



Furniere & Intarsien

SPEZIALTECHNIKEN
FÜR HOLZWERKER

Wolfgang Fiwek

Holzoberflächen effektiv gestalten und veredeln

HolzWerken

Furniere & Intarsien

Holzoberflächen effektiv gestalten und veredeln

Wolfgang Fiwek

© 2012, 2022 Vincentz Network GmbH & Co. KG, Hannover
„Furniere & Intarsien“
2. Auflage 2016
Nachdruck 2022

Fotos und Zeichnungen: Wolfgang Fiwek
(sofern nicht anders angegeben)

Produktion: Grafisches Centrum Cuno, Calbe

Holzwerken

Ein Imprint von Vincentz Network GmbH & Co. KG
Plathnerstraße 4c, 30175 Hannover

www.holzwerken.net

Das Arbeiten mit Holz, Metall und anderen Materialien bringt schon von der Sache her das Risiko von Verletzungen und Schäden mit sich. Autor und Verlag können nicht garantieren, dass die in diesem Buch beschriebenen Arbeitsvorhaben von jedermann sicher auszuführen sind. Vor Inangriffnahme der Projekte hat der Ausführende zu prüfen, ob er die Handhabung der notwendigen Werkzeuge und Maschinen beherrscht. Autor und Verlag übernehmen keine Verantwortung für eventuell entstehende Verletzungen, Schäden oder Verlust, seien sie direkt oder indirekt durch den Inhalt des Buches oder den Einsatz der darin zur Realisierung der Projekte genannten Werkzeuge entstanden.

Die Vervielfältigung dieses Buches, ganz oder teilweise, ist nach dem Urheberrecht ohne Erlaubnis des Verlages verboten. Das Verbot gilt für jede Form der Vervielfältigung durch Druck, Kopie, Übersetzung, Mikroverfilmung sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen etc.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen und Handelsnamen berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um geschützte, eingetragene Warenzeichen.



Weitere Materialien kostenlos online verfügbar!

<http://www.holzwerken.net/bonus>



Ihr exklusiver Bonus an Informationen!

Ergänzend zu diesem Buch bietet Ihnen *HolzWerken* Bonus-Materialien zum Download an.

Scannen Sie den QR-Code oder geben Sie den Buch Code unter www.holzwerken.net/bonus ein und erhalten Sie kostenfreien Zugang zu Ihren persönlichen Bonus-Materialien!

Buch-Code: TE6966E

Inhalt

1 Einführung	5	4.2.4 Motiv aus verschiedenen Furnierstücken	99
1.1 Ziel des Buches.	5	4.3 Schneiden mit der Laubsäge.	110
1.2 Was sind Furniere und wie werden sie verwendet.	7	4.3.1 Werkzeuge und Hilfsmittel	110
1.3 Geschichte der Furniertechnik	10	4.3.2 Sägetechnik	111
1.4 Furnierherstellung.	17	4.3.3 Zusammensetzen der Intarsie	113
1.4.1 Sägefurnier	17	4.3.4 Intarsien aus mehreren verschiedenfarbigen Furnieren	115
1.4.2 Herstellung von Messerfurnieren	19	4.3.5 Arbeiten mit der Dekupiersäge	115
1.4.3 Herstellung von Schäl-furnieren	21	4.4. Intarsienschneiden mit dem Laser.	120
1.4.4 Trocknung und Lagerung der Furniere	22		
1.5 Furnierbilder.	23		
Kleine Galerie.	28	5 Spezielle Techniken	123
2 Nicht-dekorative Verwendung von Furnieren	31	5.1 Gewellte Furniere und deren Behandlung	123
3 Furnierverarbeitung	35	5.2 Adern und Bänder einsetzen.	126
3.1 Vorbereitung des Furniers	37	5.3 Perlmutter	135
3.1.1 Furniere auswählen und Furnierbild zusammensetzen	37	5.4 Furniere schattieren und färben	136
3.1.2 Zuschneiden des Furniers	41		
3.1.3 Furniere fügen	43	Aus Furnier- und Intarsienwerkstätten	
3.1.4 Verkleben der einzelnen Furnierblätter	46	Wiebke Wolkenhauer – Die Kunst des Zerschneidens	144
3.2 Vorbereitung des Trägermaterials.	47	Andrej Fast – Die Perspektive wiederentdeckt	152
3.2.1 Furnier als Anleimer.	47	Eberhard Scheihing – Vom Holz zum Motiv	158
3.2.2 Anleimer aus Massivholz	50	Günther Pail – Furnieren nach Fotos	162
3.3 Vorbereiten des Leims	53	Raphaël Schmitt – Der Tradition verpflichtet.	166
3.4 Auftragen des Leims.	53	Karin Rost – Holzmosaik	172
3.5 Auflegen der Furniere.	54	Ulrike Scriba –	
3.5.1 Pressen des Verbundes	55	Alter Handwerkskunst neue Impulse verleihen.	174
3.6 Nachbearbeitung der furnierten Platte	58	Heinz Echtermann und Corinna Schmeißer –	
3.7 Oberflächenschutz auftragen	60	60 Jahre Furniere sammeln zahlt sich aus	178
3.8 Furnieren gewölbter Flächen	61	Hans Grob –	
3.8.1 Furnieren ebener Platten und deren anschließende Formung	61	Künstlerische Gestaltung mit der Holzmaserung	181
3.8.2 Furnieren mit einem Spannband	63	Regine Hilscher –	
3.8.3 Weitere Möglichkeiten gewölbte Bauelemente zu furnieren	66	Große Werke entstehen auf kleinem Raum	185
3.8.4 Leimauswahl beim Furnieren gewölbter Flächen.	67	Tischlerei Hiller – Furniere für individuelle Möbel.	191
3.8.5 Furnieren mit Sandkasten und Sandsack	68	Andreas Rink – Haben Sie etwas zu verstauen?	195
3.9 Das Furnieren mit dem Hammer	73	Bettina Seckler –	
4 Anfertigung von Intarsien.	78	Die Kunst der Natur ist die Natur der Kunst	199
4.1 Gestalten mit Intarsien	78	Werner Burmeister –	
4.2 Schneiden mit dem Messer.	83	Darf es auch mal etwas Rundes sein?	203
4.2.1 Werkzeuge und Hilfsmittel	84	Rolf Rupenthal – Möbel als Skulptur	206
4.2.2 Technik des Schneidens	90	Peter Wolf – Das Furnier bestimmt den Klang	208
4.2.3 Einlegen von Furnieren in ein Grundfurnier	95	Uwe Schröder – Boards mit edler Holzoberfläche	210
		Gerhard Haiden – Veredelte Skier	212
		Regina Neckermann – Mit Holz zeichnen	213
		Anhang	
		Arbeiten mit der Ziehklänge	215
		Kleine Leimkunde	218
		Werkstoff Holz	223
		Bezugsquellen und weiterführende Literatur.	236

Danke

Mein Dank gilt all den Handwerkern, Künstlern und Unternehmen, die mir Einblick in ihren Schaffensbereich gewährten. Sie haben mir großzügig eine Vielzahl von Detailinformationen und Bildern überlassen und so zur Gestaltung des Buches beigetragen.

