

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Einleitung und Forschungsgeschichte	1
1.2	Fragestellung und Methodik	11
1.3	Bezeichnungen und Maße	13
1.4	Das Material	14
1.5	Die Fundorte	15
1.5.1	Sipplingen-Osthafen	15
1.5.2	Reute-Schorrenried	18
1.5.3	Olzreute-Enzisholz	19
1.5.4	Stuttgart-Stammheim	21
1.5.4.1	„Neubaugebiet Süd“	22
1.5.4.2	„Sieben Morgen“	22
1.5.5	Stuttgart-Hofen	23
1.5.6	Bad Buchau-Bachwiesen I	24
1.6	Vorgehensweise	24
2	Typo-chronologische Aufarbeitung der Knochen-, Geweih- und Zahnartefakte	27
2.1	Taphonomie	27
2.1.1	Materialbasis	27
2.1.2	Konservierung der Knochen-, Geweih- und Zahnartefakte	28
2.1.3	Verwitterung und rezente Veränderungen	29
2.1.4	Natürliche Einflüsse	31
2.1.5	Anthropogene Aktivitäten	31
2.1.5.1	Enthäuten-Zerlegen-Entfleischen	31

2.1.5.2	Thermische Veränderungen	32
2.1.6	Auswahl des Rohmaterials innerhalb der Siedlungen	33
2.2	Typologie	45
2.2.1	Knochenartefakte	47
2.2.1.1	Knöpfe und anderer Schmuck	50
3	Funktionale Erweiterung der Typologie von Knochenartefakten auf der Basis von Gebrauchsspuren	55
3.1	Allgemeine Dokumentationsmethoden	57
3.1.1	Fotografische Dokumentation	57
3.1.2	Lichtmikroskopische Dokumentation	57
3.1.3	Weißlichtinterferometrie und Elektronenmikroskopie	57
3.2	Beschreibung der archäologischen Funde	59
3.2.1	Die gängigen Werkzeugtypen im bearbeiteten archäologischen Material	61
3.2.1.1	Spitzen aus Metapodia kleiner Wiederkäuer mit distalem Gelenkende (Typ 1/1; Taf. 3, 36)	61
3.2.1.2	Spitzen aus Teilen Metapodia kleiner Wiederkäuer (Typ 1/2; Taf. 6, 83)	62
3.2.1.3	Rippenmeißel (Typ 4/10; Taf. 23, 340)	63
3.2.1.4	Beile (Typ 4/1; Taf. 22, 314)	63
3.2.1.5	Massive Meißel (Typ 4/3) und meißelförmige Beile (Typ 4/2)	65
3.2.1.6	Massive Meißel mit Gelenkende (Typ 4/ 13)	66
3.2.1.7	Hechelzähne (Typ 1/11)	68
3.2.1.8	Messer (Typ 10)	70
3.2.1.9	Spitzen ohne Gelenkende (Typ 1/7–1/9)	70
3.2.1.10	Kleiner Meißel mit Gelenkende	71
3.2.2	Die Bearbeitungsspuren an archäologischen Funden der untersuchten Werkstoffe	73
3.2.3	Zwischenfazit	79
3.3	Experimente	80
3.3.1	Versuchsaufbau	81
3.3.2	Repliken	85
3.3.2.1	Methoden	85

3.3.2.1.1	Allgemeine Herstellungsmethoden	85
3.3.2.2	Typen	87
3.3.2.2.1	Spitzen aus Metapodia kleiner Wiederkäuer mit distalem Gelenkende (Typ 1/1)	87
3.3.2.2.2	Spitzen aus Teilen Metapodia kleiner Wiederkäuer (Typ 1/2)	87
3.3.2.2.3	Rippenmeißel (Typ 4/10)	88
3.3.2.2.4	Massive Meißel mit Gelenkende (4/13)	89
3.3.2.2.5	Beile (Typ 4/1)	89
3.3.2.2.6	Massive Meißel (Typ 4/3) und meißelförmige Beile (Typ 4/2)	90
3.3.2.2.7	Hechelzähne (Typ 1/11)	90
3.3.2.2.8	Messer (Typ 10)	91
3.3.2.2.9	Spitzen ohne Gelenkende	91
3.3.2.2.10	Kleiner Meißel mit Gelenkende	91
3.3.2.3	Dokumentation und Beschreibung der Herstellungsspuren	92
3.3.2.3.1	Sandsteinschleifspuren und Silexschnitzspuren im Vergleich	94
3.3.2.3.2	Zerteilen der Knochen	98
3.3.2.3.3	Wicklungen und Bindungen	102
3.3.3	Werkstoffe	107
3.3.3.1	Holz	107
3.3.3.2	Rinde	110
3.3.3.3	Leder	113
3.3.3.4	Geweih	115
3.3.3.5	Pflanzenfasern (Brennnessel/Lein/Bast)	118
3.3.3.6	Knochen, Fleisch und Sehnen	126
3.3.3.7	Keramik	129
3.3.3.8	Haar	132

