

SILEXARTEFAKTE DES MAGDALÉNIENS AUS DER TEUFELSBRÜCKE IN THÜRINGEN

»Die Erinnerung ist [...] eine Kraft, die in den Dingen, den Erscheinungen des Lebens selber wirken kann [...].
Und darum ist es unmöglich, daß etwas einfach spurlos verschwindet.«
Karl-Markus Gauß, Der Alltag der Welt (Wien 2015) 74.

Eine der fundreichsten Lokalitäten des mitteldeutschen Jungpaläolithikums befindet sich im Thüringer Schiefergebirge südlich von Saalfeld (Lkr. Saalfeld-Rudolstadt) auf dem über 400m hohen Gleitsch, einem schmalen, von der Hochfläche nach Süden reichenden Sporn, der etwa 185 m tiefer von der Saale umflossen wird (**Abb. 1**) und sich durch zahlreiche Funde aus fast allen vor- und frühgeschichtlichen Perioden auszeichnet (z. B. Kaufmann 1963, 41. 81). Am oberen Rand des Gleitsch liegt die Teufelsbrücke, eine nach Süden hin offene, etwa 12 m × 8 m große Höhlenruine im Zechstein, deren dünnes Felsdach im rückwärtigen Teil nicht mehr vorhanden ist. Im Auftrag des Museums für Ur- und Frühgeschichte Thüringens begann hier 1964 Wilhelm Reuter, ein archäologisch interessierter Industriekaufmann aus dem nahe gelegenen Obernitz (**Abb. 1**), mit Ausgrabungen. Nachdem paläolithische Funde zutage traten, führte Rudolf Feustel diese Ausgrabungen von 1970 bis 1972 über 13 Wochen auf insgesamt 120m² zu Ende (Feustel 1970; 1980a, 9; Walter 1985, 51-52; Waniczek/Lange 2001). Von letzterer Kampagne sind die über 24000 Stein- mit den etwa 400 Knochenartefakten und den über 200 Felsgesteinen (Feustel 1980a), das umfangreiche Tier-

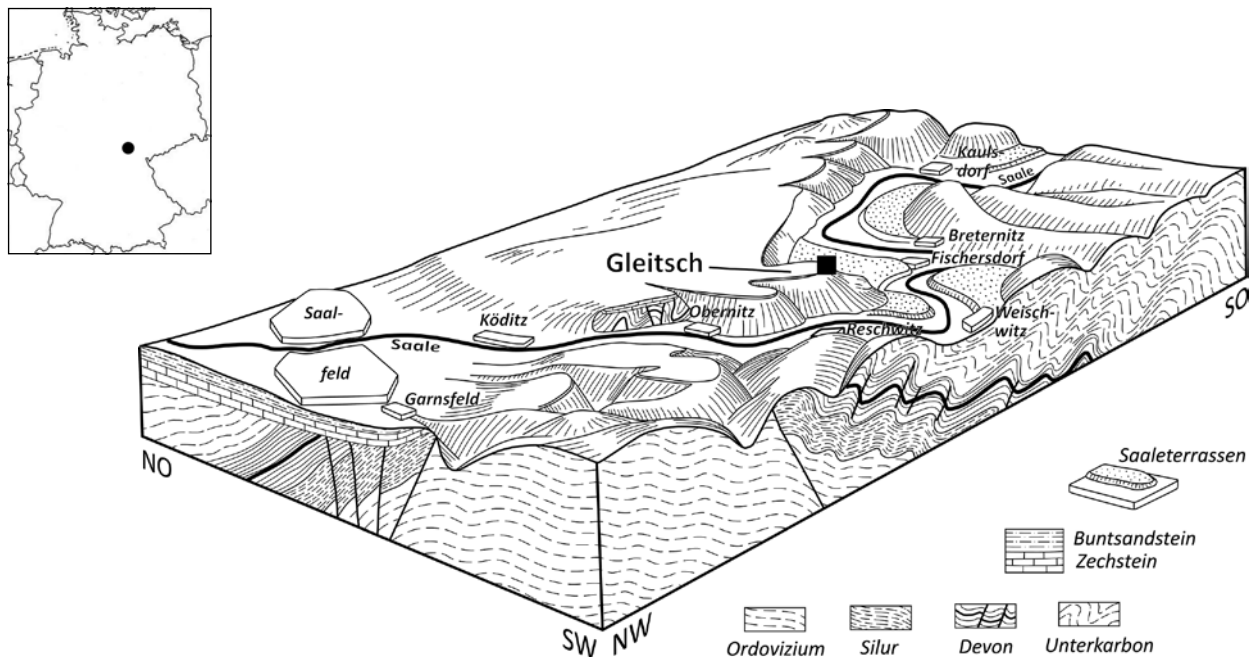


Abb. 1 Lage der Teufelsbrücke (Quadrat) im Blockbild der Landschaft zwischen Saalfeld und Kaulsdorf (Lkr. Saalfeld-Rudolstadt). – (Grundlage Wagenbreth/Steiner 1990, 123; Graphik C. Pasda).

knochenmaterial durch Gottfried Böhme, Dietrich von Knorre und Rudolf Musil (Feustel 1980b) sowie das Material aus der Bronze- und Eisenzeit sowie dem Mittelalter publiziert (Walter 1985, 51-53). Durch die professionelle Ausgrabung wurde eine max. 1 m mächtige, pleistozäne Lage mit vier Schichten (mit Schicht 1 im Liegenden und Schicht 4 im Hangenden) beschrieben, die von einer z. T. deutlich mächtigeren, humosen, Steinartefakte sowie vor- und frühgeschichtliche Funde führenden Schicht überlagert war (Feustel 1980a, 9-13). Die Stratigraphie zeichnete sich durch starkes, hangwärtiges Einfallen, »Sedimentationslücken, fazielle Unterschiede, geringe vertikale Differenzierung [... sowie] allmähliche[n] Übergang von einem Horizont in einen anderen« (Feustel 1980a, 10) aus. Dies ist nicht nur typisch für pleistozäne Höhlen- und Abri-sedimente (z. B. Goldberg/Sherwood 2006), zusätzlich ist im Jungpleistozän bei kontinentalem Klima gerade im Thüringer Schiefergebirge mit Frost- und Fließerden und durch Deflation und Kryoturbation gesteuerten Prozessen zu rechnen (Schilling/Wiefel 1962, 446-450). Zudem waren die Originalsedimente durch Eisenverhüttung, Erzsuche, Steinbruch, Einbringung von Schutt und Sedimenten, Raubgräber und Tiergänge massiv gestört (Auerbach 1930, 270; Feustel 1980a; Walter 1985, 53). Dies führte dazu, dass ein Viertel der publizierten Silices »als Lesefunde, d. h. als unstratifiziertes Material eingeordnet« (Feustel 1980a, 9) werden musste. Unklar ist, ob R. Feustel unter diesen Lesefunden nur Silices seiner Ausgrabung oder auch die der 1964-1970 tätigen Amateurarchäologen aufgenommen hat¹, gibt es doch im Stadtmuseum Saalfeld einen Fundkomplex der Teufelsbrücke. Dieser setzt sich aus 30 Felsgesteinen und 1651 Silexartefakten zusammen. Letztere stammen aus den Sammlungen Reuter (n = 753) und Waniczek (n = 2), also von Amateurarchäologen, die hier 1964-1970 ausgruben (Feustel 1970, 239), sowie den Sammlungen Altmann (n = 838) und Altmann/Reuter (n = 19). Mit der Vorstellung dieser Funde lassen sich erstmalig bisher unbekannte Steinartefaktmerkmale zur Teufelsbrücke dokumentieren².

SILEXARTEFAKTE

96 % der Steinartefakte sind aus Kreidefeuerstein hergestellt (**Tab. 1**). Dieses Rohmaterial kommt in den glazigenen Ablagerungen der Elsterzeit vor, die etwa 30 km nördlich der Teufelsbrücke ihre südlichste Verbreitung erreichen. Neben patinierten und schwarzen, glasartigen Feuersteinen gibt es auch solche mit bräunlichen und rauhen Bruchflächen. Deshalb ist die Ansprache von vier Stücken als Jurahornstein unsicher, allerdings befinden sich solche Hornsteine unter den ausgegrabenen Funden (Feustel 1980a, 17-19). Stimmt die hier gemachte Ansprache, wäre ihr nächstes Vorkommen der Frankenjura. Auffallend war ein schwarzes, von feinen Quarzbändern und Klüften durchzogenes Silexrohmaterial, das als Kieselschiefer bezeichnet wurde. Es ist schon im ausgegrabenen Material belegt und sollte aus dem lokalen Kulm stammen (Feustel 1980a, 22. 24. 46). Ähnliches Material findet sich auch noch ca. 20 km nördlich im Niederterrassenschotter der Saale bei Schöps (Saale-Holzland-Kreis). Als Radiolarit wurden graue, rötliche und grüne Silices mit Kluftflächen und -rissen angesprochen, bei denen es sich aber auch um Kieselschiefervarianten handeln könnte (Schönweiß 1995, 17). Aus ähnlichen Entfernungen wie die eben genannten, lokalen Rohmaterialien dürften die wenigen Artefakte aus Quarzit, Porphyrit und Basalt stammen. Muschelkalkhornstein, wie aus der Grabung beschrieben (Feustel 1980a, 17), ist im hier vorgestellten Inventar nicht nachgewiesen. Die Anwesenheit von Restkernen, kortextbedeckten Stücken und Präparationsgrundformen (**Tab. 1**) belegt für Kreidefeuerstein und Kieselschiefer die Einbringung von Rohknollen oder noch Rinde aufweisenden Abbaukernen. Für Radiolarit zeichnet sich nur der Abbau von kortextfreien Kernen ab. Die Grundproduktion war auf die Gewinnung von Klingen (**Abb. 2, 3. 5-6**) ausgerichtet, sind Kratzer und Stichel doch vor allem aus Klingen und Rückenmesser ausschließlich aus Lamellen (und einem Stichelabfall) gefertigt. Zur Modifikation zu Bohrern wurden gleich viel Abschlüge wie Klingen verwendet, nur bei Kanten-

Grundform	Kreide- feuerstein	Kiesel- schiefer	Radio- larit	Quar- zit	Jura- horn- stein	Por- phyrit	Basalt	un- bestimmt	gesamt	
Rohstück	3	–	–	–	–	–	–	–	3	0,2 %
Kortexabschlag	38	–	–	–	–	–	–	1	39	2,4 %
Abschlag mit Kortex	154	6	–	–	1	–	–	1	162	9,8 %
Abschlag	582	8	2	2	1	1	1	3	600	36,3 %
Präparationsabschlag	34	1	–	–	–	–	–	–	35	2,1 %
Kortexklinge	17	1	–	–	–	–	–	–	18	1,1 %
Klinge mit Kortex	74	2	–	–	1	–	–	1	78	4,7 %
Klinge	464	7	5	2	–	–	–	4	482	29,2 %
primäre Kernkantenklinge	91	1	2	–	1	1	–	–	96	5,8 %
Restkern	17	4	3	–	–	–	–	–	24	1,5 %
Abfall von ausgesplittertem Stück	15	–	–	–	–	–	–	–	15	0,9 %
Abfall der Rückenmesser- modifikation	4	–	–	–	–	–	–	–	4	0,2 %
Stichelabfall	46	–	–	–	–	–	–	–	46	2,3 %
Retuschierabfall	3	–	–	–	–	–	–	–	3	0,2 %
Trümmer	31	–	1	–	–	–	–	–	32	1,9 %
Hitzetrümmer	–	–	–	–	–	–	–	1	1	0,1 %
unbestimmbar	12	–	–	1	–	–	–	–	13	0,8 %
gesamt (n)	1585	30	13	5	4	2	1	11	1651	100 %

Tab. 1 Steinartefakte der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld.

