

Spielgeräte,
die nach Wald duften.....



..... Argumente
für die Natur

Holz ist konkurrenzlos

Die guten Eigenschaften des Baumaterials Holz sind überzeugend und unverzichtbar.

Im Einsatz auf dem Spielplatz bringt es einen Teil verlorengegangener natürlicher Spielräume zurück.

Holz ist ein wohltuendes, lebendiges und menschenfreundliches Material. Es gibt den Sinnen des Kindes etwas zu tun und trägt damit zu seiner gesunden Entwicklung bei:

SEHEN

- unterschiedliche Strukturen
- Farbschattierungen
- Wachstumszeichen
- Bearbeitungsspuren

TASTEN

- unregelmäßige Oberflächen
- veränderbare Oberflächen
- Wärme

RIECHEN

- Feuchtigkeit – Trockenheit
- Temperatur
- Holzarten
- Harze – ätherische Öle

DENKEN

- Natürliche Abläufe beobachten
- Zusammenhänge erkennen
- Konstruktion eines Bauwerks verstehen
- Einfache Holzverbindungen erlernen

Auf den folgenden Seiten stehen Antworten auf oft gestellte Fragen betreffend Holz, seine Verarbeitung und seinen Wert für unsere Kinder.

„Was passiert, wenn im Holz Risse sind?“

Risse sind auf natürliche Verformungen des Holzes zurückzuführen, die jedes Kind kennenlernen soll. Sie entstehen durch das sogenannte „Arbeiten“ des Holzes, das heißt, bei Trockenheit schwindet es, bei Feuchtigkeit quillt es und passt sich so den jeweiligen Wetterbedingungen an.

Die Stabilität und die Sicherheit des Spielgerätes sind durch Trockenrisse nicht beeinträchtigt.

„Können sich die Kinder an Holzsplittern verletzen?“

Ohne die kleinen Schmerzen im Alltag würden die Kinder nie lernen, auf sich selber aufzupassen und größere Schmerzen zu vermeiden. Kinder fallen manchmal hin, bekommen Sand in die Augen und ziehen sich Splitter ein. Kleine Splitter sind nicht gefährlich. Sollte aus irgendeinem Grund ein größerer Holzteil absplittern, muss man ihn entfernen.

„Was ist so schlecht an der chemischen Imprägnierung?“

Die bei uns am häufigsten vorkommenden Holzarten Fichte / Kiefer müssen mit chemischen Mitteln behandelt werden, um die geforderte Lebensdauer zu erreichen. Wie fortgeschritten die Entwicklung dieser Mittel und wie streng die Vorschriften in bezug auf die Umweltverträglichkeit auch sein mögen – es gibt kein ungiftiges Holzschutzmittel.

Was tun?

Wir verwenden widerstandsfähige Gebirglärche bzw. Eiche und Robinie. Diese Hölzer weisen eine besonders hohe natürliche Fäulnisresistenz auf. Unter Beachtung des konstruktiven Holzschutzes erreichen sie beachtliche Lebenszeiten, die jene vieler imprägnierter Hölzer übertreffen.

Wir verzichten auf Holzschutzmittel und belassen das Holz im natürlichen Kreislauf.

„Wie lange halten Holzspielgeräte?“

Unsere Holzspielgeräte sollten eine Kindergeneration überdauern können. Das bedeutet eine Lebensdauer von 10 – 15 Jahren. Bei Beachtung der richtigen Holz Auswahl und –bearbeitung können wir das erreichen.

Beilage

Ausführliche Texte über:

- Rissbildung in Holz bei Spielgeräten: Stellungnahmen
- Kernfreie Rundhölzer für Spielgeräte?
- Spielgeräte aus resistenten Hölzern - Holzschutz - Entsorgung
- Unsere acht Holzqualitätskriterien
- Liebenswertes Holz – Rohstoff der Zukunft / Positive Energiebilanz
- Kreislauf der Natur – Unser Ziel

Stellungnahmen

Rissbildung in Holz bei Spielgeräten

Zitat:

„Zu Ihrer Anfrage zur Rissbildung in Holz bei Spielgeräten möchte ich wie folgt Stellung nehmen:

Holz als Konstruktionswerkstoff stellt wegen der Lebendigkeit ein Problem in der Beurteilung dar. Grundsätzlich kann man davon ausgehen, dass die Erfahrung, wenn sich Kinder einen Splitter oder Schiefer einziehen, nicht verhindert werden muß. Erst bei überspanigen Hölzern, bei denen sich ganze Jahresringe herauslösen, kann es zu gefährlichen Verletzungen kommen. Risse im Holz gelten im Normalfall als unbedenklich und üblich. Eine Beeinträchtigung der Sicherheit findet nur in folgenden Fällen statt:

- Durchgängiger Riss durch den Querbalken einer Schaukel oder Seilbahn
- Verrottung des Holzkernes durch Eindringen von Wasser in den nicht imprägnierten Bereich (meist liegende Hölzer)

In beiden Fällen ist längerfristig die Stabilität gefährdet.

Da es sich bei Holzrisen üblicherweise um V-förmige Risse handelt, ist die Gefahr des Hängenbleibens mit Fingern bei Querliegenden Bauteilen als gering einzustufen. Risse an senkrechten Bauteilen stellen i.A. keinerlei Gefährdung dar, auch wenn die Öffnungsweite mehr als 8 mm an der Oberfläche beträgt.

