

Eisenzeitliche Tüllenbeile von der Wallburg Kahle bei Lennestadt-Meggen

Kreis Olpe, Regierungsbezirk Arnsberg

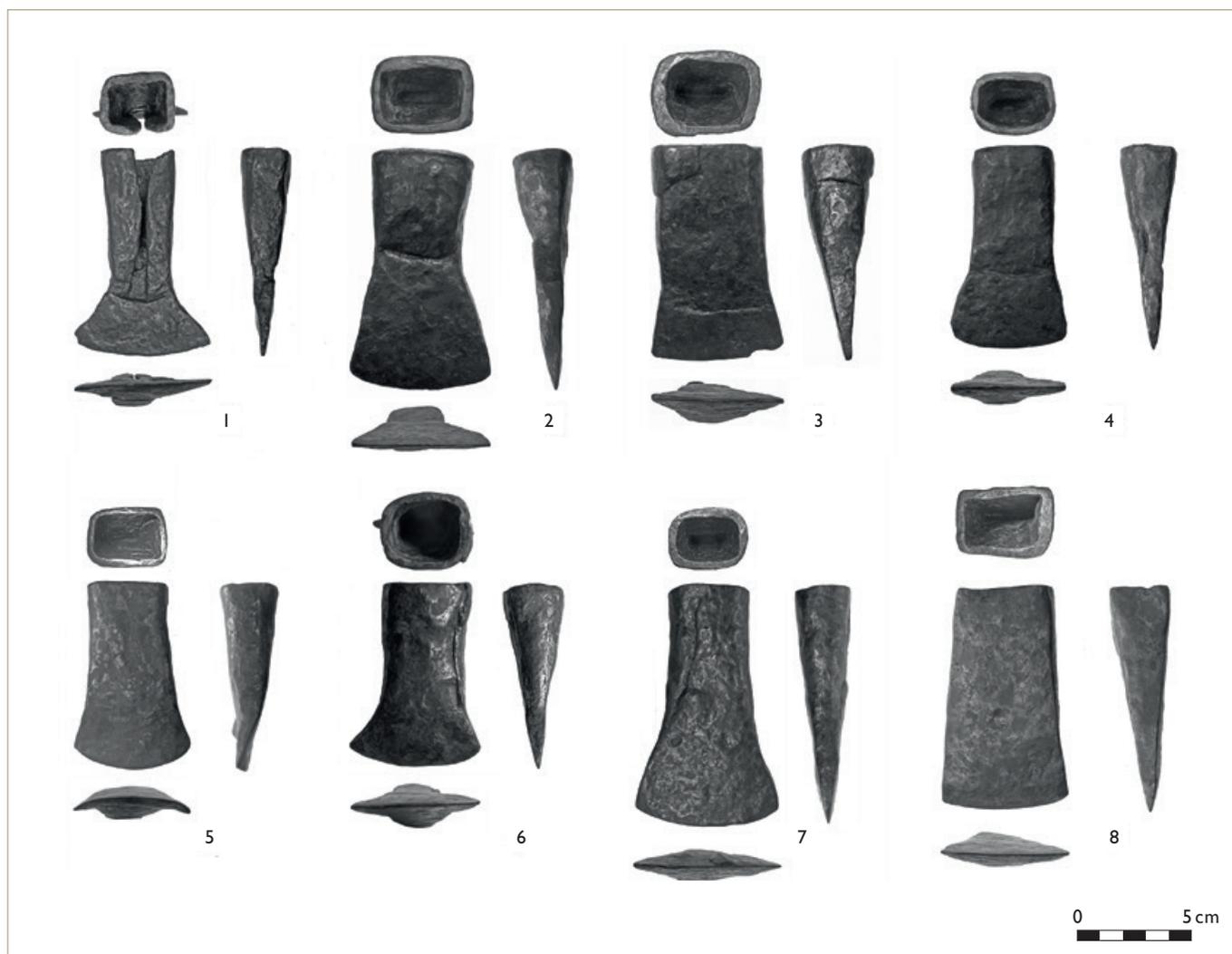
Eugen Müsch,
Manuel Zeiler,
Ulrike Söder