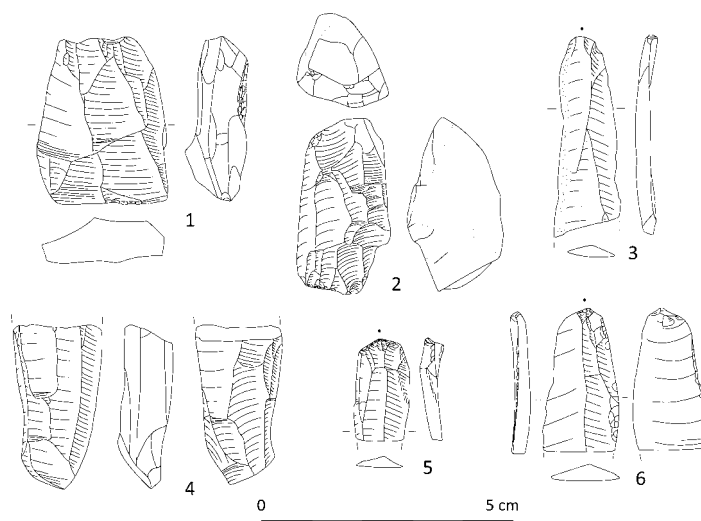


Abb. 2 Kerne (1-2, 4) und Klingen (3, 5-6) aus der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld. – (Zeichnungen C. Pasda).

retuschen und ausgesplitterten Stücken überwiegen Abschläge. Bohrer an Stichelabfall gibt es im hier vorgestellten Material (s.u.). Sie scheinen im professionell ausgegrabenen Inventar zu fehlen (Feustel 1980a, 50-51).

Wie die Grabungsfunde (Feustel 1970, 239-240) sind die hier dokumentierten Silexartefakte klein, ist doch kein Artefakt länger als 5,8cm. Vergleicht man allerdings die Breiten und Dicken dieser Stücke (Tab. 2) mit denen benachbarter, magdalénienzeitlicher Inventare (Balthasar u. a. 2011, Tab. 3; Bock u. a. 2013, Tab. 3; 2015, Tab. 3), ergeben sich keine bis minimale Unterschiede.

	Mittelwert	Standardabweichung	Median	Minimum	Maximum	n
Länge (in cm)						
Kortexabschlag	2,1	0,7	1,9	1,1	3,4	39
Abschlag mit Kortex	2,2	0,8	2,1	0,8	5,0	162
Abschlag	1,8	0,7	0,7	0,5	4,5	599
Präparationsabschlag	2,3	0,8	2,2	1,0	4,6	35
Kortexklinge	2,8	0,7	2,6	1,7	4,1	18
Klinge mit Kortex	3,0	–	2,8	2,0	4,4	8
Klinge	2,5	0,8	2,4	0,4	5,8	483
primäre Kernkantenklinge	3,2	0,9	3,2	1,0	5,1	96
Restkern	3,0	0,5	2,9	2,2	4,5	21
Stichelabfall	2,5	0,7	2,4	1,2	4,0	46
Breite (in cm)						
Kortexabschlag	1,7	0,7	1,6	0,8	3,9	39
Abschlag mit Kortex	1,8	0,7	1,6	0,6	4,5	162
Abschlag	1,6	0,6	1,5	0,1	4,4	600
Präparationsabschlag	1,8	0,8	1,7	0,7	4,1	35
Kortexklinge	1,2	–	1,0	0,7	1,7	18
Klinge mit Kortex	1,1	0,4	1,1	0,5	2,1	77
Klinge	1,0	0,4	1,0	0,3	3,7	483
primäre Kernkantenklinge	1,0	0,4	1,0	0,4	2,6	96
Restkern	2,4	0,6	2,3	1,4	4,1	21
Stichelabfall	0,6	0,5	0,5	0,3	3,5	46
Dicke (in cm)						
Kortexabschlag	0,5	0,3	0,4	0,2	1,8	39
Abschlag mit Kortex	0,5	0,2	0,4	0,1	1,4	162
Abschlag	0,4	0,2	0,3	0,1	1,2	600
Präparationsabschlag	0,6	0,3	0,4	0,2	1,2	35
Kortexklinge	0,4	–	0,4	0,2	0,8	18
Klinge mit Kortex	0,4	0,2	0,4	0,1	0,9	77
Klinge	0,3	0,2	0,3	0,1	1,1	483
primäre Kernkantenklinge	0,5	0,2	0,5	0,2	1,2	96
Restkern	2,0	0,6	1,9	0,1	3,3	21
Stichelabfall	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	46

Tab. 2 Maße ausgewählter Silexgrundformen der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld.

Die kleinen Restkerne (**Tab. 2; Abb. 2, 1-2. 4**) sind auch im ausgegrabenen Material häufig (Feustel 1980a, 52 Abb. 20, 21-22; 29, 3. 6). In letzterem sind dies Restkerne von kleinen Knollen und Rohstücken (Feustel 1980a, 52), die eine intensive, schon mit der Wahl der Ausgangsgröße beginnende, gezielte Grundproduktion von schmalen Klingen bzw. Lamellen nahelegen. Vermutlich wurden diese zu Rückenmessern modifiziert, die in der Teufelsbrücke sehr häufig sind (s. u.). Dagegen wurde bei den wenigen großen Kernen im Grabungsmaterial die Klingengrundproduktion bei einer Abbaufächenlänge von 6-9cm beendet, dementsprechende Klingen liegen vor (Feustel 1980a, Abb. 28-29). Ob sich damit zwei von vornherein getrennte Operationsketten für Klingen und Lamellen abzeichnen, müsste weiter untersucht werden, charakterisieren das Spätmagdalénien doch Klingenkerne, die zuletzt zur Lamellengewinnung genutzt wurden (Langlais u. a. 2016; Weber 2012, 180-185).

Wie in anderen mitteldeutschen Magdalénien-Inventaren (Balthasar 2015, Tab. 6; Bock u. a. 2013, 147; Küßner 2009, Abb. 116) sind in der Teufelsbrücke über 50 % der Schlagflächenreste glatt, über 40 % facettiert, nur sehr wenige haben unbearbeitete, natürliche Schlagflächenreste (**Tab. 3**). Auffallend ist der bei Abschlügen höhere Anteil facettierter Schlagflächenreste.

Tab. 3 Art des Schlagflächenrests der Silexartefakte der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld.

Art des Schlagflächenrests	Abschläge	Klingen	gesamt
glatt	166 (47,2 %)	130 (60,7 %)	296 (52,2 %)
Kortex oder Kluft	27 (7,7 %)	5 (2,3 %)	33 (5,8 %)
primär facettiert	47 (13,4 %)	23 (10,7 %)	70 (12,3 %)
sekundär facettiert oder <i>dièdre</i>	53 (15,1 %)	25 (11,7 %)	78 (13,8 %)
unbestimmt facettiert	59 (16,8 %)	31 (12,9 %)	90 (15,9 %)
gesamt	352 (100 %)	214 (100 %)	567 (100 %)

Tab. 4 Form des Schlagflächenrests der Silexartefakte der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld.

Form des Schlagflächenrests	Abschläge	Klingen	gesamt
oval/spitzoval	133 (35,8 %)	97 (43,3 %)	130 (26,3 %)
unregelmäßig	158 (42,6 %)	59 (26,3 %)	217 (43,8 %)
dreieckig oder <i>chapeau de gendarme</i>	55 (14,8 %)	37 (16,5 %)	92 (18,6 %)
rechteckig/trapezförmig	6 (1,6 %)	16 (7,1 %)	22 (4,4 %)
linear	15 (4,0 %)	11 (4,9 %)	26 (5,2 %)
punktförmig	4 (1,1 %)	4 (1,8 %)	8 (1,6 %)
gesamt	371 (100 %)	224 (100 %)	495 (100 %)

Tab. 5 Dorsale Reduktion der Silexartefakte der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld.

Dorsale Reduktion	Abschläge	Klingen	gesamt
nicht reduziert	91 (25,9 %)	33 (15,5 %)	124 (21,9 %)
reduziert	131 (37,2 %)	83 (39,0 %)	214 (37,9 %)
schwach reduziert	91 (25,9 %)	42 (19,7 %)	133 (23,5 %)
reduziert und gerieben	32 (9,1 %)	43 (20,2 %)	75 (13,3 %)
gerieben	7 (2,0 %)	12 (5,6 %)	19 (3,4 %)
gesamt (n)	352 (100 %)	213 (100 %)	565 (100 %)

In ihren Formen unterscheiden sich die Schlagflächenreste von Abschlägen und Klingen: Bei ersteren dominieren unregelmäßige, bei letzteren ovale/spitzovale Formen (**Tab. 4**), was typisch für mitteldeutsche Magdalénien-Inventare ist (Balthasar 2015, Tab. 6; Bock u. a. 2013, 147; Küßner 2009, Abb. 115).

Von 582 Abschlägen und Klingen weisen 3,4 % (n = 20) eine Präparation des Schlagflächenrests *en éperon* (**Abb. 2, 6**), zusätzlich 2,6 % (n = 15) eine *en éperon*-artige Präparation auf (Surmely/Alix 2005; Tixier/Inizan/Roche 1980, 87). Zählt man beide Merkmale zusammen, treten sie an 3,4 % der Abschläge und 10,7 % der Klingen auf. Letzterer Wert entspricht etwa dem von Klingen im 1970-1972 ausgegrabenen, stratifizierten Material der Teufelsbrücke (Maier 2015, Tab. A. 32-33).

Auch in der dorsalen Reduktion unterscheiden sich Klingen und Abschläge (**Tab. 5**): Klingen wurden insgesamt häufiger und gleichzeitig intensiver reduziert sowie die Kante zwischen Schlag- und Abbaufäche häufiger mit dem Schlaginstrument gerieben. Dabei entsprechen die Werte der Teufelsbrücke denen von Klingen aus anderen mitteldeutschen Magdalénien-Inventaren (Bock u. a. 2013, Abb. 3).

Um der Datensammlung zum mitteldeutschen Magdalénien (Balthasar 2015, Tab. 7; Bock u. a. 2013, 149; Küßner 2009, Abb. 117-118. 123) neue Zahlen hinzuzufügen, sind im **Anhang 1** die im Proximalteil der Ventralfläche erkannten Schlagmerkmale und der Zustand des Distalendes dokumentiert.

Die mit zwei Dritteln aller Artefakte deutliche Dominanz von gleich gerichteten Negativen auf der Dorsalfäche (**Tab. 6**) zeigt, dass, wie im mitteldeutschen Magdalénien üblich (Balthasar 2015, Tab. 9; Bergmann u. a. 2012, Tab. 7; Bock u. a. 2013, 148; Küßner 2009, Abb. 119), in der Teufelsbrücke fast ausschließlich Kerne mit einer Schlag- und einer Abbaufäche zur Grundproduktion verwendet wurden. Die noch häufi-

Richtung dorsaler Negative	Abschläge	Klingen	gesamt
gleich gerichtet	352 (65,8 %)	410 (69,7 %)	762 (67,9 %)
bipolar	29 (5,4 %)	42 (7,1 %)	71 (6,3 %)
gegenläufig	8 (1,5 %)	3 (0,5 %)	11 (1,0 %)
gleich gerichtet und quer	106 (19,8 %)	103 (17,5 %)	209 (18,6 %)
bipolar und quer	6 (1,1 %)	11 (1,9 %)	17 (1,5 %)
gegenläufig und quer	4 (0,7 %)	7 (1,2 %)	11 (1,0 %)
quer einseitig	22 (4,1 %)	3 (0,5 %)	25 (2,2 %)
quer zweiseitig	7 (1,3 %)	9 (1,5 %)	16 (1,4 %)
konzentrisch	1 (0,2 %)	–	1 (0,1 %)
gesamt (n)	535 (100 %)	588 (100 %)	1123 (100 %)

Tab. 6 Richtung der Dorsal-negative von Silexartefakten der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld.