Unter keinen Umständen sollten Risse mit dauerelastischen Verschluss-Stoffen behandelt werden, da sonst eindringendes Wasser nicht mehr austrocknen kann, wodurch eine erhöhte Fäulnisgefahr besteht.

Mit freundlichen Grüßen
TÜV-Product-Service GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Franz Danner“ München 2001

Trockenrisse in verbauten Rundhölzern; bei Kinderspielgeräten problematisch?

Zitat:

„Sehr geehrte Damen und Herren,

anlässlich der 62. Sitzung des NA Sport AA 14.5 „Kinderspielgeräte“ wurde – aufgrund einer Herstelleranfrage – u.a. das Thema „Trockenrisse im Holz“, speziell bei verbautem, geschältem Rundholz, besprochen.

a) Sachverhalt

Bei geschälten und gefrästen Rundhölzern, die in Kinderspielgeräte eingebaut sind, kommt es besonders in den Sommermonaten (meist nach längeren Trockenperioden) zu Trockenrissbildungen. Bei senkrecht und schräg verlaufenden diesbezüglichen Bauteilen könnten diese Risse zu „Fingerfallen“ werden, so der Tenor der Anfrage.

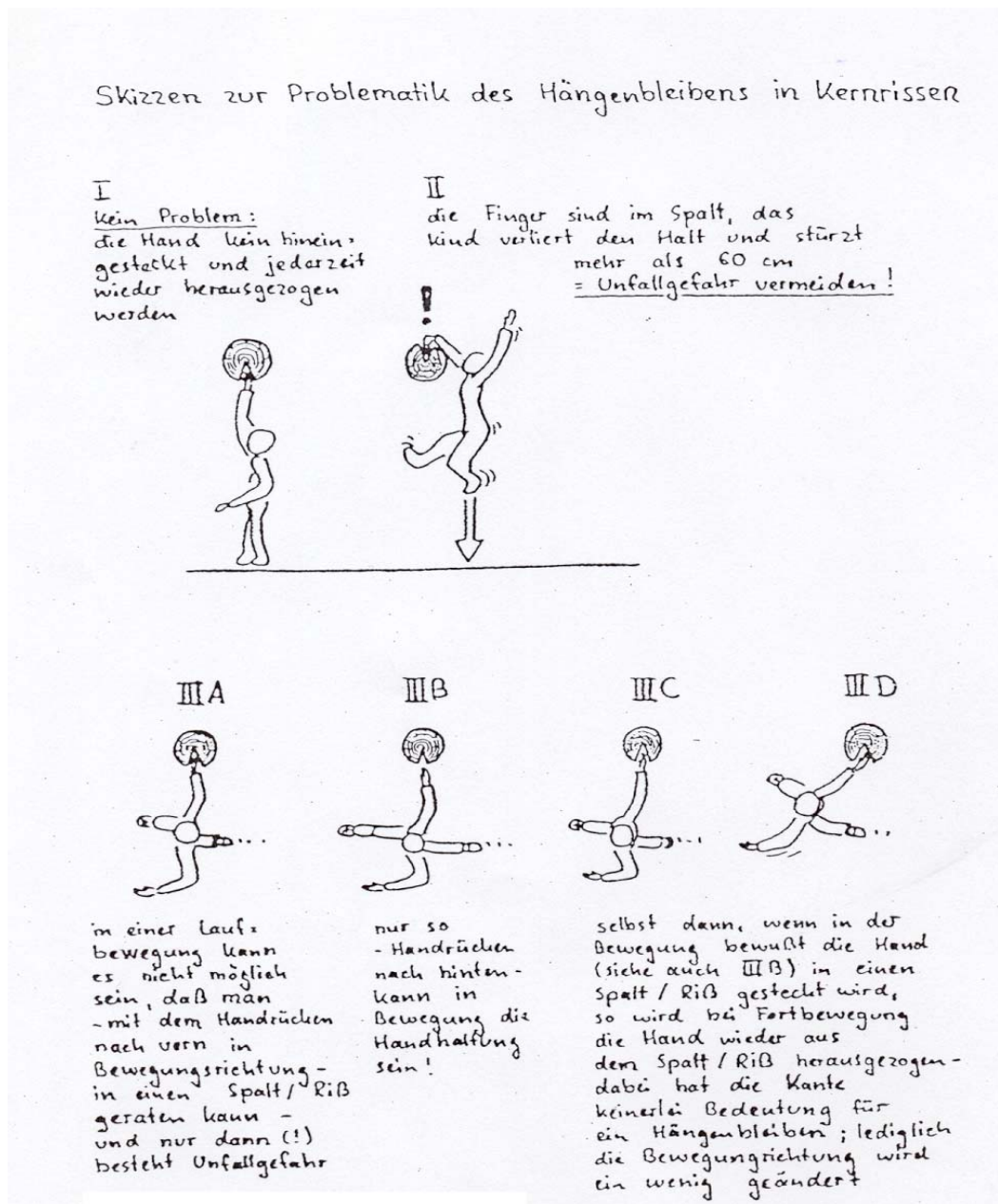
Zum Abschnitt 4.2.7 „Oberflächenbeschaffenheit im Spielgerätebereich“ der DIN 7926-1, Ausgabe August 1985 wird im Beiblatt 1, Ausgabe Mai 1987, folgendes erläutert:

