Zeitschrift: Tugium : Jahrbuch des Staatsarchivs des Kantons Zug, des Amtes für Denkmalpflege und Archäologie, des Kantonalen Museums für Urgeschichte Zug und der Burg Zug

Herausgeber: Regierungsrat des Kantons Zug

Band: 28 (2012)

Artikel: Nebensächlichkeiten? : Römische Feuerschlagsteine (?) sowie weitere geschlagene Steinartefakte und prähistorische Scherben aus der römischen Fundstelle von Cham-Hagendorn

Autor: Huber, Renata / Schucany, Caty / Winet, Ines

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-526855

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Nebensächlichkeiten?

Römische Feuerschlagsteine (?) sowie weitere geschlagene Steinartefakte und prähistorische Scherben aus der römischen Fundstelle von Cham-Hagendorn

Renata Huber, unter Mitarbeit von Caty Schucany und Ines Winet

Die römische Fundstelle Cham-Hagendorn wurde 1944 während des Zweiten Weltkrieges beim Anpflanzen von Kartoffeln zur Landesversorgung entdeckt und anschliessend sowie im folgenden Jahr ausgegraben. 2003/04 konnte die Kantonsarchäologie Zug aufgrund von geplanten Bauarbeiten erneut Grabungen durchführen. Seit 2009 läuft ein von Caty Schucany und Ines Winet geleitetes Auswertungsprojekt, dessen Publikation für 2013 vorgesehen ist.[1]

Hagendorn liegt ca. 3,5 km nordwestlich des heutigen Ufers des Zugersees. Die Fundstelle befindet sich am Rande der Schwemmebene der Lorze, am Fuss eines kleinen Abhanges (s. Abb. 3.1). In römischer Zeit floss ein Bach, vielleicht ein Arm der Lorze, an der Fundstelle vorbei. Die nächste grössere römische Fundstelle liegt ungefähr 1,5 km von Hagendorn entfernt. Es handelt sich um die 1933–1935 ausgegrabenen Gebäudereste von Cham-Heiligkreuz, die als Teil einer *villa rustica* interpretiert werden.[2] Die in römische Zeit datierenden Installationen von Cham-Hagendorn könnten demnach zum *fundus* dieser *villa rustica* gehört haben.

Dank der bald abgeschlossenen Auswertung lassen sich fünf Horizonte definieren, die jeweils von einer Überschwemmung erfasst worden sind. Ins spätere zweite Jahrhundert n. Chr. (ca. 170–190 n. Chr.) ist eine wohl als Schmiede zu interpretierende Werkstatt zu setzen (Horizont 1a). Zum gleichen Horizont 1a gehört ein dendrochronologisch um 198/199 n. Chr. datiertes, wohl auf einer Insel zwischen zwei Lorzearmen errichtetes Heiligtum, dessen Begrenzung in den Grabungen erfasst worden ist. Nach der Zerstörung durch eine Überschwemmung kurz vor 215 n. Chr. wurde das Heiligtum um 218 n. Chr. wieder aufgebaut (Horizont 1b). Diesem Horizont sind, wie in der vorangegangenen Phase 1a, ein Pfirsichbaum und zahlreiche Tongefässe sowie ein Ensemble von 23 Terrakotta-Statuetten zuzuweisen. Nach einer weiteren Überschwemmung errichtete man kurz nach 230/231 n. Chr. eine Wassermühle (Horizont 2), die aufgrund der Funddatierung um 260 n. Chr. einem weiteren Hochwasser zum Opfer fiel. Anschliessend folgten eine jüngere Schmiede (Horizont 3), die vermutlich nur wenige Jahre in Betrieb war, sowie eine weitere Installation (Horizont 4), deren Funktion nicht mehr eruiert werden kann. Ob Letztere noch in römische Zeit zu datieren ist, muss ebenfalls offen bleiben.

Unter den zahlreichen römischen Funden befindet sich neben einer keltischen Münze[3] und einigen wohl prähistorischen Scherben auch ein kleiner Komplex von geschlagenen Steinartefakten, der hier etwas genauer betrachtet werden soll (Abb. 1). Die vorrömischen Silex- und Keramikfunde werden in den Kontext der bereits bekannten prähistorischen Fundstellen der Umgebung gestellt.

Caty Schucany, Ines Winet und Renata Huber

[1] Schucany/Winet (in Vorbereitung).
[2] Hofmann 1993.
[3] Doswald/Peter (in Vorbereitung).

Abb. 1
Cham-Hagendorn. Silices aus den römischen Fundschichten. Prähistorisches Klingenfragment (links) und zwei Feuerschlagsteine. Letztere gehören möglicherweise zu römischen Schlagfeuerzeugen.

Geschlagene Steinartefakte

Rohmaterialien und Grundformen

Insgesamt wurden 23 geschlagene Steine gefunden, die als Artefakte angesprochen werden können (s. dazu den Katalog im Anhang). Sie wurden petrografisch nicht bestimmt,[4] daher lassen sich die Rohmaterialien lediglich grob anhand von makroskopischen Vergleichen klassifizieren:[5] 17 Artefakte bestehen aus Silex, der vermutlich zum grösseren Teil von der Lägern stammt, ein oder zwei Stücke stammen möglicherweise aus der Gegend von Olten. Ferner sind fünf Stücke aus rotem Radiolarit und ein Artefakt aus Bergkristall vorhanden.

Die Grundformen zeigen ein breites Spektrum: vom Kern (Abb. 2.1) über Kernkantenklingen und -abschlag, Präparationsabschlag (Abb. 2.2), Kernscheiben, Abspliss, Abschläge und Klingen (Abb. 2.3) sind in diesem kleinen Ensemble zahlreiche der denkbaren Schlag- und Abfallprodukte vorhanden. Die geschlagenen Artefakte verteilen sich über die gesamte Grabungsfläche und gehören zu verschiedensten Befundsituationen (vgl. den Katalog).

Retuschierte Stücke

An total 13 Stücken konnten Retuschen festgestellt werden. In den meisten Fällen wird man von Gebrauchsretuschen ausgehen müssen,[6] lediglich drei Artefakte sind eindeutig bearbeitet (Kat.-Nr. 1–3), ein Fragment weist eventuell ebenfalls eine absichtliche Retusche auf (Kat.-Nr. 4).

Im einen Fall handelt es sich um ein distales Klingenfragment, das links unregelmässige, in die Fläche greifende Retuschen aufweist und rechts eine feinere steilere Retuschierung (vgl. Abb. 2.3). Weiter ist ein Kern(-gerät) vorhanden; der Kern ist flach und ovoid und weist Brandspuren auf (starke Verfärbungen). Neben einem kleinen

[4] Zur mikrofaziellen Rohmaterialanalyse bei Silices s. Affolter 2002.

[5] Verglichen wurde mit durch Jehanne Affolter mikrofaziell bestimmten Silices aus Seeufersiedlungen im Kanton Zug.

[6] Vgl. GSM-Retusche bei Hahn 1993, 167.

