

SÜDWESTRUNDFUNK
SWR2 Wissen – Manuskriptdienst

Bambus – in der Zartheit liegt die Kraft

Autorin: Miriam Freudig
Redaktion: Udo Zindel
Regie: Maria Ohmer
Sendung: 3. Februar 2009, 8.30 Uhr, SWR2 Wissen

Bitte beachten Sie:

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

Mitschnitte auf CD von allen Sendungen der Redaktion SWR2 Wissen/Aula (Montag bis Sonntag 8.30 bis 9.00 Uhr) sind beim SWR Mitschnittdienst in Baden-Baden für 12,50 € erhältlich.

Bestellmöglichkeiten: 07221/929-6030

Entdecken Sie den SWR2 RadioClub!

Lernen Sie das Radioprogramm SWR2 und den SWR2 RadioClub näher kennen! Fordern Sie unverbindlich und kostenlos das aktuelle SWR2-Programmheft und das Magazin des SWR2 RadioClubs an.

SWR2 RadioClub-Mitglieder profitieren u.a. von deutlichen Rabatten bei zahlreichen Kulturpartnern und allen SWR2-Veranstaltungen sowie beim Kauf von Musik- und Wort-CDs. Selbstverständlich erhalten Sie auch umfassende Programm- und Hintergrundinformationen zu SWR2. Per E-Mail: radioclub@swr2.de; per Telefon: 01803/929222 (9 c/Minute); per Post: SWR2 RadioClub, 76522 Baden-Baden (Stichwort: Gratisvorstellung) oder über das Internet: www.swr2.de/radioclub.

**SWR 2 Wissen können Sie ab sofort auch als Live-Stream hören
im SWR2 Webradio unter www.swr2.de**

Autorin:

In Europas größtem Bambuswald klimpern die Bambushalme eines Windspiels leise im Luftzug. Der Gewürzhändler Eugène Mazel hatte die Bamboueraie 1856 pflanzen lassen, hier, am Fuß der Cévennen, unweit des südfranzösischen Städtchens Anduze. Von seinen Reisen nach Japan, Nordamerika und in den Himalaja hatte Mazel immer wieder Bambus mitgebracht. Heute gedeihen in der gut bewässerten Senke rund 200 verschiedene Arten. Bis zu zwanzig Meter hoch werden die größten Exemplare der Bamboueraie, ihre Halme sind zartgrün, sattgrün oder hellbraun, manche schimmern bläulich, es gibt sogar gelbe Halme mit grünen Längsstrichen, die aussehen, als sei jemand mit einem Pinsel über sie gefahren. Selbst schwarzer Bambus wächst hier.

Autorin:

Wer durch die Bambushaine spaziert, erfährt, neben der Schönheit der exotischen Gewächse, auch Erstaunliches über ihre schier grenzenlose Vielseitigkeit: Dass aus Bambusrohren Häuser, Brücken, ja sogar Fahrradrahmen gebaut werden; dass die Bogen, mit denen japanische Samurai in die Schlacht zogen, aus Bambus waren; dass eines der berühmtesten Musikinstrumente Asiens – die japanische Flöte Shakuhachi – aus Bambus gefertigt wird:

Ansagerin:

Bambus – in der Zartheit liegt die Kraft. Eine Sendung von Miriam Freudig.

Autorin:

Bambus ist ein Gewächs der Tropen und Subtropen, das – obwohl seine stattlichsten Spezies höher als viele Bäume werden – zur Familie der Süßgräser zählt. Bambus gedeiht auf allen Kontinenten, bis auf Europa und die Antarktis. Allein in der Volksrepublik China kommen 500 Arten vor, 130 Arten wachsen in den südamerikanischen Anden, eine frostharte Spezies der östlichen Kordillere bildet sogar bis knapp an die Schneegrenze, auf rund 4700 Meter Höhe, noch undurchdringliche Dickichte.

