

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:	39 (2023)
Artikel:	Im Boden finden wir die Zeit : Bilanz über das Langzeitprojekt "Archäologische Metallprospektion im Kanton Zug"
Autor:	Hochuli, Stefan / Agola, Romano
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-1048283

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: 09.02.2026

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

Im Boden finden wir die Zeit: Bilanz über das Langzeitprojekt «Archäologische Metallprospektion im Kanton Zug»

Die Zusammenarbeit von archäologischen Fachstellen mit privaten Sondengängern und Sondengängerinnen ist heute in der Schweiz weitverbreitet und der Einsatz von eigenen Detektoren auf Ausgrabungen Routine (Abb. 1).¹ Die privaten Metallsuchgänger und Metallsuchgängerinnen sind nicht nur geduldet, sondern zahlreiche Kantonsarchäologen haben ihnen unter Auflagen offizielle Bewilligungen für ihr Hobby ausgestellt und einzelnen sogar direkte Aufträge für Prospektionseinsätze erteilt. Dabei vergisst man leicht, dass noch vor wenigen Jahren die Zusammenarbeit mit Privaten innerhalb der Konferenz Schweizerischer Kantonsarchäologen und Kantonsarchäologinnen (KSKA) kontrovers diskutiert wur-

de. Mancherorts galten die Laien prinzipiell als Bedrohung, und eine Zusammenarbeit mit ihnen wurde kategorisch abgelehnt. Stellenweise galt die Devise, über das Thema nicht öffentlich zu sprechen. So verweigerte beispielsweise die Wissenschaftliche Kommission von Archäologie Schweiz einen Beitrag über die Metallprospektion des von der Kantonsarchäologie Zug beauftragten privaten Sondengängers mit der Begründung, man wolle dem Thema keine Plattform zur Verfügung stellen.² Man hoffte, auf diese Art das Phänomen der privaten Schatzsucher und Schatzsucherinnen unter Kontrolle zu haben – ein grosser Trugschluss.

Zwischenzeitlich hat sich die Situation in Bezug auf die Akzeptanz kooperationswilliger Metallsuchgänger und Metallsuchgängerinnen grundlegend verändert, zum Besseren, wie wir meinen.³ Und glücklicherweise steht das Thema heute auch nicht mehr auf dem «Index». Diese Entwicklung ändert selbstverständlich nichts an der Tatsache, dass nach wie vor zahlreiche illegal tätige Prospektoren und Prospektorinnen unterwegs sind und damit ein grosses Problem für das archäologische Kulturerbe darstellen. Bei ihrer Schatzsuche durchwühlen sie Erdschichten und beschädigen Fundstätten. Zudem graben sie Artefakte ohne fachgerechte Dokumenta-

¹ Der Hauptautor Stefan Hochuli war von 1991 bis 2022 Kantonsarchäologe des Kantons Zug, führte bis 2013 die damalige Abteilung Kantonsarchäologie und war von 2001 bis 2022 Vorsteher des Amtes für Denkmalpflege und Archäologie. Der Artikel entstand in enger Zusammenarbeit mit Romano Agola, der insbesondere für das Kapitel «Erfolgsfaktoren» inhaltlich verantwortlich ist.

² Es handelt sich um einen Beitrag von Romano Agola, der in der Festschrift für Werner E. Stöckli hätte erscheinen sollen. Wir konnten den Artikel dann an anderer Stelle veröffentlichen. – Agola 2014. – Hochuli 2012, 213 Anm. 3.

³ Z. B. Brem 2022.



Abb. 1 Metalldetektoren werden heute in der Archäologie routinemässig eingesetzt. Grabungstechniker Benedikt Lüdin überwacht das Abziehen des Humus im Bereich des spätbronzezeitlichen Gräberfelds Cham-Äbnetwald.

tion aus, womit der Forschung wichtiges Kontextwissen verloren geht. Darüber hinaus unterschlagen sie Kulturgut, das der Gesellschaft gehört. Solche illegalen Aktivitäten müssen auch zukünftig nach Möglichkeit unterbunden und mit rechtlichen Mitteln verfolgt werden. Dieses schädigende Verhalten soll die Behörden aber nicht daran hindern, das spezifische Fachwissen und die hohe Einsatzbereitschaft der kooperationswilligen Laienforscher und Laienforscherinnen zu nutzen.⁴

Die Kantonsarchäologie Zug war schweizweit eine der ersten Fachstellen, welche die Zusammenarbeit mit einem privat tätigen Metallprospektor systematisch betrieb und auch schon früh öffentlich darüber berichtete. Mit dem vorliegenden Beitrag fassen wir wesentliche Erkenntnisse aus dieser langjährigen, bis heute andauernden und archäologisch äusserst ertragreichen Kooperation zusammen. Wir geben dabei kein Wissen bekannt, das in der illegalen Szene nicht bereits vorhanden oder aus der Fachliteratur ersichtlich ist.