Feuermachen in römischer Zeit

Vor der Erfindung des Streichholzes zu Beginn des 19. Jahrhunderts[1] benutzten die Menschen in Europa seit dem Paläolithikum ein Schlagfeuerzeug, das aus einem Stück Silex oder einem anderen stark quarzithaltigen Gestein, aus einer Schwefelkiesknolle (Markasit oder Pyrit) oder später einem Feuerstahl sowie aus Zunder (am besten eignet sich eine Schicht aus dem echten Zunderschwamm, *Fomes fomentarius,* einem Baumpilz) bestand. Mit dem Silex wurde durch einen Hieb auf die Schwefelkiesknolle ein Funken erzeugt, der mit dem Zunder aufgefangen wurde. So entstand im Zunder ein Glutherd, woraus z. B. mit trockener Rinde eine Flamme entfacht werden konnte.[2] Ab der Latènezeit wurde die Schwefelkiesknolle durch den Feuerstahl ersetzt. Bedingung für die Verwendung eines Stücks Stahl als Feuerstahl ist, dass der Stahl kohlenstoffreich (aufgekohlt) und gehärtet (abgeschreckt) ist, sonst liefert er keine Funken.[3] Schon Plinius der Ältere[4] und Lukrez[5] beschrieben das Feuerschlagen sowohl mit Silex auf Eisen wie auf Schwefelkies. Bei Plinius sind explizit Kundschafter *(exploratores castrorum)* genannt, denen diese Art des Feuermachens sehr nützlich sei. Im Gegensatz dazu stehen die seltenen Funde von Bestandteilen von Schlagfeuerzeugen aus provinzialrömischem Zusammenhang.

Die Suche nach Vergleichen für die Feuerschlagsteine von Cham-Hagendorn – wenn wir denn annehmen wollen, dass sie in römischer Zeit als solche verwendet wurden – bzw. nach Funden, die vom Feuermachen in römischer Zeit zeugen, gestaltete sich unerwartet schwierig,[6] und die Resultate lassen sich für die römische Schweiz und ihre weitere Umgebung relativ schnell aufzählen:[7]

• Feuerschlagsteine: In Eschenz TG wurde eine möglicherweise als Feuerschlagstein wiederverwendete neolithische Silexklinge gefunden.[8] Erst ganz kürzlich wurden zwei Silexartefakte aus dem römischen Gutshof von Burgstetten-Erbstetten D, die als Feuerschlagsteine interpretiert werden, im Internet publiziert.[9] Eine etwas andere Form des Feuerschlagsteins war vor allem in Nordeuropa verbreitet. Hier wurden Quarz- oder Quarzitkiesel resp. zugeschliffene Stücke davon verwendet.[10] Ein solcher Kiesel findet sich auch im römerzeitlichen Grab 1003 des Gräberfelds von Wederath-Belginum.[11] Das Stück wird zwar als Schleifstein angesprochen, stimmt von der Form her aber sehr genau mit den genannten nordeuropäischen Quarzfeuerschlägern überein.

• Zunder: Im Schutthügel von Vindonissa (Windisch AG) wurden Zunderstücke gefunden.[12]

• Feuerstahle: Ein als Feuerstahl interpretiertes Stück – ein in eine Geweihsprosse eingelassener, rechteckiger Eisenstab – fand sich im Feuerungsraum einer Hypokaustanlage der *villa rustica* bei Niederzier-Hambach D (HA 66).[13] Von den Ausgrabungen im Unteren Bühl in Oberwinterthur ZH ist ein Eisenstab mit flach-rechteckigem Querschnitt und einem leicht verbreiterten gelochten Ende bekannt, der als möglicher Feuerstahl bezeichnet wird;[14] die Autorin verweist auch auf ähnliche Funde vom Moosberg bei Murnau D[15] und im Kastell Heddernheim D.[16] Solche sehr einfachen Stäbe und Stifte finden sich in nahezu jeder römischen Fundstelle, so auch in Cham-Hagendorn,[17] aber da sie als Fragmente von verschiedenen Geräten und in verschiedenen Funktionen denkbar sind, ist eine abschliessende Bestimmung kaum je möglich.

Ob diese Stücke als Feuerstahle überhaupt infrage kommen, liesse sich eventuell mit einer metallografischen Analyse klären. Aufgrund einer solchen Analyse ist Jürgen Weiner der Meinung, dass es sich beim Fund eines Bandstahles aus der *villa rustica* von Niederzier-Hambach D (HA 488) nicht um einen römischen Feuerstahl handeln könne; das Stück schien nicht abgeschreckt und damit gehärtet worden zu sein und hatte somit nicht die Eigenschaften, die ein Feuerstahl braucht.[18] Dieses Analyseergebnis lässt sich offenbar kontrovers diskutieren,[19] zumal Jürgen Weiner damit alle Bandstahle von einer Verwendung als Feuerstahle ausschliesst – er gibt im zitierten Artikel eine Übersicht über zahlreiche Stücke aus Belgien und Deutschland, die sonst im

[1] Ein ähnlicher Text wird bei Schucany/Winet (in Vorbereitung) abgedruckt. Ausserdem wurde er an der Jahresversammlung der Arbeitsgemeinschaft für die provinzial-römische Forschung in der Schweiz (ARS) vom 4./5.11.2011 als eine Art Aufruf präsentiert, um die provinzialrömisch arbeitenden KollegInnen dazu anzuhalten, mehr auf mögliche Feuerzeugbestandteile aus römischem Kontext zu achten. Diesem Aufruf verdanke ich einige zusätzliche Hinweise, die hier einfliessen konnten. | [2] Seeberger 1977. | [3] Weiner 2007, 270. | [4] Plinius, Naturalis Historia 36, 138. | [5] Lucretius, De Rerum Natura 6, 160 und 314. | [6] Ich danke Eckhard Deschler-Erb, Hannes Flück, Urs Leuzinger, Jonas Nyffeler, Marianne Ramstein, Debora C. Tretola Martinez und Jürgen Weiner für ihre Hinweise. | [7] Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll lediglich zeigen, dass eigentlich sehr alltägliche Gegenstände zumindest in der Literatur nicht ganz so alltäglich sind. | [8] Benguerel/Fatzer/Leuzinger 2011, 54. | [9] Schreg 2012. | [10] Steuer/Ilkjær 1994, 404–407. | [11] Haffner 1978, 21, Taf. 262.3. | [12] Gansser-Burckhardt 1947, 80–82. | [13] Werner 1988. – Geweihsprossen, in welche ursprünglich ein Gerät eingelassen waren (unterschiedliche Verwendungszwecke sind denkbar), kommen relativ häufig vor, so z. B. in Augusta Raurica (Deschler-Erb 1998, 126–127, Taf. 1–4). | [14] Schaltenbrand Obrecht 1996 165, Taf. 48.234. | [15] Garbsch 1966,

Stück vermutlich natürlicher Oberfläche sind mehrere Negative sichtbar, die in zwei Schlagrichtungen verlaufen. Rundherum sind die Kanten von beiden Seiten her sehr stark «retuschiert» oder eher zerhackt (vgl. Abb. 2.1).

Beim dritten eindeutig retuschierten Stück handelt es sich um einen Präparationsabschlag, der noch etwas Kortex trägt und möglicherweise ebenfalls Brandspuren aufweist (leichte Verfärbungen). Besonders ventral, zum Teil aber auch dorsal sind auch hier wieder starke Retuschen, die man fast als «Hackspuren» bezeichnen muss, zu sehen (vgl. Abb. 2.2).

