

**ARD Ratgeber Haus+Garten** vom 2. Dezember 2012

URL: <http://www.hausundgarten.wdr.de>

Redaktion: Richard Hennecke

### **Die Themen der Sendung:**

- **Haus im Glashaus**
- **Süßwasseraquarien**
- **Gefahr für Laubbäume**
- **Pop Art Design**
- **Neues vom Blitzschutz**
- **Infos Ratgeber Haus+Garten**

## **Haus im Glashaus**

Ein Wohnhaus in ein Glashaus zu setzen und so ganzjährig eine angenehme, fast mediterrane Atmosphäre rund um sein Eigenheim zu schaffen ist ein Traum, den viele träumen, den aber bislang nur wenige realisiert haben. Romy und Norbert Weyer haben diesen Traum vor zwei Jahren im rauen Westerwald am Rande des Örtchens Ehscheid in die Tat umgesetzt. Die Auswahl des Grundstücks ist besonders wichtig. Es muss nicht nur mit den behördlich vorgesehenen Bebauungsplänen vereinbar sein, die Weyers haben auch Wert darauf gelegt, die zukünftige Nachbarschaft in ihre Pläne einzuweißen, denn ein Glashaus wirkt ungewöhnlich und für manchen ist es gewöhnungsbedürftig.

### **Das Glashaus**

Bei der Wahl des Glashauses wurde aus Kostengründen kein individueller Bau, sondern ein konventionelles Industriegewächshaus von hoher Qualität bevorzugt. Mit acht Metern Firsthöhe und über 200 Quadratmeter Grundfläche bietet das Glashaus genügend Raum, um das zweigeschossige Wohnhaus und einen kleinen mediterranen Garten zu beherbergen.

Mit Berthold Böhm fand Familie Weyers schließlich einen Architekten, der bereits viel Erfahrung mit ökologischem Holzbau und Wintergartenbau mitbrachte. "Im Prinzip wurde hier ein riesiger Wintergarten gebaut, in den das Haus hineingesetzt wurde", so Böhm. Lediglich unter dem Wohnhaus befindet sich eine gegossene Bodenplatte, die Pfeiler und der Rahmen des Glashauses sind über Ring- und Streifenfundamente stabilisiert. Als Glas wurde Thermopenglas verwendet. Die Giebelseite nach Westen wurde mit getönten Scheiben ausgestattet. Lüftungs- und Beschattungstechnik wird computergesteuert reguliert und entspricht den technischen Möglichkeiten, die für Industriegewächshäuser angeboten werden.

### **Das Wohnhaus**

Interessant war die Frage, ob zu erst das Glashaus oder das Wohnhaus gebaut wird. Weyers entschlossen sich dazu, erst das Glashaus zu bauen und dann das Wohnhaus wie ein Möbelstück hineinzusetzen. Die Planung wurde größtenteils von Romy Weyers selbst durchgeführt und mit dem Architekten abgeglichen. Wichtig waren kurze Wege und die Möglichkeit später einmal die obere Etage als eigene Wohnung abzutrennen. Der untere Bereich sollte schon im Hinblick auf die Situation im Alter rollstuhlgerecht sein. Außerdem wurden diffusionsoffene, allergiearme Innen- und Außenputze verwendet, um das Holzständerwerk des Wohnhauses auszufachen.

## **Heizung: Luft - Luft Wärmepumpe**

Als Heizungstechnik hat sich Familie Weyers für eine Luft-Luft Wärmepumpe entschieden, die aus bis zu -25°C kalter Außenluft immer noch 35°C warmes Wasser herstellen kann. Mit 600 Euro Stromkosten pro Jahr ist die Heizung und Warmwasserbereitung für das gesamte Projekt finanziert. Voraussetzung ist jedoch der Betrieb einer Fußbodenheizung, die mit niedrigeren Wassertemperaturen auskommt als gewöhnliche Heizkörper.

## **Mediterrane Pflanzen**

So ein Glashaus ist natürlich super geeignet, um mediterrane Pflanzen zu ziehen. Das Hauptbeet hat nach unten offenen Boden, damit werden sich der Olivenbaum, der Feigenbaum und die kleinwüchsigen Palmen prächtig entwickeln. Die Zwergdattelpalme (*Phoenix roebelenii*) aus Südostasien und die Zwergfächerpalme (*Chamaerops humilis*) aus dem Mittelmeerraum sind eine gute Wahl für den Standort, denn auch in einigen Jahren werden sie nicht an die Decke stoßen. Eine Palme könnte man nämlich nicht einfach köpfen. Der Feigenbaum lässt sich dagegen immer problemlos zurückschneiden.