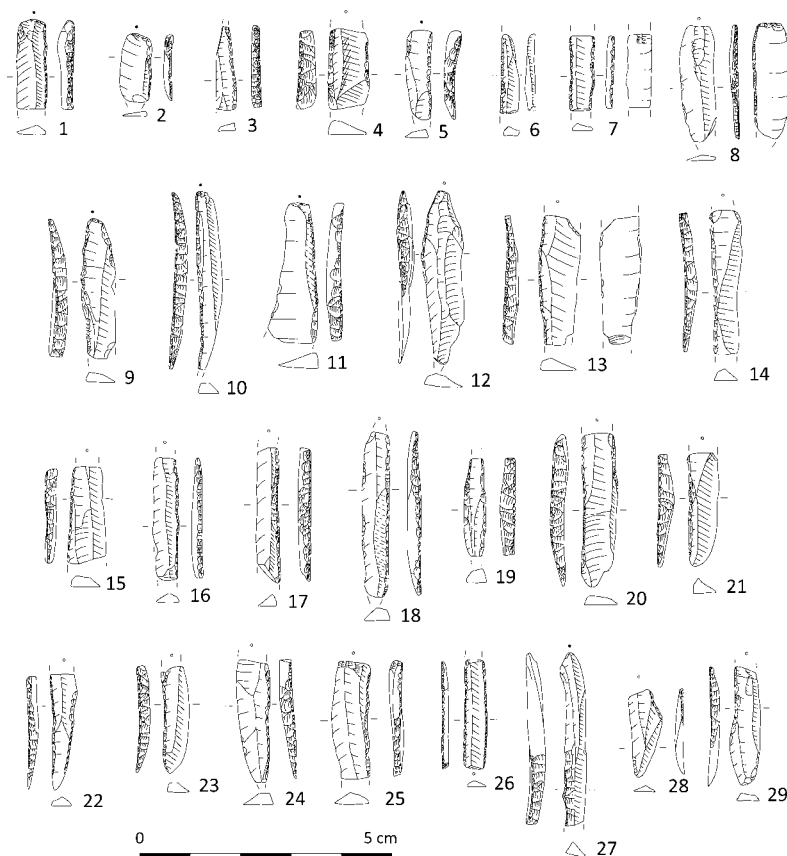


Abb. 3 Rückenretuschen aus der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld. – (Zeichnungen C. Pasda).

gen, quer, d. h. von der Seite kommenden Negative sollten die Reste der Präparation von Kernkanten und -flanken sein.

Obwohl die vorgestellten Steinartefakte durch Amateurarchäologen ausgegraben wurden, ist mit den Rückenmessern der kleinste Gerätetyp (**Anhang 2**) am häufigsten belegt (**Tab. 7**). Unter diesen ist nur eines ventral retuschiert (**Abb. 3, 8**). Von den acht bilateral rückenretuschierten Stücken (**Abb. 3, 4-5. 9. 19**) haben vier nur eine zusätzliche, partielle Rückenretusche, darunter eines mit einer Art Zählung. Von den 63 Rückenmessern besitzen nur zwei eine Couze-Retusche (**Abb. 3, 25**), zwei weitere eine *impact*-Fraktur (**Abb. 3, 6-7**), ein anderes ist aus einem Stichelabfall gefertigt. Herstellungsabfälle (**Abb. 3, 27-29**) belegen

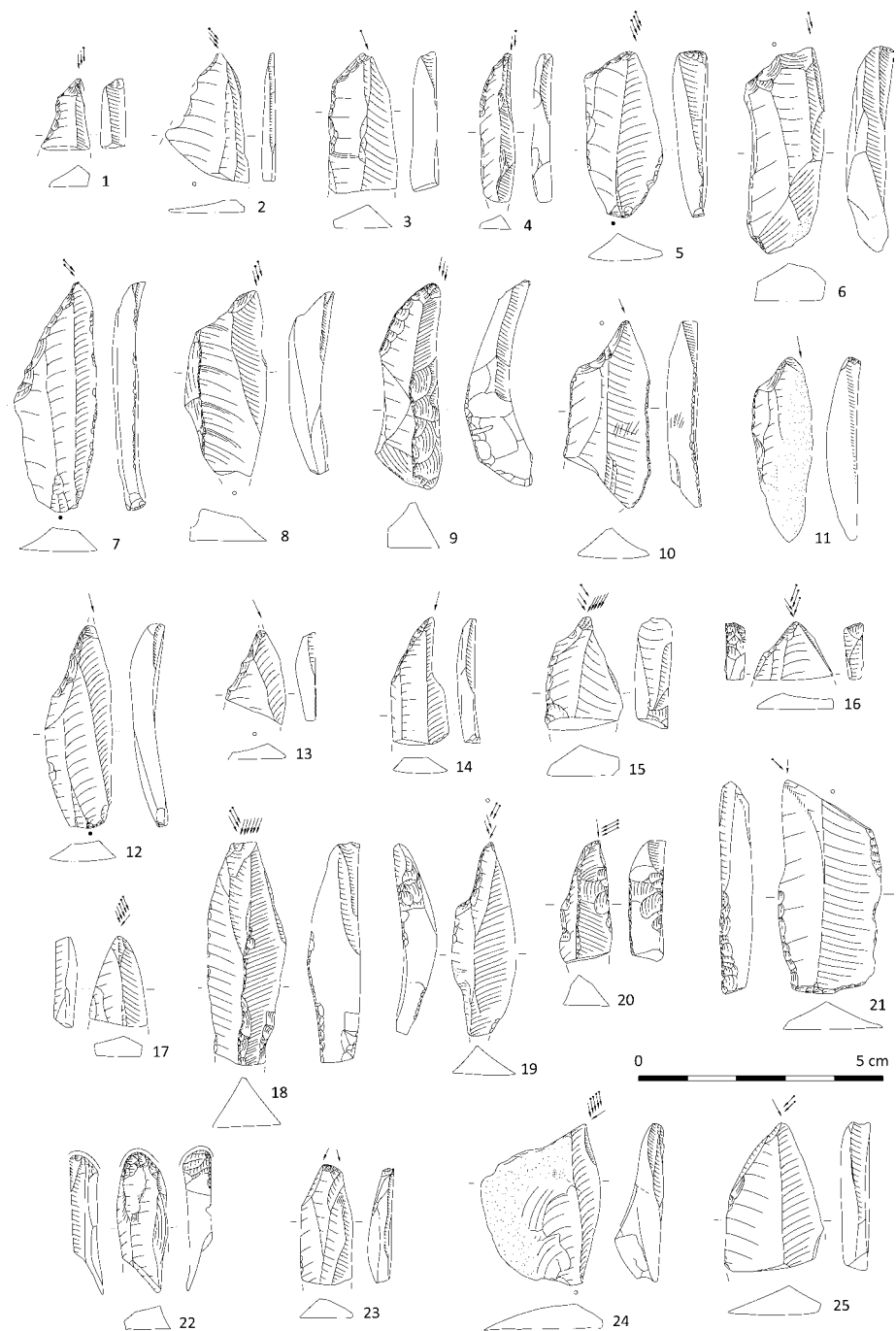


Abb. 4 Stichel aus der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld. – (Zeichnungen C. Pasda).

die Gewinnung von Rückenmessern durch bewusste Segmentierung bei der Modifikation von Lamellen (Movijs 1968). Ausgesplitterte Stücke sind vergleichsweise häufig (Abb. 7, 1-3) und Kantenretuschen nicht selten (Abb. 7, 16-21). Unter den Sticheln (Abb. 4; 5, 9-13) dominieren Stichel an Endretusche deutlich. Darunter sind auch Lacan-Stichel (Abb. 4, 10-11, 13). Bohrer (Abb. 6), darunter solche an Stichelabfall (Abb. 6, 9), und Kratzer (Abb. 7, 4-10) sind seltener, aber häufiger als Endretuschen (Abb. 7, 11-14) und Kombinationsgeräte (Abb. 5, 1-8).

Das hier vorgestellte Inventar der Teufelsbrücke unterscheidet sich von den Grabungsfunden von 1970-1972 nur in seinen höheren Anteilen von ausgesplitterten Stücken und Kantenretuschen (Tab. 7). Dies ist

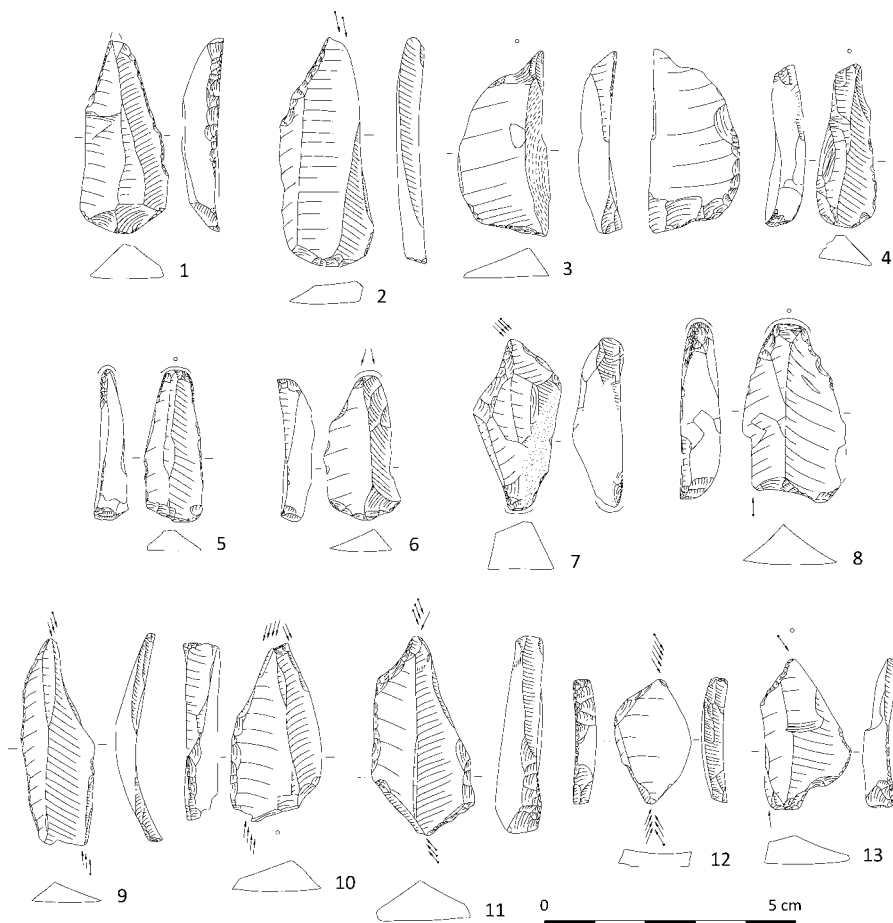


Abb. 5 Kombinationsgeräte (1-8) und Doppelstichel (9-13) aus der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld. – (Zeichnungen C. Pasda).