[7] Beschrieben sind Feuerschlagsteine (im Bezug auf neolithische Funde) bei Altorfer/Conscience 2005, 105, sowie bei Weiner 2012; weitere Beschriebe etwa bei Junkmanns 1999. Eine zweifelsfreie Identifikation als Feuerschlagstein gelang bei einem Stück aus einem frühbronzezeitlichen Grab aus Bornheim-Sechtem, an dem mittels energiedispersiver Röntgenspektroskopie (EDX oder EDS) Spuren eines pyrithaltigen Hämatitstücks festgestellt wurden, das seinerseits Spuren von Siliciumdioxid und Sulphur zeigte (Pawlik 2004, freundlicher Hinweis von Marcel Cornelissen).

Interpretation

Die beiden Stücke Kat.-Nr. 1 und 2 sind als Feuerschlagsteine zu interpretieren,[7] mit denen mithilfe von Markasit oder Pyrit Funken geschlagen werden konnten. Die retuschierte Klinge Kat.-Nr. 3 war möglicherweise Teil eines Messers.

Es bleibt die Frage nach der Zeitstellung des gesamten Ensembles. Keines dieser Stücke würde in neolithischem oder älterem Zusammenhang überraschen, weshalb es sich gut um Hinterlassenschaften einer steinzeitlichen Siedlung hier oder in unmittelbarer Nähe handeln kann (s. unten). Das Stück Kat.-Nr. 2 wurde in einem Kiesboden (Horizont 3) gefunden (vgl. den Katalog), was entweder auf eine Verwendung in der Zeit des Kiesbodens oder seiner Auflassung oder aber – und genauso gut – auf eine Einbringung mit dem Baumaterial für den Boden hindeuten kann. Ebenfalls denkbar ist, dass die Silices in römischer Zeit an einem der prähistorischen Siedlungsplätze der Umgebung aufgelesen wurden und auf irgendeine Weise wiederver-

Allgemeinen und insbesondere in der französischsprachigen Forschung als Feuerstahle gelten. Diese Kontroverse kann hier nur aufgezeigt, nicht aber aufgelöst werden.

Im Katalog der Funde aus Augsburg-Oberhausen D ist ein Feuerstahl mit schmalem, ca. 0,5 cm breitem Querschnitt und beidseitig aufgerollten Enden aufgeführt.[20] Er fällt von der Form her allerdings aus dem Rahmen und aufgrund der kaum dokumentierten Grabung darf wohl bezweifelt werden, ob er wirklich augusteisch zu datieren ist.[21]

Sehr schöne Funde von Feuerstahlen, teilweise mit Silices kombiniert, stammen aus dem Gräberfeld von Vireux-Molhain F an der französisch-belgischen Grenze. Allerdings handelt es sich dabei um die Bestattungen von germanischen Soldaten aus der Zeit zwischen 370/80 und 450 n. Chr., weshalb die Relevanz für unseren Fundkomplex vielleicht nur bedingt gegeben ist.[22] Andererseits sind vom bereits genannten Moosberg bei Murnau D noch zwei weitere Feuerstahle vorhanden, die sich eher dieser Form annähern, wobei auch dieses Inventar teilweise erst ins 4. Jahrhundert gehört.[23]

Ähnlich schwierig verlaufen Nachforschungen in der Literatur über die vorrömische Eisenzeit, die ich aus der Idee heraus unternommen habe, dass das Feuermachen für die lokale Bevölkerung allenfalls eher mit Tradition als mit «römisch» geprägter Technik zu tun hatte.[24] Im Gräberfeld von Lamadelaine am Titelberg (Luxemburg) lag im Grab 3 (Spätlatène) eines erwachsenen Individuums mit Kriegerausrüstung ein Silex. Er wird als paläolithischer Doppelschaber bezeichnet, der als Feuerschlagstein wiederverwendet wurde. Unter den zahlreichen Metallteilen im Grab gibt es auch einen Haken, der als möglicher Feuerstahl angesprochen wird.[25] Für das östliche Languedoc gibt es eine Zusammenstellung von Silexfunden aus spätbronzezeitlichen bis frühlatènezeitlichen Siedlungen. Der Autor postuliert für einzelne der dort aufgezählten Stücke eine Funktion als Feuerschlagstein, aufgrund der Zeichnungen könnten auch einige der als Kratzer bezeichneten Geräte weitere zusätzliche Feuerschlagsteine sein.[26]

In Manching D gibt es bandförmige Ösenstifte unbekannter Funktion, die mindestens teilweise den Exemplaren von Vitudurum, Heddernheim und Moosberg gleichen, und es sind Geweih- und Knochengriffe vorhanden, in welche Silices oder Feuerstahle hätten geschäftet werden können.[27] Auch aus Basel, Rittergasse/Bäumleingasse BS, ist ein (halber) solcher Griff vorhanden[28] und von der Siedlung Basel-Gasfabrik BS sind zahlreiche Eisenstifte und -stäbe publiziert,[29] aber für eine abschliessende Bestimmung liegt die Problematik natürlich gleich wie bei den römischen Funden.

Es ist kaum vorstellbar, dass ausser den bei Plinius genannten Kundschaftern nie jemand Feuer entfachen musste, weil bestehende Feuer so gut gehütet wurden. So müssten eigentlich doch mehr Hinweise auf «Feuerschlagsets» gefunden werden.

Silexfunde ganz allgemein gibt es aus römischen Schichten immer wieder, häufig ist aufgrund der Befunde tatsächlich zu vermuten, dass sie eingeschwemmt, durch die römerzeitliche Zerstörung früherer Befunde am Platz hierher gelangt sind oder als «curiosa» aufgelesen wurden.[30] Silices finden sich auch hin und wieder in Inventaren von römischen Gräbern.[31] Hier muss von absichtlicher Beigabe, möglicherweise auch mit symbolischem Hintergrund, ausgegangen werden.

Grundsätzlich wird wohl auch heute noch die zeitgenössische Verwendung von Silices in nach-neolithischem (oder zumindest nachfrühbronzezeitlichem) Zusammenhang angezweifelt – eine Tatsache, die periodisch beklagt wird.[32] Und so werden diese Funde möglicherweise auch noch nicht systematisch gesammelt, zum Teil weil sie nicht erkannt werden, und sicher auch, weil bisher die Frage nach dem Feuermachen in (vor)römischer Zeit noch kaum jemand gestellt hat. Damit sind jetzt alle Beteiligten gefordert, vermehrt auf diese diskreten Zeugen für eine ganz wichtige alltägliche Tätigkeit zu achten.