Besonders bedanken möchte ich mich bei Mathias Pfeifhofer von Designholz, der mir eine Vielzahl von Furniermustern zur Aufmachung des Buches überlassen hat.

Meiner Frau sage ich Dank für ihre Ausdauer, mit der sie als Unbedarfte das Manuskript gelesen hat und mir missverständliche und unklare Aussagen aufzeigt hat.

Zum Schluss möchte ich mich bei den Mitarbeitern des Verlags Vincentz Network bedanken, die an der Gestaltung des Buches mitgewirkt haben.

Wohltorf, November 2011

Wolfgang Fiwek

1 Einführung

1.1 Ziel des Buches

Dekorative Holzoberflächen mit schöner Maserung sprechen viele Menschen an. Die Struktur und Farbe der Hölzer vermitteln ein Gefühl von Wärme und Geborgenheit. Oft bestehen die Oberflächen aus dünnen Hölzern, sogenannten Furnieren, die kunstvoll zusammengesetzt wurden und auf eine Trägerplatte geleimt sind. Das Holz wird in der Regel durch eine Oberflächenbehandlung geschützt, die gleichzeitig die Schönheit die Maserung hervorhebt.

Mancher Holzfreund stellt sich die Frage: Kann ich solche Holzoberflächen auch selber anfertigen?

Dieses Buch zeigt, dass die Herstellung von furnierten Flächen eine erlernbare Technik ist, die keines großen Maschinenparks bedarf, sondern mit wenigen Werkzeugen realisierbar ist.

Es werden verschiedene Möglichkeiten erklärt, wie Furniere auf einen Träger zu leimen sind, und an Hand von Beispielen wird gezeigt, wie mit einfachen Mitteln dekorative Holzoberflächen entstehen.

Weiterhin wird das Zusammensetzen verschiedenfarbiger Hölzer zu sogenannten Intarsien beschrieben. Durch die Kombination von Farbe und Maserung können dabei u. a. bildhafte Darstellungen oder ornamentale Muster entstehen. Der Leser wird ermutigt, die Techniken selbst zu erproben und eigene Werke zu schaffen.



*Dose, gefertigt von Bettina Seckler
(Foto B. Seckler)*

Im zweiten Teil des Buches werden Menschen und Unternehmen vorgestellt, die in verschiedenster Form Furniere verarbeiten und ihre spezifischen Erfahrungen preisgeben. Dabei wurden insbesondere Handwerker ausgewählt, die nicht nur die alte Tradition der Furnier- und Intarsienkunst pflegen, sondern sie auch weiterentwickelt haben. Unter ihren Händen sind Werke entstanden, die keine Kopien der alten Meister sind, sondern eigene kreative Objekte.

Die Möglichkeiten mit Furnieren Dinge zu gestalten sind vielfältig. Im Laufe der Zeit wurden Technik und Gestaltungsform immer weiter entwickelt und durch die verschiedenen Stilepochen geprägt. In einer Zeit, in der Möbel zum Konsumartikel geworden sind und viele Holzoberflächen Imitate aus Kunststofffolien sind, haben Echtholzfurniere einen besonderen Wert. Insbesondere wenn durch ausgewählte Furnierbilder Objekte zu

Unikaten werden. Derart gestaltete Gegenstände heben sich aus der Uniformiertheit der Massenprodukte ab.

Das Buch will auch all die Leser ansprechen, die sich „nur“ an schön gestalteten Holzoberflächen erfreuen. Sie erfahren was machbar ist und finden Anregungen, um u. U. eigene Ideen von einem Fachmann ausführen zu lassen.

Eine Bildergalerie zeigt eine Auswahl von Furnierarbeiten und versucht, einen Eindruck von der Vielfalt der Gestaltungsmöglichkeiten zu vermitteln.

In einem Anhang werden die Holzeigenschaften, soweit sie für das Furnieren von Bedeutung sind, beschrieben und es wird eine Übersicht der gebräuchlichen Leime gegeben. Ferner enthält der Anhang eine Einführung in die Arbeit mit der Zieh Klinge.



Intarsie „Auf dem Vormarsch“, gefertigt von Eberhard Scheibing

1.2 Was sind Furniere und wie werden sie verwendet

Bei Furnieren handelt es sich um dünne Holzblätter, die je nach Herstellungsverfahren eine Stärke von 0,3 mm bis 6 mm haben. Sie werden entweder durch Sägen, Messerschnitt oder Schälen von einem Holzstamm abgetrennt. Um ein stabiles Bauelement zu erhalten, werden die Furnierblätter auf ein Trägermaterial geleimt. Als Trägermaterial verwendet man heute bevorzugt „tote Materialien“, wie z. B. Spanplatten, MDF-Platten (= mitteldichte Faserplatten), Multiplexplatten oder Sperrholz. Material also, das nicht mehr arbeitet (siehe Anhang „Werkstoff Holz“). Dickere Sägefurniere (3 mm bis 6 mm) werden auch auf gewachsenes Holz geleimt.

Die Schönheit von Furnieren ergibt sich aus dem natürlichen Wuchs des Baumes mit seinen Jahresringen und der daraus resultierenden Maserung sowie der Holzfarbe. Jedes Furnier ist ein wertvolles Unikat. Das Farbspektrum reicht vom hellen Holz der Birke über rötliches Kirschholz, dunkelfarbigem Nussbaum bis zum fast schwarzen Holz der Wengé. Wuchsanomalitäten von Bäumen ergeben besonders aussagekräftige Furnierbilder.

Neben dem gestalterischen Gesichtspunkt sprechen für die Verwendung von Furnieren:

Farbspektrum von Echtholz furnier



Konstruktive Vorteile

► Holz ist ein „arbeitender“ Werkstoff, d. h. er ändert sein Volumen in Abhängigkeit der Luftfeuchtigkeit. Mit Anstieg der umgebenden Luftfeuchtigkeit quellen Holzfasern auf und das Holz wächst. Umgekehrt schrumpfen die Fasern bei Reduzierung der Luftfeuchtigkeit. Die daraus resultierenden Längenänderungen sind in Faserrichtung unbedeutend, quer zur Holzfaser jedoch erheblich (siehe Anhang „Werkstoff Holz“). Durch konstruktive Maßnahmen muss die Volumenänderung bei Werkstücken aus massivem Holz berücksichtigt werden. Furnierte „tote Platten“ sind dagegen relativ stabil. Sie ändern ihr Volumen nur unwesentlich. Die Konstruktion von Bauelementen wird dadurch deutlich einfacher.