wohl auf Unterschiede in der Ansprache vor über 30 Jahren gegenüber heute zurückzuführen. Zu betonen ist, dass unter den Grabungsfunden von 1970-1972 Stichel die zweithäufigste Typkategorie sind und damit die dominierende Großgerätegruppe stellen. Da die Grabungsfunde aus Sedimenten stammen, die »größtenteils gesiebt« (Feustel 1980a, 10) wurden, erhöht sich bei ihnen der Anteil der Rückenmesser deutlich gegenüber dem von Amateurarchäologen geborgenen Inventar (Leesch 1997, 79). Ansonsten ähneln sich alle drei Inventare auffällig, einerseits im Vergleich der in **Abbildungen 2-7** mit den bei Feustel (1980a, Abb. 16-28) dargestellten Stücken, andererseits durch charakteristische Verhältnisse: Alle drei Inventare zeichnen sich aus durch den geringen Anteil endretuschierter Rückenmesservarianten, durch Stichel an Endretusche als dominierenden Sticheltyp, durch den Nachweis von Lacan-Sticheln, die unter den Grabungsfunden mit 35 Exemplaren gezählt wurden (Feustel 1980a, 47-48), durch weniger häufig belegte Bohrer und Kratzer sowie vergleichsweise seltene Endretuschen und Kombinationsgeräte. Zuletzt ist anzumerken, dass es unter den Grabungsfunden der Teufelsbrücke sechs bis sieben Silexgeräte geben soll, die konvexe und geknickte Rückenspitzen bzw. Kerbspitzen sein könnten (Feustel 1980a, Abb. 17, 40-45), deren damals schon unsicherer Ansprache (Feustel 1980a, 51) jedoch nur zugestimmt werden kann. Deshalb sollten diese Stücke nicht für eine Diskussion der Zeitstellung der Teufelsbrücke herangezogen werden. Auch ist das Fehlen von Dreiecken, geometrischen Mikrolithen und Kerbresten in dem hier vorgestellten Inventar zu betonen, was bei der Wahrnehmung der einzelnen, in dieser Hinsicht diskutierten Geräte der Ausgrabung (Feustel 1980a, 51) beachtet werden sollte.

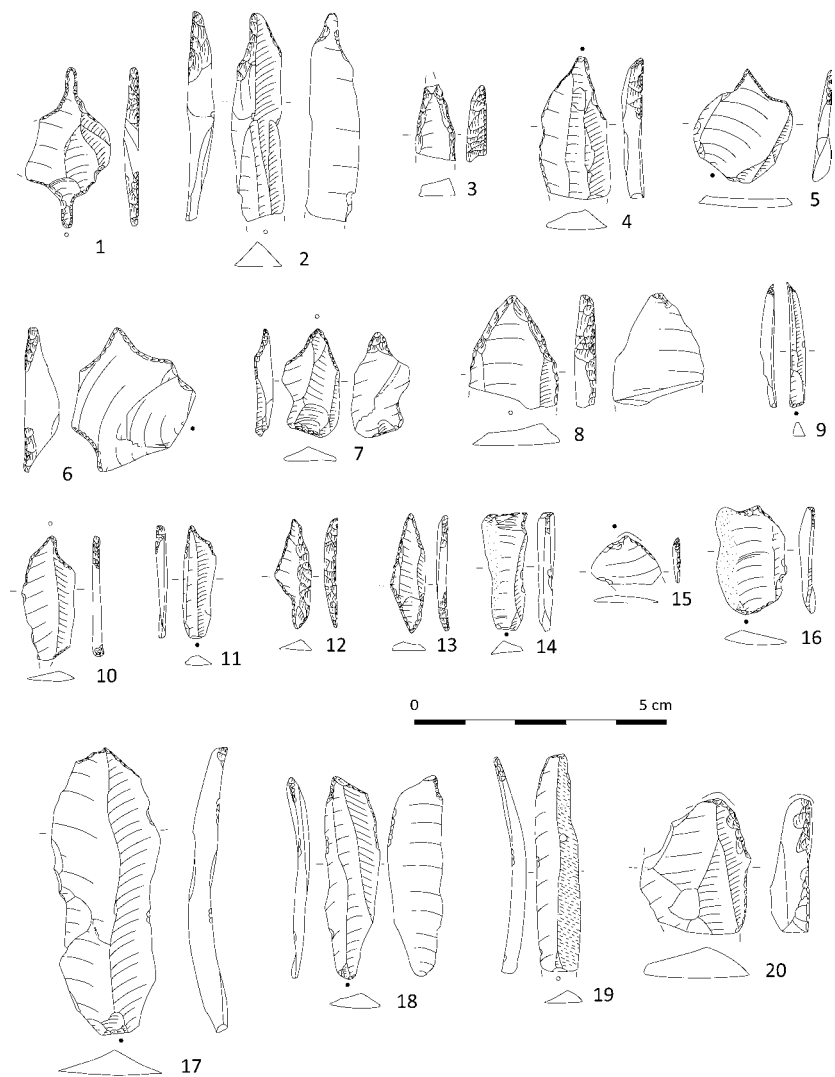


Abb. 6 Bohrer aus der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld. – (Zeichnungen C. Pasda).

FELSGESTEINE

Unter den 1970-1972 gemachten Grabungsfunden war »umfangreiches Gesteinsmaterial« (Feustel 1980a, 26), darunter vor allem solches lokaler Herkunft wie Schiefer, Quarzit, Melaphyr oder Diabas. Nur für Schicht 3 werden »viele größere Steine [...] nicht selten Platten von ortsfremden Rauhwackenschiefer« (Feustel 1980a, 11) erwähnt. Vielleicht hängt die Einbringung dieser Gesteine mit der im Magdalénien speziellen Feuerstellenart zusammen, bei der das damals zur Verfügung stehende, schlechte Brennmaterial mit Steinen überbaut wurde und wiederholte Nutzung zu früher als »Pflaster« interpretierten Steinlagen führte (Leesch/Bullinger 2012; Leesch u. a. 2010). Es ist dann typisch, dass bei dieser Feuernutzung zur Erhitzung von Gesteinen nur wenige Silices gebrannt sind (Leesch 1997, 46; Leesch/Cattin/Müller 2004, 120): Im hier vorgestellten Inventar zeigen nur 0,9% der Silexartefakte (n = 15) eindeutige Spuren von Hitze einwirkung durch Feuer. Neben unmodifizierten Abschlägen und Klingen sind dies ein Rückenmesser und ein Bohrer. In dem bis 1970-1972 ausgegrabenen Material der Teufelsbrücke sind gravierte Gerölle und Plättchen belegt, identifizierbar sind Darstellungen von Pferd, Nashorn, Mammut, Vogel und »Frauenfiguren vom Typ Gönnersdorf« (Wüst 1998).

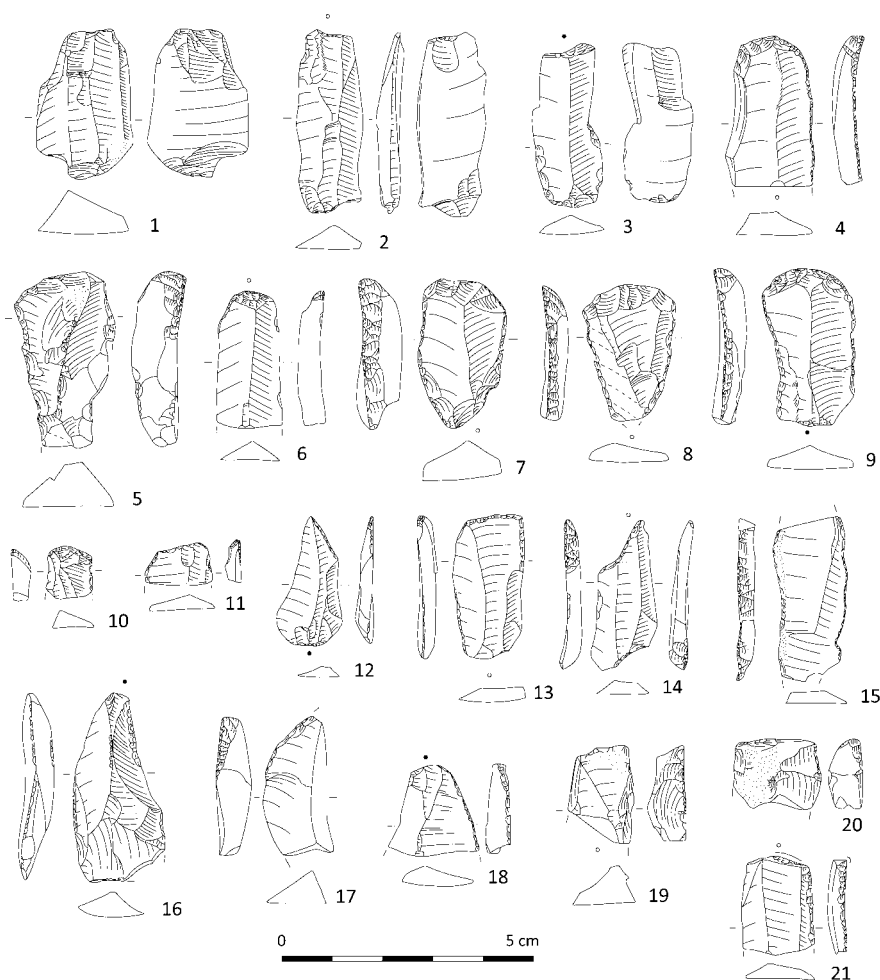


Abb. 7 Ausgesplitterte Stücke (1-3), Kratzer (4-10), Endretuschen (12-14) und Kantenretuschen (15-21) aus der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld. – (Zeichnungen C. Pasda).

In der hier vorgestellten Sammlung befinden sich 23 Gesteine³, bei denen unklar ist, ob sie paläolithischer Zeitstellung sind oder in die von vorgeschichtlicher bis in jüngste Zeit reichende Nutzung der Teufelsbrücke gehören. Dagegen ist eine Einbringung der sieben Phycodenquarzite aus dem Schwarzburger Antiklinorium unweit der Teufelsbrücke durch den pleistozänen Menschen nicht auszuschließen, gibt es doch Objekte ähnlicher Morphologie im ausgegrabenen Material (Feustel 1980a, 30; Wüst 1998), in der Kniegrotte (Saale-Orla-Kreis; Höck 2000, 113) und in Altendorf (Saale-Holzland-Kreis; Pasda im Druck): Ein 9 cm × 5 cm × 2 cm großes Stück zeigt bis zu 1 cm große Negative von Abschlügen, die anderen Stücke sind stabförmig, 4-14 cm lang und 2-4 cm dick. Soweit nicht versintert, zeigen letztere kleine und große Negative von Abschlügen, Schrammen oder feine Bündel von Ritzlinien und legen ihre Verwendung als Retuscheur nahe (Weiner 2012).