„Auch bei richtiger Auswahl und fachgerechter Be- und Verarbeitung von Holz sind auf Grund der natürlichen Beschaffenheit des Werkstoffes gewisse Oberflächenrauheiten und Rissbildungen (Trockenrisse) nicht zu vermeiden.“

Hierauf berufen sich Hersteller im Falle von Reklamationen und der AA 14.5 sieht hierzu keinen weiteren Handlungsbedarf.

b) Werkstoffbezogene Stellungnahme

Trockenrisse in Holzbauteilen (z. B. Palisaden mit Kern) sind keine gefährlichen Öffnungen im Sinne der Norm, da das Hängenbleiben von Fingern durch die Form des Risses (sich nach innen verjüngend) nahezu ausgeschlossen ist. Siehe hierzu beigefügte Skizze.



c) Halbzeugbezogene Stellungnahme

Nur dann, wenn es sich bei Öffnungen zwischen 8 mm und 25 mm lichte Weite/Durchmesser, um parallele und hinterschnittige Profile handelt, kann es zum Hängenbleiben kommen, z. B. bei offenen Rohrenden, Löchern und Spalten in dünnwandigen Werkstoffen wie Blech oder in Kettengliedern. Hier können Finger hineingesteckt und durch Verkanten festgehalten werden. Durch Körpergewichtseinwirkungen und gleichzeitige Eigenbewegung des Geräteteils kann es zu Brüchen oder gar Gliedmaßenverlust kommen. Daher sind diese beschriebenen Öffnungen im Spielbereich (erreichbar vom Kind) zu vermeiden. Die Festlegung zum Schutz von Fingern sind bei der Konstruktion von Spielplatzgeräten unbedingt zu beachten.

Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass von Trockenrisse in verbauten Holzteilen keine Gefährdung für den Spielplatzgerätenutzer ausgehen.“

DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 1998

Kernfreie Rundhölzer für Spielgeräte?

Holz ist ein nachwachsender Rohstoff und wird bei nachhaltiger Forstwirtschaft umweltfreundlich und energiearm gewonnen. Wegen seiner günstigen technologischen und wirtschaftlichen Eigenschaften findet es unter anderem im Baubereich vielfältige Anwendung.

• Trocknen – Schwinden - Reißen

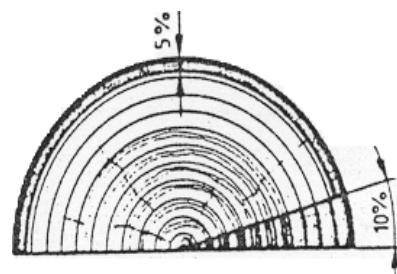
Holz ist ein gewachsenes, nicht homogenes Material. Es hat die Eigenschaft zu "arbeiten", d.h. es reagiert auf Veränderungen der Umgebungsfeuchte durch Volumensänderung:

Bei Feuchtigkeitsaufnahme quillt das Holz und vergrößert sein Volumen. Bei Feuchtigkeitsabgabe schwindet es, d.h. es verkleinert sein Volumen.

Da Holz ein nichthomogenes Material ist, laufen diese Volumensänderungen in einem Holzteil in den unterschiedlichen Richtungen unterschiedlich stark ab. Dadurch wird nicht nur das Volumen verändert, sondern auch die Form (wölben, verdrehen, reißen).

Das Holz arbeitet nicht in allen Wuchsrichtungen gleich stark:

- in Faserrichtung (Länge) < 2%
- in Richtung der Markstrahlen < 5%
(vom Kern nach außen)
- in Richtung der Jahresringe < 10%



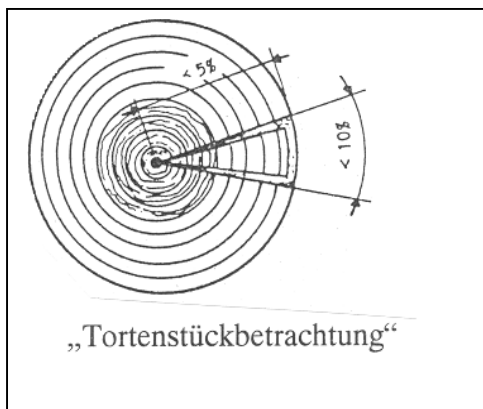
Schwundmaße

Besonders augenfällig sind die Folgen des Arbeitens, wenn man nach dem Fällen eines Baumes das Trocknen des Stammes beobachtet.

In der ersten Zeit wird man keine Formveränderung feststellen können, da in dieser Zeit bis zum Erreichen des Fasersättigungspunktes (ca. 30 % Holzfeuchte) lediglich "freies Wasser" aus den Zellhohlräumen abgegeben wird (diffundieren).

Wenn die Luftfeuchtigkeit so niedrig ist, dass das Holz darüber hinaus Feuchtigkeit an die Luft abgeben kann, verliert das Holz die Feuchtigkeit aus den Fasern und Zellwänden, und zwar so lange, bis sich ein Gleichgewicht zwischen Holz- und Luftfeuchte einstellt. Damit setzen auch die Volumens- und Formveränderungen ein (Schwundreaktionen). Das Holz reißt dabei sehr häufig.

