

Inhalt

Vorwort	11
1 Einleitung	13
1.1 Ein kurzer Einblick in die Forschungslage	16
1.2 Aufbau und Fragestellung	17
2 Der Baustoff Holz	19
2.1 Der Wald als Ressource	19
2.2 Das Holz im Allgemeinen	21
2.3 Die Bedeutung von Holz als Baumaterial	23
2.3.1 Die Bedeutung von Holz als Baumaterial in der Antike	24
2.4 Zu den Problemen bei den einzelnen Pflanzennamen aus der Antike ..	24
2.5 Relevante Baumarten für den Holzbau	25
2.5.1 Nadelhölzer	26
2.5.1.1 Fichte, Tanne und Pinie	27
2.5.1.2 Lärche	31
2.5.1.3 Zedern	33
2.5.1.4 Zypresse	37
2.5.2 Laubhölzer	39
2.5.2.1 Eiche	39
2.5.2.2 Erle	42
2.5.2.3 Esche und Ulme	43
2.5.2.4 Olivenbaum	47
2.5.2.5 Pappel	48
2.5.2.6 Kastanie	49
2.5.3 Palmen und Bambus	51
2.6 Überblick über die wichtigsten Nutzhölzer	52
2.7 Zusammenfassung	56
3 Werkzeug	59
3.1 Bedeutung und Definition	59
3.2 Äxte und Beile	61
3.2.1 Bezeichnungen an den Klingen von Äxten und Beilen	63
3.2.2 Die Entwicklung der Axt im Laufe der Zeit	65
3.2.2.1 Äxte in der Jungsteinzeit	65
3.2.2.2 Exkurs: Funktionsweise neolithischer Äxte	66
3.2.2.3 Äxte in der Bronzezeit	66
3.2.2.4 Äxte in der Eisenzeit	67
3.2.2.5 Äxte in der römischen Kaiserzeit	69
3.2.2.5.1 Die Axttypen der römischen Kaiserzeit nach Pohanka ..	70

3.2.3	Die verschiedenen Axttypen	71
3.2.3.1	Die Bundaxt	71
3.2.3.2	Das Beschlagbeil	71
3.2.3.3	Die Lochaxt	72
3.2.3.4	Die Stichaxt	72
3.2.3.5	Die Kreuzaxt	73
3.2.3.6	Sonderform der Axt: Der Dechsel	73
3.2.4	Die Herstellung von Beilen und Äxten	76
3.2.5	Zusammenfassung	77
3.3	Sägen	79
3.3.1	Definition und Begriffe	79
3.3.2	Mythologisches zur Herkunft der Säge	82
3.3.3	Die Anfänge und Entwicklung der Säge	83
3.3.4	Eiserne Sägen	84
3.3.4.1	Weiterentwicklung der eisernen Sägen	84
3.3.4.1.2	Schränken der Säge	86
3.3.4.1.3	Sägewerke und Spezialsägen	89
3.3.5	Zusammenfassung	93
3.4	Stemm- und Stechwerkzeuge	93
3.4.1	Stemmeisen	94
3.4.2	Lochbeitel	96
3.4.3	Hohleisen	97
3.4.4	Terminologie	98
3.4.5	Zusammenfassung	99
3.5	Bohrer	99
3.5.1	Spitzbohrer	100
3.5.2	Löffelbohrer	102
3.5.3	Spiralbohrer	106
3.5.3.1	Allgemein	106
3.5.4	Bohrerantrieb	109
3.5.5	Terminologie	109
3.5.6	Zusammenfassung	112
3.6	Hobel	113
3.6.1	Allgemein	113
3.6.2	Der Hobel in der Antike	114
3.6.2.1	Römische Hobel	114
3.6.2.2	Kastenhobel	115
3.6.2.2.1	Hobelarten	116
3.6.3	Praktische Anwendung	118
3.6.4	Zusammenfassung	120
3.7	Messinstrumente	120
3.7.1	Winkel	122
3.7.2	Zirkel	126
3.7.3	Fester Maßstab bzw. Lineal	128

3.7.4 Richtschnur	130
3.7.5 Lot	132
3.8 Verbindungsmittel	134
3.8.1 Hammer und Nägel	134
3.8.2 Eisenklammern	140
3.8.3 Schrauben	142
3.8.3.1 Allgemein	142
3.9 Metallurgie	144
3.10 Schlussbetrachtung zum Werkzeug	147
4 Holzbautechnik	151
4.1 Allgemein	151
4.2 Die wichtigsten Holzverbindungen	154
4.2.1 Längsverbindungen	155
4.2.1.1 Stumpfer Stoß	155
4.2.1.2 Gerades Blatt	155
4.2.1.3 Schwalbenschwanzzapfenblatt	156
4.2.1.4 Französisches Schloss	158
4.2.2 Eck- und Querverbindungen	161
4.2.2.1 Eckblatt	161
4.2.2.2 Querblatt	162
4.2.2.3 Querblatt mit gerader Stirn	164
4.2.2.4 Kreuzblatt	164
4.2.2.5 Schwalbenschwanzquerblatt	167
4.2.2.6 Verdecktes Schwalbenschwanzquerblatt	168
4.2.3 Blockbauverbindungen	170
4.2.3.1 Verkämmung	170
4.2.3.2 Verschränkung	172
4.2.3.3 Verblattung	173
4.2.4 Nutung	173
4.2.5 Zapfenverbindungen	174
4.2.5.1 Einfacher Zapfen	174
4.2.5.2 Abgesetzter Zapfen	176
4.2.5.3 Gerader Brustzapfen	178
4.2.6 Schrägverbindungen	179
4.2.6.1 Stirnversatz	179
4.2.6.2 Doppelter Versatz (Stirn- und Fersenversatz)	181
4.2.6.3 Sparrenkerve	183
4.2.7 Zusammenfassung	184
4.2.8 Die wichtigsten Holzverbindungen im Überblick	185
4.3 Dachkonstruktionen	186
4.3.1 Pfettendach	187
4.3.2 Sparrendach	194
4.3.2.1 Traufdetails beim Sparrendach	195