DATIERUNG

Führt man die in **Tabelle 7** ersichtlichen Unterschiede auf Differenzen in Ansprache und Grabungsmethode zurück und lehnt die bisher publizierten Rückenspitzen ab, ist Folgendes festzuhalten: Alle drei Inventare der Teufelsbrücke unterscheiden sich in den Grundzügen ihrer Silexgerätekategorien nur unwesentlich und ähneln damit den Fundkomplexen aus Gera-Binsenacker (Stadtkreis Gera; Kübner 2009), Kahla-Löbschütz

Gerätetyp	Slg. Mus. Saalfeld	Grabung 1970-1972, stratifiziert	Grabung 1970-1972, unstratifiziert
Rückenmesser (gesamt)	63	910	223
einfaches Rückenmesser	51	829	203
bilaterales Rückenmesser	8	42	9
einfaches, endretuschiertes Rückenmesser	2	31	8
bilaterales, endretuschiertes Rückenmesser	–	5	2
Rechteckmesser	–	3	1
Bohrer an Rückenmesser	2	–	–
ausgesplittertes Stück	57	44	25
Stichel (gesamt)	45	391	120
Stichel an Endretusche	28	264	61
Mehrschlagstichel	9	105	40
Stichel an natürlicher Fläche	1	–	–
Doppelstichel an Endretusche	3	–	–
Stichel an Endretusche-Mehrschlagstichel	1	–	–
Doppelstichel unbestimmt	–	22	19
Stichel unbestimmt	3	–	–
Kantenretusche	34	?	?
Bohrer (gesamt)	30	167	74
einfacher Bohrer	24	155	68
Doppelbohrer	4	12	6
Spitzklinge	2	–	–
Kratzer	26	198	73
Endretusche (gesamt)	12	47	6
einfache Endretusche	10	–	–
doppelte Endretusche	2	–	–
Kombinationsgerät (gesamt)	7	26	7
Bohrer-Kratzer	2	–	–
Bohrer-Stichel an Endretusche	2	–	–
Kratzer-Stichel an Endretusche	1	–	–
Mehrschlagstichel-Endretusche	1	–	–
Kratzer-ausgesplittertes Stück	1	–	–
gesamt (n)	274	1783	528

Tab. 7 Silexgeräte der Teufelsbrücke. – Quellen: diese Arbeit (1. Spalte) und Feustel (1980a, 47-48).

(Saale-Holzland-Kreis; Balthasar u. a. 2011) und Nebra (Burgenland-Kreis; Mania 1999), also mitteldeutschen Magdalénien-Inventaren, die die regionale »Gruppe Nebra« definieren (Küßner 2009; 2010; Küßner/Jäger 2015). Diese zeichnet sich durch zahlreiche einfache Rückenmesser (davon nur wenige mit Endretusche), eine Dominanz von Stacheln unter den großen Geräten, unter den Stacheltypen durch die Dominanz von Stacheln an Endretusche, den Nachweis von Lacan-Stacheln, Bohrern an Stichelabfall, durch Elfenbein sowie durch Gravierungen oder Plastiken von »Frauenfiguren vom Typ Gönnersdorf« aus. In Nebra sind kalte, 13,2-13,0 ¹⁴C-ka BP alte Faunenelemente belegt. Die in der Teufelsbrücke nachgewiesenen Knochenartefakte widersprechen dieser Einordnung nicht: Es gibt hier über 90 Geschoßspitzen und -fragmente mit vor allem doppelt, aber auch einseitig abgeschrägter Basis (Feustel 1980a, 35-36). Sie haben meist einen runden Querschnitt und Durchmesser zwischen 4 und 10 mm. Flache Geschoßspitzen mit einer Breite von mind. 10 mm haben eine in Längsrichtung verlaufende Rille. Zudem gibt es 28 Nadeln, davon sechs mit Ohr, weiterhin sieben als Meißel bezeichnete, vor allem aus Rengeweih hergestellte Objekte und drei Widerhakenspitzen (Feustel 1980a, 34-36) sowie das gravierte Fragment einer möglichen Speerschleuder (Stodiek 1993, 256-257). Wie im französischen Mittel- und Spätmagdalénien (Pétillon 2016, 112) wurden Artefakte mittels Spantechnik vorwiegend aus Abwurfstangen der Rentiere gewonnen (Feustel 1980a, 34). Betrachtet man die Tierarten der Teufelsbrücke, kommen, wie in Nebra, ebenfalls nur heute Steppen/Tundren bzw. montane, felsige Areale bevorzugende Tiere vor (Tab. 8): Pferdeknochen dominieren deutlich,

Tierart/-gattung	Knochen		Mindest-individuen
	(n)	%	
<i>Equus</i> sp.	1044	52,6	47
<i>Lepus</i> sp.	453	22,8	66
<i>Rangifer tarandus</i>	288	14,5	22
<i>Alopex/Vulpes</i> sp.	93	4,7	–
<i>Canis</i> sp.	29	1,5	–
<i>Saiga tartarica</i>	25	1,3	7
<i>Lagopus</i> sp.	21	1,1	–
<i>Ursus arctos</i>	13	0,7	4
<i>Panthera</i> sp.	10	0,5	–
<i>Bos/Bison</i>	3	0,1	–
<i>Marmota marmota</i>	3	0,1	–
<i>Capra ibex</i>	2	0,1	–
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	1	–	–
gesamt	1985	100	–

Tab. 8 Pleistozäne Tierarten der Teufelsbrücke. – Daten aus Feustel (1980b) mit Ergänzungen und Streichungen (s. Text u. Anm. 4).

¹⁴C-ka BP sicher (Morel/Müller 1997, 67-70), die postkranialen Belege für kleine Caniden aus der Teufelsbrücke werden allerdings kontrovers diskutiert (Benecke 1987, 47; Morey 2010, 23-24; Musil 2000; Vigne 2005, 284). Schneehuhn und Alpendohle der Teufelsbrücke werden als pleistozäne Arten anerkannt (Tyrberg 1991). Zusätzlich ist der Steinbock belegt (Housley u. a. 1997, 40). Anzumerken ist noch das Vorkommen von sieben 2-5 cm langen Mammutfelbeinstücken (Feustel 1980a, Abb. 15, 14-17. 19-20; 1980b, 9). Hervorzuheben ist, dass in **Tabelle 8** Tierarten nicht aufgenommen wurden, für die eine Datierung ins Pleistozän zweifelhaft ist, kam es doch durch die eingangs erwähnten, jungen Störungen zur Einmischung warmzeitlicher Mikrofaunenarten, rezenter Holzkohlen, holozäner Mollusken und Tierknochen (Feustel 1980a, 12; 1980b, 60; Maul 2002, 198): Dies betrifft Hermelin, Iltis und Dachs, Reh sowie fast alle Vogelarten⁴. Unklar bleibt, ob alle in **Tabelle 8** aufgeführten Tierarten Jagdwild des pleistozänen Menschen waren, sind doch in einer 2 km nördlich der Teufelsbrücke gelegenen, paläontologischen Fundstelle fast alle in **Tabelle 8** aufgeführten Tierarten nachgewiesen (Diedrich 2009, 1). In der Teufelsbrücke gibt es unter den Pferde-, Ren-, Hasen- und Bärenknochen bzw. den Rengeweihen solche von jungen und alten Tieren (Feustel 1980b, 5-13). R. Musil macht keine Angaben über Schnittspuren an den z. T. sinterbedeckten Knochen, verweist aber auf die starke Fragmentierung der Pferdereste (Feustel 1980b, 5-14), was als Indiz für Markgewinnung gesehen wird (Turner 2003, 62). Schlagspuren soll es an Pferde- und Rentierresten geben (Feustel 1980a, 34). Unter den radiometrisch datierten Knochen sind Schnittspuren an Pferd- und Steinbockknochen sowie eine Schlagspur an Rentierknochen bestimmt worden (**Tab. 9**).

Fasst man die bisherigen Ergebnisse zusammen, ist in der Teufelsbrücke ein aufgrund der Silexartefakte einheitliches Magdalénien-Inventar mit kalter Fauna belegt, das am besten zu drei benachbarten Fundstellen passt, die typologisch die regionale »Gruppe Nebra« definieren und in eine relativ kurze Zeitspanne am Ende von Grönland-Stadial 2.1a datieren. Im Gegensatz zu den drei genannten Inventaren wurde für die Teufelsbrücke jedoch immer das Vorliegen von zwei unterschiedlich alten Inventaren betont (zuletzt Maier 2015, 147). Diese Deutung beruht nur auf den radiometrischen Daten (**Tab. 9**), differieren doch die angenommenen zwei Fundhorizonte nicht in den Häufigkeiten von Silexgerättypen (Feustel 1980a, 46. 116; Wüst 1998, 99) und Tierarten (Feustel 1980b, Tab. 1). Andere Unterschiede erscheinen marginal⁵ und müssten mit neuen Untersuchungen oder größeren Stückzahlen erforscht werden.

wobei eher 47 als die ursprünglich publizierten 70 Mindestindividuen vorliegen (Turner 2003, 51), Hasen- und Rentierreste sind häufig, alle anderen Arten selten, darunter das mit drei Zähnen belegte Murmeltier (Feustel 1980b, 63). Gerade die Reste der Saiga-Antilope sprechen für trockene Klimaverhältnisse mit steppenartiger Vegetation, in der die Tiere möglicherweise im Winter die Mittelgebirge aufsuchten (Kahlke 1990). Für diese Zeit ist das Vorkommen von Höhlenlöwen, in der Teufelsbrücke durch sieben Knochen eines neonaten Individuums belegt (Feustel 1980b, 11), nicht ungewöhnlich (Stuart/Lister 2011). Gleiches gilt für Rot- und Eisfuchs (Sommer/Benecke 2005). Die zwei oder drei Knochen vom Leopard sind ein seltener spätleistozäner Beleg dieser vielleicht schneeleopardenartigen Großkatze (Sanchis u. a. 2015; Sommer/Benecke 2006, 14). Hunde gab es im Spätmagdalénien um 13,0

Nr.	Labor-Nr.	¹⁴ C-a BP	2σ cal BP	Probe	Schicht	δ ¹⁸ O Episode
1	OxA-5723	13080 ± 140	16084-15248	<i>Capra ibex?</i> (Schnittspuren)	2	GS-2.1a
2	Bln 1573	13025 ± 85	15880-15283	Tierknochen	3	GS-2.1a
3	OxA-5724	12940 ± 140	15930-15091	Paarhufer (Schnittspuren?)	2	GS-2.1a
4	OxA-5725	12900 ± 130	15855-15052	<i>Capra ibex?</i> (Schnittspuren)	1	GS-2.1a
5	OxA-5722	12860 ± 130	15810-14950	<i>Equus</i> sp. (Schnittspuren)	2	GS-2.1a
6	OxA-5726	12640 ± 130	15391-14278	<i>Rangifer tarandus</i> (Schlagspur)	3	GS-2.1a, GI-1e
7	Bln 1727	12480 ± 90	15085-14218	Knochen	4	GS-2.1a, GI-1e
8	Bln 1924	12315 ± 100	14870-13989	Kollagen der Probe Bln 1821	3	GS-2.1a, GI-1e, GI-1d
9	Bln 1821	12300 ± 85	14759-13995	Tierknochen	3	GS-2.1a, GI-1e, GI-1d
10	OxA-5727	10040 ± 120	12013-11239	<i>Equus</i> sp. (Schnittspuren)	3	GS-1, Präboreal

Tab. 9 Radiometrische Daten der Teufelsbrücke. – Daten aus Kübner (2009, 232-233); Kalibration nach Reimer u. a. (2009) mit OxCal v.3.10; Grönlandeisbohrkern-Stratigraphie nach Rasmussen u. a. (2014).