## **Schildläuse**

Schädlinge lassen sich unter Glas natürlich auch besser kontrollieren, da man gut mit Nützlingen arbeiten kann. Schildläuse am Yucca sind ein verhältnismäßig harmloser Schädling, den man zum Beispiel mit bestimmten Marienkäfer-Larven als Gegenspieler in den Griff bekommt.

## **Steine im Außenbereich**

Der Garten mit großem Naturteich ist das nächste Projekt der Familie Weyers, das langsam Formen annimmt. Die Geländemodellierung ist abgeschlossen und der Teich ist angelegt. Im kommenden Jahr wird die Bepflanzung vorgenommen. Zurzeit geben verschiedene Basaltsteine aus der Eifel den Ton an. Romy Weyers hat die Höhenunterschiede mit Trockenmauern abgefangen und ebene Flächen mit Basaltschotter gestaltet.

Autor: von Markus Phlippen

## **Süßwasseraquarien**

Wer ein Süßwasser-Aquarium mit Zierfischen besetzen möchte, sollte zunächst in Erfahrung bringen, wie das Leitungswasser beschaffen ist, meint Aquaristik-Experte Harro Hieronimus. Im Alter von etwa elf Jahren bekam er das erste Aquarium - ein typisches Alter für Anfänger. Von den meisten Wasserwerken findet man die Werte im Internet, aber es genügt auch ein kurzer Anruf, um die nötigen Informationen zu erhalten. Je nach der Härte des Wassers kann man dann die Fischauswahl treffen. Hartes und mittelhartes Wasser kommt für viele Lebendgebärende infrage, beispielsweise für Rote Platys aus Mexiko. Und mit mittelharterem Wasser kommen fast alle Zierfische zu recht, so Harro Hieronimus, erst recht, wenn sie aus Nachzuchten stammen. Ausgesprochen weiches, leicht saures Wasser wäre für Südamerikaner oder Südostasiaten angebracht, die besondere Ansprüche an die Wasserqualität stellen. „Wichtig ist, dass die Fische überhaupt zusammen passen, dass man nicht Fische mit sehr unterschiedlichen Ansprüchen zusammensetzt“, sagt Harro Hieronimus.

## **Roter Neon meist als Wildfang**

Lässt sich ein Süßwasseraquarium nur mit attraktiven tropischen Zierfischen aus Nachzuchten besetzen? Wer den beliebten Roten Neon (*Paracheirodon axelrodi*), einem kleinen Salmier vom Amazonas und seinen Nebenflüssen in Betracht zieht, wird mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Exemplare

stoßen, die vor Ort aus den Heimatgewässern heraus gefangen wurden. Die Nachzucht ist zwar nicht besonders schwer, aber die Jungfische wachsen nur sehr langsam und verlangen vergleichsweise viel Pflege. Importe aus der Heimat Brasilien sind deswegen in der Regel kostengünstiger.

### **Alternative: Neonsalmier**

Obwohl die Gewinnspanne kleiner ist, besorgen sich Marion Rebig und Dirk Kiene für ihr Aquaristikhaus in der Eifel regelmäßig Nachzuchten des Roten Neons aus Tschechien. Den Vorteil haben die Kunden, denn solche Nachzuchten sind robuster und besser an unsere Wasserqualitäten angepasst. Noch widerstandsfähiger sind Exemplare des Neonsalmiers (*Paracheirodon innesi*), ein idealer Fisch für Einsteiger. Mit dem Roten Neon ist er verwandt und sieht ihm auch sehr ähnlich. Der rote Längsstreifen erstreckt sich nur auf der hinteren Hälfte des Körpers. Beim Neonsalmier ist die Aufzucht von Jungtieren viel problemloser, so dass hierzulande fast ausschließlich Nachzuchten im Handel sind. Anders ist es bei den interessanten Beilbauchfischen, die man auch zu den Einsteigerfischen zählt. Doch gezielte Nachzuchten scheinen bisher nicht gelungen zu sein, alle angebotenen Fische dürften aus Wildfängen stammen. Übrigens kommen die meisten tropischen Zierfische inzwischen aus Südostasien, wo im großen Stil Zierfische vermehrt werden, auch die Südamerikaner.