Diese erstaunlich anpassungsfähige Pflanze gehört zu den für den Menschen nützlichsten Gewächsen. In vielen Ländern Asiens, Lateinamerikas und Afrikas wird Bambus seit Jahrtausenden verwendet. Auch in Europa gibt es erste, zaghafte Versuche, ihn als Baustoff zu erproben. In Darmstadt steht das erste Haus Deutschlands, dessen Dach nur von Bambusstützen getragen wird. Bambushalme sind, wie Stahlrohre, hohl, sie sind sehr leicht, flexibel und dennoch äußerst stabil – hervorragende Eigenschaften, um damit zu bauen. Das finden auch diese Besucher der Bamboueraie spannend:

O-Töne – Besucher der Bamboueraie:

Mich hat vor allem fasziniert, da ich als Baufachmann viel mit Beton zu tun hab, dass man Bambus wie Betonstahl verwenden kann. – Ich hab auch immer gedacht, es gibt nur eine Bambusart. – Ist fantastisch, und dann auch diese verschiedenen, dünne dicke, diese ganzen Sorten, wo es so gibt. – Man kennt das bloß immer so von Skistöcken oder Bambussprossen vom Essen, vom chinesischen Essen. – Na ja, dass es ja eigentlich ein Gras ist, wurde dort vorhin gesagt, und insofern ist es so, als ob man als Käfer vielleicht durch seinen eigenen Garten läuft, wenn man sich vorstellt, dass das jetzt doch alles Gras ist und man so klein ist wie ein Mikrokosmos, das ist eigentlich ganz lustig.

Autorin:

Bambus wird weltweit auf 37 Millionen Hektar angebaut, eine Fläche größer als die wiedervereinigte Bundesrepublik. Platz eins der Anbauländer hält Indien mit neun Millionen Hektar, gefolgt von der Volksrepublik China mit sechs Millionen Hektar. Größere Bambusvorkommen gibt es auch in Äthiopien, Malaysia und auf den Philippinen.

Muriel Nègre ist die Leiterin des südfranzösischen Bambuswaldes. Sie erzählt von dem, was man bei einem Spaziergang hier nicht sehen kann: Vom weit verzweigten Wurzelwerk, das sich rasch ausbreitet – in Extremfällen bis zu mehreren Metern pro Jahr. Ein Alptraum für

Hobbygärtner, die vergessen haben, ihren Zierbambus mit Mäuerchen einzufassen. Andererseits ein vorzüglicher Schutz gegen Bodenerosion.

O-Ton – Muriel Nègre:

Alors le bambou est solidement ancré sur le sol par sa racine qu'on nomme le rhizome. Et la racine va s'installer sur le sol et se développer comme un maillage et sur ce rhizome va se développer des bourgeons. Il y aura deux sortes de bourgeons. Le bourgeon qui continuera à former une racine et un rhizome et un bourgeon qui va s'élever vers le ciel, qui sera un bourgeon de pousse. Cette pousse ou va donner naissance à un bambou, mais à une époque bien précise de l'année. C'est à dire que chaque variété a son moment de pousse qui pour les variétés qu'on a ici qui ne sont pas des variétés tropicales ça démarre au mois de mars ça dépend de la température jusqu'à début juillet. Les différentes variétés vont se développer à ce moment là et le bambou va pousser très vite.

Sprecherin/Übersetzung:

Der Bambus ist fest im Boden verankert durch sein Wurzelwerk, das man Rhizom nennt. Das Rhizom entwickelt sich wie ein Netz, aus dem Triebe entstehen. Ein Teil der Triebe bildet wieder Rhizome und andere wachsen in die Höhe und bilden Sprossen. Diese Sprossen entwickeln sich zu Bambus, aber jede Art zu einem anderen Zeitpunkt. Hier, in der Bamboueraie, beginnt das Wachstum im März, je nach Temperatur, und dauert bis Anfang Juli. In dieser Zeit wächst der Bambus sehr schnell.

Autorin:

So schnell sogar, dass man es kaum glauben mag. Die Spezies Bambusa Tulda aus Südostasien hält den absoluten Rekord: Sie schießt in einem Monat bis zu 22 Meter in die Höhe. Andere Arten wachsen langsamer, werden aber noch wesentlich höher: Dendrocalmus giganteus, die in Nordostindien und Bangladesch beheimatet ist, kann bis zu 42 Meter hoch und einen halben Meter dick werden.