- Der Gestaltungsspielraum mit furnierten Platten ist deutlich größer als bei massivem Holz. Es gibt praktisch keine Flächenbegrenzung, und gewölbte Flächen können beliebig geformt werden. Selbst dreidimensionale Gebilde sind mit sogenannten 3D-Furnieren machbar.
- Bauelemente mit höherer Festigkeit, im Vergleich zu Massivholz, sind mit furnierten Platten herstellbar.

Wirtschaftliche Gründe

- Die Verwendung von Furnier ist eine äußerst ökonomische Form der Holznutzung. An einem Beispiel sei das aufgezeigt: Mit dem Furnier eines Baumstammes von 2,50 m Länge und 0,50 m Durchmesser kann eine Plattenfläche von ca. 300 m² beidseitig beschichtet werden. Der gleiche Baum, in 20-mm-Bretter gesägt, liefert maximal 20 m² Holzfläche.
- In Deutschland werden jährlich ca. 240.000 m³ Holz zu Furnieren verarbeitet. Weltweit kommen einige Hundert verschiedene Holzarten als Furniere auf den Markt. Allein in Deutschland werden davon ca. 200 Arten gehandelt. Da die Hölzer auf verschiedene Weise aufgeschnitten werden und einige von ihnen auch Wachstumsanomalien aufweisen, ergibt sich ein



*Kommode gefertigt von Andreas Rink
(Foto A. Rink)*

enormes Spektrum an Farben und Maserungen. So hat beispielsweise die in diesem Buch vorgestellte Möbeltischlerei Hiller im Laufe der Jahre eine Sammlung von über 400 verschiedenen Furniermustern zusammengetragen. Das große Angebot an Furnieren erlaubt dem Anwender eine vielfältige Gestaltung seiner Produkte.

- ▶ Nahezu alle bei der Holzernte anfallenden Stammteile werden verarbeitet, sei es als Furnier oder für die Herstellung der Trägerplatten.
- ▶ Hochwertige edle Hölzer werden optimal genutzt. So ist es möglich, auch seltene und teure Hölzer im großen Stil einzusetzen. Während sich früher nur Könige, Adlige und reiche Bürger Möbel aus edlen Hölzern leisten konnten, ist heute echtes Holz in Form von Furnier für jedermann erschwinglich.

Der schonende Umgang mit Ressourcen

- ▶ Das Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt wächst stetig. Die Nutzung des nachwachsenden Rohstoffes Holz, in Form von Furnieren, verbunden mit einer nachhaltigen Forstwirtschaft, ist ein sinnvoller Beitrag zum Schutz unserer Natur.

Der Einsatz von Furnieren ist vielfältig:

- ▶ Furnier wird bevorzugt bei der Herstellung von Möbeln, Türen, Paneelen und Fußböden verwendet.
- ▶ Die Automobilindustrie stattet immer häufiger Fahrzeuge mit furnierten Armaturen aus.
- ▶ Im Musikinstrumentenbau ist Furnier nicht wegzudenken, wie z. B. bei der Herstellung von Klavieren, Geigen oder Gitarren.
- ▶ Im Boots- und Flugzeugbau werden ebenfalls hochwertige Furniere verarbeitet.
- ▶ Furniere in Form von Intarsien dienen zur künstlerischen Gestaltung von Objekten.

Virginal, reichlich mit Intarsien verziert (Museum für Kunst und Gewerbe, Hamburg)



1.3 Mit dem Belegen von Hölzern beginnt die Zeit des Luxus – Geschichte der Furniertechnik

Der Begriff Furnier entstand im 16. Jahrhundert und wurde von dem französischen Wort „fournier“ abgeleitet. Es bedeutet „mit etwas versehen“. Die Geschichte des Furniers ist jedoch viel älter.

Nach heutigem Wissensstand entwickelte sich die Furniertechnik um 3000 v. Chr. in Ägypten. In der waldarmen Region am Nil war Holz eine Rarität. Insbesondere edle Hölzer, d. h. Hölzer mit ausgeprägter Maserung oder Farbe, hatten Seltenheitswert und wurden wie Edelsteine gehandelt. So kam man auf die Idee, derartiges Holz in dünne Brettchen zu sägen und auf minderwertige Hölzer zu kleben.

Als Howard Carter 1922 das nahezu ungeplünderte Grab des Tutanchamun im Tal der Könige entdeckte, fand er darin wunderschöne Schreine und andere hölzerne Grabbeigaben, die mit Furnieren versehen waren. Neben edlen Hölzern waren auch Metalle, Elfenbein und Lederstücke eingelegt. Die damals angewendete Technik kann als Vorläufer der heutigen Intarsienkunst bezeichnet werden.

Die dünnen Holzbrettchen, die wir heute als Sägefurnier bezeichnen, sind also dort entstanden, wo Holz als seltener Rohstoff hoch im Kurs stand.

Über Griechenland und Italien kam die Furnier- und Intarsientechnik nach Deutschland, wo sie eine Blütezeit in der Renaissance, im Barock und Rokoko erlebte. Viele der wertvollen Arbeiten jener Zeit kann man heute in Schlössern und Museen bewundern.

Die für diese Arbeiten erforderlichen Furnierblätter wurden mit einer Säge vom Baumstamm abgetrennt. Der französische Möbeltischler Roubo hat diese Arbeitsweise 1769 in seinem Werk *L'Art du Menuisier* dargestellt (siehe Abbildung Seite 11). Sie war so arbeitsintensiv und zeitaufwändig, dass Furniere ausschließlich für dekorative Zwecke eingesetzt wurden und die hergestellten Objekte den wohlhabenden Bevölkerungsschichten vorbehalten waren.

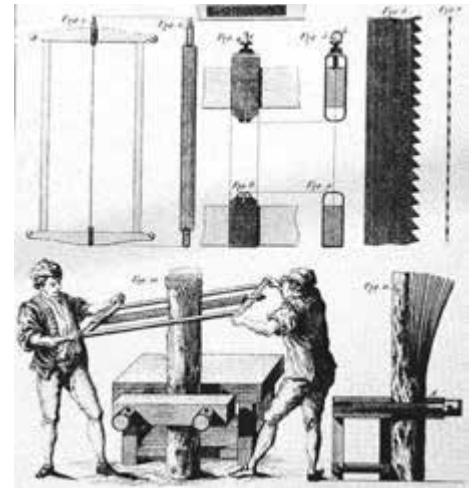


*Sekretär als Beispiel erlesener Furniertechnik,
Detailansicht der Tür
(Schloss Elisabethenburg, Meiningen)*

Durch die Entwicklung der Laubsäge (1562 in Italien) wurde es möglich, komplizierte Muster aus Furnierblättern zu schneiden und Möbel damit zu dekorieren. Die Dekorationen, die landläufig als Intarsien bezeichnet werden, wurden immer aufwändiger und wirken für den heutigen Geschmack geradezu überladen.