Das besondere an dem Aquaristikhaus von Marion Rebig und Dirk Kiene sind die eigenen Nachzuchten. Im Moment sind es etwa 20 Arten, die regelmäßig vermehrt werden. In Zukunft sollen es noch mehr werden, obwohl Dirk Kiene Zweifel hat, ob das rentabel ist. Sie machen es eher aus Begeisterung und weil sie tagtäglich mit den Fischen leben. Das Züchten macht ihnen einfach Spaß. Größtes Problem sind die hohen Energiekosten und die stetige Versorgung der Jungfische mit Lebendnahrung. Die allerkleinsten müssen mehrmals täglich Pantoffeltierchen bekommen, sie müssen „im Futter stehen“, um rasch wachsen zu können.

### **Das Beispiel-Aquarium**

Das von uns eingerichtete Aquarium fasst 120 Liter und ist mit einem eingebauten, drei Liter volumigen Innenfilter samt Kreiselpumpe ausgestattet. Innenfilter nehmen zwar Schwimmraum weg, erfordern aber weniger Wartung. Und es kann, anders als bei Außenfiltern, nichts auslaufen. Die mitgelieferten Spezialfiltermedien (Nitratfilter, Aktivkohle) wurden entfernt und durch groben Schaumstoff ersetzt. Zusätzlich wurde ein sogenannter Hamburger Mattenfilter (HMF) in einer Eck-Variante installiert. Die Umwälzung besorgt auch hier eine kleine Kreiselpumpe, die mit einer LED-UV-Lampe ausgestattet ist. UV-Licht hilft, die unnatürlich hohe Keimdichte im Aquariumwasser zu reduzieren. Für die Belichtung sorgen 2x24 Watt T5-Taglichröhren. Als Bodengrund wurde 2-4 Millimeter feiner Kies gewählt. Die Moorkienwurzel wurde auf zwei Steine gesetzt, damit der Bodengrund darunter frei zugänglich ist. Die Wassertemperatur beträgt 24 Grad.

### **Die Bepflanzung**

Zur Bepflanzung wurden vor allem schnell wachsende Arten gewählt. Als besonders raschwüchsig erwiesen sich bisher Riesen-Vallisnerien (*Vallisneria americana*; ca. zehn Stück, sie verdecken gut den HMF), Tigerlotus (*Nymphaea lotus* var. *viridis*), Teichlebermoos (*Riccia fluitans*) und Blehers Amazonas-Schwertpflanze (*Echinodorus grisebachii* 'Bleherae'). Letztere war keine so gute Wahl, weil sie auf Dauer zu groß wird. Besser wäre wohl *Echinodorus grisebachii* 'Parviflorus' gewesen, die nicht höher als 30 Zentimeter werden soll. Im Vordergrund wurden einige *Helanthium tenellum* (Syn. *Echinodorus tenellus*) gepflanzt. Hin und wieder werden die langen Blätter der Vallisnerie eingekürzt und einige vom Tigerlotus ganz entfernt, damit die Pflanzen auf dem Grund genügend Licht bekommen.

Schnellwachsende Wasserpflanzen haben den Vorteil, Nährstoffe aus der Fischfütterung rasch binden zu können. So haben Algen kaum eine Chance sich breit zu machen. Um optimale Bedingungen zu schaffen, wurde eine CO<sub>2</sub>-Düngeranlage mit einer Nachtabschaltung installiert. Der CO<sub>2</sub>-Schlauch wurde an den Diffusor der zweiten Kreiselpumpe angeschlossen. Gedüngt wird in der Regel täglich mit 1-2 Tropfen eines verdünnten Orchideendüngers. Zwischenzeitlich traten an den obersten Blättern und an Einrichtungsgegenständen Bartalgen auf. Nachdem beim Teilwasserwechsel der spezielle Spurenelementdünger für Aquarien exakt nach Anleitung dosiert wurde und nicht mehr einfach nach Gefühl, sind sie innerhalb weniger Tage verschwunden.

Das Leitungswasser besitzt einen Gesamthärtegrad von 14 (mittelhart), der Leitfähigkeitsmesser zeigt einen Wert von 620 µS/cm an. Beim wöchentlichen Teilwasserwechsel (etwa 30 Prozent) wird

Wasser aus einer Umkehrosmoseanlage verwendet, so dass sich die Leitfähigkeit des Aquariumwassers zwischen 350 und 420  $\mu\text{S}/\text{cm}$  bewegt; Karbonathärte vier Grad Celsius. Ein Leitfähigkeitsmesser (ca. 45 Euro) ist zu empfehlen, wenn das Leitungswasser aufbereitet und verändert wird. Aus Sicht der eingesetzten Fische wäre Osmosewasser nicht notwendig, allerdings hört man von einigen Aquarianern, dass die Wasserpflanzen dann besser wachsen.

