht verschweißt werden kann. Letzteres wird allerdings durch die Tatsache kompensiert, dass jedes gewünschte Folienmaß geliefert werden kann.
Die Folie hat eine Stärke von 0.8 mm. Reparaturen können mit einem von der Firma lieferbaren Butylkautschukband ausgeführt werden.

Die Folienstärke

Die Folienstärke ist von der Teichgröße vollkommen unabhängig, vielmehr ist der Untergrund maßgebend. Der ideale Untergrund ist ein reiner Ton- oder Lehmboden ohne jeden Anteil von Steinen. Am ungeeignetsten ist dagegen ein Gelände mit spitzen, scharfkantigen Steinen und von großen Baumwurzeln durchsetzter Boden.

PVC-Folien sind in den Stärken 0.5 mm, 0.8 mm und 1.0 mm erhältlich. Auf einem idealen Untergrund kommt man gut mit den dünnen Folien aus. Sind Steine vorhanden, muss man wenigstens die 1.0 mm starke oder gar noch stärkere Qualitäten, die natürlich auch teurer sind, wählen.

Ganz besonders hochwertige Folien aus dem PVC-Bereich werden von einigen Herstellern auch noch in den Stärken 1.2 mm, 1.5 mm und sogar in 2.0 mm angeboten.

Allerdings gibt es in der Regel keinen Vorteil bei der Verwendung dieser Folienstärken. Im Gegenteil, die Folienstücke werden viel zu schwer und steif.

Garantie und Qualität von Folien

Die Garantiezeit liegt je nach Hersteller und Produkt zwischen 10 und 15 Jahren und erstreckt sich auf:

- UV-Beständigkeit
- Reißfestigkeit
- Wurzelfestigkeit
- Temperaturbeständigkeit
- werkseitige Schweißnähte
- Verrottungsbeständigkeit
- Beständigkeit gegen Chemikalien und Mikroorganismen

Ein nicht zu unterschätzendes Qualitätsmerkmal ist die Lieferbarkeit. Es gibt Hersteller bzw. Vertreiber, die in der Lage sind, innerhalb von 48 Stunden bis zum Endverbraucher zu liefern.

Entscheidend ist auch die richtige Verwendung. Ist eine Folie am Teichrand über Jahre der Sonne ausgesetzt, so ist trotz UV-Beständigkeit ihre Haltbarkeit bereits stark eingeschränkt. Deswegen müssen alle Folienteile bedeckt sein.



Auf einer Rasenfläche wird die Folie erst einmal ganz ausgebreitet.

PE-Folien gibt es in den Stärken 0.5 mm, 0.8 mm und 1.0 mm. Dies trifft gleichermaßen für EVA-Folien zu.

Kautschuk-Folien weisen in der Regel eine Stärke von 1.1 mm auf. Stärkeres Material wäre vom Preis her nicht vertretbar und ist wegen der hohen Belastbarkeit dieser Folienart auch gar nicht von Nöten.

ECB-Folien, also bituminierte Folien, gibt es in Stärken von 1.0 bis 2.0 mm.

Rollenbreiten bei PVC-Folien

Die Rollenbreite der Teichfolien ist bei fast allen Herstellern gleich. In Längen von bis zu 25 Metern gibt es die Teichfolie gefaltet in den Breiten von 1.0 m, 2.0 m, 4.0 m, 6.0 m und 8.0 m. Über 2 m breite Bahnen bestehen in der Regel aus zusammengesetzten 2.0 m Bahnen. Nur sehr wenige Hersteller gehen unter das Maß von 2.0 m. So genannte Billigfolien, die man auch auf dem Markt vorfindet, sind geschweißte Folien in den Bahnbreiten 1.0 oder 1.50 m. Markenfolien haben oftmals auf der Folie ein aufgeklebtes Maßband, was dem Käufer eine Kontrolle über die gekaufte Länge ermöglicht. Seit geraumer Zeit werden auf der Folie selbst die Firmenzeichen des Herstellers eingeprägt. Ebenso nützlich hat sich das Einprägen von Herstellerdaten in der Schweißnaht erwiesen, was

bei vielen Herstellern inzwischen schon selbstverständlich ist, nicht zuletzt aus Garantiegründen.

