

Möbelwerkstoffe

Auf dem Gebiet der Fertigungstechnik und Produktionsorganisation hat sich die Möbelindustrie der DDR zu einem international mitbestimmenden Industriezweig entwickelt. Kennzeichnend sind ein hoher Mechanisierungs- und Automatisierungsgrad, hohe Arbeitsproduktivität und steigende Zuverlässigkeit auf qualitativem und quantitativem Gebiet. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für den gegenwärtigen Entwicklungsstand sind großflächige, bezüglich der Eigenschaften (innerhalb vertretbarer Grenzen) definierte herstellbare Plattenelemente. Folgerichtig bildete sich sehr bald das typische Konstruktionsprinzip der Flächenbauweise heraus.

Es ist bekannt, daß sich in den nächsten Jahren insbesondere die qualitativen Anforderungen an Möbel weiterentwickeln und verändern werden. Das heißt auch: Die Situation der bereitzustellenden erforderlichen Roh- und Werkstoffe wird sich weiterhin zuspitzen, so daß neue Wege zur effektiven Nutzung aller verfügbaren Ressourcen umgehend vorbereitet und beschränkt werden müssen.

An unseren heutigen Behältnismöbeln ist zweifellos mit den angewandten konstruktiv-gestalterischen und werkstofflich-technologischen Konzeptionen ein hohes Maß an Rationalität erreicht worden. Andererseits aber ist ihre konstruktive Einseitigkeit nicht zu übersehen, im wesentlichen beruhend auf der vordergründigen Anwendung der Flächenbauweise, die der gewünschten gestalterischen Varianz wenig Spielraum läßt. Eine gewisse Gleichförmigkeit ist beim Betrachten einzelner Modelle unverkennbar. Bei diesem Konstruktionsprinzip setzt die hohe Anzahl von Verbindungsstellen und -elementen zunehmend technisch-ökonomische Grenzen. Die noch vorwiegend angewandte klassische Dübelverbindung sowie damit verbundene Einschränkungen bezüglich differenzierter Materialdicke und Werkstoffart wie auch unzureichende Entwicklung geeigneter Beschläge schränken die notwendige Palette unserer Behältnismöbel ein.

Dennoch läßt sich die werkstoffliche Enge, bewirkt durch die Dominanz der bekannten Holzwerkstoffe, sicher nicht schlagartig abbauen. Sie sind eben auf

hochproduktiven und durchaus ökonomisch arbeitenden Fertigungsanlagen als Massenwerkstoff relativ einfach herstellbar. Und weit bis in die achtziger Jahre hinein wird das bestehende Werkstoffsortiment dominieren. Deshalb ist es erforderlich, alle gebotenen stofflich-strukturellen und prozeßseitigen Möglichkeiten auszunutzen, um die Eigenschaftspalette zu erweitern.

Gezielt forschen

Wissenschaftlich-technische Entwicklungsarbeiten müssen sich darum auf die folgenden Schwerpunkte konzentrieren.

1. Durchsetzen des Prinzips der weitgehend anforderungsgerechten Konstruktion und Dimensionierung der Möbel sowie der entsprechenden gezielten Werkstoffauswahl und -anwendung:

Das erfordert die genaue Kenntnis der auftretenden Beanspruchungen, wozu man Verfahren zur Ermittlung der Belastungsart, -intensität und -häufigkeit des jeweiligen Möbels bzw. des Möbelteils braucht. Mit Hilfe von Berechnungsverfahren, entwickelt von einem interdisziplinär zusammengesetzten Kollektiv an der Technischen Universität Dresden, können die in den einzelnen Zonen des Behältnismöbels auftretenden Beanspruchungen und Verformungen exakt ermittelt werden. Diese Ergebnisse sind Grundlage für die beanspruchungsgerechte Dimensionierung und Konstruktion des Möbels.

Auf die Ausbildung und Abstützung von Böden angewandt, konnten zum Beispiel durch Veränderung der Kräfteinteilung und des Querschnittsprofils erhebliche Materialeinsparungen bei gleichzeitiger Gewährleistung der funktionell erforderlichen Steifigkeit nachgewiesen werden. Die Abbildung 5 (S. 25) zeigt einige Möglichkeiten der Materialeinsparung bei tragenden Böden, erzielt durch eine unterschiedliche Profilierung, technisch realisierbar durch Abkanten oder Abfalten von Flächenelementen.

2. Verringern der teilweise hohen Eigenschaftsstreuungen der verfügbaren und vornehmlich eingesetzten Holzwerkstoffe durch maximale Nutzung aller stofflich-strukturellen und prozeß-technischen Möglichkeiten:

Die Forschungsarbeiten müssen sich

darauf konzentrieren, die funktionellen Zusammenhänge zwischen der Belastbarkeit eines Werkstoffes und den seine Eigenschaften charakterisierenden Kenngrößen zu beherrschen. Das betrifft im besonderen die Beeinflussung der Werkstoffeigenschaften durch Zusammensetzung, strukturellen Aufbau, aber auch durch technologische Parameter bei der Herstellung und Verarbeitung der Werkstoffe. An der weiteren wissenschaftlichen Durchdringung des Entwicklungsprozesses dieser Holzwerkstoffe wird gegenwärtig gearbeitet, um zum Beispiel Reserven durch gezielte Modifikation von Partikelart, Partikelanordnung, durch definierte Formungsbedingungen und anderes zu erschließen.

3. Verwerten von verfügbaren Konstruktionswerkstoffen auch aus anderen Stoffsystemen:

Dadurch bieten sich größere Möglichkeiten einer optimalen Werkstoffauswahl. Die heute überwiegende Verfahrensweise, aus der vorhandenen, relativ engen Werkstoffpalette – im wesentlichen Holzwerkstoffe – die für einen speziellen Zweck geeignete Variante auszuwählen und gegebenenfalls paßfähig zu machen, genügt nicht.

Plastwerkstoffe stehen nur begrenzt zur Verfügung, besitzen teilweise unzureichende mechanische Eigenschaften sowie ungünstige ökonomische Werte. Ihre guten Verarbeitungseigenschaften waren zu oft alleiniges Kriterium für ihre Verwendung. Fehlschläge gerade im Bereich der Behältnismöbel durch eine zu pauschale Orientierung bestätigen dies.

Größere Beachtung verdienen demgegenüber Konstruktionswerkstoffe auf anorganischer Basis, wie Faserzement und andere strukturell homogene oder kombinierte Werkstoffe. Das Arbeiten mit diesen, bisher für die Möbelfertigung unüblichen Werkstoffen setzt eine entsprechende Aufgeschlossenheit und Bereitschaft voraus, neue Lösungen zu finden. Solche massenhaft verfügbaren Werkstoffe zeichnen sich zudem durch eine außerordentlich wirtschaftliche Eigenschaft-Kosten-Relation aus und sind leicht zu verarbeiten.

Aber auch dieser Entwicklung sind auf lange Sicht Grenzen gesetzt.