Eine neue archäologische Dimension

Aus heutiger Sicht ist es schwer vorstellbar, dass noch vor 25 Jahren das Bewusstsein für die riesige Menge an archäologischen Metallfunden im Boden bei den meisten Kantonsarchäologien nicht vorhanden war, auch nicht in Zug. Erst der Einsatz der Metallsuchgeräte veränderte unsere Vorstellung vom Ausmass der Fundstellendichte fundamental (Abb. 2). Blenden wir kurz zurück: Bis in die 1990er Jahre fand die traditionelle archäologische Feldprospektion ohne technische Hilfsmittel auf frisch gepflügten und gut abgeregneten Äckern sowie auf Baustellen statt. Dabei fanden sich überwiegend nichtmetallene Objekte aus Stein und Keramik. Zudem gab es eine gewisse Fokussierung auf Gebiete mit guten Erhaltungsbedingungen und langjähriger Forschungstradition, z. B. auf Seeuferzonen mit Funden der prähistorischen Pfahlbauten. Metallobjekte wie Münzen, Fibeln und anderes wurden nur selten entdeckt; einzig die Fundstellen der bronzezeitlichen Pfahlbauten lieferten schon früh bei Aufsammlungen vergleichsweise viel Metall.

Im Juni 1997 lernten sich die beiden Schreibenden an der Generalversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte (heute Archäologie Schweiz) in Frauenfeld kennen. Romano Agola war als privater Metallsuchgänger tätig, hatte jedoch nur im Kanton Fribourg eine Prospektionsbewilligung für den Mont Vully, die er dank der Vermittlung von Gilbert Kaenel, Direktor des Musée cantonal d'archéologie et d'histoire de Lausanne, erhalten hatte.⁵ Stefan Hochuli war Kantonsarchäologe in Zug und hatte kaum Erfahrung mit der Metallprospektion. Die beiden beschlossen einen Testeinsatz auf der Baarburg. Bereits im August 1997 konnte Romano Agola neun hallstatt- und latènezeitliche Funde sowie diverse Fundstücke aus römischer Zeit, dem Mittelalter und der Neuzeit abliefern. Die Verblüffung bei den Fachleuten war gross, denn die intensiven Prospektionsarbeiten der Universität Bern in den Jahren 1994 und 1995



Abb. 2 Vor dem Einsatz der Metallsuchgeräte war das Bewusstsein für die riesige Menge an archäologischen Metallfunden bzw. Fundstellen im Boden nicht vorhanden. Im Bild römische Münze in Fundlage dicht unter der Erdoberfläche (Baar-Schönbüelwald).

hatten trotz des Einsatzes eines Metallsuchgeräts bloss einen einzigen eisenzeitlichen Metallfund ergeben.⁶

Aufgrund dieses Resultats verlängerte der Kantonsarchäologe die Prospektionsbewilligung und es wurden auch Einsätze abseits der Baarburg vereinbart, um zu prüfen, ob der reiche Fundanfall bloss eine für die Baarburg spezifische Quellsituation darstellte. Doch auch die Prospektion in anderen Gebieten führte zu einem sprunghaften Anstieg archäologischer Objekte. Auch war auffallend, dass die Dichte an Metallobjekten pro Fundstelle sehr hoch sein konnte. Was die Funde im Einzelfall darstellten, ob es sich um Reste eines Siedlungsplatzes, Grabes oder Depots handelte oder bloss um Verlustfunde, war nicht in jedem Fall auf Anhieb klar. Erstaunlich war auch die Tatsache, dass Romano Agola Fundstellen an Orten entdeckte, die bisher überhaupt nicht im Blickfeld der Archäologie gestanden hatten. Und darüber hinaus waren schlecht vertretene Zeitepochen, wie beispielsweise die Eisenzeit, plötzlich gut belegt. Es wurde offensichtlich, dass der private Metallsuchgänger einen anderen Zugang

⁴ Überlegungen zum Einsatz von Metallsuchgeräten und damit gemachte positive und negative Erfahrungen wurden in zahlreichen Publikationen dargestellt: Schüler 1987. – Gatowski 1990. – Meyer 1990, 53 f. – Biel 1991, 44. – Brem 1992 (mit weiteren Literaturangaben). – Planck 1992. – Stout 1994. – Kaenel/Auberson 1996, 107. – Hochuli 2000, 2012, 2022. – Ebnet et al. 2022.

⁵ Kaenel/Auberson 1996.

⁶ Stöckli 2000, 9. – Hochuli 2000, 2014.

zum archäologischen Quellenbestand hatte als die Fachleute der Kantonsarchäologie.