Abraham und David Roentgen aus Neuwied waren wohl die berühmtesten Ebenisten ihrer Zeit (Ende des 18. Jh.). Ebenisten nannte man die Möbeltischler, die mit wertvollen Furnieren, z. B. Ebenholz, arbeiteten.

Vom Zunftzwang befreit konnten die Roentgens eine Manufaktur aufbauen, in der eine Vielzahl von Mitarbeitern beschäftigt waren, die sich jeweils auf einzelne Arbeitsgänge konzentrierten. So gab es Spezialisten, die nur Intarsien entwarfen, und andere, die sie schnitten. Die Möbel von Roentgen waren an den Fürstenhöfen von Paris bis St. Petersburg höchst begehrt. Heute vermittelt das Roentgen-Museum in Neuwied einen Eindruck von der Schaffensperiode dieser Künstler.



Sägefurnierherstellung im 18. Jahrhundert (Roubo 1769), oben im Bild die verwendete Säge.



Prunktisch aus Ebenholz und Elfenbein (Entworfen von C. G. Krumholz um 1890, Kunstgewerbemuseum, Schloss Pillnitz)



Beispiele aus der Werkstatt von David Roentgen

Anfang des 19. Jahrhunderts gelang es, die Furnierherstellung zu mechanisieren. Marc Brunel erhielt im Jahr 1806 das britische Patent für eine handbetriebene Furnierschneidemaschine. Henry Faverey, ein Engländer, erfand 1818 die Furnierschälmaschine.

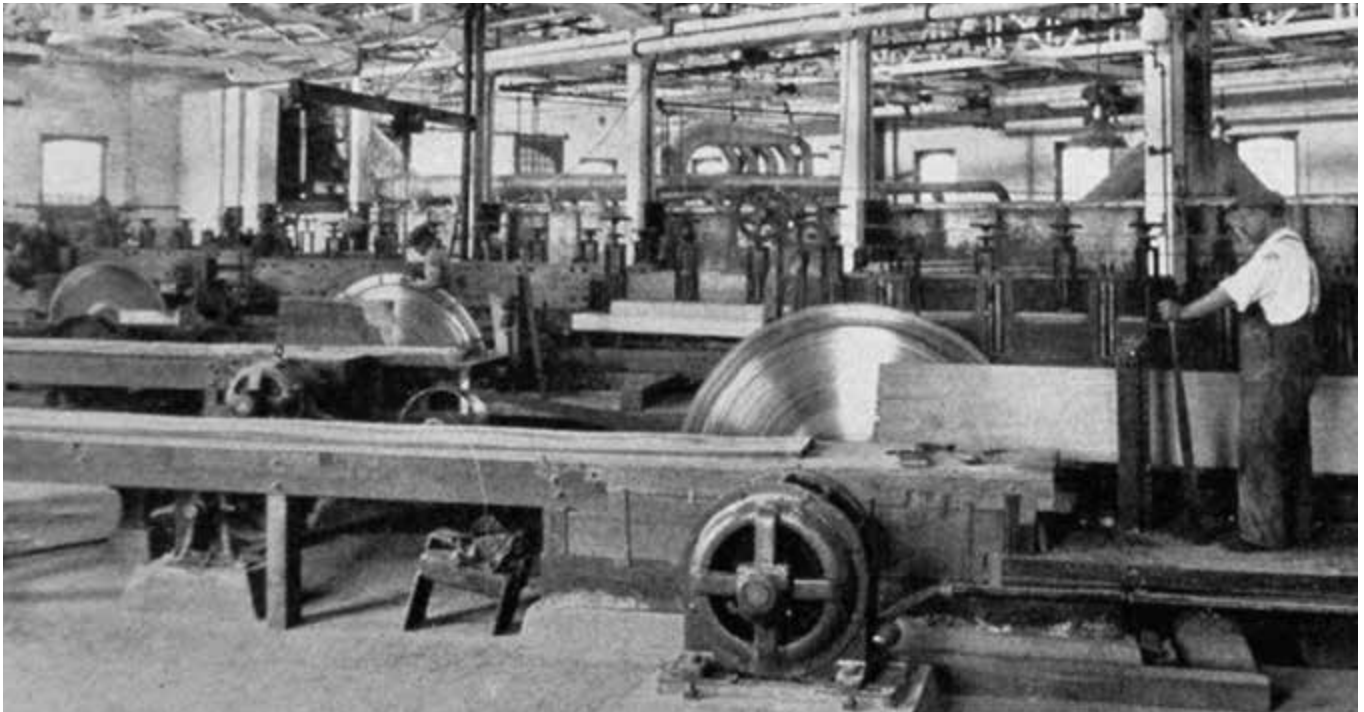
1843 wurde in Deutschland die erste mit Kreissägen ausgestattete Sägefurnierfabrik gegründet.

Die Entwicklung der Furniergattersäge um 1900 (Hamburger Gatter) ermöglichte in den folgenden Jahren eine leistungsfähige Sägefurnierherstellung.

Einige Jahre später kamen Maschinen zum Messern und Schälen von Furnieren auf den Markt. Mit diesen neuartigen Fertigungsverfahren wurde die wirtschaftliche Herstellung von Furnieren ohne Verschnitt möglich.



Modell Hamburger Gatter um 1900 (Holztechnisches Museum Rosenheim)



Sägefurnierherstellung mit Kreissägen um 1920

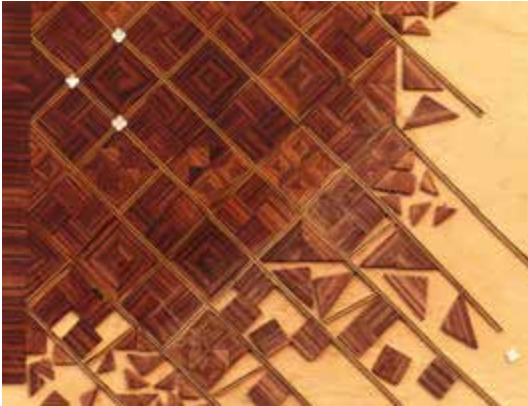
Der Übergang von der handwerklichen zur industriellen Furnierherstellung war die Voraussetzung für die Verarbeitung von Furnieren in großen Mengen. Schnell wurden edle Furniere für jedermann erschwinglich. Heute ist die Möbelherstellung ohne Furniere undenkbar. Sowohl in der Serienproduktion als auch bei der individuellen Einzelanfertigung werden Furniere der verschiedensten Holzarten verwendet.