Muriel Nègre ist unter den nicht ganz so hohen Riesen der Bamboueraie aufgewachsen. Sie hat schon als Kind in den Hainen und Dickichten hier gespielt und führt als Erwachsene das Erbe ihrer Vorfahren fort.

O-Ton – Muriel Nègre:

L'ambiance est tout à fait particulière et unique car outre le bambou il y a les arbres- certains je les appelle des vénérables puisqu'ils ont 150 ans, ils ont l'âge de la bamboueraie et si vous voulez ça crée une ambiance de force, de tranquillité et d'un certain apaisement et en même temps c'est une ambiance jamais triste, c'est une ambiance très vivante parce que le bambou bouge, le bambou frémit, donc quelle que soit l'heure de la journée vous entendez ce petit frémissement et quelle que soit l'heure de la journée vous avez une lumière qui est tout à fait particulière. La lumière va jouer à travers ces tiges et on va voir la progression du soleil.

Sprecherin/Übersetzung:

Hier herrscht eine ganz besondere Stimmung. Außer dem Bambus haben wir auch Bäume – manche nenne ich „die Altehrwürdigen“, weil sie älter als 150 Jahre sind, genauso alt wie die Bamboueraie. Das schafft eine Atmosphäre der Kraft, der Stille und der Ruhe. Gleichzeitig ist die Stimmung hier nie traurig, sie ist sehr lebendig, denn der Bambus bewegt sich im Wind. Zu jeder Tageszeit hört man ein zartes Rauschen und das Licht leuchtet immer anders durch die Halme, man sieht wie die Sonne wandert.

Autorin:

Bambus ist eine perfekte Wachstumsmaschine. Bereits der Trieb hat, noch unter der Erde, den Durchmesser des ausgewachsenen Halmes. Auch alle Knoten sind schon vorhanden – die für den Bambus so typischen, verholzten Platten, die von außen wie Ringe wirken. Sie versteifen das hohle Rohr in regelmäßigen Abständen und tragen so zu seiner erstaunlichen Festigkeit bei. Sobald der Bambustrieb durch die Bodenkrume bricht, schießt er nur noch in

die Höhe.

O-Ton – Muriel Nègre:

On peut imaginer comme une antenne qu'on déplie. Donc dans ce petit bourgeon déjà tous les noeuds vont être si on peut dire collés entre eux et effectivement ils vont s'étirer et c'est l'air qui sera emprisonné au milieu.

Sprecherin/Übersetzung:

Man muss sich das wie eine Antenne vorstellen, die man auseinander zieht. In diesem kleinen Trieb sind bereits alle Knoten wie aufeinander geklebt, sie strecken sich in die Höhe und dazwischen wird Luft eingeschlossen.

Autorin:

Weil Bambus so rasch und hoch aufschießt, knicken die noch jungen Pflanzen leicht, bevor sie verholzen können. Doch dagegen schützt Bambus sich mit den so genannten Halmscheiden: Blätter, die den Halm umhüllen, sich um ihn legen und während des Wachstums stabilisieren. Hat ein Bambus ausreichend Lignin aufgebaut, ein Stoff, der seine Verholzung – und damit seine volle Festigkeit – bewirkt, fallen die Halmscheiden ab.

Der Holzbiologe Walter Liese erforscht Bambus seit mehr als 50 Jahren. Der inzwischen 83-jährige Emeritus war früher Professor am Zentrum für Holzwirtschaft der Universität Hamburg. Schon als junger Wissenschaftler empfand er für diese Pflanze so etwas wie Liebe auf den ersten Blick – und das ist bis heute so geblieben:

O-Ton – Walter Liese:

Ich war ab dem ersten Tage des Kennenlernens vom Bambus beeindruckt, ich bin nach wie vor vom Bambus beeindruckt, wenn ich meinen Bambuswald in meinem Garten sehe, ihn etwas bewirtschafte, zurecht schneide, da erfüllt mich eine ganz tiefe Grundfreude, Bambus ist eine wunderschöne Pflanze, er bleibt auch im Winter grün, er ist elegant, er biegt sich im Wind. Die Vielfalt von Bambusarten, wir haben in etwa 1000 verschiedene Bambusarten, geben solche Möglichkeiten an Naturerlebnis, die keine andere Pflanze wohl vermitteln kann.