Der Heimatforscher Wolfgang Poguntke ist schon seit vielen Jahren im Auftrag der LWL-Archäologie für Westfalen mit dem Metall-detektor aktiv. Seine bedeutendste Entdeckung ist der größte eisenzeitliche Gerätehort Nordrhein-Westfalens auf der Wallburg Kahle bei Lennestadt-Meggen. Hier fanden parallel zu seinen Begehungen archäologische Maßnahmen der Außenstelle Olpe der LWL-Archäologie, teilweise unterstützt durch das Vorgeschichtliche Seminar der Philipps-Universität Marburg, statt. In diesem Kooperationsprojekt wird der Hort zusammen mit anderen westfälischen Funden der Eisenzeit ausgewertet.

Das umfangreiche Fundmaterial fand sich im Oberboden über eine Fläche von 1,3 ha verstreut. Neben Schmuck, einer Lanzen-spitze und Wagenteilen besteht der Fundus vor allem aus zahlreichen Werkzeugen der Holz- und Metallverarbeitung, daneben umfasst er viele Geräte der Landwirtschaft sowie Allzweckwerkzeuge.

Mit bislang 17 Einzelstücken stellen die Tüllenbeile die größte Fundgruppe dar. Sie sind durch formale Unterschiede charakterisiert. So lassen sich allein über die Gestaltung der Wangen vier Varianten differenzieren. Es handelt sich um gerade Wangen, die sich leicht zur Klinge verbreitern (Abb. 1, 8),

Abb. 1 Auswahl von Tüllenbeilen von der Wallburg Kahle bei Meggen. 1: Fund-Nr. 12-139; 2: Fund-Nr. 1-219; 3: Fund-Nr. 2-9-14; 4: Fund-Nr. 2-34; 5: Fund-Nr. 6-68; 6: Fund-Nr. 18-160; 7: Fund-Nr. 18-158; 8: Fund-Nr. 4-44 (Fotos: LWL-Archäologie für Westfalen/ E. Müsch).



um Wangen, die in einem Knick zur Schneide hin breiter werden (Abb. 1, 3), um ausschwingende Wangen mit deutlich gebogener Schneide (Abb. 1, 5) sowie um Wangen, deren Verlauf

Abb. 2 Beil mit einer Längsschäftung auf dem Knieholm (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/P. Fleischer).



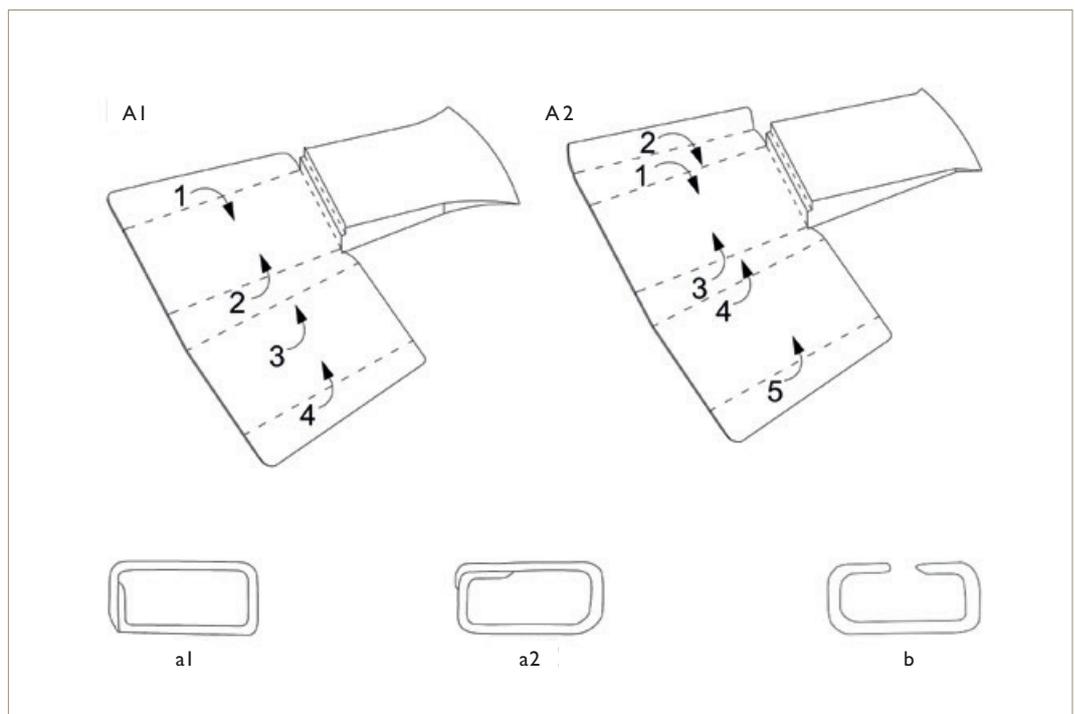
zunächst gerade ist, bis sie bogenförmig eine breite Schneide bilden (Abb. 1, 7).