Das Herstellverfahren von Furnieren entwickelte sich im Laufe der Zeit weiter, um Qualitäts- und wirtschaftlichen Ansprüchen gerecht zu werden. Aber auch die Verarbeitungsweise ändert sich stetig. Zeitgeschmack und Modeeinfluss bestimmen das Erscheinungsbild der Objekte und haben besondere Auswirkungen auf die Intarsienkunst.

An dieser Stelle soll auf eine sprachliche Gepflogenheit hingewiesen werden, die zu Verwirrung führt. Im allgemeinen deutschen Sprachgebrauch wird mit Intarsie das gesamte Gebiet der Einlegearbeiten beschrieben. Es gibt aber unterschiedliche Techniken, die mit speziellen Begriffen belegt sind:



Beispiel einer Intarsie: Holzplättchen wurden in Massivholz eingelegt, um den Stern zu bilden.



Beispiel für Marketerie: Rekonstruktion eines Rautenmotivs an Roentgen-Möbeln (Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim, Fachbereich Konservierung)

- ▶ Als Intarsie bezeichnete man ursprünglich nur die Technik, bei der dünne, teilweise farbige Holzplättchen, aber auch Metall oder Elfenbein in ein Massivholz eingelegt werden. Mit diesen Einlagen werden Ornamente oder bildhafte Darstellungen erzeugt.
- ▶ Werden einzelne Furniere wie ein Puzzle zusammengesetzt und auf eine Trägerplatte geleimt, spricht man exakter Weise von Marketerie.

Im Folgenden werden aber die beiden genannten Techniken, dem allgemeinen Sprachgebrauch folgend, einheitlich als Intarsien bezeichnet.

- ▶ Werden neben Holzfurnieren auch Metalle oder mit farbigem Papier unterlegtes Schildpatt (Teile des Rückenpanzers einiger Schildkrötenarten) verwendet, so handelt es sich um die Boulle-Technik. Benannt nach André-Charles Boulle (1642 – 1732), einem Möbeltischler, dessen Verdienst in der handwerklichen Perfektionierung dieser speziellen Marketerie-Technik besteht.

Wie schon erwähnt, kam das Furnier und damit die Technik, Holzoberflächen zu veredeln, aus Ägypten über Griechenland nach Italien. Dort entstanden immer häufiger Objekte, die mit Intarsien verziert waren. Plinius der Ältere (23 – 79 n. Chr.) schreibt im 16. Buch seiner berühmten Naturgeschichte, dass mit dem „Belegen der Hölzer“ die Zeit des Luxus begann.

Mit der Nachfrage nach „Luxus“ entwickelte sich der neue Beruf des Kunsttischlers. Die wirtschaftliche Blüte der italienischen Stadtstaaten, insbesondere im 15. und 16. Jahrhundert („Renaissance“), förderte die Entwicklung der Kunsttischlerei. Insbesondere in Florenz wurde die Intarsie von Mönchen, aber auch von weltlichen Künstlern zur höchsten Blüte gebracht. In Florenz wurden im Jahr 1478 über 80 Werkstätten von Intarsiatoren und Holzbildhauern betrieben.



Beispiel einer Schrankfront, gefertigt in Boulle-Technik

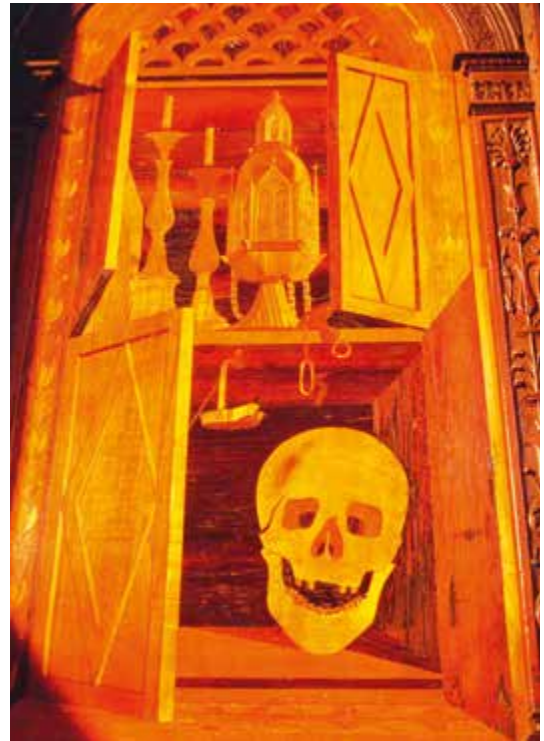
Hölzerne Wandverkleidungen und Möbel wurden immer öfter mit Einlegearbeiten verziert. Bevorzugte Motive waren Abbildungen mit dreidimensionaler Wirkung. Noch heute kann man in Italien in vielen Kirchen und Fürstenpalästen die Kunstwerke jener Zeit bewundern.

Von Italien über Tirol und Süddeutschland verbreitete sich die Technik der Intarsienherstellung über ganz Europa. In Deutschland sind Augsburg und Nürnberg Zentren der Einlegekunst. Die meisten verzierten Möbel jener Zeit stammten aus diesen beiden Städten. Wandernde Handwerker aber brachten Vorlagen und Fachwissen mit an andere Orte und sorgten so für eine Verbreitung der Kunst. Überall entstanden Werkstätten, die die Technik weiterentwickelten.

Eine zweite Blüte erlebte die Intarsienkunst zur Zeit des Rokoko, dies war die Zeit, in der Roentgen seine Werkstatt gründete. Wie bereits erwähnt, fertigte er fürstliche Möbel, die mit feinen Sägeintarsien verziert waren. Eine neue Stilrichtung, den aufkommenden Klassizismus, nutzte Roentgen, um seine Produkte zeitgemäß am Markt zu platzieren.

Das hohe Ansehen der Intarsie führte dazu, dass mit ihr selbst im ländlichen Raum Wohlstand zur Schau gestellt wurde. Wohlhabende Bauern schmückten ihre Wohnungen und Kirchen mit Intarsien. Ein schönes Beispiel liefert die Ausschmückung der Kirche von Altengamme vor den Toren Hamburgs.

Wie alle Kunstrichtungen unterliegt auch die Intarsienkunst modischen Strömungen. Anfangs stellte man nur Ornamente dar. Im Laufe der Zeit wurden die Arbeiten immer bildhafter. Personen, Tiere und Pflanzen wurden naturgetreu nachgebildet. Auftraggeber und die ausführenden Künstler versuchten sich zu überbieten, und die Objekte wurden immer reichhaltiger verziert.