Der 1997 vorerst als einmaliger Test gedachte Einsatz auf der Baarburg war der Schlüsselmoment, das die bisherigen Vorstellungen über die archäologische Quellsituation auf den Kopf stellte. Die Zusammenarbeit mit dem privaten Metallsuchgänger führte bei der Fachstelle zu einem grundlegend veränderten Verständnis. Es zeigte sich sehr eindrücklich, dass bisherige archäologische Fundlücken nur bedingt das Abbild historischer Gegebenheiten oder schlechter Erhaltungsbedingungen waren. Auf der Basis dieser zentralen Erkenntnis begannen wir, die systematische Metallprospektion im Kanton Zug als Daueraufgabe zu betreiben. Die Bewilligung zur Ausübung eines privaten Hobbys wurde in einen formellen Spezialistenauftrag umgewandelt. Der Einsatz wurde auf das gesamte Kantonsgebiet ausgeweitet, wobei die Archäologie gewisse Einsatzstellen vorgab. Mit der Zeit war Romano Agola aber grundsätzlich frei, auch nach eigenem Gutdünken andere Gebiete aufzusuchen, was sich für die archäologische Fundstellenkarte als sehr vorteilhaft erwies. Es wurde vereinbart, dass sich die Suche in der Regel auf die oberflächennahe Zone beschränken soll, d. h. bis in eine maximale Tiefe von rund 20 cm.⁷

Erfolgsfaktoren

Für eine erfolgreiche Prospektionstätigkeit braucht es weit mehr als nur den Kauf eines Detektors. Der wissenschaftliche Erfolg ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen.

Vorbereitung und Kartenmaterial

Den meisten heutigen Sucheinsätzen geht, ausser bei den bereits früher besuchten Einsatzorten, eine intensive Planung voraus. Durch die eingehende Beschäftigung mit historischen und aktuellen Karten sowie Luftbildern werden Erkenntnisse über die Beschaffenheit des zu begehenden Geländes gewonnen: natürlicher Bewuchs (z. B. Wiesland, Wald, Schilf), Art der Bewirtschaftung, Umfang der Überbauung. Je nach Situation kann eine Prospektion von vornherein ausgeschlossen oder auf die vegetationsarmen Wintermonate eingeschränkt werden. Die historischen Karten geben Hinweise auf frühere Waldflächen und Feuchtgebiete und ganz allgemein auf Veränderungen des Terrains. Zum wichtigsten Arbeitsinstrument der Vorbereitung haben sich dabei die Daten der Lidarbefliegungen («Light detecting and ranging», ein Laserscan des Geländes aus der Luft) bzw. das digitale Höhenmodell swissALTI3D etabliert (Abb. 3).⁸ Die Lidarkarten zeigen die Ober-

⁷ Hochuli 2000, 21 f.

⁸ swisstopo.admin.ch/de/geodata/height/alti3d.html.

⁹ Die Leitfähigkeit des Bodens wird durch die elektromagnetischen Abweichungen der Metalle verändert. Diese Werte werden von der Messelektronik analysiert und allfällige Abweichungen ermittelt. Der auf diese Weise berechnete Leitwert eines sich im Erdreich befindenden Objekts wird vom Gerät visuell angezeigt oder durch einen variablen akustischen Ton signalisiert.

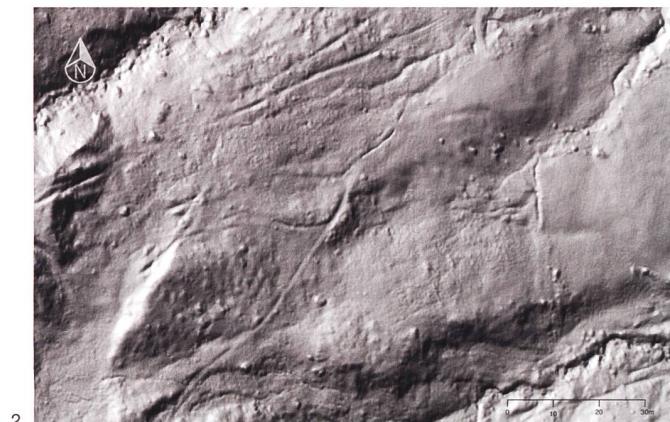


Abb. 3 Die Auswertung von Luftaufnahmen dient der Vorbereitung von Prospektionseinsätzen. 1 Traditionelle Luftaufnahmen können für die Identifizierung von Oberflächenmerkmalen sehr hilfreich sein. 2 Die auf Laserlicht beruhenden Lidaraufnahmen zeigen die Oberfläche jedoch ohne Bewuchs und ermöglichen, auch vom Wald verdeckte Objekte zu erkennen, z. B. Hohlweg und Ruine in der Bildmitte.

fläche der Schweiz ohne Bewuchs und Bebauung. Darauf sind mit geübtem Auge natürliche oder von Menschenhand gemachte Bodeneingriffe ersichtlich, teilweise wesentlich deutlicher als im Gelände selbst: Hangrutschungen, Schwemmmzonen, Wegstrukturen, Hangneigungen, Drainagen, alte und neue Wasserläufe, Hohlwege, Wallanlagen, Rui- nen usw. All diese Informationen dienen dazu, das Einsatzgebiet und den Suchperimeter vorgängig zu definieren.