## Die Fischarten

Vier Wochen nach dem Bepflanzen - die wichtige Einlaufphase - wurden Tiger-Endlerguppys (*Poecilia wingei*) eingesetzt (vier Männchen und vier Weibchen), zwölf Neonsalmler (darunter fünf Diamantsalmler, eine Zuchtform des Neonsalmlers) und fünf Sterba-Panzerwelse (*Corydoras sterbai*). Panzerwelse und Guppys wurden von privaten Züchtern erworben, die in der Region mittels einer Online-Zierfischbörse ermittelt wurden. Vorteil: den Fischen wird der Umweg über Groß- und Einzelhandel erspart. Außerdem besitzen private Züchter sehr viel Sachverstand und können Anfängern wertvolle Tipps geben. Das ist auch auf Zierfischbörsen gegeben, die regelmäßig von Aquaristikvereinen organisiert werden. Auf guten Börsen sind Profi-Züchter nicht zugelassen. Wenn allerdings alle Jungtiere einer Art exakt dieselbe Größe haben, stammen sie wahrscheinlich doch aus Großzuchtereien.

Generell sollte jedem Zentimeter ausgewachsener Fisch ein Liter Wasser zugestanden werden, meint Harro Hieronimus. Von daher war noch Platz für acht `Rote von Rio´ (*Hyphessobrycon flammeus*) und einem Pärchen Borellis Zwergbuntbarsche (*Apistogramma borellii*), einem äußerst friedlichen Vertreter aus der Gruppe der Buntbarsche. Er kann auch als Harem (1 m, 2 w) gehalten werden; jedem Weibchen sollte mindestens eine kleine Höhle zur Eiablage angeboten werden. Der `Rote von Rio´ stammt aus der Region rund um die brasilianische sechs Millionen Metropole Rio de Janeiro und ist hochgradig vom Aussterben bedroht. Er steht auf der Roten Liste Brasiliens, weil die Lebensräume aufgrund der rasch wachsenden Bevölkerung zerstört werden. Glück für ihn und für seine Fans, dass er vergleichsweise leicht vermehrt werden kann.

Das Futter Grundlage für die Fütterung sind Trockenflocken und Futtertabletten (vor allem für Panzerwelse). Harro Hieronimus rät, einmal täglich (Jungtiere zweimal täglich) nur soviel zu füttern, wie in zwei bis maximal fünf Minuten aufgefressen wird. Der größte Fehler in der Aquaristik werde wahrscheinlich bei der Fütterung gemacht, indem zuviel gefüttert wird. Kostengünstig sind große Futterdosen. Damit die Fettsäuren nicht ranzig werden, füllt man sich eine kleine Portion ab und friert den Rest ein. Zwei bis dreimal die Woche sollte es auch Lebend- oder Frostfutter geben, wie zum Beispiel Mückenlarven und Wasserflöhe. Das ist vor allem für die Ernährung der Buntbarsche wichtig ist.

## Buchtipps:

- Harro Hieronimus  
Einsteiger Fisch-Fibel: Pflegeleichte und schöne Aquarienfische  
Dähne, 2009  
ISBN: 9783935175524  
Preis: 14,80 Euro
- Harro Hieronimus  
Aquarientechnik-Fibel: Wie funktioniert's, was ist notwendig?  
Dähne, 2009  
ISBN: 9783935175494  
Preis: 14,80 Euro
- Hans Gonella, Harro Hieronimus  
Ihr Hobby: Perfektes Aquarienwasser  
Bede, 2003  
ISBN: 9783898600446  
Preis: 10,90 Euro
- Jutta Etscheidt  
Das Süßwasser-Aquarium  
Falken, 1999

ISBN: 9783806847529  
Vergriffen, aber antiquarisch erhältlich.

- Hans A. Baensch, Rüdiger Riehl  
Aquarienatlas 1  
Mergus, 2006  
ISBN: 9783882442274  
Preis: 19,80 Euro

Autor: Friedemann Borchert

### **Gefahr für Laubbäume**

In Deutschland hat in einigen Gegenden der Asiatische Laubholzbockkäfer Fuß gefasst und droht sich weiter auszubreiten. Auf dem Speiseplan seiner Larven stehen kerngesunde Bäume, wie Ahorn, Pappel, Ulme oder Apfel. Der Asiatische Laubholzbockkäfer zählt zu den gefährlichsten Baumschädlingen weltweit. Jeder befallene Baum hierzulande muss gefällt werden. Obwohl der Käfer nicht sehr mobil ist, scheint er sich langsam aber sicher auszubreiten.