Farbe der Folie

Die Farbe der Teichfolie spielt eine absolut untergeordnete Rolle. Es gibt schwarze, grüne und braune Foliensorten. Zum Teil dienen die Farben bei einzelnen Herstellern zur Kennzeichnung der Qualitäten, doch trifft dies nicht immer zu. Eine schwarze Folie muss nicht von vornherein eine schlechtere Qualität haben. Dunkle Folien verbessern die Wasserspiegelung und suggerieren uns »unergründliche« Tiefen.

Struktur der Folie

Alle Teichfolien haben eine glatte und eine rauhe Seite. Beim Verlegen der Folie sollte die glatte Seite nach unten gelegt werden und die rauhe Seite nach oben liegen. Die Oberflächenstruktur der Folien ist sehr unterschiedlich und kann sehr grob oder fein strukturiert sein. Eine Ausnahme bilden die so genannten Trapezfolien oder Strukturfolien. Es sind Teichfolien die eine trapez- oder pyramidenartige Struktur auf der Oberfläche aufweisen. Sie werden in der Regel aus PVC-Material gefertigt. Ein Verschweißen mit dem Quellschweißmittel ist nicht möglich, da seine Lösungskraft nicht ausreicht die Struktur soweit aufzulösen, dass eine feste Verbindung hergestellt werden kann. Schweißen ist also nur mit Heißluftfönen oder einem elektronischen Folienschweißgerät möglich.

Trapezfolien haben eine besondere Folienstärke, die zwischen 1.2 mm und 1.5 mm liegen kann. Gemessen wird hierbei allerdings die Pyramide, die eigentliche Folienstärke beträgt zumeist nur 1.0 mm.

Entsorgung von Altfolie

Einige Firmen, die sich mit der Produktion von Folien befassen, bieten seit geraumer Zeit die kostenlose Rücknahme von Altfolie aus ihrer Produktion an. Dieser Service ist, im Zuge von bewussterem Umweltdenken der Verbraucher, keineswegs zu unterschätzen. Die Firmen, die sich zu diesem Service bereit erklären, mahlen die gereinigten Folien, die dann zur Extrusion aufgearbeitet werden. Aus diesem so entstandenen Material werden dann andere, minderwertigere Folien oder Kunststoffprodukte gefertigt.

Besonderheiten bei PVC-Folie

Ob eine Folie regeneratfrei ist oder nicht, ist ein sehr wichtiges Qualitätsmerkmal. Was bedeutet nun eigentlich das Wort Regenerat? Beinhaltet eine Folie Regenerat, so ist sie aus wiederverarbeitenden PVC-Resten hergestellt. Dies können im einzelnen Folienreste und weitere, wiederverwendete PVC-Artikel sein.

Regeneratfreie Folie wird aus einheitlichem PVC-Granulat hergestellt und ist somit als einwandfrei zu bezeichnen. Diese Art von Folien zeichnen sich durch höhere UV-Beständigkeit und Frostsicherheit aus. Der Hersteller belohnt den Kauf zudem durch eine wesentlich höhere Garantiezeit.

Regenerat-Folie birgt neben den bereits oben erwähnten Nachteilen noch eine ganz wesentliche Gefahr in sich.

Drei Arten von Nahtverbindungen für PVC-Folien:

- Heißluft mit einem Industrie-Heißluftfön,
  Geräte dieser Art gibt es in jedem Baumarkt zum Preis von etwa 25,– Euro
- Verschweißen Quellschweißmittel (Tetrahydrofuran)
- Verkleben von Folien mit PVC-Kleber

Diese Art von Folien können, wenn sie nicht von Wasser bedeckt der Sonne ausgesetzt sind, ausgasen und eine fatale Wirkung auf Pflanzen und Tiere im Teich haben.