Autorin:

Liese legt getrocknete Bambussprossen auf einen Tisch, ein Blatt Bambuspapier, einen Pinsel aus Bambus, mit dem kostbarer grüner Tee bei Chado – der japanische Teezeremonie – gerührt wird. Sogar Einlegesohlen aus Bambuskohle kramt Liese hervor – ein bewährtes Mittel gegen Schweißfüße.

O-Ton – Walter Liese:

Bambus hat viele vorzügliche Eigenschaften und wird für ungefähr 1000 verschiedene Einsatzgebiete verwendet, aber er hat den ganz großen Nachteil dass er unter geeigneten Bedingungen sehr schnell von Pilzen abgebaut wird, dass er von Insekten befallen wird und in den Tropen insbesondere von den Termiten, und dagegen muss man den Bambus schützen.

Autorin:

In vielen Gegenden der Welt ist Bambus eine Lebensgrundlage für die Menschen. Mit Bambus bauen sie ihre Häuser, Brücken und Straßen, aus Bambus errichten sie Zäune und Baugerüste. Millionen von Bauern verfeuern Bambus zum Kochen und verfüttern ihren Tieren Bambusblätter. Sogar Waffen lassen sich aus den ebenso flexiblen wie stabilen Halmen fertigen: Blasrohre, Pfeilschäfte und Pfeilspitzen, Speere und Palisaden. Noch während des Vietnam-Krieges, in den Sechziger- und Siebzigerjahren, legten Vietcong-Soldaten im Kampf gegen die US-Armee, Fallgruben an – und bestückten sie mit messerscharfen Bambusspitzen.

Für viele Asiaten zählen gekochte Bambussprossen zu den Grundnahrungsmitteln. Sie enthalten viel Kieselsäure, die für das Wachstum von Haaren, Haut und Knochen wichtig ist,

andere Inhaltstoffe sollen Depressionen lindern. Deshalb werden die Sprossen auch in der traditionellen Medizin eingesetzt. Wegen seiner Vielseitigkeit kann es dramatische Folgen haben, wenn Bambus knapp wird – zum Beispiel in ländlichen Gebieten der Volksrepublik China, die abgeholzt wurden.

O-Ton – Walter Liese:

Bambus ist ein ganz wichtiger Brennstoff, für den es keinen Ersatz gibt. Es gibt weite Gebiete, in denen das Holz fehlt und nur der Bambus überhaupt verfügbar ist. Große Notlagen entstehen dann, wenn der Bambus blüht und abstirbt. Das ist ein Phänomen, das wir vor fünf, sechs Jahren hier erlebt haben, in dem die vielfach verbreitete *Fargesia Myrialis* abgestorben ist und neue Arten hier eingesetzt werden muss. Wenn der Bambus in diesen Länder abstirbt, dann haben die Menschen kein Baumaterial, kein Konstruktionsmaterial, sie haben keine Sprossen zum Essen und sie haben nichts zum Heizen.

Autorin:

Es war aber nicht in fernen, tropischen Regionen, wo Walter Liese zum ersten mal die Pflanze seiner Leidenschaft kennen lernte, die Pflanze, die ihn sein ganzes Forscherleben begleiten sollte. Ausgerechnet im Ruhrpott, im Jahr 1950, bekam es Liese zum ersten Mal mit Bambus zu tun.

O-Ton – Walter Liese:

Ich habe zu dieser Zeit im Ruhrgebiet gearbeitet und im Ruhrgebiet stand die Kohleförderung an erster Stelle für die frierenden Menschen. Wenn man Kohle fördert, dann muss man unter Tage den Stollen absichern gegen das Zusammenbrechen und damals gab es das so genannte Grubenholz, das als Stempel eingebaut wurde. Holz war jedoch knapp, und man hat überlegt, gibt es Alternativen, und wir haben versucht, Bambus einzusetzen. Wir haben Bambus aus Indonesien importiert, haben den unter Tage eingebaut, aber es stellte sich heraus, dass bei einem Bergdruck der Bambus platzt mit einem schlagartigen Knall und nicht wie das Holz allmählich knistert und dadurch den Bergleuten Gelegenheit gibt, schnell wegzulaufen.