Technische Entwicklung der Detektoren

Die technische Verbesserung der Geräte in den vergangenen Jahrzehnten ist massgeblich für den grossen Erfolg der Metallprospektion verantwortlich. Selbstverständlich gelang es auch mit den früheren Detektoren, Objekte zu lokalisieren. Doch mit den heutigen Geräten lässt sich viel differenzierter und effizienter arbeiten.⁹

Im Jahr 1997 und danach prospektierte Romano Agola auf der Baarburg mit einem in England hergestellten Metalldetektor der Marke C-Scope (Abb. 4). Das analoge VLF-Modell CS-1220 arbeitet nach dem Non-Motion-Funktionsprinzip mit einer Frequenz von 17 kHz. VLF ist die Abkürzung für «Very Low Frequency». Das sogenannte Induktions-Balance-



Abb. 4 Romano Agola bei der Prospektion auf der Baarburg nach dem Sturm «Lothar», mit dem Gerät C-Scope CS-1220.

System, das aus zwei wechselstromdurchflossenen Spulen bestand, ermöglichte es bereits, verschiedene Metallarten von einander zu unterscheiden, da jedes Metall eine andere Phasenverschiebung ergibt. Je nach Metalleigenschaft (Leitwert) wurde ein anderer Ton ausgegeben, wodurch der Prospektor Rückschlüsse in Bezug auf Metallart und Grösse des im Boden befindlichen Objekts erhielt. C-Scope war damals einer der ersten Detektoren mit einer akustischen Metallunterscheidung. Bereits damals konnte Romano Agola anhand der Tonlage zwischen Eisen, Alufolien und Buntmetall unterscheiden.¹⁰

Die Metallobjekte konnten mit dem Suchteller des Metalldetektors zwar ungefähr geortet, aber nicht punktgenau lokalisiert werden. So bereitete beispielsweise der in Cham-Äbnetwald entdeckte römische Hortfund (vgl. Abb. 16.2) bei der Bergung der einzelnen Münzen Probleme, weil der Detektor die teilweise zwischen den Baumwurzeln steckenden Münzen nicht exakt anzeigen konnte. Ein sogenannter Pinpointer hingegen zeigt das Fundobjekt punktgenau an, wodurch es gezielter geborgen werden kann und im genannten Fall auch die Baumwurzeln geschont werden konnten. Der Pinpointer erwies sich in Ergänzung zum Metalldetektor als sehr hilfreich und wurde seit 2009 regelhaft eingesetzt (Abb. 5). Bei den ersten Geräten war die Elektronik durch ein Spiralkabel mit der Sonde verbunden. Es musste für jede Fundlokalisierung eingeschaltet und auf den Schwelton abgestimmt werden. Obwohl sich das Verbindungsstück häufig in den Ästen oder dem Kabel zum Kopfhörer verfing und die Feldarbeit erschwerte, war der Pinpointer eine unverzichtbare Hilfe. Spätere Modelle waren handlicher und wiesen keine Kabelverbindung mehr auf.

Ab 2005 wurde der neu auf dem Markt erschienene französische Detektor des Herstellers XP Metal Detectors eingesetzt. Das Modell Goldmaxx Power arbeitet in der sogenann-



Abb. 5 Mithilfe eines handlichen Kleindetektors (Pinpointer) können Fundobjekte punktgenau geortet und dadurch gezielter geborgen werden. Im Bild der erste eingesetzte Pinpointer (Modell Uniprobe).

ten Motion-Betriebsart (engl. motion = Bewegung). Bei diesem Funktionsprinzip muss der Metalldetektor im Gegensatz zum Vorgängermodell ständig in Bewegung bleiben; sobald die Bewegung anhält, stoppt auch der Scanvorgang. Mit dieser neuen Funktionsweise im Zusammenspiel mit einem besseren Diskriminator (lat. discriminare = trennen), welcher eine schnellere und zielgenauere Unterscheidung der Metalle zulässt, kann eine bessere Metallartenunterscheidung zwischen Eisen und Buntmetallen erzielt werden. Erstmals waren damals auch verschiedene Suchtellergrössen, 11 × 24 cm (oval), 27 cm (rund) und 38 × 45 cm (oval) erhältlich. Romano Agola prospektierte hauptsächlich mit der 27-cm-Spule, mit welcher er gute Ergebnisse für kleine bis grosse Objekte erzielte. Die 38 × 45-cm-Spule setzte er kaum ein, da er mit der grösseren Suchtiefe in zu tiefe Schichten vorgedrungen wäre, was ihm seitens des Kantons Zug nicht erlaubt war. Einzig in stark umgelagerten Schutthängen kam die grösste Spule zum Einsatz. Wegen dieser Weiterentwicklungen an Detektoren und Pinpointern wiederholte Romano Agola seine Einsätze auf der Baarburg und anderen früher bereits abgesuchten Prospektionsgebieten, was zu zusätzlichen Funden führte.