Taf. 35.20–25. | [16] Fischer 1973, Abb. 39.12. | [17] Senn (in Vorbereitung). | [18] Weiner 2007. | [19] Freundliche Mitteilung Sébastien Dénervaud. | [20] Hübener 1973, 89, Taf. 21.16. | [21] Ich danke Jürgen Weiner für den kritischen Hinweis. | [22] Lemant 1985. | [23] Garbsch 1966, 69, Taf. 33.10.11. | [24] Auch hier besteht keineswegs ein Anspruch auf Vollständigkeit. | [25] Metzler/Metzler-Zens/Méniel 1999, 28–37. | [26] Dedet 1984, 29–52. | [27] Jacobi 1974, 231, Taf. 63.1077–1082; 241, Taf. 81. | [28] Ebersbach 1998, 37. | [29] Jud 2007, Taf. 17, 36, 37, 77, 100, 113. | [30] Z.B. Schaltenbrand Obrecht/Hedinger/Leuzinger 2008, 217. – Schucany 2006, 51. | [31] Z.B. Ramstein/Hartmann 2008, 80–81, Taf. 18, 4–7: Hier ist nicht ganz klar, ob die retuschierten Silices (wovon einer möglicherweise ein Fragment einer neolithischen Silexklinge ist), wirklich zum spätantiken Grab gehören, dem sie zugeordnet werden, oder zur frühmittelalterlichen Bestattung, die dieses stört. – Roth 2009, 173, Taf. 1.12: Das unretuschierte Klingenfragment wird zwar aufgeführt und abgebildet, aber nicht weiter kommentiert. – Konrad 1997, 216, Taf. 26.4: Hier handelt es sich sicher um eine neolithische Silexpfeilspitze, deren Verwendungszweck in römischer Zeit sich nicht erschliessen lässt. | [32] So z. B. Narr/Lass 1985. – Bolus 1999.

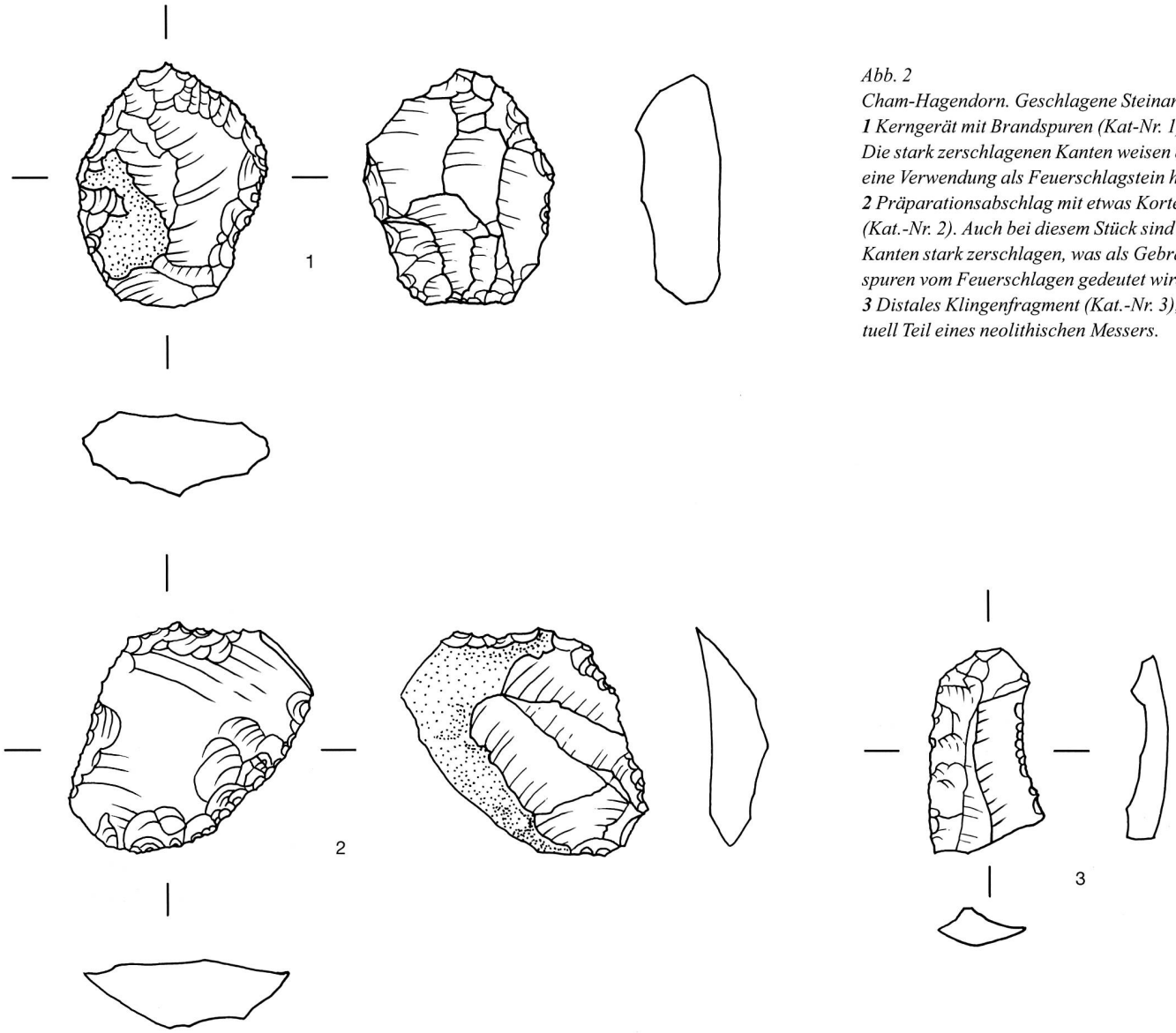


Abb. 2
Cham-Hagendorn. Geschlagene Steinartefakte.
***1** Kerngerät mit Brandspuren (Kat-Nr. 1). Die stark zerschlagenen Kanten weisen auf eine Verwendung als Feuerschlagstein hin.*
***2** Präparationsabschlag mit etwas Kortex (Kat.-Nr. 2). Auch bei diesem Stück sind die Kanten stark zerschlagen, was als Gebrauchsspuren vom Feuerschlagen gedeutet wird.*
***3** Distales Klingenfragment (Kat.-Nr. 3), eventuell Teil eines neolithischen Messers.*

wendet wurden. Die Wiederverwendung prähistorischer Silices als Feuerschlagsteine ist in frühmittelalterlichen Gräberfeldern durchaus belegt.[8] Die Tatsache, dass es sich bei den Rohmaterialien – abgesehen von Radiolarit, der aus den Moränen stammen kann – zur Hauptsache um Lägernsilex handeln dürfte, würde jedenfalls einer steinzeitlichen Datierung nicht widersprechen. So bestehen etwa die petrografisch untersuchten neolithischen Inventare aus Siedlungen im Kanton Zug zu rund 40–50 Prozent aus Lägernsilex.[9] Die beiden Feuerschlagsteine könnten allerdings auch in römischer Zeit als solche beschafft und verwendet worden sein (s. dazu den Textkasten S. 154).

Prähistorische Keramikscherben

An mutmasslich prähistorischen Scherben sind sieben Stück (ausschliesslich aus den Grabungen 2003/04) vorhanden (s. dazu die Tab. im Anhang). Zwei Scherben stammen dabei aus dem gleichen Kiesboden (Horizont 3) wie einer der oben erwähnten Feuerschlagsteine, die anderen (ausser einem Streufund) aus Überschwemmungsschichten, sodass ein Eintrag von aussen doch einigermassen wahrscheinlich scheint.