Die ersten radiometrischen Daten zur Teufelsbrücke wurden als Hinweis auf etwa gleich alte Begehungen gesehen (Feustel 1980a, 114), zusätzliche AMS-Daten dann als Beleg für zwei unterschiedlich alte Begehungen interpretiert (Kübner 2009, 185-186; Street 2000, 62). Auffallend ist, dass die ersten fünf radiometrischen Daten (Tab. 9, Nr. 1-5) so gut wie gleiche Messungen zwischen 16,1 und 15,0 ka cal BP ergeben, was mit dem Grönland-Stadial 2.1a korreliert wird. Hierzu passt die durch die Fauna (Tab. 8) belegte Tundren-/Steppenlandschaft gut, insbesondere der Nachweis von Saiga (Nadachowski u. a. 2016), sowie die typologische Ähnlichkeit zu Gera-Binsenacker, Kahla-Löbschütz und dem radiometrisch in diese Zeit datierten Nebra. Vier weitere Daten der Teufelsbrücke (Tab. 9, Nr. 6-9) liegen dagegen zwischen 15,4 und 14,0 ka cal BP und würden auf eine Nutzung der Höhle bis in die warme Phase von den Grönland-Interstadialen 1e und 1d hindeuten. Diese Daten sollten skeptisch betrachtet werden: Hier spielt möglicherweise ein ¹⁴C-Datenplateau eine Rolle (z. B. Stevens u. a. 2009, 659) oder die Anwendung unterschiedlicher Messverfahren, sind drei dieser vier Daten doch konventionelle Radiokohlenstoffdatierungen der 1970er Jahre (Feustel 1980a, 114-115), bei denen die größere Probenmenge zu Mischaltern führen kann (Pettitt u. a. 2003, 1686). Gegen eine Akzeptanz dieser drei Daten spricht aber vor allem ein Verweis auf zwei aus dieser warmen Phase des Weichselspätglazials stammende, mitteldeutsche Fundstellen – das nur 17 km westlich liegende Abri Fuchskirche (Lkr. Saalfeld-Rudolstadt; Benecke u. a. 2006) und das in der südlichen Niederlausitz liegende Reichwalde (Lkr. Görlitz; Vollbrecht 2005): Hier sind eindeutig spätpaläolithische Steinartefakte und nur für Waldhabitats typische Tierarten belegt. Dass im Grönland-Interstadial 1e/1d einmal kalte Fauna mit Magdalénien-Artefakten und unmittelbar benachbart warme Fauna mit Federmessergeräten auftreten, ist nach den Ausführungen von D. Leesch, M.-I. Cattin und W. Müller (2004, 214) unwahrscheinlich und spricht für Fehldatierungen im Falle der Teufelsbrücke. Dabei ist zu betonen, dass schon das jüngste Datum der Teufelsbrücke (Tab. 9, Nr. 10) als »Fehldatierung« (Kübner 2009, 184) angesprochen wurde oder auf eine durch Artefakte bisher nicht belegte Begehung an der Pleistozän/Holozän-Grenze weist (Street 2000, 62)⁶.

Natürlich kann nur mit dem Zusammenpassen von Silexartefakten die auf der Ausgrabung erkannte Stratigraphie überprüft werden (z. B. Bordes 2003; Hahn 1988; Villa 2004). Vorbehaltlich einer solchen Neubearbeitung zeigt die vorgelegte Auswertung, dass in der Teufelsbrücke typologisch einheitliche Silexartefakte auftreten, die auch in drei anderen, benachbarten Fundstellen dokumentiert sind, dass ein einheitliches, kaltes Tierartenspektrum vorkommt und die akzeptierten, radiometrischen Datierungen eine Zeitspanne zwischen 16,1 und 15,0 ka cal BP belegen. Es ist deshalb zu fragen, ob es in der Teufelsbrücke nicht einen

Fundhorizont gab, der, wie es in Höhlensedimenten typisch ist (z.B. Taller 2014, 49), in unterschiedlichen Sedimenten lag, wobei sich die Unterschiede durch Lage innerhalb und außerhalb des Traufs, durch Entfernung von den Felswänden, durch Verwendung roter Farbsubstanzen im Paläolithikum und durch spätere Überprägung durch bodenbildende Prozesse und kalkhaltige Wasser ergaben⁷. Natürlich bedeutet das Vorliegen nur eines Fundhorizonts nicht eine einzige, aufgrund der großen Fundmenge dann intensive Begehung: Übernimmt man das von Denise Leesch (1997, 71-188) für den Spätmagdalénien-Fundplatz Champréveyres (Kt. Neuchâtel/CH) herausgearbeitete Ergebnis – eine Feuerstellennutzungsperiode führt zum Hinterlassen von zwei bis fünf Kernen, max. 20 Rückenmessern, zwölf Sticheln, sechs Kratzern sowie je zwei Bohrern und ausgesplitterten Stücken –, zeichnen sich durch die Silexgeräte in der Teufelsbrücke (Tab. 7) vielleicht 40-50 mit Feuer verbundene Aktivitäten ab. Ist jede Feuernutzung mit Zerlegung und Konsum von ein bis drei Pferden verbunden (Leesch 1997, Tab. 214), passt dies gut zu der in der Teufelsbrücke belegten Pferdemindestindividuenzahl (Tab. 8).

ANHANG 1

Schlagmerkmale und Distalende der Silexartefakte der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld

	Abschläge	Klingen
Lippe		
nicht vorhanden	242	147
vorhanden	133	110
Lippe gesamt (n)	375	157
Kegel		
nicht vorhanden	230	198
vorhanden	129	51
doppelt	9	4
Kegel gesamt (n)	362	253
Bulbus		
deutlich	243	98
diffus	95	113
nicht vorhanden	37	45
Bulbus gesamt (n)	375	256
Narbe		
nicht vorhanden	192	140
vorhanden	136	100
doppelt	10	2
Narbe gesamt (n)	338	242
Distalende		
Angelbruch	84	33
spitz zulaufend	45	60
unregelmäßig	70	19
gerade endend	34	19
Kernfuß	6	8
Kernende	9	6
Distalende gesamt (n)	248	145

ANHANG 2

Maße der Silexgeräte der Teufelsbrücke-Sammlung im Museum Saalfeld

	Mittelwert	Standard- abweichung	Median	Minimum	Maximum	n
Länge (in cm)						
einfacher Kratzer	2,8	0,8	2,9	1,0	4,5	26
Mehrschlagstichel	2,9	–	3,0	1,2	4,7	9
Stichel an Endretusche	3,1	0,8	3,0	1,5	4,9	28
Rückenmesser	2,3	0,6	2,2	0,9	3,7	61
Kantenretusche	2,2	0,8	2,0	1,0	4,0	35
einfacher Bohrer	2,8	1,2	2,4	1,0	5,8	24
einfache Endretusche	2,8	–	2,7	0,8	4,4	10
ausgesplittertes Stück	2,5	2,5	0,7	1,2	4,6	57
Breite (in cm)						
einfacher Kratzer	1,7	0,4	1,8	0,9	2,5	26
Mehrschlagstichel	1,9	–	1,7	0,9	3,7	9
Stichel an Endretusche	1,5	1,5	0,3	0,6	2,1	28
Rückenmesser	0,6	0,2	0,6	0,3	1,2	61
Kantenretusche	1,3	0,4	1,4	0,7	2,1	35
einfacher Bohrer	1,2	0,5	1,2	0,3	2,2	24
einfache Endretusche	1,3	–	1,3	0,9	1,8	10
ausgesplittertes Stück	1,7	0,7	1,5	0,8	4,1	57
Dicke (in cm)						
einfacher Kratzer	0,6	0,2	0,6	0,4	1,0	26
Mehrschlagstichel	0,7	–	0,7	0,2	1,1	9
Stichel an Endretusche	0,6	0,2	0,6	0,3	1,2	28
Rückenmesser	0,2	0,1	0,2	0,1	0,4	61
Kantenretusche	0,4	0,2	0,3	0,2	0,8	35
einfacher Bohrer	0,4	0,2	0,3	0,1	0,8	24
einfache Endretusche	0,5	–	0,4	0,3	0,8	10
ausgesplittertes Stück	0,6	0,3	0,5	0,2	1,5	57

Anmerkungen

- Einige der von den Amateurarchäologen ausgegrabenen Knochenartefakte wurden in das später publizierte Material aufgenommen (Feustel 1980a, 9-10). Dass keines der hier gezeichneten Steinartefakte in der Monographie von Rudolf Feustel (1980a, Abb. 16-29) abgebildet ist, spräche dafür, das hier vorgelegte Material als bisher unerforscht zu interpretieren.
- Das lithische Material des Fundkomplexes war im Stadtmuseum Saalfeld wenige Jahre zuvor durch den Paläontologen C. Dietrich mit Nummern beschriftet und in Fundtüten umsortiert worden. Von dieser Inventarisierung wurden hier nur die Fundnummern übernommen. An der Aufnahme der Steinartefakte in Lehrveranstaltungen der Friedrich-Schiller-Universität Jena 2015-2016 waren neben den Autoren P. Balthasar, A. Jerosch, J. Kulosa, F. Meinel, M. Mewes, V. Neubeck, J. Rabenhorst, A. Schüler und R. Taszus (alle Universität Jena) beteiligt. Dem Stadtmuseum Saalfeld gilt Dank für die Ausleihe des Materials; V. Neubeck und T. Voigt (beide Universität Jena) für die Bestimmung der Felsgesteine.
- Dies sind zehn Geröllfragmente <4,5cm unbestimmten Rohmaterials, sieben scharfkantige Quarzfragmente <2,5cm, drei Rötelstücke <4,5 cm (davon eines mit Schliffacetten), ein 2,4 cm großes Gagatfragment, ein 8cm x 2cm x 1cm großes Quarzitfragment und ein 4cm langes Fragment des Cephalopoden *Michelinoceras* aus dem Silur.
- Hermelin und Iltis sind jeweils nur einmal durch ein Unterkieferfragment, Dachs durch zwei Zähne belegt (Feustel 1980b, 63). Aus Schicht 3 stammt das Distalfragment einer Tibia vom Reh, deren Zugehörigkeit von Rudolf Musil bezweifelt wurde (Feustel 1980b, 9). Zu dem zweiten Stück, einem schädelechten Rehgeweihfragment, vermerkt er, es stamme aus Schicht 3a-4, die sich durch »Vermischung rezenter und fossiler Knochen« (Feustel 1980b, 13) auszeichnete. Die Vogelgattungen/-arten

Höckerschwan, Gans, Fasan, Haselhuhn, Turm- und Baumfalke, Kolkrabe, Taube, Misteldrossel und Wasserramsel (Feustel 1980b, Tab. 2) sind heute noch Brutvögel in Thüringen (Rost/Grimm 2004; allg. zu ihrer Datierung und Taphonomie: z. B. Conard u. a. 2013; Laroulandie 2004; 2008; Yalden/Albarelo 2009).

- 5) Folgende Unterschiede zwischen den Fundhorizonten wurden bisher formuliert: das Fehlen von Lacan-Sticheln in Schicht 4 und die Zunahme von kurzen Zinken von 14 Exemplaren in Schicht 3 auf 19 Stücke in Schicht 4 (Feustel 1980a, 52) sowie eine von Schicht 3 nach Schicht 4 erfolgende Zunahme von Klingen, die Merkmale zeigen, die auf ihre Herstellung mit weichen Schlagsteinen hinweisen (Maier 2015, 154). Anhand der Pferdeknochen sah R. Musil zuerst keine stratigraphischen Unterschiede in Morphologie und Metrik (Feustel 1980b, 22-23), schränkte dies aber später wieder ein (Musil 1985, 39).
- 6) Bei der Diskussion der Zeitstellung von Widerhakenspitzentypen aus Brandenburg werden die Stücke aus der Teufelsbrücke aufgeführt, ohne allerdings explizit auf diese einzugehen (Cziesla 2000; 2004; Cziesla/Masojć 2007). Ob die ein- und zweireihigen »Harpunen« der Teufelsbrücke ins Magdalénien gehö-

ren oder jünger sind, kann nur ihre Direktdatierung vermitteln. Die an kleine Stielspitzen erinnernden Geräte der Teufelsbrücke (Abb. 6, 12-13; Feustel 1980a, Abb. 27, 9) sind kein Hinweis auf die Ahrensburger Kultur, sondern kleine Doppelbohrer wie im Magdalénien von Nebra (Mania 1999, Taf. 11, 29; 30, 8; 38, 7; 55, 25).