Um 2009 brachte XP das Modell DEUS auf den Markt, welches die Qualität aller bisheriger Detektoren, die vorher zum Einsatz gekommen waren, bei Weitem übertraf. Mit einem Gewicht von nur wenig mehr als einem Kilogramm und durch die kabellose digitale Funkübertragung war das Gerät im Gelände vergleichsweise handlich. Eine Verbesserung brachte schliesslich auch der neue Pinpointer MI-6 von XP, der in direkter Funkverbindung mit DEUS steht. Beim Einschalten des MI-6-Pinpointers schaltet die DEUS-Such-

¹⁰ Alufolien haben einen Leitwert von 30 bis 38 und unterscheiden sich von anderen Buntmetallen. Massives Aluminium, beispielsweise in Form von Profilen, ist von Bronze nicht zu unterscheiden.

spule sofort in Stand-by und zusätzlich zum Signalton im Kopfhörer zeigt ein Fadenkreuz auf der Fernbedienung die Tiefendistanz des georteten Objekts, was die Punktortung vereinfacht. Wird nach der Fundbergung der MI-6 ausgeschaltet, schaltet sich die Suchspule des DEUS sofort wieder ein. Der Hersteller XP nennt dieses Verfahren «Digital Shielding» (digitale Abschirmung), was ein gegenseitiges Stören von Pinpointer und Detektor ausschliesst.

Diese technischen Entwicklungen waren für die Prospektion enorm hilfreich. Durch das leichtere Gewicht des Detektors war eine schnellere Suchbewegung möglich und die präzise und schnelle Ortung der Metalle in Verbindung mit dem Pinpointer erlaubte eine rasche elektronische Auswertung, was gesamthaft zu einer effizienteren Prospektion führte. Bei jedem Einsatz konnte dadurch eine grössere Fläche abgesucht werden, und lokalisierte Objekte liessen sich im Durchschnitt in einer statt in zwei Minuten bergen, was bei einem Einsatz mit beispielsweise 80 detektierten Objekten die reine Bergungszeit von 160 Minuten auf 80 Minuten senkte. Diese gewonnene Zeit wiederum konnte in die Prospektion investiert werden. Über all die Jahre wurde der XP-DEUS-Detektor durch Programm-Updates und dank neuer Suchspulen in Bezug auf Leistung und Effizienz regelmässig verbessert. Aktuell ist der XP DEUS II im Einsatz, der mit seiner Simultan-Multifrequenz gleichzeitig im Bereich von 4 bis 45 kHz arbeitet. Ganz grundsätzlich ist der Umgang mit der Technik nicht zu unterschätzen.

Vorgehensweise bei der Suche

Die ersten Einsätze von 1997 im Testgebiet Baarburg wurden noch unsystematisch durchgeführt. Die Vorgehensweise ergab sich spontan aus den aktuellen Geländeeigenschaften wie Bewuchs, Oberflächenstruktur und Steilheit der Abhänge (Abb. 6). Eine wichtige Erkenntnis war die Beobachtung, dass sich das Gelände und damit die Auffindebedingungen für archäologisches Fundgut in kurzer Zeit verändern können und sich Fundstellen nicht in einem statischen Zustand befinden. Dieser Umstand wurde uns auf eindrückliche Art und Weise durch die Stürme «Lothar» (26. Dezember 1999) und «Burglind» (3. Januar 2018) vor Augen geführt. Diese hatten vielerorts Bäume mitsamt den Wurzelballen umgeworfen, wodurch in relativ grosser Tiefe gelegene Funde an die Oberfläche befördert wurden (Abb. 7). Aber auch Forstarbeiten und die natürliche Erosion halten das Gelände in permanenter Bewegung. Zudem erschweren die Verbuschung, u.a. durch Brombeeren, sowie Aufforstungen die Zugänglichkeit von Prospektionsflächen. Es zeigte sich im Laufe der Zeit, dass es sich lohnt, bereits prospektierte Areale mehrmals aufzusuchen, insbesondere auch mit neuen und leistungsstärkeren bzw. sensibleren Detektoren, die noch kleinere Metallteile orten konnten. Diese Erkenntnis war auch deshalb wichtig, weil die Strategie der Kantonsarchäologie auch daraufhin abzielte, bekannte Fundgebiete «abzuernten», um sie für illegal tätige Raubgräber und Raubgräberinnen unattraktiv zu machen.



Abb. 6 Die Arbeit mit dem Metallsuchgerät ist körperlich anstrengend und verlangt grosse Ausdauer. Gemeinhin stellt man sich den Einsatz zu romantisch vor.



Abb. 7 Der Sturm «Lothar» entwurzelte am 26. Dezember 1999 auf der Baarburg zahlreiche Bäume und beförderte tiefer liegende archäologische Funde an die Oberfläche. Im Bild historischer Hohlweg und umgestürzter Baum am Rand des Plateaus und die durch Forstarbeiten aufgewühlte Waldoberfläche.

Heute ist die Vorgehensweise wesentlich systematischer als in den Anfängen. Romano Agola ist dank der Lidardaten fähig, das Gelände bereits vor dem Feldeinsatz zu «lesen». Aber auch die Analyse vor Ort ist sehr wichtig. So kann beispielsweise anhand des Bewuchses indirekt auf die Tiefgründigkeit des Bodens und damit auf das Prospektionspotenzial geschlossen werden. Über die Jahre ergaben sich verschiedene Vorgehensschritte (Abb. 8).