Von den sechs Wandscherben und einer Bodenscherbe lässt sich nicht mehr sagen, als dass sie nicht ins römische Material hineinpassen und deshalb vermutlich prähistorisch sind. Sie wiegen zwischen 1 und 28 g und weisen keinerlei charakteristische Verzierungen auf. Fünf Scherben weisen eine recht grobe Granitmagerung (Durchmesser grösstes Magerungskorn 4,5–6 mm) auf, die Oberflächenerhaltung ist ganz unterschiedlich, bei einer Scherbe dieser

[8] Vgl. etwa Müller 2010, 406.
[9] Hep Harb/Lötscher 2005. 91–95. – Spörri 2001, 134–142.– Affolter 2008.

Gruppe sind auch noch feine Schamottmagerungskörner sichtbar. Eine Scherbe ist etwas feiner, ebenfalls mit Granit gemagert (Durchmesser grösstes Magerungskorn 3 mm), ihre Oberfläche ist schlecht erhalten. Eine Scherbe ist deutlich feiner gemagert, mit einem Durchmesser des grössten Magerungskorns von 1 mm, sie ist sekundär verbrannt und hat eine mittelmässige Oberflächenerhaltung.

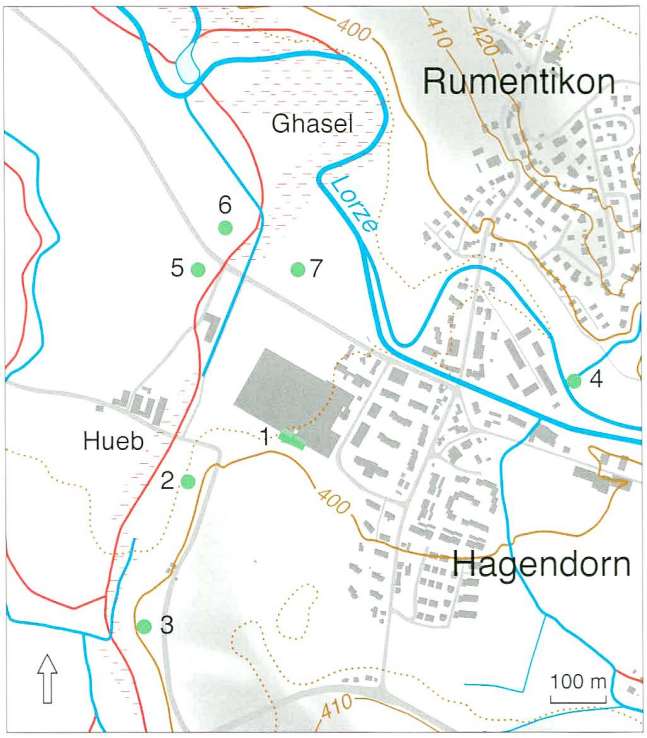
Prähistorische Fundstellen in der Umgebung des römischen Cham-Hagendorn

Die möglicherweise prähistorischen Keramikscherben und mindestens teilweise prähistorischen Silices von der römischen Fundstelle könnten aus einer unbekannten und praktisch komplett verschwundenen Fundstelle direkt am Ort stammen. Andererseits sind aus der näheren Umgebung zahlreiche Fundstellen bekannt (Abb. 3), die sich als mögliche Herkunftsorte prähistorischer Funde anbieten.

180 m südwestlich des römischen Siedlungsplatzes (vgl. Abb. 3.1) gibt es eine Lesefundstelle,[10] die ein paar wenige prähistorische Silices geliefert hat (Abb. 3.2). Sie liegt nahe an einem Bachlauf, der erst in der Zeit zwischen 1890 und 1993 verschwunden ist[11] und der, falls er in prähistorischer oder römischer Zeit in einem ähnlichen Lauf existierte, auch etwas hätte in den Bereich der Fundstelle transportieren können. Dasselbe gilt für eine noch etwas weiter südwestlich liegende Silex-Lesefundstelle Cham-Hueb, die wohl spätpaläolithisch oder mesolithisch zu datieren ist (Abb. 3.3).[12]

Rund 550 m östlich des römischen Cham-Hagendorn liegt an der Mündung des Tobelbachs die Fundstelle eines Bz-D-zeitlichen Griffzungendolches (Abb. 3.4).[13] Zwar sind von der Stelle keine weiteren prähistorischen Funde bekannt, aber auch von hier hätte Material über einen Arm der Lorze in den Bereich der römischen Fundstelle geschwemmt werden können.[14]

Rund 330 m nördlich bzw. nordwestlich des römischen Siedlungsplatzes liegen drei weitere Fundpunkte von Lesefunden, sie haben einzelne Silices und in einem Fall eine vermutlich prähistorische Scherbe geliefert (Abb. 3.5–7).[15] Falls die prähistorischen Funde aus den römischen Schichten von hier stammen, hätten sie schon eher aufgelesen werden müssen, ein natürlicher Transport aus dieser Richtung ist eher nicht zu erwarten.



Heute verschwundene Wasserläufe und Feuchtgebiete (bis mindestens 1890 noch vorhanden)

Abb. 3
*Cham-Hagendorn. Situation mit umliegenden prähistorischen Fundstellen. **1** Cham-Hagendorn, römische Fundstelle. **2** Cham-Meienberg, GS 2771. **3** Cham-Hueb. **4** Cham-Hagendorn, Mündung Tobelbach. **5** Cham-Hagendorn, Eichweid. **6** Cham-Rumentikon, Ghasel. **7** Cham-Hagendorn, GS 983.*

Fazit

In der römischen Fundstelle Cham-Hagendorn wurden einige Silices gefunden, deren Verwendung in römischer Zeit durchaus denkbar ist. In besonderem Masse gilt dies für zwei Feuerschlagsteine. Diese waren der Anlass, den Belegen fürs Feuermachen in römischer Zeit nachzugehen. Dabei stellte sich heraus, dass zum einen die Feuerschlagsteine häufig nicht erkannt werden, da davon ausgegangen wird, dass Silices ohnehin eine ältere «Kontamination» einer Fundstelle bedeuten. Zum anderen kann der zweite Bestandteil des Schlagfeuerzeugs in römischer Zeit, der Feuerstahl, vermutlich sehr verschiedene und auch diskrete Formen annehmen, die zu unspezifisch sind, als dass sie ohne Weiteres in ihrer Funktion erkannt werden können. In Hagendorn kann der Beweis für die römische Verwendung der Feuersteine nicht erbracht werden, u. a. da auch einzelne vermutlich prähistorische Keramikscherben vorhanden sind, die aus einer der umliegenden Fundstellen eingeschwemmt worden sein könnten.

[10] Kantonsarchäologie Zug, Ereignisnr. 1857 (Cham-Meienberg, GS 2771).
[11] Baudirektion des Kantons Zug (1993) Historische Gewässerkarte des Kantons Zug. Veränderungen des zugerischen Gewässernetzes und der Feuchtgebiete zwischen 1890 und 1993 gemäss historischen Karten.
[12] Kantonsarchäologie Zug, Ereignisnr. 632. – Nielsen 2009, 640–641.
[13] Kantonsarchäologie Zug/Kantonales Museum für Urgeschichte(n) Zug, Ereignisnr. 1029. – Bauer/Hoppe 1996.
[14] Zur Dynamik der Lorze in diesem Bereich vgl. Schucany/Winet (in Vorbereitung).
[15] Kantonsarchäologie Zug, Ereignisnr. 606 (Cham-Hagendorn, Eichweid); 922 (Cham-Rumentikon, Ghasel); 1856 (Cham-Hagendorn, GS 983).