Autorin:

Trotz dieses gescheiterten Versuchs war die Neugier des jungen Forschers geweckt. Er begann, den Aufbau und die Festigkeit von Bambus bis in die Zellen der Pflanze hinein unter dem Elektronenmikroskop zu studieren.

O-Ton – Walter Liese:

Fünf Jahre später war ich in Freiburg tätig und ein indischer Wissenschaftler durchreiste die interessierenden Laboratorien auf einer von Welternährungsorganisation finanzierten Informationsreise und wollte von mir wissen Neues über den Holzschutz. Ich habe zuvor in der Holzschutzindustrie gearbeitet und dann sagte er etwas gelangweilt: „Na ja, uns interessiert eigentlich nur der Bambus.“ Da habe ich die Bambusbilder aus der Schublade genommen und er bekam ganz große Augen und sagte: „Elektronenmikroskopie vom Bambus – das rettet unsere Bambusprobleme“.

Autorin:

Ein halbes Jahr nach dieser Begegnung reiste Walter Liese als Experte der Welternährungsorganisation für fünf Monate nach Indien. Der erfahrene Forscher sagt heute von sich selbst, dass er damals als absoluter Laie nach Indien kam. Doch dank seiner Kenntnisse über Holzschutz konnte Liese gemeinsam mit indischen Kollegen ein Verfahren entwickeln, mit dem man Bambus gegen Pilzbefall schützen kann.

O-Ton – Walter Liese:

Man nimmt einen frischen Bambushalm, der am unteren Ende mit einer Kappe versehen wird, die an einen Vorratsbehälter angeschlossen ist, auf den ein Druck ausgeübt wird, und mit einem Druck von etwa einer Atmosphäre bringt man das Schutzmittel in die Gefäße, die das Wasser enthalten und nach etwa zwei, drei Minuten fängt es am oberen Ende des

Halmes an zu tropfen. Es ist eine Verschiebung der Wassersäule und man lässt es so lange tropfen, bis das Schutzmittel oben angekommen ist, und dann kann man aufhören.

Autorin:

In fünf Jahrzehnten bereiste der Bambus-Forscher Walter Liese China, Indien und Malaysia, Thailand, Äthiopien, Indonesien und die Philippinen, um nur einige seiner Reiseziele zu nennen. Vor allem um seine Methode zu verbreiten, den Bambus gegen Pilzbefall und Feuchtigkeit zu imprägnieren. Sein Verfahren wird bis heute angewendet. Es hat den großen Vorteil, dass das Äußere des Bambus frei von Schutzmitteln bleibt. Und so können z. B. Kühe in Indonesien an den Bambuspfeilern von Bauernhäusern lecken, was sie mit Vorliebe zu tun scheinen, ohne sich zu vergiften.

Autorin:

In einer Werkstatt der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule in Aachen rücken Studenten kleinen Bambussegmenten zu Leibe: mit Handsägen, Stecheisen, Hämmern und Feilen. Auch an der RWTH wird seit mehr als einem Jahrzehnt Bambusforschung betrieben. Und das begann so, erzählt Evelyn Rottke, Dozentin am Lehrstuhl für Tragkonstruktionen:

O-Ton – Evelyn Rottke:

Im Jahre 1996 kam Jörg Stamm zu uns. Das ist ein deutscher Tischler, der in Kolumbien mit Bambus bauen wollte. Er hatte einen Brückenentwurf gemacht und gleichzeitig hatte er ein Stück Bambus mitgebracht und hat uns erzählt, dass er in Kolumbien niemand findet, der ihm eine Statik machen wollte für seine Brücke.

Autorin:

Der Tischler und Entwicklungshelfer Jörg Stamm zog damals von Universität zu Universität auf der Suche nach Sponsoren. Die fand er an der Technischen Hochschule in Aachen. Es gelang ihm, den damaligen Institutsleiter zu überzeugen.