### **Vorkommen in Deutschland**

Der Asiatische Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*) steht seit Jahren ganz oben auf der Fahndungsliste der Pflanzenschützer in ganz Europa. Kein Gift hilft gegen die Larven im Holz. Nur die Rodung der Bäume hilft, die weitere Ausbreitung der Käfer zu verhindern. In Deutschland kommt der Käfer bisher nur begrenzt in Neukirchen bei Passau, in der Umgebung von Bonn, in Weil am Rhein und seit neuestem auch in Feldkirchen bei München vor. Leider fallen ihm immer mehr Bäume zum Opfer. Ganze Alleen sind bedroht. Gerade hat die Stadt Bonn über 300 Ahornbäume auf etwa zwölf Hektar vorsorglich roden lassen.

### **Fingerdicke Bohrgänge**

Die Käferlarven fressen sich in den Stamm und verursachen mit ihren Bohrgängen von bis zu drei Zentimetern Durchmesser das Absterben der Bäume. Im Gegensatz zu heimischen Laubholzbockkäfern, die totes Holz bevorzugen, verputzen die asiatischen Kollegen kerngesunde Bäume. Befallene Bäume müssen gefällt, geschreddert und verbrannt werden - die einzig wirksame Bekämpfungsmaßnahme.

Als Quarantäne-Schädling steht der Asiatische Laubholzbock unter ständiger Beobachtung durch die Behörden. Mitarbeiter des Pflanzenschutz-Dienstes kontrollieren alleine in Bonn und Umgebung das ganze Jahr über ein Areal von etwa 30 Quadratkilometern mit Tausenden von Bäumen und Sträuchern. Unterstützt werden sie dabei von den Käfer-Spürhunden Merlin, Phoebe und Ida. Die drei tierischen Mitarbeiter des Pflanzenschutzdienstes der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen sind Mischlingshunde und suchen mit ihrer empfindlichen Nase nach dem gefährlichen Käfer. In Österreich haben sie eine Spezialausbildung absolviert und gelernt, Käfer und Maden am Geruch zu erkennen. Sogar auf Bohrspäne, die vom Baum runterfallen, reagieren sie.

Verpackungsholz für Steine aus Asien ist Infektions-Quelle Die Käfer sind drei bis vier Zentimeter groß, glänzend schwarz und weiß gefleckt. Bemerkenswert sind ihre imposanten, bis zu zehn Zentimeter langen Fühler. Die Larven werden bis zu sechs Zentimeter lang und einem Zentimeter im Durchmesser. Sie haben einen unbändigen Appetit auf gesundes Laubholz.

In Italien und auch im New Yorker Centralpark sind dem Baumschädling schon Tausende Bäume zum Opfer gefallen. Die wirtschaftlichen Schäden gehen in die Millionen. Eingeschleppt wird der Asiatische Laubholzbock durch Verpackungsholz. Häufig findet man ihn in billigen Einwegholzverpa-

ckungen, die zum Transport von Steinlieferungen aus Asien verwendet werden. Das Holz stammt aus Pappelmonokulturen, in denen der Käfer ideale Bedingungen zur Vermehrung findet. Wird das Verpackungsholz nicht ausreichend erhitzt, überleben Larven den Transport von Asien nach Europa im Palettenholz und können sich hier dann ausbreiten.

Autor: Martin Riebe

## **Pop Art Design**

Die Pop Art ist die bekannteste Kunstform der Zeit nach 1945. Der Alltag der Nachkriegszeit war ihr großes Thema und sie erreichte damit auch Leute, die sich sonst für Kunst kaum interessierten. Wichtig war der Pop Art ein Dialog von Design, Werbung und Kunst.

Dem widmet das Vitra Design Museum in Weil mit der Ausstellung „Pop Art Design“ nun erstmals eine umfassende Ausstellung. Dabei werden Werke von Künstlern wie Andy Warhol, Claes Oldenburg, Roy Lichtenstein oder Judy Chicago einigen Designobjekten von Charles Eames, George Nelson, Achille Castiglioni oder Ettore Sottsass gegenübergestellt.