Die Tüllenquerschnitte sind rechteckig mit teilweise abgerundeten Ecken. Diese Querschnitte eignen sich besonders gut für Längsschäftungen auf dem Knieholm (Abb. 2), wonach eine Beilfunktion zu rekonstruieren ist. Angesichts der gebogenen Klinge von Beil Fund-Nr. 6-68 (Abb. 1, 5), die nur quergeschäftet als Hohldechsel funktioniert haben kann, ist aber Vorsicht bei der funktionalen Deutung geboten.

Die Gesamtlänge der Tüllenbeile variiert von 8,1 cm bis 13,7 cm und das Gewicht liegt zwischen 156 g und 930 g. Unterschiedliche Größen, Gewichte, Schneidenformen und Klingensymmetrien lassen unterschiedliche Funktionen annehmen. Beile mit asymmetrischer Schmalseite (Abb. 1, 8) sind beispielsweise besonders gut für das Zurichten und Glätten von Balken und Brettern geeignet.

Die Tüllen lassen sich in vier Varianten gliedern: in solche mit offener Naht, repräsentiert lediglich von Fund-Nr. 12-139 (Abb. 3, b und Abb. 1, 1), mit auf der Schmalseite verbundenen Lappen (Abb. 3, a1. A1 und Abb. 1, 6), mit auf der Längsseite verbundenen Lappen (Abb. 3, a2. A2 und Abb. 1, 8) und mit zweiteiligen Lappen (Abb. 4, a. A und Abb. 1, 4). Schmiedetechnisch wäre die offene Variante in der Herstellung einfacher gewesen, da lediglich Lappen über ein keilförmiges Ambosshorn gebogen werden mussten.

Abb. 3 Einteilig hergestellte Tüllen aus ausgeschmiedeten blechartigen Lappen in drei verschiedenen Abwicklungsvarianten (A1: Fund-Nr. 18-160; A2: Fund-Nr. 4-44) (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/P. Fleischer).



Die Lennestädter Beile wurden vielfach nicht aus einem Stück geschmiedet, sondern aus mehreren zusammengesetzt, wobei der Variantenreichtum groß ist (Abb. 4, A, B). Bemerkenswert ist zudem, dass der Tüllenbeil-Fundus von der Kahle bei Meggen etliche Exemplare aufweist, bei denen sogar die mehr oder weniger bogenförmigen Schneiden gesondert angesetzt wurden, entweder durch Anplatten (Abb. 4, A rot) oder durch einen V-förmigen Überfang (Abb. 4, B rot). Separate Schneiden aus geeigneten Stahlqualitäten können bereits im Zuge der Herstellung oder als Ersatz bei starker Abnutzung oder Beschädigung angeschweißt worden sein, denn viele Beile weisen antike Beschädigungen auf oder wirken stumpf. Auch schadhafte Tüllen (Abb. 1, 3) wurden durch Anschweißen mit »Ersatzteilen« verstärkt – die ausgebrochene und reparierte Tülle von einem weiteren Beil (Fund-Nr. 6-58) besteht sogar aus vier Teilobjekten.

Obwohl bei einigen Beilen optisch oder im Röntgenbild keine Schweißnähte bzw. nicht mehrere Teile zu erkennen sind – was die Folge hervorragender Schmiedearbeiten sein kann, wodurch die Verbundstellen unsichtbar wurden –, gehen wir insgesamt davon aus, dass mehrteilige Stücke aus zwei bis drei Einzelteilen keine Seltenheit waren.

