

Die Einführung  
der maschinellen Holzbearbeitung  
und ihre  
Auswirkung auf  
Betriebsformen, Produkte und Fertigung  
im Tischlereigewerbe  
während des 19. Jahrhunderts in  
Deutschland

genehmigte  
Inauguraldissertation  
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie im Fachbereich Gesell-  
schafts- und Geisteswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt  
vorgelegt von  
Peter Benje  
aus  
Bremen

Tag der Einreichung  
17. 4. 2000  
Tag der Prüfung  
12. 12. 2000

Referenten:  
1. Prof. em. Dr. Akos Paulinyi  
2. Prof. Dr. Helmut Böhme  
3. Prof. Dr. Mikael Hård (Prüfer)  
4. Prof. Dr. Rudi Schmiede

Darmstadt 2001  
D 17

# Inhalt

## Einleitung

1.	Bedeutungswandel des Werkstoffs Holz und das Ausbleiben einer geschichtlichen Gesamtdarstellung.....	1
2.	Quellen.....	8
3.	Allmählichkeit, Langsamkeit und Widerständigkeit .....	9
4.	Betriebscharaktere oder Eigenheiten des Betriebens von Maschinen.....	11
5.	Betriebsform; Verständnis und Verwendung des Begriffs .....	12
6.	Historische Maschinenkörper .....	16
7.	Gesichtspunkt der „Einführung“ .....	19
8.	Bereich, Gliederung und Gültigkeit der Untersuchung .....	21

## 1. Teil

### Die Einführung der maschinellen Holzbearbeitung und ihre Auswirkung auf die Entwicklung der Betriebsformen

1.1.	Die Anfangszeit des Maschinenkörpers bis 1855 und die Zeit der ersten Reife des Maschinenkörpers um 1855 bis 1865 .....	24
1.1.1.	Die Entwicklung des Maschinenkörpers .....	24
1.1.1.1.	Die Kraftmaschinen .....	24
1.1.1.1.1.	Entwicklung, Verbreitung und Charakteristik der Dampfkraftmaschine bis in die sechziger Jahre .....	24
1.1.1.2.	Die Holzbearbeitungsmaschinen .....	32
1.1.1.2.1.	Entwicklung von Kreissäge und Hobelmaschine bis in das erste Jahrzehnt, in dem ein wichtiges Experiment glückte .....	32
1.1.1.2.2.	Die weitere Entwicklung von Kreissäge und Hobelmaschine und die Entwicklung der anderen Holzbearbeitungsmaschinen bis in die 60er Jahre .....	36
1.1.2.	Die Entwicklung der Betriebsformen .....	49
1.1.2.1.	Die Betriebsform aus der Anfangszeit des Maschinenkörpers .....	49

1.1.2.1.1.	Das „Werk“ - Einseitige Spezialartikel massenhaften Bedarfs.....	49
1.1.2.2.	Die Betriebsformen während der ersten Reifezeit des Maschinenkörpers.....	53
1.1.2.2.1.	Die Möbelfabriken - Einführung der Maschinenarbeit in die Möbelherstellung .....	53
	1. Voraussetzungen .....	53
	2. Entstehung und Entwicklung der Möbelfabriken .....	55
	3. Errichtung des Maschinensystems in den Möbelfabriken .....	58
1.1.2.2.2.	Die Holzbearbeitungsfabriken .....	60
	1. Voraussetzungen .....	60
	2. Entstehung und Entwicklung der Holzbearbeitungsfabriken .....	62
	3. Zwischenformen, Übergänge und Kennzeichnendes .....	66
	4. Zusammenarbeit zwischen der Holzbearbeitungsfabrik und den Tischlereien .....	67
	5. Systematische Aspekte der Betriebsform in Hinsicht auf den Maschinenkörper um 1860.....	68
1.1.2.2.3.	Die Produktivgenossenschaften .....	69
	1. Unternehmungen, welche „viel Verlockendes“ haben.....	69
	2. Die Tischlergesellen zwischen Möbelfabriken und Meistern .....	73
	3. Erneuerung eines schon nicht mehr neuen Konzepts .....	75
	4. Die Arbeiterdelegationen zur Internationalen Ausstellung in London 1862.....	77
	5. Unterschiedliche Wege der Gründung von Produktiv- genossenschaften .....	80
	6. Gründungen .....	81
1.2.	Die Entwicklung ab 1865/70 und die zweite Reife des Maschinenkörpers ab 1876.....	85
1.2.1.	Die Entwicklung des Maschinenkörpers .....	86
1.2.1.1.	Die Sparte des Holzbearbeitungsmaschinen-Baues.....	86
1.2.1.2.	Die Holzbearbeitungsmaschinen .....	89
1.2.1.2.1.	Das „Geschöpf nun formen“, da man „sozusagen die Arme und Füße schon geschaffen“ hat .....	89
1.2.1.2.2.	Die Modernisierung zum Dickenhobel.....	91
1.2.1.2.3.	Der Auftritt des modernen Abrichters .....	98
1.2.1.2.4.	Die Universalität des modernen Abrichters und die Komplettierung der Holzbearbeitungsmaschinen zum Standard-Maschinensatz .....	106
1.2.1.3.	Die Kraftmaschinen für die Holzbearbeitung.....	109
1.2.1.3.1.	Kleindampfmaschinen .....	111