Anhang

Katalog der geschlagenen Steinartefakte

Der folgende Katalog umfasst die 23 geschlagenen Steinartefakte aus den Grabungen 1944/45 sowie 2003/04. Es geht dabei lediglich um eine Offenlegung der Materialbasis, die meisten Stücke sind nicht abgebildet.

L	Länge
B	Breite
D	Dicke
Inv.-Nr.	Inventarnummer Kantonsarchäologie Zug
GSM	Gebrauchs-/Sediment- oder Museumsretusche (nach Hahn 1993, 167)

1 Feuerschlagstein, Rohmaterial unbestimmt. Grundform: Kern. L 36,1 mm, B 29,5 mm, D 12,6 mm, mit Kortex, evtl. Patina, mit Brandspuren. Retuschen: rundherum sehr stark zerschlagen. Phasenzuweisung/Befund: nicht möglich, aus Grabung 1944/45. Inv.-Nr. 1030.18.3.

2 Feuerschlagstein, Rohmaterial Lägern (?). Grundform: Präparationsabschlag/Kernscheibe. L 35,5 mm, B 31,5 mm, D 9,1 mm, mit Kortex, evtl. Patina, evtl. Brandspuren. Retuschen: bilateral dorsal und ventral, stark, unregelmässig, z. T. stumpf. Phasenzuweisung/Befund: Horizont 2, Kiesboden. Inv.-Nr. 1508.1303.9.

3 Messerfragment (?), Rohmaterial Olten (?). Grundform: distales Ende einer Klinge mit Angelende. L 28,2 mm, B 17,5 mm, D 5,8 mm, ohne Kortex, Patina oder Brandspuren. Retuschen: bilateral, links eher in die Fläche, rechts eher steil, etwas abgestumpft. Könnte neolithisch sein. Phasenzuweisung/Befund: unter Pos. 871, 894, unklare Schicht, evtl. zu Pos. 503, Sand. Inv.-Nr. 1508.1477.2.

4 Bruchstück eines Artefaktes, Rohmaterial roter Radiolarit. Grundform unklar. L 16,8 mm, B 1,3 mm, D 5,4 mm, ohne Kortex, Patina oder Brandspuren. Retuschen: rechts lateral dorsal steil, Grundform sieht nicht unbedingt nach Artefakt aus, Retuschierung schon. Phasenzuweisung/Befund: Horizont 2; Gehhorizont. Inv.-Nr. 1508.1208.26.

5 Präparationsabfall mit Gebrauchsspuren, Rohmaterial Lägern (?). Grundform: distales Fragment einer Kernkantenklinge. L 43,8 mm, B 10,5 mm, D 5,0 mm, mit Kortex, ohne Patina oder Brandspuren. Retuschen: links vor allem dorsal, auch etwas ventral «angeknabbert» (stumpf, schief), rechts dorsal grosse Kerbe mit Retuschen. Phasenzuweisung/Befund: unter Horizont 2; 1944 durchwühlt. Inv.-Nr. 1508.354.19.

6 Ausgesplittertes Stück resp. Präparationsabfall mit Gebrauchsspuren, Rohmaterial roter Radiolarit. Grundform: distales Fragment einer (Kernkanten-)Klinge. L 18,3 mm, B 15,1 mm, D 3,6 mm, mit Kortex, ohne Patina oder Brandspuren. Retuschen: bilateral dorsal und ventral sehr fein, wohl GSM, proximal ventral stark ausgesplittert. Phasenzuweisung/Befund: 3. Überschwemmung, Silt. Inv.-Nr. 1508.1322.1.

7 Abfall mit Gebrauchsspuren, Rohmaterial unbestimmt. Grundform: durchgeschlagene Lamelle, unregelmässig. L 29,0 mm, B 12,9 mm, D 4,3 mm, ohne Kortex, Patina oder Brandspuren. Retuschen: rechts lateral dorsal und ventral, fein, unregelmässig. Phasenzuweisung/Befund: 1. Überschwemmung, Sand. Inv.-Nr. 1508.1374.2.

8 Abfallprodukt mit Gebrauchsspuren, Rohmaterial roter Radiolarit. Grundform: distales Fragment eines Abschlags. L 26,9 mm, B 24,6 mm, D 3,6 mm, ohne Kortex, Patina oder Brandspuren. Retuschen: links ventral und distal dorsal leichte Gebrauchsretuschen. Phasenzuweisung/Befund: nicht möglich, aus Grabung 1944/45. Inv.-Nr. 1030.18.7.

9 Bruchstück eines Abfallprodukts mit Gebrauchsspuren, Rohmaterial Lägern (?). Grundform: proximales Fragment einer Klinge/eines Abschlags. L 14,8 mm, B 18,3 mm, D 3,5 mm, ohne Kortex, Patina oder Brandspuren. Retuschen: bilateral dorsal und ventral unregelmässig, links dorsal eine stärkere Kerbe. Feine Schlagflächenpräparation. Phasenzuweisung/Befund: Verlandung des letzten Baches der 1. Überschwemmung, Silt. Inv.-Nr. 1508.781.19.

10 Präparationsabfall, Rohmaterial roter Radiolarit. Grundform: Abschlag/Kernscheibe mit Angelende. L 22,3 mm, B 20,2 mm, D 4,5 mm, ohne Kortex, Patina oder Brandspuren. Retuschen: links ventral ganz fein, wohl eher GSM. Grobe Schlagflächenpräparation. Phasenzuweisung/Befund: Damm 3 (Bauhorizont zu Horizont 2). Inv.-Nr. 1508.325.19.

11 Präparationsabfall, Rohmaterial Lägern (?). Grundform: Kernkantenabschlag. L 32,3 mm, B 36,3 mm, D 8,3 mm, mit Kortex, ohne Patina oder Brandspuren, unretuschiert. Phasenzuweisung/Befund: Streufund. Inv.-Nr. 1508.1037.67.

12 Präparationsabfall, Rohmaterial roter Radiolarit. Grundform: Kernkantenklinge. L 33,9 mm, B 16,9 mm, D 6,1 mm, mit Kortex, ohne Patina oder Brandspuren. Retuschen: rechts ventral, extrem fein, wohl GSM. Vorhergehende Angelbrüche mussten korrigiert werden. Phasenzuweisung/Befund: 3. Überschwemmung, sandiger Kies. Inv.-Nr. 1508.1201.1.

13 Präparationsabfall, Rohmaterial Lägern (?). Grundform: distales Fragment von Kernkantenabschlag/-klinge mit Angelende und Siretbruch. L 22,9 mm, B 19,6 mm, D 5,6 mm, mit Kortex, ohne Patina oder Brandspuren, unretuschiert. Phasenzuweisung/Befund: Horizont 2, Kiesboden. Inv.-Nr. 1508.1302.6.