- 7) Nach Rudolf Feustel (1980a, 11-12) lagen die Funde in der basalen Schicht 1 im Übergangsbereich zum Hangenden. Die vor allem in der Höhle auftretende, in Felsnähe fehlende Schicht 2 ist Mischprodukt und Übergangszone zwischen Schicht 1 und Schicht 3. Die rote Schicht 3 ließ sich nur im Eingangsbereich und unter Versturzböcken nachweisen. Sie fehlte in Felswandnähe und ganz im Westen, verlor ihre rote Farbe nach Osten und konnte dort dann von den liegenden Sedimenten nicht mehr unterschieden werden. Schicht 3a zeigte fließende Übergänge zum Liegenden und Hangenden. Die oberste Schicht 4 war insbesondere an der Basis fundführend und z. T. rot gefärbt. Hervorzuheben sind hierbei auch die im Text erwähnten, massiven, vor allem jungen Störungen, die nur an einer Stelle die Superposition aller Horizonte dokumentieren ließ (Feustel 1980a, Abb. 4, 9-10).

Literatur

Auerbach 1930: A. Auerbach, Die vor- und frühgeschichtlichen Altertümer Ostthüringens (Jena 1930).

Balthasar 2015: P. Balthasar, Die steinzeitlichen Oberflächenfunde von Ahlendorf (Saale-Holzland-Kreis). Arch. Korbl. 45, 2015, 1-20.

Balthasar u. a. 2011: P. Balthasar / C. Brümmer / S. Friedow / N. Gießmann / S. Lux / C. Pasda / D. Scherf / K. Traufetter, Kahla-Löbschütz – ein Fundplatz des Magdaléniens im mittleren Saale-tal in Thüringen. Arch. Korbl. 41, 2011, 299-318.

Benecke 1987: N. Benecke, Studies on early dog remains from Northern Europe. Journal Arch. Scien. 14, 1987, 31-49.

Benecke u. a. 2006: N. Benecke / R. Bollongino / M. Kübner / C. Weber, Zur Datierung und Fauna des spätglazialen Schichtkomplexes am Abri Fuchskirche I bei Allendorf, Lkr. Saalfeld-Rudolstadt. Alt-Thüringen 39, 2006, 121-130.

Bergmann u. a. 2012: I. Bergmann / C. Bock / J. Ebert / S. Endres / S. Müller / G. Otto / C. Pasda / J. Weiß / D. Zeiß, Jung- und spät-paläolithische Freilandfundstellen im Tal der Weißen Elster (Mitteldeutschland). Arch. Korbl. 42, 2012, 439-451.

Bock u. a. 2013: C. Bock / M. Genschow / M. Hellmich / S. Köhler / M. Mewes / G. Otto / C. Pasda / M. Pollock / R. Roa Romero / C. Rüdell / J. Weiß / D. Zeiß, Steinartefakte aus Saaleck und ihre Stellung im späten Jungpaläolithikum zwischen Weißer Elster, Saale und Unstrut. Arch. Korbl. 43, 2013, 141-158.

Bock u. a. 2015: C. Bock / S. Friedow / V. Haburaj / V. Neubeck / C. Pasda / R. Roa Romero / D. Vökler / J. Weiß, Der Magdalénien-Fundplatz Oelknitz (Saale-Holzland-Kreis) – die Ausgrabung von 1932. Arch. Korbl. 45, 2015, 141-159.

Bordes 2003: J.-G. Bordes, Lithic taphonomy of the Châtelperronian/Aurignacian interstratifications in Roc de Combe and Le Piage (Lot, France). In: J. Zilhão / F. d'Errico (Hrsg.), The chronology of the Aurignacian and of the transitional technocomplexes.

Dating, stratigraphies, cultural implications; proceedings of symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001). Trabalhos Arqu. 13 (Lisboa 2003) 223-244.

Conard u. a. 2013: N. J. Conard / K. Kitagawa / P. Krönneck / M. Böhme / S. C. Münzel, The Importance of Fish, Fowl and Small Mammals in the Paleolithic Diet of the Swabian Jura, Southwestern Germany. In: J. L. Clark / J. D. Speth (Hrsg.), Zooarchaeology and Modern Human Origins. Human Hunting Behavior during the Later Pleistocene (Dordrecht 2013) 173-190.

Cziesla 2000: E. Cziesla, Spätpaläolithische Widerhakenspitzen aus Brandenburg. Arch. Korbl. 30, 2000, 173-186.

2004: E. Cziesla, Late Upper Palaeolithic and Mesolithic cultural continuity – or: bone and antler objects from the Havelland. In: Th. Terberger / B. V. Eriksen (Hrsg.), Hunters in a changing world. Environment and archaeology of the Pleistocene-Holocene transition (ca. 11 000-9000 B. C.) in Northern Central Europe. Workshop of the U. I. S. P. P.-Commission XXXII at Greifswald in September 2002. Internat. Arch. 5 (Espelkamp 2004) 165-182.

Cziesla/Masojć 2007: E. Cziesla / M. Masojć, Die einreihige Widerhakenspitze aus Węgliny (Polnische Niederlausitz) und ihre kulturgeschichtliche Deutung. Arch. Korbl. 37, 2007, 457-469.

Diedrich 2009: C. Diedrich, Late Pleistocene *Hystrix* (*Acanthion*) *brachyura* Linnaeus 1758 from the Fuchsluken Cave near Saalfeld (Thuringia, Germany) – A porcupine and hyena den and contribution to their palaeobiogeography in Europe. Open Paleontol. Journal 2, 2009, 1-9.

Feustel 1970: R. Feustel, Eine endpaläolithische Höhlenstation auf dem Gleitsch bei Saalfeld. Ausgr. u. Funde 15, 1970, 238-244.

1980a: R. Feustel, Magdalénienstation Teufelsbrücke. I: Archäologischer Teil. Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgesch. 3, 1 (Weimar 1980).

- 1980b: R. Feustel, Magdalénienstation Teufelsbrücke. II: Paläontologischer Teil. Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgesch. 3, 2 (Weimar 1980).
- Goldberg/Sherwood 2006: P. Goldberg / S. C. Sherwood, Deciphering human prehistory through the geoarchaeological study of cave sediments. *Evolutionary Anthr.* 15, 2006, 20-36.
- Hahn 1988: J. Hahn, Die Geißenklösterle-Höhle im Aichtal bei Blaubeuren. I: Fundhorizontbildung und Besiedlung im Mittelpaläolithikum und im Aurignacien. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 26 (Stuttgart 1988).
- Höck 2000: Ch. Höck, Das Magdalénien der Kniegrotte. Ein Höhlen-Fundplatz bei Döbritz, Saale-Orla Kreis (Thüringen). *Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgesch.* 35 (Stuttgart 2000).
- Housley u. a. 1997: R. A. Housley / C. S. Gamble / M. Street / P. Pettitt, Radiocarbon evidence for the Lateglacial human recolonization of Northern Europe. *Proc. Prehist. Soc.* 63, 1997, 25-54.
- Kahlke 1990: R.-D. Kahlke, Der Saiga-Fund von Pahren. Ein Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Verbreitungsgeschichte der Gattung Saiga GRAY 1843 unter besonderer Berücksichtigung des Gebietes der DDR. *Eiszeitalter u. Gegenwart* 40, 1990, 20-37.
- Kaufmann 1963: H. Kaufmann, Die vorgeschichtliche Besiedlung des Orlagus. *Veröff. Landesmus. Vorgesch. Dresden* 10 (Berlin 1963).
- Küßner 2009: M. Küßner, Die späte Altsteinzeit im Einzugsgebiet der Saale. *Untersuchungen an ausgewählten Fundstellen. Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgesch.* 42 (Langenweißbach 2009).
- 2010: M. Küßner, The late Upper Paleolithic in the catchment of the river Saale – Facts and considerations. *Quartär* 57, 2010, 125-137.
- Küßner/Jäger 2015: M. Küßner / K.-D. Jäger, Die Besiedlungsgeschichte Thüringens im späten Jungpaläolithikum in ihrem natürlichen Umfeld. *Anthropologie (Brno)* 53, 2015, 295-314.
- Langlais u. a. 2016: M. Langlais / A. Sécher / S. Caux / V. Delvigne / L. Gourc / C. Normand / M. Sánchez de la Torre, Lithic tool kits: a metronome of the evolution of the Magdalenian in southwest France (19,000-14,000 cal BP). *Quaternary Internat.* 414, 2016, 92-107.
- Laroulandie 2004: V. Laroulandie, Exploitation des ressources aviaires durant le Paléolithique en France: bilan critique et perspectives. In: J.-P. Brugal / J. Desse (Hrsg.), *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires. Actes des Recontres 23-25 octobre 2003 (Antibes 2004)* 163-172.
- 2008: V. Laroulandie, Alpine chough *Pyrrhocorax graculus* from Pleistocene sites between Pyrenees and Alps: natural versus cultural assemblages. In: W. Prumel / D. C. Brinkhuisen / J. T. Zeiler (Hrsg.), *Birds in archaeology (London 2008)* 219-232.
- Leesch 1997: D. Leesch, Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel – Cadre chronologique et culturel, mobilier et structures, analyse spatiale (secteur 1). *Arch. Neuchâteloise* 19 = *Hauterive-Champréveyres* 10 (Neuchâtel 1997).
- Leesch/Bullinger 2012: D. Leesch / J. Bullinger, Identifying dwellings in Upper Palaeolithic open-air sites – The Magdalenian site at Monruz and its contribution to analyzing palimpsests. In: M. Niekus / R. Barton / M. Street / Th. Terberger (Hrsg.), *A mind set on flint – Studies in honour of Dick Stapert. Groningen Arch. Stud.* 16 (Barkhuis 2012) 165-181.
- Leesch/Cattin/Müller 2004: D. Leesch / M.-I. Cattin / W. Müller, Témoins d'implantations magdaléniennes et aziliennes sur la rive nord du lac de Neuchâtel. *Arch. Neuchâteloise* 31 (Hauterive 2004).
- Leesch u. a. 2010: D. Leesch / J. Bullinger / M.-I. Cattin / W. Müller / N. Plumettaz, Hearths and hearth-related activities in Magdalenian open-air sites: the case study of Champréveyres and Monruz (Switzerland) and their relevance to an understanding of Upper Palaeolithic site structure. In: M. Połtowicz-Bobak / D. Bobak (Hrsg.), *The Magdalenian in Central Europe. New finds and concepts. Collect. Arch. Rzeszoviensis* 15 (Rzeszów 2010) 53-69.
- Maier 2015: A. Maier, *The Central European Magdalenian – Regional diversity and internal variability (Dordrecht 2015)*.
- Mania 1999: D. Mania, Nebra – eine jungpaläolithische Freilandstation im Saale-Unstrut-Gebiet. *Veröff. Landesamt Denkmalpf. u. Arch. Sachsen-Anhalt Landesmus. Vorgesch.* 54 (Halle/Saale 1999).
- Maul 2002: L. M. Maul, Bedeutende Fossilvorkommen des Quartärs in Thüringen – Teil 4: Kleinsäugetiere. *Beitr. Geol. Thüringen N. F.* 9, 2002, 187-205.
- Morel/Müller 1997: Ph. Morel / W. Müller, Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel – Étude archéozoologique (secteur 1). *Arch. Neuchâteloise* 23 = *Hauterive-Champréveyres* 11 (Neuchâtel 1997).
- Morey 2010: D. E. Morey, *Dogs – Domestication and the development of a social bond (Cambridge 2010)*.
- Movius 1968: H. L. Movius, Segmented backed bladelets. *Quartär* 19, 1968, 239-249.
- Musil 1985: R. Musil, Die Fauna der Magdalénien-Siedlung Oelknitz. *Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgesch.* 17 (Weimar 1985).
- 2000: R. Musil, Domestication of wolves in Central European Magdalenian times. In: S. J. Crockford (Hrsg.), *Dogs through time. An archaeological perspective. BAR Internat. Ser.* 889 (Oxford 2000) 21-28.
- Nadachowski u. a. 2016: A. Nadachowski / G. Lipecki / U. Ratajczak / K. Stefaniak / P. Wojtal, Dispersal events of the saiga antelope (*Saiga tartarica*) in Central Europe in response to the climatic fluctuations in MIS 2 and the early part of MIS 1. *Quaternary Internat.* 420, 2016, 357-362.
- Pasda im Druck: C. Pasda, Altendorf – Eine Fundstelle des Magdalénien im mittleren Saaleletal. *Alt-Thüringen (im Druck)*.
- Pétillon 2016: J.-M. Pétillon, Technological evolution and hunting implements among Pleistocene hunter-gatherers: osseous projectile points in the middle and upper Magdalenian (19-14 ka cal BP). *Quaternary Internat.* 414, 2016, 108-134.
- Pettitt u. a. 2003: P. Pettitt / W. Davies / C. S. Gamble / M. B. Richards, Palaeolithic radiocarbon chronology: quantifying our confidence beyond two half-lives. *Journal Arch. Scien.* 30, 2003, 1685-1693.
- Rasmussen u. a. 2014: S. O. Rasmussen / M. Bigler / S. P. Blockley / T. Blunier / S. L. Burchardt / H. B. Clausen / I. Cvijanovic / D. Dahl-Jensen / S. J. Johnsen / H. Fischer / V. Gkinis / M. Guillevic / W. Z. Hoek / J. J. Lowe / J. B. Pedro / T. Popp / I. K. Seierstad / J. P. Steffensen / A. M. Svensson / P. Vallenga / B. M. Vinther / M. J. C. Walker / J. J. Wheatley / M. Winstrup, A stratigraphic framework for abrupt climatic changes during the Last Glacial period based on three synchronized Greenland ice-core records: refining