Was ist passiert?



Durch das verschieden starke Schwinden in unterschiedlicher Richtung entstehen um den spannungsneutralen Kern aufgrund des in diesem Falle geschlossenen, ringförmigen Systems Spannungen, die so weit steigen können, dass die Festigkeit des Holzes nicht mehr ausreicht und es zur Rissbildung kommt.

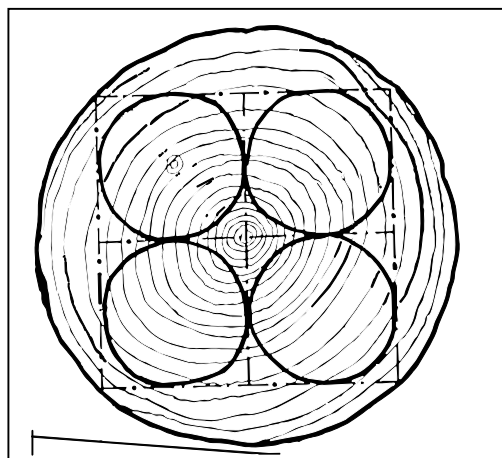
- **Erzeugung kernfreier Querschnitte**

Um die Rissbildung an verbauten Hölzern zu vermeiden, versucht man, kernfreie Querschnitte zu erzeugen. Das ist bei Brettern und Kanthölzern relativ unproblematisch.

Bei Rundholz sind einige wesentliche Überlegungen über die Sinnhaftigkeit anzustellen. Wesentlicher Grundsatz muss sein, sparsamst mit Rohstoff und Energie umzugehen.

Großer Rohholzquerschnitt:

Um z.B. kernfreie Rundhölzer mit einem Durchmesser von 16 cm zu erzeugen, braucht man einen Rohholzquerschnitt von **mindestens 50 cm Zopfdurchmesser**. (Als Zopf wird das dünnere Ende des Stammes bezeichnet.)



Großer Energieaufwand:

Um kernfreie Rundhölzer fräsen zu können, ist es erforderlich, vorher mehrstiellig kernfreie Kanthölzer zu sägen. Das ist ein zusätzlicher, aufwändiger und energieintensiver Produktionsvorgang.

Großer Materialaufwand:

Die vorher kernfrei gesägten Kanthölzer werden nun in einem aufwändigen Verfahren rundgefräst. Dabei wird nicht nur minderwertiger Splintanteil (äußerste Holzschicht eines Baumstammes), sondern auch ein beträchtlicher Teil des hochwertigen und resistenten Kernholzes weggefräst und z.B. zu Brennmaterial gemacht.

Wir verwenden Rundhölzer mit Kern, wo Rissbildung sich nicht nachteilig auswirkt, oder kernfreie Kanthölzer beim Bau unserer Spielgeräte!

Spielgeräte aus resistenten Hölzern

Wir verwenden Lärchenkernholz nach unseren acht Holzqualitätskriterien sortiert. Für Hölzer mit Bodenkontakt setzen wir Robinien- und Eichenkernholz ein.

Holz für Spielgeräte

eignet sich als Grundmaterial besonders gut. Richtig eingesetzt, bringt dieser Werkstoff für sich schon Spielwert: Er lässt sich angenehm angreifen, hat natürliche Strukturen und ermöglicht körperhafte Konstruktionen. Bei der HolzAuswahl, Fertigung, Montage und Wartung von Geräten aus Holz sind besonders beim Einsatz im Freien einige elementare Grundregeln zu beachten. Neben dem Schwund- und Quellverhalten des Holzes („Arbeiten“) ist auch bekannt, dass Holz wie jedes Naturmaterial nicht ewig lebt, sondern verwittert oder von Pilzen und Insekten befallen werden kann. Eine Vielzahl von Organismen führt diesen Rohstoff wieder in seine Ausgangsstoffe zurück.

In bezug auf die heute immer stärker diskutierte Entsorgungsproblematik ist dieser Vorgang ideal. Um aber Holz in wirtschaftlich vertretbarer Form einsetzen zu können, soll dieser Kreislauf für die gewünschte Lebensdauer der Konstruktion hinausgezögert werden. Holz benötigt also einen gewissen Schutz vor seinen Schädlingen.

Chemischer Holzschutz

Früher haben wir für Spielgeräte das am häufigsten verfügbare Fichtenholz eingesetzt, das wir im Kesseldruckverfahren mit fixierenden chemischen Salzen imprägniert haben. Wie alle chemischen Schutzmittel sind auch diese in irgendeiner Form giftig, und nicht nur für Holzschädlinge, sondern auch für den Menschen und seine Umwelt. Die Nebenwirkungen sind unbedingt in jeder Phase der problematischen Herstellung und Entsorgung zu beachten.

Entsorgung

Wie bei allen Produkten sollte man die Entsorgungswege und die Kosten für die Entsorgung schon bei der Anschaffung bedenken.