O-Ton – Evelyn Rottke:

Und der guckte sich den Bambus an und sagte, oh der ist ja schlau aufgebaut, ein Rohr mit Aussteifungen, klopfte dagegen und meinte, schlechter als das schlechteste Holz kann das auch nicht sein. Also Statik machen wir. Zudem kam noch dazu, dass der Entwurf sich sehr an die mittelalterlichen europäischen Holzbrücken anlehnte und damit sowieso viele Sicherheiten hatte. Und mit dieser Statik konnte Jörg Stamm seine erste Brücke in Kolumbien bauen und fand danach auch Statiker, die ihm in Kolumbien seine weiteren Projekte berechnet haben.

Autorin:

In Kolumbien galt Bambus damals immer noch als Baustoff der Armen und damit als wertlos. Wohlhabende leisten sich bis heute Häuser aus Stein. Das schlechte Image des Bambus ist bedauerlich, denn er zählt zu den nachwachsenden Rohstoffen und ist ein umweltverträgliches Baumaterial, das in seinen Herkunftsländern viel günstiger ist als Stahl oder Beton. Darüber hinaus hat Bambus eine Eigenschaft, die in erdbebengefährdeten Regionen wie den Andenstaaten Lateinamerikas oder dem Indonesischen Inselbogen lebensrettend sein kann. Er ist elastisch und biegt sich bei Erschütterungen. Bambushütten brechen bei Erdbeben nicht schlagartig zusammen wie z. B. gemauerte oder betonierte Gebäude. Jörg Stamm wollte auch deshalb den Ruf des Bambus verbessern.

O-Ton – Evelyn Rottke:

Das Problem ist, dass der Bambus in den Ursprungsländern oder jetzt in Kolumbien so einen schlechten Ruf hat, und das wäre super gut, wenn auch mal eine westliche Hochschule zum Thema Bambus forschen könnte und ob wir das nicht machen wollen. Daraufhin habe ich mich dann bereit erklärt und habe gesagt, ich hab auch keine Ahnung, aber wir versuchen mal, ein Seminar mit Studenten zu machen und uns da schlau zu machen, und das war der Anfang unserer Forschung hier in Aachen.

Autorin:

In der Mitte der geräumigen Werkstatt liegt ein sechs Meter langes Bambusrohr der Spezies Guadua – eine der dicksten und härtesten Bambusarten überhaupt. So stabil tatsächlich, dass aus diesen mächtigen Halmen in Kolumbien ganze Häuser und Brücken bis zu 50 Meter Spannweite gebaut werden. An diesem Prachtexemplar sollen die Studenten einen Eindruck bekommen, wie ein Bambusrohr aussieht, bevor es bearbeitet wird. Wo die Knoten sitzen, wie sich das Rohr nach oben allmählich verjüngt, weil es beim Wachstum wie eine Antenne auseinander gezogen wird. Dreizehn Architekturstudenten stehen in kleinen Gruppen an Arbeitstischen.

O-Ton – Student:

Ist das schwierig zu sägen? – Ja man merkt schon, dass es eine harte Schale hat. Das Innere ist dann einfacher zu sägen. Nur außen ist es extrem robust. Da muss man ziemlich Kraft aufwenden um da durchzukommen.

Autorin:

Die Studenten sollen ganz praktisch erfahren, wie Bambus reagiert, wenn man ihn bearbeitet. Zum Beispiel, dass die Rohre sehr leicht reißen, wenn sie Nägel einschlagen, ohne vorzubohren. Denn Bambus lässt sich zwar kaum brechen, dafür aber sehr leicht spalten. Und die schwierigste Aufgabe: Die Studenten sollen versuchen, Bambusstücke miteinander zu verbinden.

O-Ton – Student:

Wir haben jetzt das Ziel, einen doppelt Fischmaul Anschluss zu machen. Sieht ein bisschen aus wie ein Fachwerk, wie ein klassisches Fachwerk. Also kommen zwei diagonale Streben an im Winkel von 45 Grad, die dann auf ein horizontales Bambusrohr treffen sollen.

Autorin:

Das Jahrtausende alte Hauptproblem beim Bauen mit Bambus ist die Frage: Wie verbindet man zwei oder mehrere hohle Halme fest miteinander? In Asien werden sie oft zusammen gebunden: mit Seilen, Draht oder gar Paketband, wie es etwa chinesische Gerüstbauer praktizieren, die selbst die Rohbauten von Bürohochhäusern, in Hongkong z. B., mit Bambusgerüsten einschalen. Oder man entwickelt eine Steckverbindung und bearbeitet die Rohre so, dass ihre Enden auf- oder ineinander passen, wie es die Studenten hier gerade versuchen.