*Intarsie in einer Kirche in Verona
(Foto: Thomas Rohark)*



Ausschmückung der Altengammer Kirche mit Intarsien

Ab Mitte des 18. Jh. wurden die Dekore wieder einfacher, und geometrische Motive dominierten. Die französische Revolution beendete vorerst die Blütezeit der Intarsienkunst.

Mit der industriellen Furnierherstellung im 20. Jahrhundert begann eine erneute Blüte der Intarsienkunst.



Ausschnitt einer reich gestalteten Tischplatte

Von führenden Architekten entworfene, mit Einlegearbeiten verzierte Jugendstilmöbel kamen in Mode.

Die Möglichkeit, Intarsien mit der Säge als Massenware herzustellen, führte dazu, dass vielfach geschmacklose Produkte preiswert auf den Markt kamen. Als Möbel oder Souvenirartikel wurden „Kunstwerke“ für jedermann angeboten, mit der Folge, dass die Intarsie sehr schnell ein negatives Image bekam.

In der heutigen Zeit gibt es einen wachsenden Kreis von Künstlern und Handwerkern, die der Intarsie ein neues Erscheinungsbild geben. Mit „modernen“ Kunstwerken setzen sie die Tradition der alten Meister fort. Dabei nutzen sie die Vielfalt der Holzarten, ihre Farben und Maserungen, um eigenständige Werke zu schaffen. Auch als Hobby findet die Fertigung von „modernen“ Intarsien bei immer mehr Menschen Interesse.

1.4 Furnierherstellung

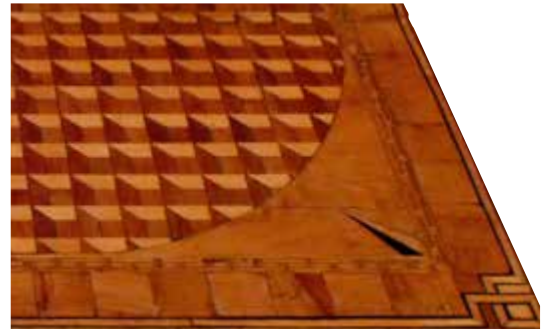
Obwohl heute modernste Technik in der Furnierfertigung eingesetzt wird, ist die Herstellung wertvoller Furniere ein traditionelles Handwerk geblieben. Welche Baumstämme sich am besten zu Furnieren verarbeiten lassen, kann nur ein geübtes Auge erkennen. Von Baum zu Baum wird individuell entschieden, wie er aufgeschnitten und anschließend verarbeitet wird. Holzart, Wuchs und Stammdurchmesser des Baumes beeinflussen die Auswahl. Eine Arbeit, die viel Sorgfalt und Kompetenz erfordert. Je nachdem, wie ein Baum aufgeschnitten wird, entsteht ein entsprechend anderes Furnierbild.

Furniere werden nach drei unterschiedlichen Verfahren hergestellt:

1.4.1 Sägefurnier

Die älteste Herstellungsmethode ist das Sägen. Von einem Stamm werden die Furnierblätter mit einem Sägeschnitt abgetrennt. Dabei entsteht ca. 50 % Verschnitt. Die aufwändige und mit hohem Materialverlust behaftete Methode kommt nur noch in Einzelfällen zum Einsatz. Es gibt aber einige gute Gründe, warum auch heute noch Sägefurniere hergestellt und verwendet werden:

- ▮ Das gesägte Furnier behält seine natürliche Farbe und wird nicht, wie bei den anderen Verfahren erforderlich, durch „Kochen“ farblich verändert.
- ▮ Viele Hölzer lassen sich auf Grund ihrer hohen Härte nur als Sägefurnier herstellen, z. B. Ebenholz.
- ▮ Für hochwertige Musikinstrumente oder hoch belastete Bauelemente, z. B. Treppenstufen oder Parkett, haben die dicken Furniere Vorteile.
- ▮ Oft erfordert die Restaurierung alter Möbel Sägefurniere, da diese ursprünglich beim Möbelbau verwendet wurden.



Einfache Intarsie mit rein geometrischem Motiv



Eine feine Intarsie schmückt den Jugendstil-Stuhl



Tischplatte mit Sternzeichen, gefertigt von Werner Burmeister, Schwarzenbek

Einer der wenigen Hersteller von Sägefurnieren ist die Firma Ludwig A. Bluhme KG in Niestetal bei Kassel. Sie kauft seit 70 Jahren ausgewählte Hölzer im In- und Ausland und schneidet sie auf. Im Laufe der Zeit hat sich eine Auswahl von über 150 verschiedenen Holzarten aufgebaut. Im eigenen Holzlager werden die ausgewählten Hölzer langsam luftgetrocknet, bevor sie mit einer speziellen Furniersägemaschine eingeschnitten werden.

Bei der Sägemaschine handelt es sich um eine schwere und stabile Bandsäge mit waagrecht laufendem Band. Während die Säge stationär ist, wird das Werkstück auf einen Tisch gespannt und horizontal gegen das Sägeband verfahren. Das sehr breite und ca. 2 mm dicke Sägeblatt schneidet einzelne Furnierlagen vom Holz ab. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub sind aufeinander abgestimmt. So entstehen Furnierblätter gleichmäßiger Stärke mit einem sauberen Schnittbild, ideal für hochwertige Furnierarbeiten.



Über 150 verschiedene Holzarten liegen als Sägefurnier bei der Fa. Bluhme auf Lager.



Bandsäge zur Herstellung von Sägefurnieren

Mit der Maschine können Furniere ab 1,2 mm Stärke hergestellt werden. Die Stärke des Furniers wird durch eine präzise vertikale Zustellung des Sägekopfes bestimmt.

Um die ganze Dicke edler Holzbohlen nutzen zu können, werden sie vor dem Einschneiden auf ein Trägerholz geleimt, welches wiederum auf dem Säge Tisch mit Spannpratzen gehalten wird. Somit kann das wertvolle Holz bis auf die Höhe des Trägerholzes aufgeschnitten werden.

Mit dieser Methode können auch Hölzer von geringer Länge verarbeitet werden, ein Vorteil beim Einschneiden von Wurzel- oder Maserhölzern.

Während beim Sägen von Furnieren das Holz keiner Vorbehandlung bedarf, müssen bei den folgenden Herstellprozessen die Hölzer vor dem Schneiden gedämpft werden.

Durch das Dämpfen werden die Holzfasern im gesamten Stamm mit Wasser gesättigt (siehe Kapitel „Werkstoff Holz“). Infolgedessen wird das Holz geschmeidig und lässt sich besser schneiden. Es entsteht ein glatter Schnitt mit guter Oberflächenqualität. Von Nachteil aber ist, dass sich die Farbe des Holzes verändert. So wird z. B. helles Buchenholz lachsfarben.