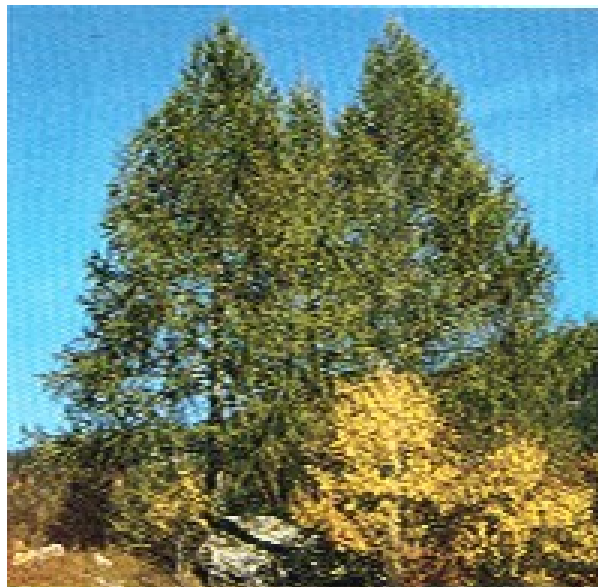
Bei der späteren fachgerechten Entsorgung von imprägniertem Holz ist von entscheidender Bedeutung, wie und mit welchen Mitteln das Holz bei der Herstellung und eventuell bei gutgemeinten Pflegemaßnahmen behandelt wurde.

Denn spätestens beim Entfernen abgenützter Spielgeräte sieht sich der Erhalter mit einem oft beträchtlichen Berg an Problemmüll konfrontiert. Als solcher ist kesseldruckimprägniertes oder lackiertes Holz zu behandeln. Das heißt zum Beispiel, dass es nur in Spezialanlagen verbrannt werden darf.

Alternative

Wir waren nie glücklich darüber, das sensible Produkt „Kinderspielgerät“ mit hochgradigem Gift zu behandeln, unsere Mitarbeiter dem Umgang mit giftigen Materialien auszusetzen und die Umwelt zu belasten. Wir haben uns eingehend mit alternativen Möglichkeiten auseinandergesetzt und sind auf eine Variante gestoßen, die praktisch vor unserer Haustür wächst.

„Lungauer Lärche“



Der Lungau, eine alpine Beckenlandschaft im Süden Salzburgs, ist bekannt für seine hochwertige Lärche. Die Holzqualität der Lärche und hier besonders die natürliche Widerstandsfähigkeit gegen Holzschädlinge hängt mehr vom Standort und den damit verbundenen Wuchsbedingungen ab als von der Holzart Lärche selbst.

Die guten Eigenschaften erreicht die Lärche nur, wenn sie in ihren angestammten Gebirgslagen wächst. Hier hat die einheimische Bevölkerung mit dieser Holzart jahrhundertealte Erfahrung, auch bei der Verwendung im Außenbereich, z. B. bei der Verarbeitung zu Dachschindeln, Zaunpfählen, Wildbachverbauten und Hangabstützungen.

Unser Firmenstandort liegt auf einer Seehöhe von 1030 Metern. Aus dem umliegenden Wuchsgebiet beziehen wir die äußerst widerstandsfähige „Lungauer Lärche“ für unsere Produkte. Diese Lärchenhölzer erreichen Lebenszeiten, die die von sonstigen druckimprägnierten Nadelhölzern sogar noch übertreffen können. Es ist sichergestellt, dass die Bäume in der wachstumsarmen Zeit geschlagen werden und die Entnahme auf dem Prinzip der Nachhaltigkeit basiert, das heißt, es wird nur so viel entnommen, als auch jährlich wieder nachwächst.

Gegen Ende der achtziger Jahre begannen wir, die „Lungauer Lärche“ unimprägniert als Grundmaterial zur Herstellung unserer Spielgeräte einzusetzen. Nach der Versuchsphase, in der wir die Verarbeitung den gesammelten Erfahrungen angepasst haben, entschlossen wir uns 1992, das Programm in „Lungauer Lärche“ unimprägniert anzubieten.

Für die besonders gefährdete Übergangszone zwischen Luft und Erde, den sogenannten „Tag-Nacht-Bereich“ bei erdverbauten Hölzern, verwenden wir Robinie, einheimisches Eichenholz oder Stahlschuhe.

Unsere acht Holzqualitätskriterien

Um ganz sicherzugehen, haben wir zusammen mit unserer Partnerfirma Richter Spielgeräte GmbH einen Forschungsauftrag an die Forstwirtschaftliche Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München erteilt, die Eignung der Holzart Lärche für Spielgeräte zu testen.

Herr Andreas Füller verfasste seine Diplomarbeit darüber, wie die natürliche Dauerhaftigkeit des alpinen Gebirglärchenholzes einzuschätzen sei. Diese Arbeit wurde von den Herren Prof. Dr. H. Schulz und Prof. Dr. D. Grosser betreut. Das Ergebnis der Arbeit ist, dass unter Beachtung der unten aufgeführten, strengen Holzqualitätskriterien nicht imprägniertes Gebirglärchenholz für entsprechend konstruierte Spielgeräte bei der geforderten Lebensdauer geeignet ist.