Darüber hinaus lassen Röntgenfluoreszenzanalysen (Abb. 5) an einigen Lennestädter Tüllenbeilen den Schluss zu, dass sie aus Mehrlagenverbundwerkstoffen bestehen. Diese ermöglichen durch die Kombination verschiedener Stahlqualitäten, dass die Werkzeuge unterschiedlichen Ansprüchen genügen. Einige Teilbereiche der Beile weisen z. B. Nickel auf, während dieses Element an anderen Stellen fehlt. Dies ist ein Indiz dafür, dass Eisen unterschiedlicher Zusammensetzung und daher vielleicht aus verschiedenen Vorkommen verwendet wurde.

Da aus konservatorischen Gründen keine metallografischen Untersuchungen möglich waren – hierzu hätten die Artefakte aufgesägt werden müssen –, bleiben Aussagen zum Kohlenstoffgehalt und dem Gefüge des Stahls bzw. der Stahlvarietäten unbeantwortet. Es ist jedoch sicher davon auszugehen, dass unterschiedliche Kohlenstoffgehalte und damit verbundene Gefügevarianten vorliegen, die zusätzliche Kombinationsmöglichkeiten ergeben.

Bei den Beilen wurden – was Härte und Standzeit angeht – an die Schneiden andere Ansprüche gestellt als an die Tüllen, die zäh-

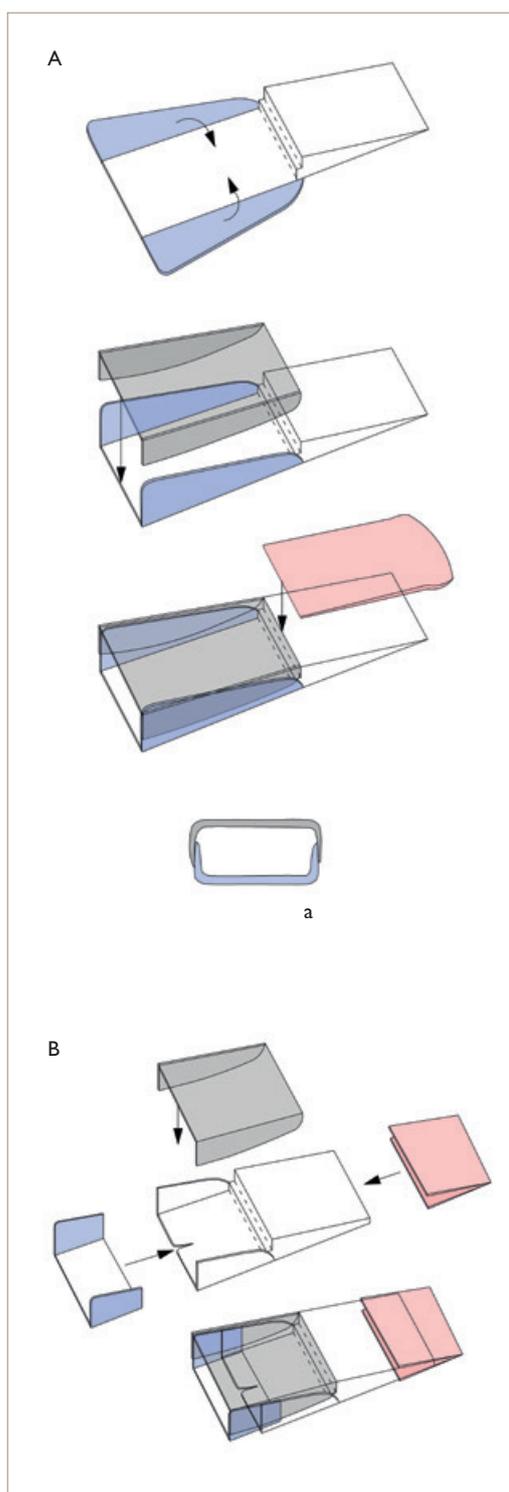


Abb. 4 A: mehrteilige Tülle mit seitlich angesetzter Schneide (rot) (Funde-Nr. 2-34, 18-163); B: mehrteilige reparierte Tülle mit angesetzter V-förmiger Schneide (rot) (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/P. Fleischer, E. Müsch).

