

# Inhalt

## Einleitung 7

### Das Glashaus, ein Mythos des 19. Jahrhunderts 16

Das Natürliche des Künstlichen – zum Naturbegriff im Zeitalter der Maschine 16

Die Steinwüste und die grüne Oase 20

Naturillusion in der Großstadt 25

Das Glashaus als Fluchtpunkt der Sozialutopie 28

Das Glaskristall 37

Das ›störende Fenster‹ 39

### Die Idee des Wintergartens 45

Ein Innergarten unter künstlichem Firmament 45

Die Auseinandersetzung von Gärtner und Architekt 47

Ansätze zu einer neuen Architekturtheorie 48

Der Private Wintergarten – ein Ort der Versenkung 53

Der Wintergarten des Adels 53

Der Wintergarten der Großbourgeoisie 63

Der öffentliche Wintergarten – ein Ort der Zerstreuung 65

Die Flora 66

Die Hotel- und Kurhalle 67

Die Kunstsammlung, Aviarien und Aquarien 68

Volkspaläste aus Glas und Eisen 69

Die Botanische Sammlung 71

Die Systematisierung der Natur und ihre Schaustellung 71

Das Glashaus als Pflanzenfabrik und Laboratorium 74

### Das Glashaus – ein Bautypus des 19. Jahrhunderts 78

Anfänge in Holz, Mauerwerk und Glas 78

Das ›Pomeranzenhaus‹ und die Orangerie 78

Das Glashaus – ein Fenster zum Himmel 79

Materialien für ein grünes Trompe-L'Œil 81

Der Baustoff Eisen 81

Der Baustoff Glas 82

Der Baustoff Natur 89

Das künstliche Klima 96

Entwicklungsgeschichte des Glashauses mit eisernem Tragwerk 102

Vorbemerkung 102

Typologie nach Zwecken 102

Typologie nach Raum und Konstruktion 104

1800 bis 1830: frühe Phantasien in Eisen 105 · 1830 bis 1850: Zeit der Experimente 106 · 1850 bis 1870: Triumph der ›reinen‹ Konstruktion 109 · 1870 bis 1900: Kostümfest der Eisenarchitektur 110

Überblick 113

## Der Zyklus im Glashaus 118

### Elemente der industriellen Revolution 119

- Arbeits- und Kraftmaschinen der Schwerindustrie 120
- Ausbildung der Maschinerie und des Transportwesens 122
- Eisenbahnen 123
- Das ›eiserne Zeitalter‹ 125
- Um 1700* 125 · *1700 bis 1800* 126 · *1800 bis 1870* 127 · *Statistik der Roheisenerzeugung* 128
- Der Ingenieurbau – Erforschung der Naturgesetze im Dienste der Baustatik 128
- Werke bedeutender Konstrukteure von Glashausbauten 133

## Der Schattenriß im Hellraum: eiserne Traggerüste für Glashäuser – Eine Archäologie der Filigrankonstruktion 136

### Gußeiserne Tragwerke 137

- Gußeisen im Hochbau 137
- Spannwerke 140
- Der Balken* 140 · *Der Bogenbinder* 144 · *Das ›Sparrendach mit Zugband‹* 151 · *Der Fachwerkbinder* 152 · *Die Kuppel* 158
- Stützwerte 160
- Die Stütze* 161 · *Die ›tragende Fassade‹* 164 · *Der gußeiserne Skelettbau* 166 · *Das vorgefertigte Montagehaus* 172
- Zusammenfassung: Geburt des vorgefertigten Montagehauses und des Skelettbauens in Eisen 178

### Schmiedeeiserne Tragwerke 199

- Der Balken* 199 · *Gewalzte Profile* 199 · *Das ›Sparrendach mit Zugband‹* 201 · *Das Hängedach* 202 · *Der Fachwerkbinder* 202 · *Der Bogenbinder* 203 · *Der Bogenfachwerkbinder* 203 · *Der Dreigelenkbogen* 206 · *Das räumliche Fachwerk* 207 · *Die Kuppel* 207
- Exkurs: Die Schale* 210 · *Die Sprosse* 217
- Zusammenfassung: Schmiedeeiserne Schalenkonstruktionen des Gewächshausbaues als neue Tragwerksform 219

### John Claudius Loudon, ein Pionier und Theoretiker des frühen Gewächshausbaues in England 227

- Sketches of Curvilinear Hothouses*. London 1818 (übersetzt von Jutta von Sartory) 230

### Klassifizierung und Begriffsbestimmung des Baumaterials Eisen und seiner Tragwerksformen 242

### Katalog 245

#### Einzeldarstellungen eiserner Glas- und Gewächshäuser des 19. Jahrhunderts 246

- Vorbemerkung 246
- Nach Orten alphabetisch aufgeführte Glas-Eisenbauten 248
- Beschreibung von 100 Situationen 251

### Anhang 507

- Anmerkungen zum Text 507
- Anmerkungen zum Katalog 512
- Archive und Museen 514
- Literaturverzeichnis 515
- Zeitschriften und Ausstellungskataloge 519
- Abbildungsnachweis 521

### Die Tafeln 525

- Register 749
- Dank 756