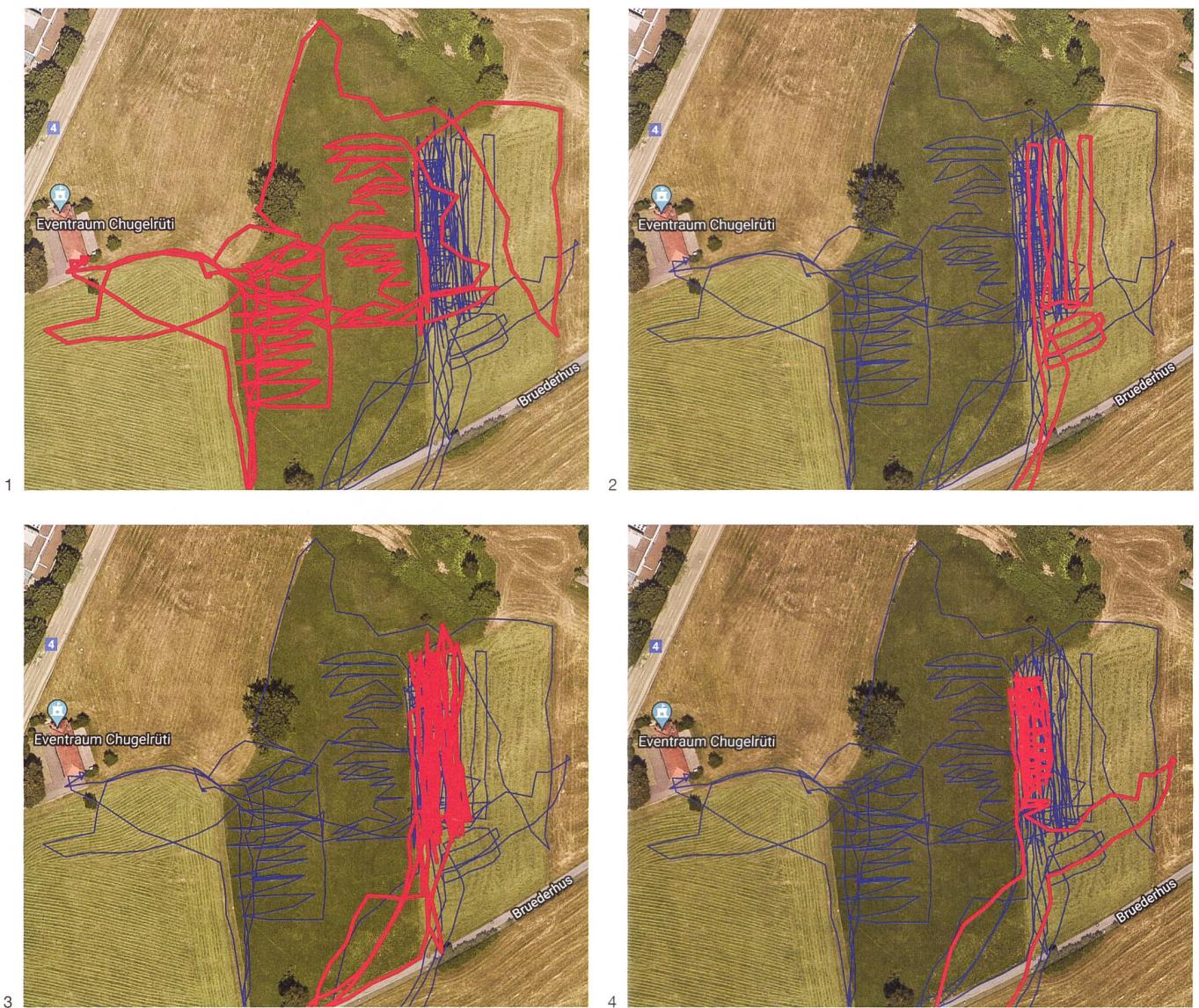


Abb. 8 Die ersten Einsätze wurden noch unsystematisch durchgeführt. Heute ist die Vorgehensweise systematisch und unterscheidet insgesamt fünf Phasen. Im Bild sind die GPS-Tracks von Suchgängen der Phasen 1–4 im Gebiet Baar-Wieshalde/Chugelrütli dargestellt (rot: dargestellte Phase; blau: Gesamtbild aller Phasen). 1 Erste Geländeerkundung. 2 Kontrolle Fundausdehnung. 3 Vollständiges Bergen aller Metalle auf kleinen Suchparzellen. 4 Nochmaliges Absuchen nach anderen technischen Einstellungen und mit anderen Geräten.