elastisch die Aufschlagkräfte auffangen mussten. Untersuchungen an eisenzeitlichen Beilen vom Linzer Gründberg von Preßlinger zeigten, dass dort gegerbter (mehrlagig verschweißter) Phosphorstahl die Schneide bildet. Er wird von weicheren, ebenfalls intensiv gegerbten Kohlenstoffstählen flankiert. Diese Ergebnisse unterscheiden sich aber deutlich von den westfälischen Verhältnissen: Phosphor und auch Mangan spielen, soweit überhaupt vorhanden,

Abb. 5 RFA-Analysen an Tüllen und Schneiden der Tüllenbeile von der Kahle bei Meggen (Bohrkernproben, Durchmesser 3 mm), Angaben in Gew.-% (Messung: LWL-Archäologie für Westfalen/E. MÜSCH).

Fund-Nr.	Beprobte Partie	Fe	Cu	Si	Ni	Mn	P	S
2-9-14	Schneide	99,61	0,09	0,14				0,03
2-9-14	Tülle	99,25	0,15	0,35		0,13		0,04
4-44	Schneide	99,66	0,16		0,09			
4-44	Tülle	99,15	0,14	0,58				0,04
2-34	Schneide	99,73	0,07		0,09			
2-34	Tülle	99,82	0,41	0,55		0,10		0,04
6-58	Schneide	98,99	0,88					
6-58	Tülle	99,28	0,59					
6-58	Tülle	99,18	0,47	0,16				0,04
12-139	Schneide	96,07	0,79	2,65	0,15			0,08
12-139	Tülle	99,66			0,11		0,06	0,03
2-34	Schneide	99,14	0,08	0,56				
2-34	Tülle	98,94	0,07	0,88				
2-14	Schneide	99,66	0,05	0,18				0,03
2-14	Tülle	99,87	0,03					0,03
12-137	Schneide	99,06	0,48	0,25		0,13		
12-137	Tülle	97,83	0,5	1,54				0,03
18-163	Schneide	99,50	0,25					0,03
18-163	Tülle	99,73	0,06					0,04
6-68	Schneide	99,60	0,09	0,18				0,04
18-158	Schneide	98,13	0,59	0,23				
18-158	Tülle	99,28	0,62					
1-219	Schneide	99,18	0,15	0,46			0,10	0,04
1-219	Schneide	99,12	0,29	1,24	0,19		0,06	0,04
1-219	Tülle	99,57	0,34					0,03
18-160	Schneide	99,87	0,32	0,63			0,08	

bei den Stählen von der Wallburg Kahle keine wesentliche Rolle. Ihre Anteile sind mit unter 0,15 Gew.-% so gering, dass sie kaum Einfluss auf die Materialeigenschaften haben. In den Analysen nachgewiesenes Mangan ist wie das Silizium wahrscheinlich mit Schlackeneinschlüssen zu erklären. Dabei ist hervorzuheben, dass insbesondere die Eisenerze der Oxidationszone des Siegerlandes (Hämatit, Goethit und Limonit), gebildet aus manganhaltigem Siderit, bei der Verhüttung Mangan in die Schlacke abgeben, das dort zwischen 6 und 15 Gew.-% (als MnO) haben kann. Damit lässt sich diskutieren, ob diejenigen Beile der Kahle von Meggen, die Mangan beinhalten, aus Siegerländer Eisen bestehen. Hierfür sprechen auch mehr oder weniger hohe Kupfergehalte, die für Siegerländer Eisen bei eisenzeitlichen Artefakten und Luppen häufig nachgewiesen sind. Kupfer erhöht die Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit des Eisens. Darüber hinaus fällt auf, dass für die Tüllen meist deutlich höhere Siliziumgehalte vorliegen als für die Schneiden. Offensichtlich wurde für den Stahl der Schneiden die Schlacke sorgfältiger herausgeschmiedet.