PVC ist ohne »Weichmacher« ein sehr steifes Material. Damit es geschmeidig wird und leicht zu verarbeiten ist, sind Weichmacher in der Folie. Diese können Probleme bereiten, weil sie chemisch nicht stabil gebunden sind und »auswandern« können. Hierdurch wird die Folie mit der Zeit porös und dann so brüchig, dass sie wertlos ist.

Natürlich muss eine Folie UV-stabilisiert sein. Leider lässt sich dies nur mit Cadmium, einem recht umstrittenem Schwermetall, erreichen. Es gibt Hersteller, die die UV-Stabilität mit Hilfe von Zink erreichen. Wer im Einzelnen noch mit Cadmium arbeitet, liegt nicht offen und müsste im Zweifelsfall mit dem jeweiligen Folienhersteller abgeklärt werden.

Das Verbinden von Folien

Bei größeren Teichanlagen reichen die auf dem Markt angebotenen Normmaße oftmals nicht aus. Der einfachste Weg, das gewünschte Folienmaß zu erhalten, ist die Bestellung im Fachhandel. Jede renommierte Firma, die Teichfolien herstellt, ist jederzeit bereit, gegen einen Aufpreis und gelegentlich auch eine geringe Wartezeit, jedes beliebige Folienmaß herzustellen.

Dies ist ein sehr sicherer Weg, denn auch die zusätzlichen, maschinellen Schweißnähte unterliegen der Garantie. Bei EVA, PE, Kautschuk und Folien mit Gewebeeinlagen ist es ohnehin für den Privatmann so gut wie unmöglich, das Folienmaß zu vergrößern, da es bei diesen Folientypen nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand möglich ist. In den Fabrikationsstätten werden solche Folienbahnen elektronisch gesteuert, auf riesigen Maschinen mit Heißluft und Chemikalien geschweißt.

Bei PVC-Folien ist ein Verbinden von Folienteilen schon eher möglich. Es ist dennoch sehr wichtig, sich mit der Materie genauestens auseinanderzusetzen. Bevor überhaupt daran gedacht wird ein Stück Folie miteinander zu verbinden, ist es zweckmäßig, von der Folie ein Stückchen abzuschneiden und diese zum Händler zu bringen, bei dem die neue Folie gekauft wird.

Materialliste für das Folienschweißen

1. ein langes, etwa 25 cm breites, glattes Brett
2. ein Heißluftfön
3. Quellschweißmittel oder Kleber
4. eine kleine Schale, nicht aus PVC
5. ein Flachpinsel
6. ein Rollbandmaß und ein Meterstab
7. eine Schere und ein Teppichbodenmesser
8. ein Tapetenroller aus Metall, geriffelt

Jeder gute Fachhändler ist bereit das Folienstück zu untersuchen und anhand der Probe dann festzustellen, welche Schweißmethode sich anbietet.

Kleben von Folie

Das Aneinanderkleben von Folien ist die einfachste und schnellste Methode, allerdings dürfen hierbei auch nur kleine Stücke zusammengesetzt werden. Hierzu werden die zu verklebenden Bahnen auf einem glatten Brett etwa 5 cm weit übereinander gelegt und von einer Person zusammengehalten. Eine weitere Person streicht nun mit einem Flachpinsel den glasigen, zähflüssigen PVC-Kleber zwischen die beiden Folien und drückt diese an. Die so verklebte Naht wird mit einem weiteren Brett abgedeckt, so dass die Folienbahn zwischen zwei Brettern liegt. Diese sollte dann noch mit einem schweren Gegenstand, einem Betonstein oder ähnlichem, beschwert werden. Die Klebenaht ist nach 12 Stunden belastbar.

Quellschweißmittel

Müssen längere Folienbahnen zusammengesetzt werden, so ist es besser, Quellschweißmittel zu verwenden. Bei diesem Vorgang muss die Folie in ihrer ganzen Länge ausgelegt und direkt an der Schweißnaht mit einem glatten Brett unterlegt werden. Die zweite Bahn kommt unmittelbar an der Naht über diese Folie, wobei eine Überlappung von 5 bis 8 cm ausreicht. Zum Schweißen werden 2 Personen benötigt.