4.3.2.2	Evidenz von frühen Sparrendächern	198
4.3.3	Kehlbalkendächer	199
4.3.4	Das Hängewerk	200
4.3.5	Zusammenfassung	202
4.4	Blockbau	203
4.4.1	Grundlagen	203
4.4.1.1	Definition	203
4.4.1.2	Materialauswahl	203
4.4.1.3	Besonderheiten des Blockbaus	206
4.4.1.3.1	Werkzeug	206
4.4.1.3.2	Drehwüchsigkeit	207
4.4.1.3.3	Ringelung	208
4.4.1.3.4	Fenster und Türen im Blockbau	210
4.4.1.4	Blockbautypische Holzverbindungen	211
4.4.1.4.1	Verkämmungen	211
4.4.1.4.2	Verschränkungen	212
4.4.1.4.3	Verblattungen	214
4.4.1.4.4	Verzinkungen	214
4.4.1.4.5	Spundungen	215
4.4.2	Historische Entwicklung	216
4.4.2.1	Beispiele aus der Bronzezeit	217
4.4.2.2	Beispiele aus der Hallstattzeit	218
4.4.2.3	Die Grabkammer von Tartali	219
4.4.2.4	Römische Kaiserzeit	220
4.4.3	Heutige Situation	223
4.4.4	Zusammenfassung	223
4.5	Pfostenbau	224
4.5.1	Möglichkeiten der Pfostensetzung	225
4.5.1.1	Verwurzelte Bäume als Pfosten	225
4.5.1.2	Eingegrabene Pfosten	225
4.5.1.3	Eingerammte Pfosten	226
4.5.2	Sicherung der Pfosten gegen das Einsinken	228
4.5.3	Gabelpfosten als ursprüngliche Form der Holzverbindung	229
4.5.4	Verschiedene gebräuchliche Wandkonstruktionen	230
4.5.4.1	Flechtwerkwände	230
4.5.4.2	Bohlenwände	231
4.5.5	Die Lebensdauer von Pfostenbauten	232
4.5.5.1	Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer	233
4.5.6	Pfostenhäuser aus römischer Zeit	235
4.5.7	Zusammenfassung	235
4.6	Ständerbau	236
4.6.1	Fachwerk	237
4.6.1.1	Die Elemente einer Fachwerkwand	238
4.6.1.2	Holzverbindungen im Fachwerkbau	240

4.6.1.2.1 Zapfen	241
4.6.1.2.2 Weitere wichtige Holzverbindungen	244
4.6.2 Holzrahmenbau	244
4.6.3 Vor- und Nachteile des Fachwerk- bzw. des Holzrahmenbaus ...	252
4.6.3.1 Herstellungsdauer	253
4.6.3.2 Personal	253
4.6.3.3 Materialverfügbarkeit	254
4.6.3.4 Nachteile	254
4.6.4 Zusammenfassung	259
5 Der Nachbau eines latènezeitlichen Grubenhauses in Bliesbruck-Reinheim	261
5.1 Beschreibung des Projektes	261
5.2 Historischer Hintergrund	262
5.2.1 Die Mediomatriker im Saarland	263
5.3 Das Grubenhaus	265
5.3.1 Definition und Verwendung	265
5.3.2 Die „Grube“ mit Wänden	267
5.3.3 Die oberirdischen Wände	270
5.3.4 Die Dachkonstruktion	272
5.3.4.1 Die Pfetten und die Stützen	272
5.3.4.2 Die Sparren	275
5.3.5 Die Dachdeckung	276
5.3.5.1 Die Lattung	277
5.3.5.2 Das Schilfdach	277
5.3.5.3 Die Schindeldeckung	278
5.4 Anmerkungen zum Arbeitszeitaufwand	281
5.5 Zusammenfassung	283
6 Zusammenfassung	285
6.1 Anknüpfungspunkte für weitere Untersuchungen	287
7 Glossar	289
8 Abbildungsverzeichnis	292
9 Abkürzungen	292
10 Quellenverzeichnis	293
11 Literaturverzeichnis	296
12 Register	313