Die Analysen zeigen somit insgesamt, dass die eisernen Tüllenbeile der Wallburg Kahle bei Meggen viele morphologische Varianten aufweisen, oft aus verschiedenen Teilen zusammengesetzt wurden, dass dies mit Reparaturen sowie der Verwendung von Mehrlagenverbundwerkstoffen erklärbar ist und dass sich somit ein beachtliches Know-how der eisenzeitlichen Schmiede in Südwestfalen erschließen lässt. Wo diese Arbeiten stattfanden, ist heute immer noch unklar. Zumindest verweisen Mangan- und Kupfergehalte in einigen Sauerländer Eisenartefakten auf Eisen Siegerländer Provenienz, wo auch zahlreiche Schmieden aus späteren Jahrhunderten archäologisch nachgewiesen sind.

Summary

Iron socketed axes from a Late Iron Age tool hoard discovered at the Kahle hillfort near Lennestadt-Meggen in the central Sauerland region were examined morphologically and by XRF analysis. The analysis revealed that the axes were often assembled from different components, either as the result of necessary re-

pairs or in order to optimize the tool properties (multilayer composites). The iron of some axes probably originated from the Siegerland region.

Samenvatting

Ijzere kokerbijlen uit een werktuigendepot uit de gevorderde ijzertijd van de walburg Kahle bij Lennestadt-Meggen zijn typologisch en met een Resonantie Frequentie Analyse (RFA) onderzocht. Vastgesteld werd dat de bijlen vanwege noodzakelijke reparaties of om de materiaaleigenschappen te verbeteren uit meerdere delen zijn samengesteld. Het ijzer van enkele bijlen is vermoedelijk afkomstig uit het Siegerland.

Literatur

Vagn Fabritius Buchwald, Iron and Steel in Ancient Times. Historisk-filosofiske skrifter 29 (Kopenhagen 2005) 113–133. – **Guntram Gassman/Ünsal Yalçın**, Die archäometallurgischen Arbeiten des Jahres 2007. In: Thomas Stöllner u. a., Latènezeitliche Eisenwirtschaft im Siegerland: Interdisziplinäre Forschungen zur Wirtschaftsarchäologie. Metalla 16/2 (Bochum 2009) 147–177. – **Hubert Preßlinger**, Werkstoffkundliche Beurteilung von Stahlprodukten der Kelten aus vorchristlicher Zeit. In: Otto H. Urban, Der Keltenschatz vom Linzer Gründberg. Linzer archäologische Forschungen 52 (Linz 2019) 151–178. – **Thomas Stöllner**, The Siegerland as a Mining District of the Iron Age: Results of a Long-Term-Project. In: Markolf Brunlich/Enrico Lehnhardt/Michael Meyer (Hrsg.), The Coming of Iron. The Beginnings of Iron Smelting in Central Europe. Proceedings of the International Conference Freie Universität Berlin, 19.–21. October 2017. Berliner Archäologische Forschungen 18 (Rahden/Westf. 2020) 95–126. – **Manuel Zeiler/Ulrike Söder/Collin Weber**, Eisenzeitliche Horte auf der Wallburg Kahle bei Lennestadt-Meggen. Archäologie in Westfalen-Lippe 2019, 2020, 250–253 <<https://doi.org/10.11588/aiv.2020.84292>>.

Der Belagerungstunnel Heinrichs des Löwen am Desenberg von 1168

Kreis Höxter, Regierungsbezirk Detmold

Fritz Jürgens,
Hans-Werner Peine,
Dennis Wilken

Der imposante Bergkegel des Desenbergs erhebt sich als beherrschende Landmarke weithin sichtbar über die umgebende, flachwellige Landschaft der Warburger Börde und deren angrenzende Landschaftsräume. Seinen Gipfel bekrönt die Ruine einer Burg (Abb. 1). Sie steht für einen neuartigen Burgenbau, der in der zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts

in Westfalen Einzug hält. Wie der Salier-König Heinrich IV. stützte auch der sächsische Hochadel seine Herrschaft auf neu errichtete Gipfelburgen, die mittels kleiner Besatzung zu halten waren. In unzugänglichem Gelände und entfernt von Siedlungen angelegt, stellen diese Burgen den Prototyp der »klassischen Adelsburg« dar.



Abb. 1 Der Desenberg bei Warburg. Am linken Hang vor der Scheune ist der mutmaßliche Eingang des Belagerungstollens als Mulde erkennbar (Foto: Ruhr-Universität Bochum/B. Song).