Richard Hamilton hatte 1956 in seiner Collage „Was ist es nur, das heutige Wohnungen so anders, so anziehend macht?“, die Richtung vorgelegt. Konsumartikel wurden zu Bestandteilen der Kunst. In der Pop Art sind die Grenzen fließend. Die Werbung wird zum Bild. Das Bild wird zum Objekt und schließlich zum Möbel. Alle gesellschaftlichen Themen finden auf dem Weg über die Kunst Eingang in Möbeldesign und so den Wohnalltag. Sogar die sexuelle Emanzipation und die Rolle der Frau machen Künstler und Designer zum Thema ihrer Entwürfe. Die ganz Mutigen trauen sich sogar an die Politik. So wie Mao zum Popstar werden kann, mutiert der Stahlhelm aus dem Weltkrieg zum kritischen Lampenschirm. Sich auf ein US-Fahnensofa zu setzen und sich gar auf ihm zu räkeln war in den 60er Jahren für viele Amerikaner nur ein Affront.

Da diese Vergangenheit für Viele ja auch noch ganz persönliche Vergangenheit ist, macht es Spaß, sich klar zu machen, woher die Utopien und Träume einer besseren Welt damals eigentlich kamen. Und warum sie heute - noch, oder schon wieder - so beliebt sind. Die Ausstellung stellt interessante Bezüge her, die in dieser Gegenüberstellung der Objekte so noch nicht zu sehen war.

Die Ausstellung „Pop-Art-Design“ im Vitra-Museum in Weil am Rhein ist noch bis zum 3. Februar 2013 geöffnet.

Autor Ralf Raimo Jung

## **Neues vom Blitzschutz**

Jährlich gehen rund zwei Millionen Blitze über Deutschland nieder - doppelt so viele wie vor gut zehn Jahren. Die zerstörerische Energie eines einzelnen Blitzes kann für Millionstel Sekunden bis zu 200.000 Ampere betragen. Ein Haus ohne Blitzschutz übersteht so etwas selten ohne Schäden. Blitzschutzanlagen sind also Brandschutzmaßnahmen für den Eigenheimbesitzer.

„Die globale Klimaveränderung macht auch in Deutschland nicht halt und führt dazu, dass in verstärktem Maße Gewitterfronten entstehen - mit sehr heftigen Gewitterentladungen, die verbunden

sind mit sehr stromstarken Blitzen, und die natürlich dementsprechend verheerende Schäden auslösen können“, warnt Diplom Ingenieur Jürgen Wettingfeld. Der öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige hat als Schwerpunkt den Blitz- und Überspannungsschutz für Anlagen der Energie- und Infotechnik.

Die Zunahme von Gewittern sei verheerend, sagt Wettingfeld, weil immer mehr und empfindlichere IT- und BUS-Systeme, Hightec Steuerungen im Haus und an der Heizung, also die gesamte Kommunikation über sensible Datenleitungen erfolgt. Der Schutz vor Blitzen, meist ein notwendiges Übel in der Architekturplanung, ist vom Gesetzgeber nicht gefordert. Und für Laien, die keine DIK-kundigen und studierten Elektroingenieure sind, ist Blitzschutz und die angebotene Gerätevielfalt oft unverständlich.

### **Der äußere Blitzschutz**

Ein wirkungsvoller Blitzschutz besteht aus genormtem äußerem und innerem Blitzschutz. Der äußere fängt den Blitz ein, leitet ihn ab und verteilt ihn im Erdreich. Damit kann ein Brandschaden verhindert werden. Der äußere Blitzschutz ist mit einem grobmaschigen, metallenen Gitter vergleichbar. Es wird vom Dachfirst herab um das gesamte Haus herum gebaut. Fangstangen am Dachfirst dienen als Anlaufstelle für den Blitz. Sie ziehen ihn an und führen ihn direkt über die Erdableitungen großflächig in den Boden. Die Drähte sind rund acht Millimeter dick und bestehen aus Stahl oder Aluminium. Damit ist das Haus eigentlich geschützt. Da immer mehr Elektronik in die Hauswände verlegt wird, muss auch der Blitzschutz reagieren. Führen beispielsweise die konventionellen Fang- und Ableitungen zu eng am Haus entlang, kann sich die Blitzenergie, also die hohe Impulsspannungen, auch den einfachen Weg suchen: durch Überschläge in die Wand. Gleitüberschlag nennt man diesen Effekt. Der Blitzschutz muss sich darauf einstellen.