Um für unsere Konstruktionen größtmögliche Dauerhaftigkeit zu erzielen, gelten für uns die folgenden Holzauswahlkriterien:

- **Herkunft:** Wir verwenden Gebirglärche, die in einer Meereshöhe von 800 – 1800 m wächst und aus nachhaltigem Anbau stammt.
- **Fällzeit:** Unsere Lärchen werden im Winter gefällt, damit das eingeschnittene Holz abtrocknen kann, bevor im Frühjahr keimfähige Pilzsporen auftreten, die zu frühzeitigem Verrotten führen können.
- **Verkernung:** Während des natürlichen Alterungsprozesses des Baumes werden Kernstoffe ins Holz eingelagert. Diese Verkernung ist verantwortlich für die Fäulnisresistenz der Gebirglärche.
- **Splint:** Splintholz – junges unverkerntes Holz im Außenbereich des Baumstammes – hat keine natürliche Dauerhaftigkeit. Wir schälen daher das gesamte Splintholz von den Stämmen ab.
- **Jahrringbreite:** Holz mit engen Jahrringen ist fäulnisresistenter. Wir verwenden besonders engringiges Holz. So haben unsere Hölzer auf den äußeren zwei Zentimetern mindestens acht Jahrringe.
- **Geradschäftigkeit:** Das von jugendlichen Baum gebildete Holz weist breitere Jahrringe auf als später gewachsenes. Wir achten darauf, dass Rundhölzer zentrierte Jahrringe haben, sodass in der Randzone engringiges Holz zu liegen kommt. Wir lassen dort keine größere Exzentrizität der Markröhre als 3 cm zu.
- **Pilzbefall:** Gelegentlich wird schon der stehende Baum von holzerstörenden Pilzen befallen. Solches Holz weist eine nur geringe Dauerhaftigkeit auf. Daher sortieren wir es konsequent aus.
- **Holzfeuchtigkeit:** Holzerstörende Pilze brauchen für ihr Wachstum besonders hohe Holzfeuchten. Wir erhöhen die Lebensdauer unseres Holzes durch natürliche Freilufttrocknung. Eine schon gut fortgeschrittene Trocknung zeigt sich bei Palisaden durch die beginnende Rissbildung. Unser Schnittholz ist bis auf 15 – 18 % Holzfeuchte heruntergetrocknet, bevor es verbaut wird.

Liebenswertes Holz

Rohstoff der Zukunft / Positive Energiebilanz

Auszüge aus der Broschüre „Informationsdienst Holz“

Die Bedeutung der Wälder als wertvolle Ökosysteme für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit ist unbestritten und deren Rolle bei der Reduzierung des Treibhauseffekts ist anerkannt und wird durch das Kyoto-Protokoll politisch umgesetzt. Daneben produziert die Natur in den Wäldern den Rohstoff Holz und die Forstwirtschaft stellt ihn nachhaltig zur Verfügung. Die Notwendigkeit einer nachhaltigen, naturverträglichen und vielfältigen Holznutzung ist augenscheinlich: Mindestens 3,3 Mrd. m³ Holz werden jährlich weltweit genutzt. Etwa die Hälfte davon ist unersetzlicher Brennstoff, vor allem in den Entwicklungsländern. Die andere Hälfte wird vorwiegend in Form von hochwertigen Produkten für das Bauen und Wohnen sowie als Papierrohstoff genutzt. Holz ist also als nachwachsender Roh-, Bau- und Werkstoff sowie Energieträger unverzichtbar.

Nimmt man die große Vielfalt der Holzarten und Holzprodukte und deren technische und gestalterische Eigenschaften hinzu – denken Sie an eine Geige, einen Kinderspielplatz, den Dachstuhl Ihres Hauses, eine Sporthalle oder das Lieblingsbuch – so wird die Rolle des Holzes als Kulturträger in der Vergangenheit, heute und in Zukunft deutlich.

Seine Zukunftsfähigkeit belegt Holz besonders durch sein ausgezeichnetes ökologisches Profil.

Der Naturstoff Holz aus der umweltfreundlichsten Fabrik, dem Wald, ist Kohlenstoff- und Energiespeicher, substituiert treibhausfördernde Materialien und Energieträger, schont fossile Ressourcen und erfüllt die Anforderungen an intelligentes Kreislaufwirtschaften, um nur einige Aspekte zu nennen.

Vieles mehr ist über Wald und Holz zu sagen: Altbekanntes, Aktuelles, Innovatives, Zukunftsweisendes. Deshalb haben wir den INFORMATIONSDIENST HOLZ zum gleichen Thema aus dem Jahre 1994 neu bearbeitet. Neue Kapitel, neue Schwerpunkte und ein erweiterter Umfang sollen ein Zeichen sein für Dynamik und Entwicklungsfähigkeit von Forst- und Holzwirtschaft und ihre wachsende gesellschaftliche und weltweite ökologische Bedeutung.

Möge diese Schrift den politischen Entscheidungsträgern, der interessierten Öffentlichkeit und der Fachwelt mit fundierten Informationen dienen und sie überzeugen, dass Holz tatsächlich der zukunftsfähige Rohstoff des 21. Jahrhunderts ist.

Die Autoren danken der projektbegleitenden Arbeitsgruppe für konstruktive und wertvolle Hinweise.