Einer hält die Folie zusammen und streicht mit einem Flachpinsel das Quellschweißmittel zwischen die beiden





Oben: Mit einem Pinsel wird das Quellschweißmittel zwischen die überlappenden Bahnen aufgetragen.

Unten: Der Teppichroller sorgt für einen flächigen und lückenlosen Kontakt.

Folien, die zweite Person drückt mit einem Tapetenroller die Folie zusammen. Es muss so lange gerollt werden, bis die Folien fest miteinander verbunden sind.

Das Quellschweißmittel mit dem Wirkstoff Tetrahydrofuran ist äußerst

Umgang mit dem Quellschweißmittel Tetrahydrofuran

1. bei der Arbeit darf nicht geraucht werden und jeglicher Umgang mit offenem Feuer hat zu unterbleiben. Quellschweißmittel entzünden sich sehr rasch.
2. Die Dämpfe von Tetrahydrofuran dürfen nicht eingeatmet werden, sie sind äußerst gesundheitsschädlich.
3. Die Chemikalie wirkt auf die Haut reizend. Kommt man mit dem Mittel in Berührung, sollte es sofort mit Wasser abgespült werden. Gelangt das Mittel versehentlich ins Auge, ist sofort ein Augenarzt aufzusuchen.
4. Beim Arbeiten mit Quellschweißmittel immer nur ganz geringe Mengen in einen Behälter einfüllen. Bitte darauf achten, dass dieser Behälter nicht aus Weich-PVC ist, er würde sich sofort auflösen.
5. Es erklärt sich von selbst, das Mittel von Kindern fernzuhalten.

aggressiv und löst die Oberfläche der Folien auf. Da der Wirkstoff sehr flüchtig ist, ist die Flüssigkeit sehr schnell verdampft und die Folien sind dann miteinander verbunden.

Leider klingt dieser Arbeitsvorgang in der Theorie bedeutend einfacher als er in der Praxis ist. Ein wesentlicher Faktor ist die Temperatur. Je wärmer es ist, desto leichter lassen sich Folienbahnen miteinander verbinden. Schwierigkeiten treten bei Falten und an vorhandenen Nähten auf. Kalte und vor allem auch feuchte Folie kann mit Quellschweißmittel nur sehr schlecht verbunden werden. Gelingt der Schweißvorgang nicht sofort beim ersten Mal, muss der Arbeitsgang abgebrochen werden. Die Struktur der Folie ändert sich durch das aggressive Quellschweißmittel so, dass ein erneuter Einsatz erst nach mehreren Stunden möglich ist.

Da man wegen einer missglückten Schweißnaht ungerne wartet, kann man die Folie durch gezielt eingesetzte Heißluft wieder in einen Zustand versetzen, dass sie erneut mit Tetrahydrofuran behandelt werden kann. Hierzu reicht bereits ein normaler Fön.

Wenn die Schweißstelle an einer bereits vorhandenen Naht nicht hundertprozentig dicht geworden ist, so sollte sie mit einem weiteren Folienstück einfach nochmals überklebt werden.

Einige Hinweise zu speziellen Problemen

Größere Falten bilden sich gerne bei zu kalter Folie, oder aber wenn die Bahnen schlampig ausgelegt sind. Außerdem können sich Falten bilden, wenn zwei verschiedene Folienstärken miteinander verbunden werden sollen. Ist man im Folienschweißen einigermaßen firm, so kann man solche Falten spitzwinkelig aufschneiden und verklebt sie mit einem großzügig bemessenen Folienstück ähnlich wie beim Fahrradflicken. Gar zu freizügig sollte man mit dieser Möglichkeit nicht umgehen. Denn jede Verbindung ist eine potentielle Schwachstelle.

Ist die Folienbahn auf der einen Seite verschweißt, sollte die ganze Bahn einmal gewendet und von der Rückseite ebenfalls verschweißt werden. Dieser Arbeitsvorgang ist sehr wichtig, denn er gewährleistet, dass die neue Folienbahn auch wirklich dicht ist.