Zum Beispiel mit dem „isolierenden Blitzschutz“. Der besteht aus großen Fangstangen und hochspannungsfesten Leitungen, die quasi den Blitzstrom in die Leitungen einsperren, um die sogenannten Gleitentladungen zu vermeiden. Wenn man die Rahmenbedingungen einhält, kann dieser Blitzstrom nicht in das Gebäude gelangen.

Beim isolierenden Blitzschutz kommen eine oder zwei hohe Fangstangen zum Einsatz auf dem Dach - je nach Größe des Hauses. Sie schützen das gesamte Haus; die herausragende hohe Satellitenanlage und eine nachträglich installierte Photovoltaik-Anlage benötigen keinen separaten Blitzschutz. Auch sie wird durch die hohen Fangstangen und die dicken, isolierten Leitungen geschützt. Besonders vorteilhaft für Anlagen: Die Ableitung kann beim isolierenden Blitzschutz direkt und einfach unter den Photovoltaik-Modulen hinweg geführt werden - ohne die Gefahr eines Blitzüberschlags auf den Metallrahmen.

Der äußere Blitzschutz ist also vorbeugender Brandschutz. Aber die technische Ausstattung im Haus ist immer noch gefährdet, erklärt Blitzschutz-Sachverständiger Wettingfeld. „Während der äußere Blitzschutz schon seit Jahrhunderten bekannt ist, hat die technische Ausstattung in Gebäuden immer mehr zugenommen und ist sehr komplex geworden und auch damit sehr empfindlich. Deswegen rückt immer mehr der innere Blitzschutz in den Fokus.“

### **Die innere Abteilung**

Der innere Blitzschutz wirkt im Haus gegen gefährliche Überspannung von Blitzen. Die starken Störenergien eines Blitzes können sich noch gut in einem Radius von bis zu 1,5 Kilometer von der Einschlagstelle ausbreiten und ihre zerstörende Wirkung entfalten. Die sogenannten Überspannungen beschädigen oder zerstören empfindliche elektronische Geräte. Hinzu kommt, dass die meisten von ihnen über mehrere Leitungen, wie Netzanschluss und Datenleitung, gleich mehrfach gefährdet sind.

Wer bei Gewitter im Hause ist, kann nach altbewährter Methode die Geräte vom Netz trennen. Das ist aber nicht immer möglich und zudem recht umständlich. Um Blitzströme wirkungsvoll und sicher von Anlagen fernzuhalten, bedarf es meist mehr als eine Steckdosenleiste aus dem Baumarkt. Wirksam ist nur ein mehrstufiger Überspannungsschutz. Der Sachverständige erklärt das Prinzip: „Der Blitz hat zwei Komponenten. Das sind der Strom und die Spannung. Mit den Komponenten gegen Blitzströme bekomme ich in erster Linie die sehr hohen Ströme in den Griff und auch die sehr hohen Spannungen. Die restliche Spannung, die dann noch übrig bleibt, kann durch weitere Ableiter begrenzt werden, so dass auch die nachfolgende Installation geschützt ist.“

„Kombi-Ableiter“ verrichten diese Arbeit in einem einzigen Gerät und bauen sowohl den Blitzstrom als auch Überspannungen stufenweise ab. Sie lassen sich einfach vom Elektriker am Hausanschlusskasten installieren. Alle empfindlichen Endgeräte, wie Fernsehgeräte, Router oder Computer benötigen zudem einen fein abgestimmten Überspannungsschutz direkt an den Geräten. Die gibt es als nachrüstbare Adapter oder als Unterputzsteckdosen-Einsätze. „Unterputzsteckdosen können durch solche Einsätze durchaus wirkungsvoll geschützt werden. Dieser Schutz ist sogar so wirksam, dass benachbarte Steckdosen mit geschützt sind“, sagt Jürgen Wettingfeld

### **Für jedes Gerät eigene Ableiter**

Das schier unüberschaubare Angebot unterschiedlicher Blitzschutzgeräte scheint auf den ersten Blick ein Marketinggag zu sein. Das sei aber nicht so, sagt Jürgen Wettingfeld. Jede Geräteklasse benötige eigene Ableiter. „Jedes Schutzgerät muss abgestimmt sein auf die technischen Erfordernisse. Zum Beispiel sind die Erfordernisse bei einem Kabelfernsehgerät ganz andere als zum Beispiel bei einer Heizungssteuerung“ Will man nicht eines Abends im Kalten stehen, weil eine Überspannung die Heizung beschädigt hat, ist es wichtig, auch die Steuerleitung der Heizungssteuerung durch Überspannungsschutzgeräte zu sichern.