1.2.1.3.2.	Gasmotoren.....	112
1.2.1.3.3.	Das Problem der Gaserzeugung bei der Verbreitung des Gas- motors und die Motorenwahl im Tischlereigewerbe .....	116
1.2.1.3.4.	Rückblick und Ausblick .....	120
1.2.2.	Die Entwicklung der Betriebsformen 1865/70 bis 1895.....	123
1.2.2.1.	Das Vordringen der maschinellen Holzbearbeitung auf die Ebene der Tischlereibetriebe.....	123
1.2.2.2.	Die Großtischlerei „mit Dampftrieb“; „größere Dampftischlereien“ .....	127
1.2.2.3.	Die Entwicklung der übrigen Betriebsformen .....	130
1.2.2.3.1.	Die Auswirkungen auf die Holzbearbeitungsfabriken .....	130
1.2.2.3.2.	Die Stellung der mittleren Tischlereien.....	130
1.2.2.3.3.	Die Entwicklung der Produktivgenossenschaften .....	134
1.2.2.3.4.	Von der Möbelfabrik zum Dekorationsbetrieb .....	139
1.2.2.4.	Ausblick auf den Elektromotor und die Betriebsentwicklung .....	144
1.3.	Ergebnisse .....	145

## 2. Teil

Die Einführung der maschinellen Holzbearbeitung und ihre Auswirkung  
auf die Fertigung und das Produkt; oder: die Transformation des Produkts  
auf die maschinelle Herstellung

2.1.	Der Gesichtspunkt der Transformation.....	157
2.2.	Momente der handwerksmäßigen Fertigung des Tischlerei-Produkts.....	165
2.2.1.	Räumlichkeiten und Bewegungsform der Arbeitsabläufe in Hinsicht auf die Bildung des Produkts .....	165
2.2.2.	Das Mitbauen des Fertigwerdens, Fertigung .....	171
2.2.3.	Bedeutung des Risses.....	174
2.2.4.	Das Teil kontextlich .....	177
2.3.	Momente der Herstellung des Tischlerei-Produkts mit Holzbearbeitungsmaschinen .....	179
2.3.1.	Prolog.....	179
2.3.2.	Räumlichkeiten .....	180

2.3.3.	Bewegungsform der Arbeitsabläufe.....	182
2.3.4.	Die Herstellung des Produkts .....	186
2.3.4.1.	Zerlegung .....	186
2.3.4.2.	Herstellung des Einzelteils.....	190
2.3.4.2.1.	Das Einzelteil - und die Tendenz zu äußerster Präzision und zu erdrückender Menge.....	190
2.3.4.2.2.	Die „Holzbearbeitung“ .....	194
2.3.4.3.	Die Montage .....	202
2.4.	Das Hinfinden zu einer neuen Chiffre für die Verstellung der werkhaft anhängigen Momente der maschinellen Herstellung.....	211
2.4.1.	Loslösung, Entwertung der Besonderheit, bizarre Vielgestalt .....	212
2.4.2.	Das Inflationäre, Überladung, numerische Vielheit.....	215
2.4.3.	In Hülle und Fülle - Vielgestalt und Vielheit zusammen .....	217
2.4.4.	Neorenaissance, Jugendstil, Maschinenmöbel.....	219
2.4.5.	Ästhetischer Sonderdiskurs und begriffliches Leugnen.....	226
2.5.	Ergebnisse der Transformation .....	231
2.5.1.	Hervorgehen falscher Ansichten - falsches Zurückkommen auf das Produkt .....	231
2.5.1.1.	Die angebliche „Ganzheitlichkeit“ des handwerksmäßigen Arbeitens und das Ganze als Erscheinungsqualität; Mythos Ganzheitlichkeit.....	231
2.5.1.2.	Die „präzisere und glattere Arbeit“ der Holzbearbeitungs- maschinen .....	235
2.5.1.2.1.	Das angeblich „Persönliche“ der handwerksmäßigen Arbeit gegenüber der „präziseren und glatteren Arbeit“ der Maschine .....	235
2.5.1.2.2.	Krisis des idee-geleiteten Arbeitsbegriffs .....	237
2.5.1.2.3.	Das Derbe in der Präzision .....	240
2.5.2.	Ergebnis der Transformation: Die Entfaltung des Werk- problems .....	242
2.5.3.	Schluß .....	250

### 3. Teil

#### Abschließende Betrachtungen

3.1.	Zusammenfassung .....	253
3.2.	Zu älteren und neueren Interpretationen der „Einführung der maschinellen Holzbearbeitung“ .....	255
3.3.	Zum Kennzeichnenden von Arbeitsmaschinen .....	266

3.4.	Zum Kategorienproblem von Handwerk, Manufaktur und Fabrik; die Amphibolie der „Teilung der Arbeit“ .....	270
3.5.	Systematische Stellung der „Transformation des Produkts“ und das Verhältnis zu anderen Ansätzen.....	281
3.6.	Zum erkenntniskritischen und geschichtsphilosophischen Ansatz; das Vico-Axiom und seine Fortführung .....	289

### Literatur und Quellen

4.1.	Literaturverzeichnis .....	293
4.2.	Archive, Zeitschriften und andere Quellen.....	307

### Bildteil

5.1.	Abbildungen .....	309
5.2.	Abbildungsnachweis.....	382