14 Präparationsabfall, Rohmaterial unbestimmt. Grundform: Kernscheibe mit Absatz-Schlagunfall und Angelende. L 23,6 mm, B 18,2 mm, D 5,7 mm, ohne Kortex oder Patina, evtl. Brandspuren, unretuschiert. Grobe Schlagflächenpräparation. Phasenzuweisung/Befund: Streufund. Inv.-Nr. 1508.1551.74.

15 Präparationsabfall, Rohmaterial Lägern (?). Grundform: Kernkantenlamelle. L 29,0 mm, B 11,3 mm, D 3,6 mm, mit Kortex, ohne Patina, evtl. Brandspuren. Retuschen: rechts lateral dorsal und ventral ganz fein, wohl GSM. Phasenzuweisung/Befund: nicht möglich, aus Grabung 1944/45. Inv.-Nr. 1030.18.6.

16 Präparationsabfall, Rohmaterial unbestimmt. Grundform: Kernkantenabschlag. L 28,0 mm, B 33,1 mm, D 8,3 mm, evtl. Kortex, evtl. Patina, mit Brandspuren, unretuschiert. Phasenzuweisung/Befund: nicht möglich, aus Grabung 1944/45. Inv.-Nr. 1030.18.4.

17 Abfall, Rohmaterial unbestimmt. Grundform: Abschlag. L 30,7 mm, B 25,4 mm, D 5,1 mm, ohne Kortex oder Patina, evtl. Brandspuren. Retuschen: links v. a. ventral, wohl GSM. Phasenzuweisung/Befund: unter Pos. 4 (Horizont 3), vgl. Pos. 533 (Damm 3), evtl. Bauhorizont zu Damm 3 (Horizont 2), Lehm. Inv.-Nr. 1508.98.11.

18 Abfall, Rohmaterial Bergkristall. Grundform: Abschlag. L 18,5 mm, B 16,0 mm, D 3,5 mm, mit Prismenoberfläche, ohne Patina oder Brandspuren, unretuschiert. Phasenzuweisung/Befund: unter Horizont 2, 1944 durchwühlt. Inv.-Nr. 1508.402.9.

19 Abfall, Rohmaterial unbestimmt. Grundform: Hitzetrümmer. L 27,9 mm, B 23,7 mm, D 9,1 mm, mit Kortex, ohne Patina, mit Brandspuren, unretuschiert. Phasenzuweisung/Befund: 4. Überschwemmung, Sand. Inv.-Nr. 1508.747.4.

20 Abfall, Rohmaterial Olten (?). Grundform: distales Fragment von Abschlag/Klinge. L 28,6 mm, B 15,9 mm, D 3,0 mm, ohne Kortex, Patina oder Brandspuren, unretuschiert. Phasenzuweisung/Befund: Verlandung des letzten Baches der 1. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1342.5.

21 Abfall, Rohmaterial Lägern (?). Grundform: Abspliss mit Siretbruch. L 12,7 mm, B 9,7 mm, D 1,7 mm, ohne Kortex, Patina oder Brandspuren, unretuschiert. Phasenzuweisung/Befund: 1. Überschwemmung, Sand. Inv.-Nr. 1508.1507.1.

22 Abfall, Rohmaterial Lägern (?). Grundform: Abschlag mit Angelende. L 15,1 mm, B 17,5 mm, D 3,2 mm, ohne Kortex oder Patina, evtl. Brandspuren, unretuschiert. Phasenzuweisung/Befund: nicht möglich, aus Grabung 1944/45. Inv.-Nr. 1030.18.11.

23 Abfall, Rohmaterial unbestimmt. Grundform: Hitzetrümmer. L 17,0 mm, B 15,3 mm, D 7,0 mm, mit Kortex, ohne Patina, mit Brandspuren, unretuschiert. Phasenzuweisung/Befund: nicht möglich, aus Grabung 1944/45. Inv.-Nr. 1030.18.10.

Tabelle der prähistorischen Keramikscherben

Inv.-Nr. Inventarnummer Kantonsarchäologie Zug
WS Wandscherbe
BS Bodenscherbe

Inv.-Nr.	Befund	Scherbe	Gewicht (g)	Wandstärke (mm)	Grösstes Magerungskorn (mm)	Magerung	Farbe	Oberflächenerhaltung	Bemerkung
1508.1182.1	5. Überschwemmung/ Verlandung	WS	4	7,6	6	Granit/ Schamotte	grau	schlecht	einzige Scherbe im Komplex
1508.1425.1	Kiesboden	WS	4	7,8	3	Granit	rötlich braun	schlecht	
1508.1426.2	Kiesboden	WS	18	9,2	5	Granit	dunkelgrau	gut	
1508.1429.1	1. Überschwemmung	BS	28	18,5	5	Granit	aussen rot, innen dunkel	mittel	mit 1508.1429.2 einzige Geschirrkeramik im Komplex
1508.1429.2	1. Überschwemmung	WS	6	8	1	Granit	Haut rot, Kern schwarz	mittel	mit 1508.1429.1 einzige Geschirrkeramik im Komplex, sekundär verbrannt
1508.1439.2	1. Überschwemmung	WS	1	9,4	4,5	Granit	rot	mittel	
1508.1551.16	Streufund		6	8,6	6	Granit	rot	schlecht	

Literatur

Jehanne Affolter, Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes. Neuchâtel 2002 (Archéologie neuchâteloise 28).

Jehanne Affolter, Die Rohmaterialien der Silex-Industrie aus fünf neolithischen Siedlungen des Kantons Zug: Cham-Eslen 842, Hünenberg, Dersbachstr. 1662, Cham Bachgraben 448.03, Risch-Oberrisch, Aabach 628 und Hünenberg, Luzernerstr. 1450. Bericht im Archiv der Kantonsarchäologie Zug, 2008.

Kurt Altorfer und Anne-Catherine Conscience, Meilen-Schellen. Die neolithischen und spätbronzezeitlichen Funde und Befunde der Untersuchungen 1934–1996. Zürich und Egg 2005 (Zürcher Archäologie. Seeufersiedlungen 18).

Irmgard Bauer und Radana Hoppe, Bronzezeitliche Einzelfunde des Kantons Zug. Tugium 12, 1996, 96–103.

Simone Benguerel, Barbara Fatzer und Urs Leuzinger, Chronologischer Überblick der vor- und nachrömischen Epochen. In: Simone Benguerel, Hansjörg Brem, Barbara Fatzer et al., Das römische Eschenz. Tasgetium 1. Frauenfeld 2011 (Archäologie im Thurgau 17), 51–63.

Michael Bolus, Eisenzeitliche Silexartefakte aus der Siedlungsgrabung «Angerbogen 1» in Duisburg-Huckingen. Archäologisches Korrespondenzblatt 29, 1999, 61–68.

Bernard Dedet, L'outillage en silex taillé au Bronze Final et à l'Âge du Fer dans la région intérieure du Languedoc oriental. Revue archéologique de Narbonnaise 17, 1984, 29–52.

Sabine Deschler-Erb, Römische Beinartefakte aus Augusta Raurica. Rohmaterial, Technologie, Typologie und Chronologie. Band 1. Augst 1998 (Forschungen in Augst 27).