O-Ton – Evelyn Rottke:

Was natürlich wirklich ideal ist, ist das runde, ausgesteifte Rohr, das gut ist für Längskraft, also Druck und Zug, das ist einfach eine mechanische Eigenschaft des Baustoffes, der faszinierend ist. Aber in dem Augenblick, wo ich füge, ist das Runde natürlich ein Nachteil, weil es immer schwer ist, zwei runde Teile wie auch immer zu verbinden. Das ist auch beim Holz so, wenn man an den Blockhausbau denkt, da gibt es halt bestimmte Techniken, aber die sind immer aufwändiger als Rechteckquerschnitte.

Autorin:

In einem Gebäude neben der Werkstatt lagern Bambusrohre in verschiedenen Längen, aus deren Enden je eine Gewindestange ragt.

O-Ton – Evelyn Rottke:

Also die Stangen sind vorgefertigt mit an beiden Enden diesen konischen Stabanschluss und einem Stahlbau – kann auch ein beliebiges Stahlbauteil sein, das man aus dem Stahlbau kennt. Und das kann dann über diesen Knoten verbunden werden. Und dadurch ist man quasi unabhängig von der handwerklichen Arbeit, die wir gerade in der Schreinerei gesehen haben, das ist sehr leicht und sehr schnell aufzubauen und auch wieder zu demontieren.

Autorin:

Die Gewinde in den Enden der Bambusstangen müssen dann nur noch in den Stahlknoten

geschraubt werden. Mit so präparierten Bambushalmen bauten die Studenten einen Tetraeder, eine Art räumliches Dreieck, wie man es als Teil einer Dachkonstruktion verwenden kann.

Studien haben gezeigt, dass Bambus als Baumaterial umweltfreundlicher ist als z. B. Stahl. Zwar müssen die Halme nach Europa um die halbe Welt verschifft werden – doch in der Ökobilanz fällt der Energieverbrauch beim Transport weit weniger ins Gewicht als der Betrieb von Hochöfen bei der Stahlproduktion. Trotzdem wird in Deutschland bisher kaum mit Bambus gebaut. Noch wurde kaum Erfahrung mit diesem Baustoff gesammelt – und vor allem ist er nicht zugelassen. Es gibt keine technischen Normen. Und ohne Normen darf hierzulande nicht gebaut werden. Jede neue Konstruktion muss erst umständlich genehmigt werden. Zum Beispiel der Pavillon des kolumbianischen Architekten Simon Velez auf der Expo 2000 in Hannover, ein zweistöckiges rundes Bambusgebäude, 14 Meter hoch, mit einem Durchmesser von 40 Metern. Simon Velez gilt als führender Bambusarchitekt – er versucht unter anderem, den Baustoff in seinem Heimatland salonfähig zu machen.

Christoph Tönges gründete nach dem Studium an der TH Aachen eine Firma, die Bambusprodukte anbietet und sich auf das Bauen mit Bambus spezialisiert. Er erzählt, wie der Pavillon von Simon Velez geprüft wurde.

O-Ton – Christoph Tönges:

Zum einen wurden die Bambusrohre im Labor untersucht, das heißt die Materialprüfanstalt Stuttgart hat das Material untersucht, dabei Druck, Zug, Biegefestigkeiten ermittelt, und die anderen Untersuchungen, die parallel dazu liefen, waren experimentelle Lastversuche, das heißt, es wurde ein Prototyp in Kolumbien realisiert und anhand dieses Prototyps wurden Verformungen ermittelt. Und das lief so ab, dass die Konstruktion belastet wurde, es wurden Ölfässer mit Wasser gefüllt auf der oberen Etage und es wurde gleichzeitig die Verformung der Konstruktion dabei ermittelt.