Phase 1: Erste Erkundung des Geländes durch ein unsystematisches Ablaufen zur Beurteilung der Lage und Topografie. Zur Erfassung der Funddichte werden alle Metalle geortet, jedoch nur Buntmetalle und grössere Eisenobjekte geborgen. Die Gerätesignale und die geborgenen Buntmetallobjekte ergeben ein erstes Bild über den Ort, die Fundumstände und Art und Menge des Fundniederschlags. Zudem macht es die Fundstelle für illegale Sucher unattraktiv, da keine Buntmetalle mehr zu finden sind.

Phase 2: Erneute Begehung zwecks Kontrolle der Fundausdehnung. Bergen aller Buntmetalle sowie unsystematisches Einsammeln kleiner und grösserer Eisenobjekte. Die erweiterte Suche gibt zusätzlich Hinweise auf das Datierungsspektrum der Fundstelle.

Phase 3: Es werden kleine Suchparzellen abgesteckt, in denen eine systematische Suche und eine vollständige Bergung aller Objekte, auch der nichtmetallenen, erfolgt. Diese

Prospektion erfordert einen grossen Zeitaufwand, da vielerorts viel moderner Metallabfall im Boden steckt. Phase 3 kommt zur Anwendung, wenn auf kleinem Raum eine hohe Dichte archäologisch relevanter Funde zum Vorschein kommt.

Phase 4: Die in der Phase 3 untersuchte Fläche wird nochmals systematisch in Längs- und Querrichtung abgesucht, aber mit anderen Suchtellern, Frequenzen, Programmen und Filtern. Es zeigte sich immer wieder, dass nicht alle Objekte beim ersten Prospektionsgang geortet werden können, sondern dass es dazu mehrerer Durchgänge bedarf. Beispielsweise geben Münzen ein unterschiedliches Signal, je nachdem ob sie sich liegend oder aufrecht stehend im Boden befinden. Je nach Fundort und Fundniederschlag wird von Phase 1 direkt in Phase 4 gewechselt.

Phase 5: Nachsuche nach Landbewirtschaftung, Boden- oder Strukturveränderung wie nach Forstarbeiten oder Stürmen im Wald oder Ackerbau auf den Feldern.

Seit 2022 kontrolliert Romano Agola während aller fünf Phasen die von ihm gegangenen Routen. Mit der App Geo Tracker auf dem Smartphone zeichnet er sämtliche abgelaufenen Routen auf.¹¹ So kann er während der Folgeeinsätze direkt vor Ort die bisher nicht prospektierten Flächen und weissen Zonen erkennen.

Dokumentation

Auch die Dokumentationsarbeit verbesserte sich im Laufe der Zeit stetig. Anfänglich mussten die genauen Koordinaten der Fundpunkte selbst bestimmt und von Hand auf die analoge Karte übertragen werden. Dies geschah im Gelände mittels Einmessung mit dem Messband oder in steilen Abhängen mittels Schätzung. Später konnten die Fundkoordinaten mithilfe eines GPS-Empfängers (Global Positioning System) ermittelt werden, was nicht nur die Genauigkeit verbesserte, sondern auch viel schneller ausgeführt werden konnte. Beim Übertragen der GPS-Daten auf die Karten zeigte sich, dass diese manchmal Messfehler aufwiesen. An Abhängen war eine Abschattung der Satelliten feststellbar, was dazu führte, dass die Satellitenabdeckung zeitweise für eine verlässliche GPS-Messung nicht ausreichte. Heute wird jedes Metall-

objekt, das nicht eindeutig als moderner Abfall interpretiert werden kann, im Gelände markiert und mittels der Swiss topo-App eingemessen. Diese zeigt die Koordinaten des Standortes an, der auf verschiedenen Hintergrundkarten, darunter auch auf dem digitalen Geländemodell, überprüft werden kann. Nach erfolgter Felddokumentation werden sämtliche Funde, auch solche anderer Materialien wie beispielsweise Knochen, Keramik und Glas, mitgenommen. Diejenigen Gegenstände, die offensichtlich von archäologischem Interesse sind oder bei denen eine weitere Abklärung nötig erscheint, werden mit einer Fundnummer versehen.

Daueraufgabe

Das Amt für Denkmalpflege und Archäologie begann schweizweit nicht nur sehr früh mit einer systematischen archäologischen Metalldetektorprospektion, sondern hielt den Prospektoren auch dazu an, statistische Daten über seine Tätigkeit zu erfassen.

In den letzten 25 Jahren prospektierte Romano Agola im Kanton Zug bei 321 unterschiedlichen Einsätzen 1727 Stunden auf einer Fläche von 5 600 000 m² (Abb. 9).¹² Zieht man die Wiederholungseinsätze (Phase 2–5; s. Kap. «Vorgehensweise bei der Suche») ab, entspricht dies einer «Netto-Prospektionsfläche» von rund 5 000 000 m² bzw. 2,8% der freien Fläche (ohne Seen und überbaute Flächen) des Kantons

¹¹ Version 5.15.2972. Webseite: geo-tracker.org.

¹² Bis Ende 2021.