Stephen Doswald und Markus Peter (in Vorbereitung), in Schucany/Winet (in Vorbereitung).

Renate Ebersbach, Ausgrabungen am Basler Murus Gallicus 1990–1993. Teil 2: Die Tierknochen. Basel 1998 (Materialhefte zur Archäologie in Basel 13).

Ulrich Fischer, Grabungen im römischen Steinkastell von Heddernheim 1957–1959. Frankfurt am Main 1973 (Schriften des Frankfurter Museums für Vor- und Frühgeschichte 2).

August Gansser-Burckhardt, Beiträge zur Lederkunde Vindonissas. c) Römischer Feuerschwamm aus Vindonissa. Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa 1946/47, 73–84.

Jochen Garbsch, Der Moosberg bei Murnau. München 1966 (Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 12).

Alfred Haffner, Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum. 3. Teil: Gräber 885–1260. Mainz 1978.

Joachim Hahn, Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten. Einführung in die Artefaktmorphologie. Zweite, überarbeitete Auflage Tübingen 1993 (Archaeologica Venatoria 10).

Andrea Hep Harb und Christoph Lötscher, Neolithische Seeufersiedlungen von Cham-Sankt Andreas (Kanton Zug). Basel 2005 (Antiqua 39).

Toni Hofmann, Zum mutmasslichen Gutshof bei Lindencham-Heiligkreuz. Tugium 9, 1993, 100–104.

Wolfgang Hübener, Die römischen Metallfunde von Augsburg-Oberhausen. Ein Katalog. Kallmünz 1973 (Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte 28).

Gerhard Jacobi, Werkzeug und Gerät aus dem Oppidum Manching. Wiesbaden 1974 (Die Ausgrabungen in Manching 5).

Peter Jud, Die Töpferin und der Schmied. Basel-Gasfabrik, Grabung 1989/5. Katalog und Tafeln. Basel 2007 (Materialhefte zur Archäologie in Basel 20B).

Jürgen Junkmanns, Wiedergefunden: Pfeilbogenfragmente, Schlagfeuerzeug und Birkenpechlötstein im Museum für Urgeschichte(n) Zug. AS 22/4, 1999, 161–168.

Michaela Konrad, Das römische Gräberfeld von Bregenz-Brigantium I. Die Körpergräber des 3. bis 5. Jahrhundert. München 1997.

Jean-Pierre Lemant, Le cimetière et la fortification du Bas-Empire de Vireux-Molhain, Dep. Ardennes. Bonn 1985 (Monographien Römisch-Germanisches Zentralmuseum/Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte 7).

Nicole und Jeannot Metzler-Zens, Patrice Méniel, Lamadelaine, une nécropole de l'oppidum du Titelberg. Luxembourg 1999 (Dossiers d'Archéologie du Musée National d'Histoire et d'Art 6).

Katharina Müller, Gräber, Gaben, Generationen. Der frühmittelalterliche Friedhof (7. Jahrhundert) von der Früebergstrasse in Baar (Kanton Zug). Basel 2010 (Antiqua 48).

Karl J. Narr und Gabriele Lass, Gebrauch einfacher Steinwerkzeuge in der Bronze- und Eisenzeit. Archäologisches Korrespondenzblatt 15, 1985, 459–461.

Ebbe Nielsen, Paläolithikum und Mesolithikum in der Zentralschweiz. Mensch und Umwelt zwischen 17000 und 5500 v. Chr. Luzern 2009 (Archäologische Schriften Luzern 13).

Alfred F. Pawlik, An Early Bronze Age pocket lighter. In: Elizabeth A. Walker, Francis Wenban-Smith and Frances Healy (eds.), Lithics in Action. Papers from the conference Lithic Studies 2000. Oxford 2004 (Lithic Studies Society Occasional Paper 8), 149–151.

Marianne Ramstein und Chantal Hartmann, Langenthal, Unterhard. Gräberfeld und Siedlungsreste der Hallstatt- und Latènezeit, der römischen Epoche und des Frühmittelalters. Bern 2008.

Markus Roth, Zwei römische Brandbestattungsplätze in Wettswil. Zürich und Egg 2009 (Archäologie im Kanton Zürich 01), 153–176.

Verena Schaltenbrand Obrecht, Die Eisenfunde. In: Dölf Wild und Daniel Krebs, Ausgrabungen im Unteren Bühl. Die Funde aus Metall. Ein Schrank mit Lararium des 3. Jahrhunderts. Zürich und Egg 1996 (Vitudurum 7), 141–228.

Verena Schaltenbrand Obrecht, Bettina Hedinger und Urs Leuzinger, Steinobjekte. In: Amt für Archäologie (Hg.), Ad Fines. Das spätrömische Kastell Pfyn. Befunde und Funde. Frauenfeld 2008 (Archäologie im Thurgau 8.1), 216–217.

Rainer Schreg, Römische Silexartefakte. www.archaeologik.blogspot.de/2012/04/romische-silexartefakte.html (abgerufen am 4.5.2012).

Caty Schucany, Die römische Villa von Biberist-Spitalhof/SO (Grabungen 1982, 1983, 1986–1989). Untersuchungen im Wirtschaftsteil und Überlegungen zum Umland. Band 1. Remshalden 2006.

Caty Schucany und Ines Winet, Cham-Hagendorn (Kanton Zug). Schmiede – Heiligtum – Wassermühle – Schmiede. Ein Ort mit wechselvoller Geschichte römischer Zeit am Wasser. Basel (Antiqua) (in Vorbereitung).

Fritz Seeberger, Steinzeitliches Feuerschlagen. Ein experimenteller Beitrag zur Archäologie. Archäologisches Korrespondenzblatt 7, 1977, 195–200.

Marianne Senn (in Vorbereitung), in Schucany/Winet (in Vorbereitung).

Dorothea Spörri, Silexartefakte. In: Ursula Gnepf Horisberger und Sandy Hämmerle, Cham-Oberwil, Hof (Kanton Zug). Befunde und Funde aus der Glockenbecherkultur und der Bronzezeit. Basel 2001 (Antiqua 33), 134–142.

Heiko Steuer und Jørgen Ilkjær, Feuerzeug. In: Johannes Hoops (Hg.), Reallexikon der Germanischen Altertumskunde. Zweite Auflage Berlin und New York 1994, 402–407.

Jürgen Weiner, Nochmals zu frühen Feuerstahlen – Zur überraschenden Klärung einer Hypothese. In: Hendrik Kelzenberg, Petra Kiessling und Stephan Weber (Hg.), Forschungen zur Vorgeschichte und Römerzeit im Rheinland. Hans-Eckart Joachim zum 70. Geburtstag gewidmet. Beihefte der Bonner Jahrbücher 57, 2007, 269–276.

Jürgen Weiner, Feuerschlagsteine und Feuererzeugung. In: Harald Floss (Hg.), Steinartefakte vom Altpaläolithikum bis zur Neuzeit. Tübingen 2012, 943–960.

Achim Werner, Ein geschäfteter römischer Feuerstahl aus einer Villa Rustica bei Niederzier-Hambach, Kr. Düren. Archäologisches Korrespondenzblatt 18, 1988, 203–204.