- and extending the INTIMATE event stratigraphy. *Quaternary Scien. Rev.* 106, 2014, 14-28.
- Reimer u. a. 2009: P. J. Reimer / M. G. L. Baillie / E. Bard / A. Bayliss / J. W. Beck / P. G. Blackwell / C. Bronk Ramsey / C. E. Buck / G. S. Burr / R. L. Edwards / M. Friedrich / P. M. Grootes / T. P. Guilerson / I. Hajdas / T. J. Heaton / A. G. Hogg / K. A. Highen / K. F. Kaiser / B. Kromer / F. G. McCormac / S. W. Mannings / R. W. Reimer / D. A. Richards / J. R. Souton / S. Talamo / C. S. M. Turney / J. van der Plicht / C. E. Weyenmeyer, *IntCal09 and marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP. Radiocarbon* 51, 2009, 1111-1150.
- Rost/Grimm 2004: F. Rost / H. Grimm, Kommentierte Artenliste der Vögel Thüringens. *Anz. Ver. Thüring. Ornithol. Sonderh.* 5 (Erfurt 2004).
- Sanchis u. a. 2015: A. Sanchis / C. Tormo / V. Sauqué / V. Sanchis / R. Díaz / A. Ribera / V. Villaverde, Pleistocene leopards in the Iberian Peninsula: new evidence from palaeontological and archaeological contexts in the Mediterranean. *Quaternary Scien. Rev.* 124, 2015, 175-208.
- Schilling/Wiefel 1962: W. Schilling / H. Wiefel, Jungpleistozäne Periglazialbildungen und ihre regionale Differenzierung in einigen Teilen Thüringens und des Harzes. *Geologie* 11, 1962, 428-460.
- Schönweiß 1995: W. Schönweiß, Mainfränkisches Mittelpaläolithikum. *Bayer. Vorgeschbl.* 60, 1995, 15-49.
- Sommer/Benecke 2005: R. S. Sommer / N. Benecke, Late-Pleistocene and early Holocene history of the canid fauna of Europe (Canidae). *Mammalian Biol.* 70, 2005, 227-241.
- 2006: R. S. Sommer / N. Benecke, Late Pleistocene and Holocene development of the felid fauna (Felidae) of Europe: a review. *Journal Zool.* 269, 2006, 7-19.
- Stevens u. a. 2009: R. E. Stevens / M. Germonpré / C. A. Petrie / T. C. O'Connell, Palaeoenvironmental and chronological investigations of the Magdalenian sites of Goyet Cave and Trou de Chaleux (Belgium), via stable isotope and radiocarbon analyses of horse skeletal remains. *Journal Arch. Scien.* 36, 2009, 653-662.
- Stodiek 1993: U. Stodiek, Zur Technologie der jungpaläolithischen Speerschleuder. Eine Studie auf der Basis archäologischer, ethnologischer und experimenteller Erkenntnisse. *Tübinger Monogr. Urgesch.* 9 (Tübingen 1993).
- Street 2000: M. Street, Aspects of Late Upper Palaeolithic settlement and chronology in northern Central Europe. In: B. Valentin / P. Bodu / M. Christensen (Hrsg.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement; actes de la table-ronde internationale de Nemours*, 14, 15, 16 mai 1997. *Mém. Mus. Préhist. Ile-de-France* 7 (Nemours 2000) 55-71.
- Stuart/Lister 2011: A. J. Stuart / A. M. Lister, Extinction chronology of the cave lion *Panthera spelaea*. *Quaternary Scien. Rev.* 30, 2011, 2329-2340.
- Surmely/Alix 2005: F. Surmely / P. Alix, Notes sur les talons en épéon du Protomagdalénien. *Paléo* 17, 2005, 157-176.
- Taller 2014: A. Taller, Das Magdalénien des Hohle Fels. Chronologische Stellung, lithische Technologie und Funktion der Rückenmesser (Tübingen 2014).
- Tixier/Inizan/Roche 1980: J. Tixier / M.-L. Inizan / H. Roche, *Préhistoire de la pierre taillée. 1: Terminologie et technologie* (Paris 1980).
- Turner 2003: E. Turner, Horse hunting and the utilisation of horse carcasses during the Magdalenian in Europe. In: S. Costamagno / V. Laroulandie (Hrsg.), *Mode de vie au Magdalénien: apports de l'archéozoologie. BAR Internat. Ser. 1144* (Oxford 2003) 47-64.
- Tyrberg 1991: T. Tyrberg, Arctic, montane and steppe birds as glacial relicts in the West Palearctic. *Verhandl. Ornitholog. Ges. Bayern* 25, 1991, 29-49.
- Vigne 2005: J.-D. Vigne, L'humerus de chien magdalénien de Erralla (Gipuzkoa, Espagne) et la domestication tardiglaciaire du loup en Europe. *Munibe* 57, 2005, 279-287.
- Villa 2004: P. Villa, Taphonomy and stratigraphy in European prehistory. *Before Farming* 2004/1, 1-20.
- Vollbrecht 2005: J. Vollbrecht, Reichwalde 1. Spätpaläolithische Besiedlungsspuren aus Reichwalde. *Veröff. Landesamt Arch. Landesmus. Vorgesch.* 46 (Dresden 2005).
- Wagenbreth/Steiner 1990: O. Wagenbreth / W. Steiner, *Geologische Streifzüge – Landschaft und Erdgeschichte zwischen Kap Arkona und Fichtelgebirge* (Leipzig 1990).
- Walter 1985: D. Walter, Thüringer Höhlen und ihre holozänen Bodenaltertümer. *Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgesch.* 14 (Weimar 1985).
- Waniczek/Lange 2001: I. Waniczek / P. Lange, Wilhelm und Ingeborg Reuter. *Rudolstädter Heimath.*, Sonderh. 2001, 97-98.
- Weber 2012: M.-J. Weber, From technology to tradition – Re-evaluating the Hamburgian-Magdalenian relationship. *Unters. u. Mat. Steinzeit Schleswig-Holstein u. Ostseeraum* 5 (Neumünster 2012).
- Weiner 2012: J. Weiner, Retuscheure aus Stein. In: H. Floss (Hrsg.), *Steinartefakte. Vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit* (Tübingen 2012) 147-152.
- Wüst 1998: K. Wüst, Die gravierten Gerölle und Plättchen des Magdalénien-Fundplatzes »Teufelsbrücke« bei Saalfeld. *Alt-Thüringen* 32, 1998, 98-142.
- Yalden/Albarella 2009: D. W. Yalden / U. Albarella, *The history of British birds* (Oxford 2009).

Zusammenfassung / Summary / Résumé

Silexartefakte des Magdaléniens aus der Teufelsbrücke in Thüringen

Von der Teufelsbrücke, einer der fundreichsten Magdalénien-Stationen in Mitteldeutschland, werden Silexartefakte aus der Sammlung des Stadtmuseums Saalfeld vorgestellt. Sie zeigen für das Spätmagdalénien dieser Region typische Merkmale. Diskutiert wird, ob in der Teufelsbrücke nicht ein einziger 16 100-15 000 Jahre alter Spätmagdalénien-Fundhorizont vorlag, der durch viele Einzelbegehungen von Menschen in einer durch Felsen geprägten Steppen-/Tundralandschaft zustande kam.

Magdalenian Flint Artefacts from the Teufelsbrücke in Thuringia

This article presents flint artefacts from the Teufelsbrücke which belong to the collection of the Stadtmuseum Saalfeld. The Teufelsbrücke is among the Magdalenian sites in Central Germany most abundant with finds. They show attributes of the late Magdalenian period typical for this region. The question is discussed whether there is a single late Magdalenian layer of finds which was created 16 100-15 000 years ago by numerous single visits of people living in this steppe and tundra landscape shaped by rocks. Translation: M. Struck

Des artefacts en silex magdaléniens de Thuringe en provenance de la Teufelsbrücke

Des artefacts en silex conservés dans la collection du Stadtmuseum Saalfeld en provenance du site de la Teufelsbrücke, l'une des stations magdaléniennes les plus riches d'Allemagne centrale sont présentés ici. Ils montrent les caractéristiques typiques du Magdalénien de la région. La discussion porte si le contexte de la Teufelsbrücke ne correspondrait pas à un horizon unique vieux de 16 100-15 000 ans. Des passages uniques répétés auraient ainsi créé cet horizon au sein d'un paysage rocheux dans la steppe et la tundra. Traduction: L. Bernard

Schlüsselwörter / Keywords / Mots clés

Thüringen / Spätpaläolithikum / Rohmaterial / Grundproduktion / Fauna / Chronologie
Thuringia / late Palaeolithic / raw material / basic production / fauna / chronology
Thuringe / Paléolithique supérieur / matériau / production de base / faune / chronologie

Clemens Bock

Christoph Brückner

Anna Dehen

Clemens Pasda

Roland Roa Romero

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Institut für Orientalistik, Indogermanistik, Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie
Seminar für Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie
Löbdergraben 24a
07743 Jena
clemens.bock@uni-jena.de
christoph.brückner@uni-jena.de
anna.dehen@uni-jena.de
clemens.pasda@uni-jena.de
roland.roaromero@uni-jena.de