Die Verfasser, Hamburg und München im August 2001
A. Frühwald, Prof. Dr. C. M. Pohlmann, Dipl.-Holzwirt, Ordinariat für Holztechnologie der Universität Hamburg – Zentrum Holzwirtschaft

G. Wegener, Prof. Dr. Dr. habil, Dr. h. c. Holzforschung München, Technische Universität München

Vielfältig nutzbarer Roh-, Bau- und Werkstoff Holz

Einige hundert Holzarten werden weltweit in größerem Umfang genutzt. Jede Holzart sieht anders aus und hat andere Eigenschaften. Dies ist eine technische Herausforderung, das jeweils am besten geeignete Holz für eine bestimmte Verwendung herauszufinden, andererseits bietet dies die Chance, jeden individuellen Wunsch zu erfüllen. Holz erlaubt eine sehr große Produktvielfalt und dabei eine vollständige Verwertung des Rohstoffes ohne Abfälle.

Eigenschaften von Holz

Holz ist ein Material mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften: die verschiedenen Holzarten, der Standort, das Baumalter, Kern- oder Splintholz, Stamm- oder Astholz bieten eine extreme Breite biologischer, chemischer, technologischer und optischer Eigenschaften.

Dies ist nachteilig für eine rationelle, großtechnische Verarbeitung. Die unterschiedlichen Holzeigenschaften müssen bei den Be- und Verarbeitungsverfahren berücksichtigt werden, um jeweils optimale Produkte zu erhalten.

Andererseits hat aber die Vielfalt der Eigenschaften und des Aussehens Vorteile: Die Wünsche und Anforderungen des Verbrauchers an das Produkt können gezielt erfüllt werden, z. B. durch

- Festigkeit und Tragfähigkeit bei Bauholz
- Dauerhaftigkeit bei Fenstern, Außentüren und Fassaden
- Farbe und Holztextur bei Möbeln und im Innenausbau
- Härte bei Parkett oder
- rationelle Produktionstechnik und beste Produkteigenschaften bei Zellstoff und Papier

Für jeden Verwendungszweck gibt es das richtige Holz.

Lange Tradition im Handwerk und in der Industrie sowie gezielte Forschung haben die Erfahrungen geschaffen, für die verschiedenen Verwendungen das richtige Holz in geeigneter Weise einzusetzen.

Holzschutz

Damit Holz bei Bewitterung langfristig eingesetzt werden kann, muss es geschützt werden. Man unterscheidet verschiedene Arten des Holzschutzes:

- chemischer Holzschutz (ein- und aufbringen von Chemikalien in bzw. auf das Holz)
- konstruktiver Holzschutz (sorgfältige Planung des Einsatzes, z. B. große Dachüberstände, resistentes Holz im Erdkontakt, keine stumpfen Hirnflächen im Zaunbau, Holz so verwenden, dass vorhandene Risse im Holz nach unten zeigen)
- biologischer Holzschutz (Verwendung dauerhafter Holzarten)

Die Priorität im Holzschutz verlagert sich zunehmend **weg vom chemischen und hin zum konstruktiven und biologischen Holzschutz.**

Die DIN 68800 (Holzschutz im Hochbau) beschreibt, wann auf den chemischen Holzschutz verzichtet werden kann oder wann er unverzichtbar ist.

Plusenergieprodukte aus Holz

Niedrigenergieprodukte sind energiesparende Produkte, z. B. Niedrigenergiehaus, Nullenergiehaus, Drei-Liter-Auto, Energiesparlampen. Holzprodukte benötigen zu ihrer Herstellung sehr wenig Energie. Der Großteil dieser Energie wird aus Holzreststoffen erzeugt und ist damit CO₂ neutral. Überdies bleibt Energie zur späteren Nutzung im Produkt gespeichert.

„Plusenergieprodukt“ ist ein neuer Begriff. Er bedeutet, dass zur Herstellung, Nutzung, Instandhaltung und Entsorgung weniger Energie benötigt wird als aus dem Produkt und den Reststoffen der Herstellung erzeugt werden kann.

GIBT ES DAS? Ja, die allermeisten Holzprodukte sind Plusenergieprodukte. Plusenergie ist weit besser als Niedrig- oder Nullenergie. Plusenergie ist die Lösung für die Zukunft.