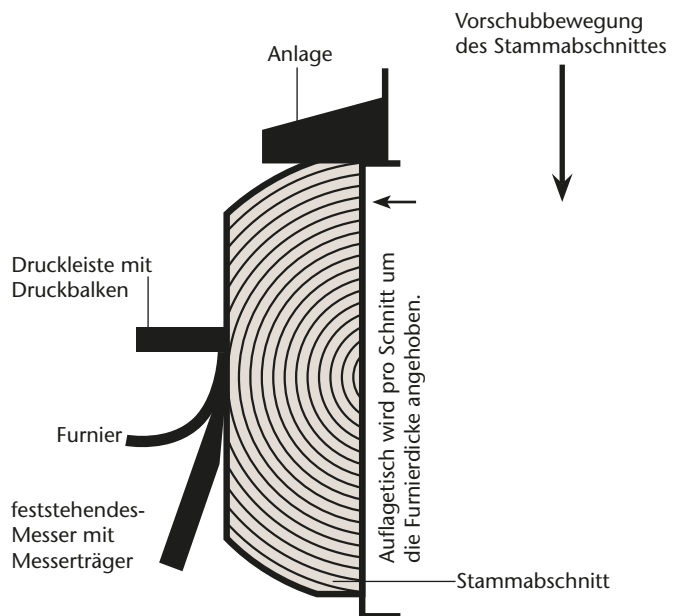
Je nach Holzart und Abmessung muss zwischen 8 Stunden und 3 Wochen gedämpft werden. Die Steuerung des Dämpfprozesses ist ein wesentlicher Teil des „Know-Hows“ eines Furnierherstellers.

1.4.2 Herstellung von Messerfurnieren

Ausgesuchte Stämme werden abgelängt und entrindet. Mit einer Blockbandsäge wird das Rundholz, entsprechend dem gewünschten Furnierbild, eingeschnitten und danach gedämpft. Nach dem Dämpfen werden die Hölzer nochmals glatt gehobelt, um eine gute Auflage in der Maschine zu garantieren.



Nach wie vor wird Sägefurnier für die Gestaltung von Fußböden verwendet.



Prinzip der Herstellung von Messerfurnieren

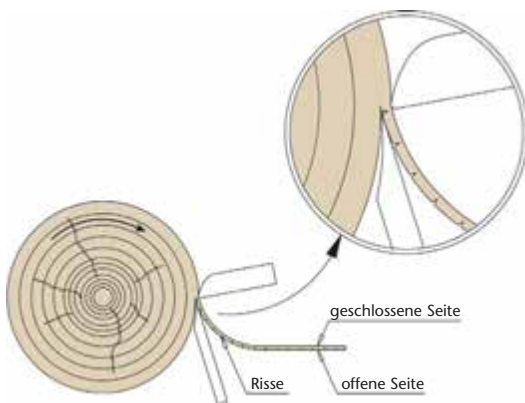
Beim sogenannten „Messern“ ist der gedämpfte Stammabschnitt waagrecht in einer Maschine eingespannt und wird gegen ein feststehendes Messer bewegt. Dabei werden von dem nassen Holzstamm, über die gesamte Länge, dünne Furnierblätter abgeschnitten.

Im Prinzip arbeitet die Maschine wie ein Hobel, wobei der Hobelspan dem Furnier entspricht. Die Dicke des Furniers ist abhängig von der Einstellung des Messers und dem dazugehörigen Druckbalken. Der Druckbalken kann in seiner Funktion mit der Maulkante der Hobelsohle verglichen werden. Beim Schneiden der Furniere werden die Holzzellen am Druckbalken gestaucht. Dadurch entstehen an der am Messer anlie-

genden Seite des Furnierblattes feine Risse. Diese Furnierseite bezeichnet man als „Linke Seite“, während die rissfreie, geschlossene Seite als „Rechte Seite“ bezeichnet wird.

Wenn möglich, sollte man Furniere mit der „Linken Seite“ verleimen, auf diese Weise erhält man eine geschlossene Werkstückoberfläche, die einen hohen Glanzgrad aufweist. Die „Linke Seite“ erkennt man, indem man das Furnierblatt parallel zur Faser wechselweise biegt. Die erforderliche Biegekraft ist deutlich geringer, wenn beim Biegen die „Linke Seite“ die konvexe Fläche bildet.

Je nachdem, wie der Stamm eingeschnitten wurde, entstehen unterschiedliche Oberflächenmuster, die sogenannten Furnierbilder. Sie entsprechen, wie beim Sägefurnier, der natürlich gewachsenen Maserung, sind gefladert oder schlicht. Die Herstellung von Messerfurnieren erfolgt, bis auf den Holzrest, der zum Einspannen des Stammabschnittes diente, ohne Verlust.

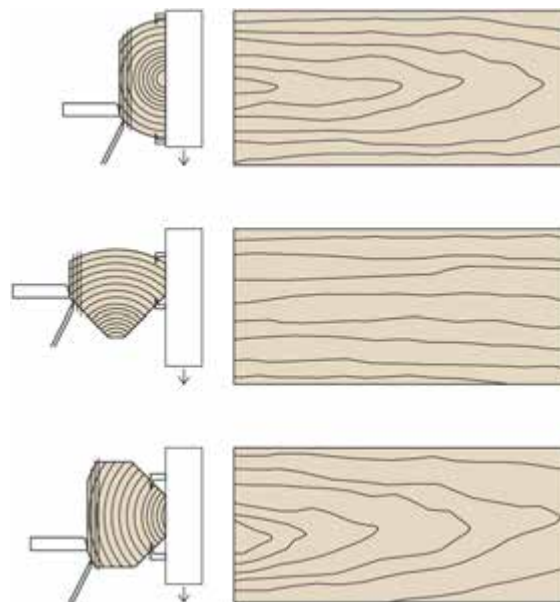


Sowohl beim Schneiden, wie auch beim Messern entstehen feine Risse. Man unterscheidet deshalb immer zwischen der offenen und der geschlossenen Seite eines Furnierblattes.

(Zeichnung: Fa. Becker)



Furnier lässt sich leichter biegen, wenn die „Linke Seite“ die konvexe Fläche bildet.



Erzeugung verschiedener Furnierbilder

(Zeichnung: Fa. Becker)

1.4.3 Herstellung von Schäl furnieren

Bei dem Verfahren wird der gedämpfte Stamm in einer Schälmaschine wie in einer Drehbank eingespannt. Der Stamm dreht sich um die eigene Achse gegen ein feststehendes Messer mit Druckbalken. Entsprechend der gewünschten Furnierstärke wird das Messer, das die Länge des Stammes hat, stetig vorge-schoben. Ist der Stamm zentrisch eingespannt, spricht man von „Rundschälens“. Es entsteht ein langes Furnierband, welches später mit dem sogenannten Klippmesser auf die gewünschte Breite geschnitten wird.