Autorin:

Auf die Ergebnisse der Materialprüfanstalt griff Christoph Tönges zurück, als er das Tragwerk des Daches eines Darmstädter Bürohauses entwarf – das erste „Bambushaus“ der Republik. Die Dachträger wurden mit dem konischen Stabanschluss verbunden, den Christoph Tönges als Student an der TH Aachen mit entwickelt hatte.

Tönges war schließlich so begeistert vom Bambus, dass er ein halbes Jahr lang nach Kolumbien ging, um ein Praktikum bei Entwicklungshelfer und Brückenbauer Jörg Stamm zu machen. Dort wuchs sein Verständnis für die Pflanze und ihre Verwendung.

O-Ton – Christoph Tönges:

Also bei der Ernte ist es zunächst wichtig, dass nur die reifen Halme geerntet werden. Bambus verholzt – ist zwar biologisch gesehen ein Gras, chemisch gesehen ist es dem Holz sehr ähnlich und durch diesen Prozess der Verholzung gewinnt das Material erst die eigentliche Festigkeit, und erst wenn es ausreichend reif ist und verholzt ist, sollte es geerntet werden. Danach ist es wichtig, das Material zu behandeln, dass es nicht von Schädlingen befallen wird, und ausreichend zu trocknen und natürlich auch zu sortieren.

Autorin:

Christoph Tönges hat mittlerweile gelernt, was guten von schlechtem Bambus unterscheidet, schließlich will er seinen Kunden Qualität liefern. Wie ein Porzellanhändler, der kostbare Sendungen kontrolliert, überprüft auch der Bambushändler seine Ware.

O-Ton – Christoph Tönges:

Also ich hab verschiedene Durchmesser mitgebracht (Bambus klopfen) und kann hier mal auf den Bambus drauf klopfen. Da hört man einen Klang – jetzt im Vergleich dazu ein Bambusrohr, welches gerissen ist, bei gleichem Querschnitt hört man einen dumpferen Klang. So kann der Experte erkennen, ob ein Bambusrohr eventuell schon Schäden

aufweist.

Autorin:

Tönges' Kunden sind vor allem Laden- und Messebauer, Landschafts- und Gartenbauer. Mit Bambus errichten sie unter anderem Messestände, Zäune, Sichtblenden oder Windschutz für Gärten. Auch Bambusparkett ist in Mode gekommen, obwohl es fast doppelt so teuer ist wie Holzparkett. Die Lohnkosten in China sind zwar niedrig, doch es ist sehr aufwändig Bambusparkett herzustellen. Die Halme müssen in Streifen geschnitten, verleimt und geölt werden. Und noch gilt Bambus hierzulande als exotischer Luxusartikel.

O-Ton – Christoph Tönges:

Derzeit erleben wir eine wachsende Nachfrage nach Bambus Produkten, nach dem Bambus-Rohstoff, also den Bambusrohren. Eine große Nachfrage nach Bambuszäune und auch eine Nachfrage für Bambus-Dekorationen. Wenn man das allerdings vergleicht mit dem Holzmarkt, dann nehmen Bambusprodukte nach wie vor einen verschwindend geringen Anteil ein.

Autorin:

Ganz anders in den tropischen und subtropischen Ursprungsländern. Dort gibt es zum Bambus häufig keine Alternative. Und so kommen immer wieder Doktoranden aus China, Vietnam und anderen Ländern ans Zentrum für Holzwirtschaft der Universität Hamburg. Sie studieren dort, wie man Bambus imprägnieren und schützen kann, damit er möglichst lange verwendbar bleibt. Walter Liese, der sich seit einem halben Jahrhundert mit Bambus befasst, ist sicher, dass Menschen diese so erstaunlichen, vielfältigen Pflanzen immer anbauen und immer schätzen werden.

O- Ton – Walter Liese:

Einmal durch die ländliche Bevölkerung, der nach wie vor kein anderes Material für Konstruktionen als Bambus zur Verfügung steht. Man wird den Bambus aber auch für Landschaftsgestaltung verwenden, man wird ihn zur Verhinderung von Erosionen, zur Bodenstabilisierung einsetzen. Ich bin fest überzeugt, dass in zehn, zwanzig, fünfzig Jahren Bambus nach wie vor eine ganz wichtige Pflanze ist, auf die die Menschen angewiesen sind.