Ökologische Bewertung der Holzverwendung

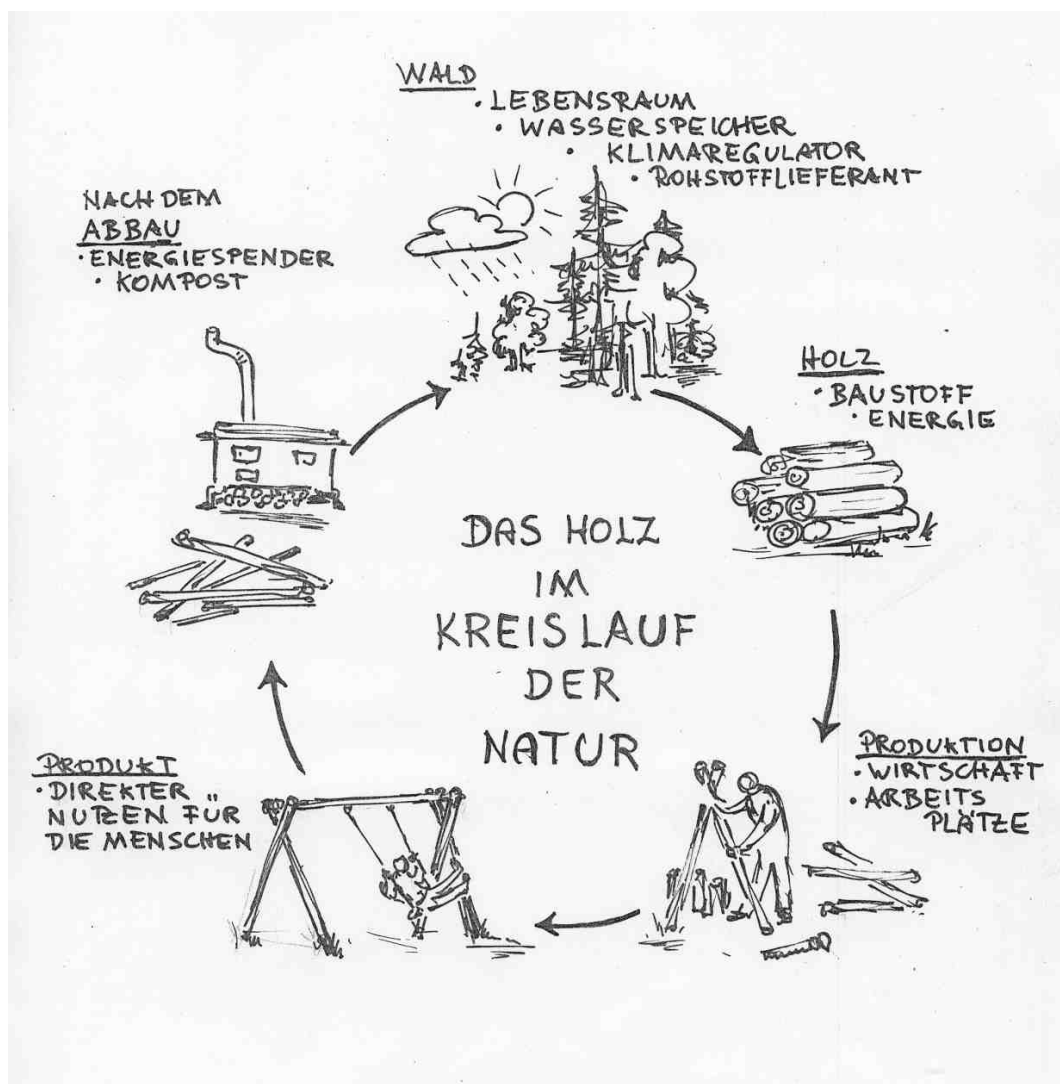
Ökologische Aspekte gewinnen für die Gestaltung und die Herstellung von Produkten immer größere Bedeutung. Produktökobilanzen liefern die wichtigen Informationen. Produkte aus Holz haben ein sehr gutes ökologisches Profil, weil es sich um einen erneuerbaren Rohstoff handelt, zu ihrer Herstellung wenig Energie benötigt wird, nur geringe Emissionen auftreten und die Produkte nach Gebrauch energetisch verwertet werden können.

Der Einsatz von Holz und Holzprodukten in allen Bereichen des täglichen Lebens erlebt derzeit eine Renaissance. Gründe für dieses Wachstum gibt es viele, ist der Werkstoff Holz doch mit sehr vielen Vorzügen ausgestattet und Holzprodukte sind wirtschaftlich konkurrenzfähig. In der letzten Zeit wird vermehrt auch die ökologische Komponente eines Produktes in die Kaufentscheidung einbezogen. Die Sensibilisierung der Kunden hin zu ökologischen Produkten hat dazu geführt, dass der Mensch an den Umweltwirkungen, die von einem Produkt ausgehen, immer mehr interessiert ist. Dieses wird von der Umweltpolitik massiv gefördert. Eine Einschätzung der Umweltfreundlichkeit eines Produktes war bisher schwierig, da keine geeigneten Instrumente für eine Bewertung der ökologischen Wirkungen von Produkten oder Produktionsprozessen zur Verfügung standen. Mit der Methode der Ökobilanzierung konnte ein Instrument geschaffen werden, das ökologische Bewertung ermöglicht und so Aussagen über die Umweltwirkungen der Produkte zulässt.

WAS IST EINE ÖKOBILANZ?

In der Ökobilanz werden ökologisch relevante Daten über den gesamten Lebensweg eines Produktes erhoben und bewertet.

Holz im Kreislauf der Natur



Unser Ziel

Wir glauben, dass die Wahl resistenter Holzarten, der richtigen Schlägerungszeit und einer sorgfältigen Bearbeitung als Holzschutzmaßnahme für den Bereich „Spielplatz“ nicht nur ausreicht, sondern als höchst wünschenswert zu betrachten ist. Und das nicht nur aus ökologischen, sondern auch aus erzieherischen Gründen:

Wir führen Kindern und Erwachsenen vor Augen, wie der lebendige, gewachsene Baustoff Holz seine Natürlichkeit und Schönheit viele Jahre behält, wirtschaftlich eingesetzt wird und danach ohne belastende Chemie oder aufwändiges Recycling dem Lebenskreislauf wieder zugeführt werden kann.



MOSER
Spielgeräte GmbH & Co KG

A-5592 Thomatal 37 • 06476/257-0 Fax DW-13
www.moser-spiel.at • moser@moser-spiel.at