Beim Schälens entstehen, je nach Holzart, sehr unruhige Furnierbilder, die Nester oder Augen zeigen. Derartige Furniere werden meistens wegen der lebhaften und unnatürlichen Zeichnung für Absperr- und Blindfurniere verwendet.

Aber es werden auch Deckfurniere, z. B. von Birke, Esche oder Ahorn, gezielt nach diesem Verfahren hergestellt, um die optische Wirkung sogenannter „Augen“, das sind Wucherungen von schlafenden Knospen um den Stamm herum, zu nutzen. Ein Beispiel ist der all-gemein bekannte Vogelaugenahorn.

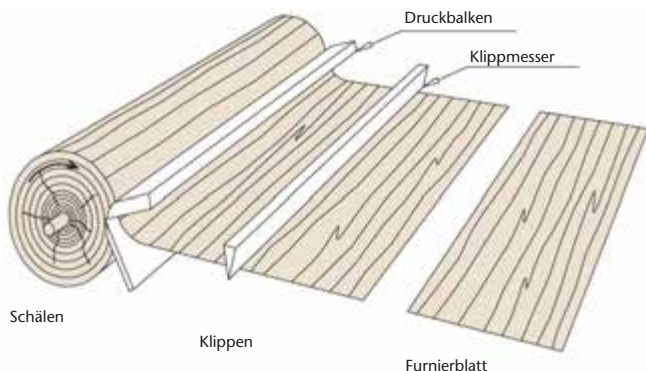
Durch Varianten des „Rundschälens“ werden „Exzentrerschäl furniere“ und „Radialschäl furniere“ erzeugt.

Bei der Herstellung von „Exzentrerschäl furnieren“ wird der Stamm so eingespannt, dass der Drehpunkt außer-halb seines Zentrums liegt. Beim Schälens entsteht ein Furnierbild, ähnlich der Fladerung, die man vom Mes-serfurnier kennt.



Schälmaschine

(Foto Fa. Becker, Brakel)



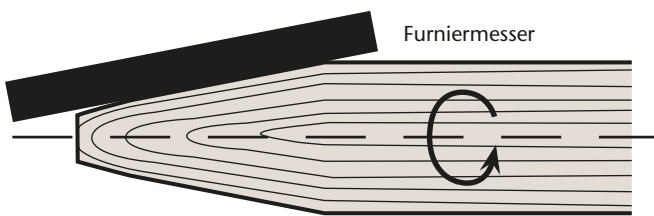
Prinzip der Herstellung von Schäl furnieren

(Zeichnung: Fa. Becker)



Vogelaugenahorn

„Radialschäl furniere“ erzeugt man mit einem schräg stehenden Messer nach einem Schneidverfahren, das dem Spitzen eines Bleistiftes ähnelt. Es entstehen Furnierbilder mit strahliger oder blumiger Zeichnung. Mit diesen Furnieren werden in erster Linie runde Tischplatten belegt. Das Fertigungsverfahren wird nur noch selten eingesetzt.



Schäl furnier wird nach einem Schneidverfahren erzeugt, das dem Spitzen eines Bleistiftes entspricht.



Tischplatte mit Radialschäl furnier belegt (gefertigt von Hans Grob, St. Gallen)

1.4.4 Trocknung und Lagerung der Furniere

Die Furnierblätter haben durch das Dämpfen eine sehr hohe Holzfeuchtigkeit. Nach dem Schälen oder Messern müssen sie auf 10 % bis 14 % Holzfeuchte getrocknet werden. Viele Furniere wellen sich beim Trocknen. Die Ursache sind unterschiedliche Rohdichten innerhalb eines Furnierblattes (siehe Anhang „Werkstoff Holz“). Mit dem sogenannten Bügeltrockner wird ein Wellen verhindert. In ihm werden die einzelnen Furnierblätter mit Heißluft behandelt, dabei getrocknet und gleichzeitig durch Walzen und Bänder geglättet.

Nach dem Trocknen werden die Furnierblätter zu sogenannten Stapeln zusammengelegt. Die Blätter werden stets in der Reihenfolge gestapelt, wie sie vom Stamm abgeschnitten wurden. Beim späteren Zusammensetzen der Furniere ist die natürliche Reihenfolge wichtig, um ein harmonisches Gesamtbild zu erzeugen. Die Blattanzahl pro Stapel ist in der Regel durch 4 teilbar (z. B. 12, 16, bis 36 Blatt).

Der Furnierstapel wird beschnitten, vermessen und gekennzeichnet. So kommen die Pakete in den Handel.

Furniere sind sehr wertvoll, und durch unsachgemäße Lagerung und Transport können Verluste entstehen. Die Lagerung sollte in einem gut belüfteten, kühlen und trockenen Raum erfolgen, sodass das Furnier seine Holzfeuchtigkeit halten kann. Zu trockene Furniere sind brüchig und lassen sich nicht verarbeiten. Zu feuchte Furniere können schimmeln und sind damit ebenfalls nicht mehr verwendbar. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden, da sie Farbänderungen hervorruft.

Die Furnierpakete sollten getrennt nach Holzart lagern. Da Maserfurniere besonders zum Wellen neigen, werden sie zwischen Platten gelagert.

Sind bei Furnierblättern Risse entstanden, werden diese mit Fugenpapier überklebt, um ein weiteres Wachsen der Risse zu verhindern.

1.5 Furnierbilder

Die Zeichnung eines Furnierblattes wird durch den natürlichen Wuchs des Baumes und, wie bereits beschrieben, durch das Herstellverfahren bestimmt. Die Vielfalt der von der Natur geschaffenen Zeichnungen ist kaum zu beschreiben. Besondere Furnierbilder entstehen durch anormale Wachstumseigenarten der Bäume. Sie ermöglichen eine interessante Gestaltung von Objekten und sind daher besonders begehrt.

Beispielhaft für die Vielfalt der Zeichnungen sind die folgenden Furnierbilder:

- ▮ **Pyramidenfurniere** ergeben sich durch das vertikale Aufschneiden von Astgabelungen. Der unregelmäßige wirbelartige Faserverlauf im Bereich der Gabelung ergibt eine besondere Zeichnung.



Khaya („Afrikanisches Mahagoni“)

- ▮ **Maserfurniere** werden aus den anormalen Wucherungen eines Stammes, den sogenannten Maserknollen, geschnitten. Die dicht beieinander liegenden Knospen ergeben ein Muster von besonderer Schönheit.



Mapa (Pappelmaser)

- ▮ **Wurzelfurniere** entstehen durch Halbrundschnitten der Stützwurzel oder des sogenannten Stockes eines Baumes. Die unruhige Maserung führt zu einer lebhaften Furnierzeichnung.



Nussbaum-Wurzel