3.3.4	Dokumentation und Beschreibung der Gebrauchsspuren	134
3.3.4.1	Direkte Gebrauchsspuren	135
3.3.4.2	Indirekte Gebrauchsspuren	136
3.3.4.2.1	Schaft und Basis	136
3.3.4.2.2	Funktionserhaltungsspuren	139
3.3.4.3	Brucharten	140
3.3.4.3.1	Ermüdungs- oder Fehlschlagbruch	141
3.3.4.3.2	Bruch durch Schwachstelle am Knochen	143
3.3.4.3.3	Schäftungsbruch	144
3.3.4.3.4	Verkantungsbruch bzw. Spitzenbruch	146
3.3.4.3.5	Bruch durch direkten Schlag	148
3.3.4.3.6	Aussplitterung durch Drehbewegung	151
3.3.4.3.7	Bruch durch zu hartes Material	151
3.3.4.3.8	Bruch bei der Herstellung	152
3.3.4.3.9	Brüche aus dem archäologischen Material mit unbekannter Ursache	152
3.4	Vergleich der Spuren an den Repliken mit den Spuren an den archäologischen Knochenartefakten	154
3.4.1	Ergebnis – Die Aktionsgruppen	154
3.4.1.1	Streichen/Reiben/Rippen	158
3.4.1.2	Schaben	159
3.4.1.3	Spalten	160
3.4.1.4	Drehen/Bohren	160
3.4.1.5	Ritzen	161
3.4.1.6	Stechen/Schlagen	162
3.4.1.7	Schneiden	163
3.4.1.8	Kämmen	164
3.4.1.9	Drücken	165
4	Funktionale Kategorisierung der Knochenartefakte	167
4.1	Grenzen der Funktionsbestimmung von Knochenartefakten	167
4.1.1	Erhaltungszustand	167

4.1.2	Überschleifung	170
4.1.3	Vermischung von Gebrauchsspuren aufgrund verschiedener Werkstoffe	170
4.1.4	Bedeutung der Form für den Gebrauch	171
4.2	Herstellungsabfall (Taf. 1)	171
4.3	Ohne Gebrauchsspuren (Taf. 1)	173
4.4	Einordnung der archäologischen Knochenartefakte in die Aktionsgruppen	175
4.4.1	Querangel und Angelhaken (Abb. 4.6; Taf. 2)	178
4.4.2	Drehen/Bohren-Gruppe (Abb. 4.7; Taf. 3)	180
4.4.3	Haarnadel (Abb. 4.8; Taf. 2)	180
4.4.4	Hammer (Abb. 4.11; Taf. 2)	183
4.4.5	Kämmen (Abb. 4.12; Taf. 8)	185
4.4.6	Knüpfen (Abb. 4.16; Taf. 3–4)	190
4.4.7	Ritzen (Abb. 4.17, Taf. 5)	193
4.4.8	Schaben (Abb. 4.18, Taf. 9)	193
4.4.9	Schneiden (Abb. 4.19, Taf. 10)	194
4.4.10	Stechen/Drehen (Abb. 4.21, Taf. 5–8)	195
4.4.11	Stechen/Schaben/Schälen (Abb. 4.22, Taf. 10–14)	199
4.4.12	Stechen/Schlagen (Abb. 4.24, Taf. 15–20)	203
	4.4.12.1 Stechen (Abb. 4.25, Taf. 20–22)	204
	4.4.12.2 Schlagen (Abb. 4.27, Taf. 22)	206
4.4.13	Streichen/Reiben (Abb. 4.28, Taf. 22)	206
4.4.14	Streichen (Abb. 4.29, Taf. 23)	209
4.4.15	Reiben (Abb. 4.31, Taf. 23)	210
4.4.16	Rippen (Abb. 4.32, Taf. 23–24)	211
4.5	Die Gruppen Quer, Spitz und Unbestimmt	216
4.5.1	Quer (Taf. 25–27)	216
4.5.2	Spitz (Taf. 24–25)	217
4.5.3	Unbestimmt (Taf. 27–32)	218
4.6	Funktion und Verwendung der archäologischen Knochenartefakte	218
4.6.1	Gebrauchsspurenanalyse und Funktionsbestimmung	218
4.6.2	Rohmaterial und funktionelle Verwendung	220
4.6.3	Der Mensch hinter dem Werkzeug	223
4.6.4	Zeitliche Einordnung und kulturelle Interpretation der Aktionsgruppen	224

5 Zusammenfassung und Ausblick	237
5.1 Summary and Outlook	243
Literaturverzeichnis	249