Und da es für alles eine App gibt, kann man sich auch in diesem Fall blitzschnell informieren, wie gefährdet zum Beispiel der eigene Wohnort ist - bevor das große Donnerwetter kommt. Diese App können kostenlos im App Store oder für Android downgeloadet werden. Übrigens, auch unter BLIDS kann man sich aktuelle Blitzinfos im Internet holen. Der Blitz-Informationen-Dienst von Siemens ortet Gewitterblitze in Deutschland, nutzt dabei über 130 verbundene Messstationen in Europa und ortet landesweit jeden Blitzeinschlag auf bis zu 300 Meter genau. Auch die Stromstärke der Blitze wird veröffentlicht. Über ein Abosystem per Internet und Handy erhält man sogar Gewitterwarnungen.

Autor: Werner Ahlschwedt

## **Infos Ratgeber Haus+Garten 2.12.2012**

### **Rauchmelder installieren Leben retten**

Rund 500 Menschen sterben in Deutschland Jahr für Jahr bei Bränden. Viele der Opfer könnten noch leben, hätten sie Rauchmelder in ihren Wohnungen gehabt. Deshalb werden diese Melder in immer mehr Bundesländern zur Pflicht. In Rheinland-Pfalz zum Beispiel endete in diesem Sommer die Übergangsfrist für Bestandsbauten. In Bayern und Nordrhein-Westfalen sind entsprechenden Verordnungen in Vorbereitung.

Meldungen, wonach Versicherungen bei einem Brand womöglich nicht mehr zahlen, wenn keine Rauchmelder installiert sind, werden vom Gesamtverband der Deutschen Versicherungen allerdings dementiert. Ob nun vorgeschrieben oder nicht: Rauchmelder sollten in allen Schlafräumen, Fluren und Kinderzimmern installiert sein, für ihre Sicherheit und die ihrer Kinder.

### **Grenzabstände beachten**

Wer Bäume, Sträucher oder Hecken pflanzen möchte, sollte sich zuvor erkundigen, welche Grenzabstände für ihn zu den Nachbargrundstücken gelten. Das hilft, Konflikte zu vermeiden. Jedes Bundesland hat dazu andere Bestimmungen. Meist orientieren sie sich an der Wuchshöhe der Pflanzen. In Nordrhein-Westfalen beispielsweise gibt es im Nachbarrechtsgesetz detaillierte Auflistungen einzelner Gehölztypen.

Für stark wachsende Bäume, wie Rotbuche oder Linde, gilt in NRW ein Abstand von vier Metern, für alle übrigen Bäume zwei Meter. Für Hecken über zwei Meter Wuchshöhe muss ein Abstand von

einem Meter, bei Hecken bis zwei Metern Höhe ein Abstand von 50 Zentimeter eingehalten werden. Auch die Berechnung des Abstands ist klar geregelt. So gilt bei Bäumen und Sträuchern der Abstand der Mitte des Stammes von der Grenze und, was viele nicht wissen: bei Hecken „ist von der Seitenfläche aus zu messen“. Nachbarn haben eine sechsjährige Frist, um Klage auf Beseitigung zu erheben. So die Regelungen in NRW.

### **Barbarazweige schneiden**

Einer alten Tradition folgend schneidet man am 4. Dezember, dem Namenstag der heiligen Barbara, sogenannte Barbarazweige. In der wohligen Wärme des Hauses werden sie dann bis Weihnachten aufgeblüht sein. Besonders gut eignen sich Zweige von Apfel, Kornelkirsche, Kirsche, Forsythie, Hasel, Weide, Winterjasmin und Zaubernuss. Die Zweige werden im unteren Bereich geputzt und dann in eine Vase mit leicht angewärmtem Wasser gestellt. Ideal ist Frischhaltungsmittel im Wasser, das die Fäulnisprozesse hinauszögert.

Der Legende zufolge blieb die heilige Barbara auf dem Weg ins Gefängnis mit ihrem Gewand an einem Obstzweig hängen. Den abgebrochenen Ast stellte sie in ihrer Zelle in eine Vase. An ihrem Hinrichtungstag öffneten sich die Blüten - als Symbol für ihr neues Leben nach dem Tode.

Autoren: Dieter Schug und Friedemann Borchert

Dieser Text gibt den Inhalt der Fernsehbeiträge von **Ratgeber Haus+Garten** vom 02.12.2012 wieder, ergänzt um Zusatzinformationen der Redaktion. Eventuelle spätere Veränderungen des Sachverhaltes sind nicht berücksichtigt.