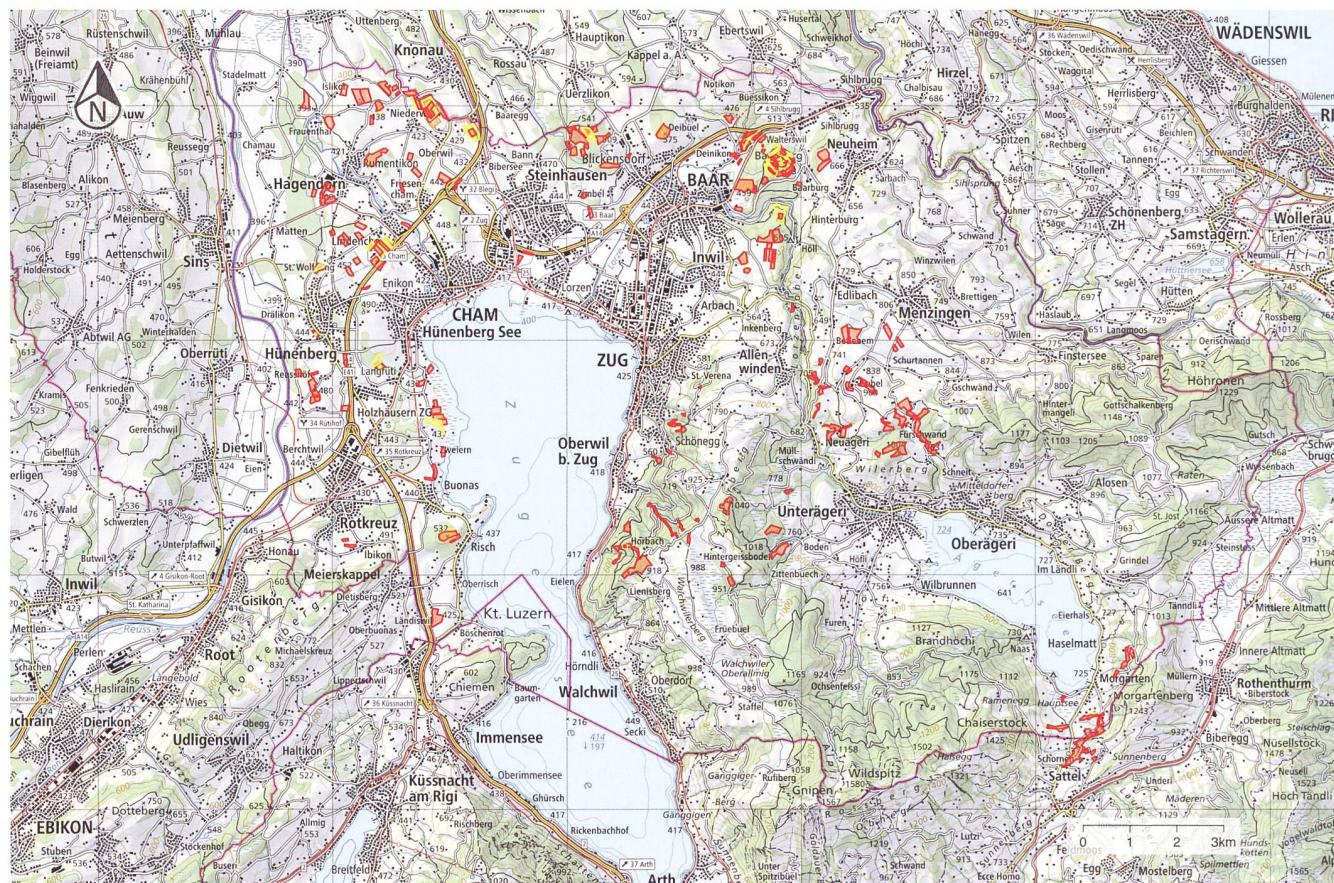


Abb. 9 Die zwischen 1997 und 2021 von Romano Agola prospektierten Flächen. Rot: Erstbegehung, gelb: wiederholte Prospektionen nach Stürmen, Waldbewirtschaftung oder unter Einsatz neuer Detektoren.

Zug.¹³ Die Prospektionsstrategie der Kantonsarchäologie verfolgte dabei zwei primäre Ziele: möglichst viele neue Fundstellen zu entdecken sowie bekannte und potenzielle Siedlungsplätze präventiv aufzusuchen, um möglichst viele Funde für die Öffentlichkeit sicherzustellen und dabei schneller zu sein als die illegalen Raubgräber und Raubgräberinnen. Es ist offensichtlich, dass mit der Zeit gewisse Fundstellen «abgeerntet» sein werden. Ohne natürliche Veränderungsprozesse (Erosion) oder menschliche Eingriffe können dort kaum mehr neue Funde gemacht werden. Die statistischen Erhebungen der Aktivitäten der letzten 25 Jahre sind beeindruckend, und dennoch wird die Prospektionsarbeit im Kanton Zug nicht so schnell abgeschlossen sein. Bei gleichem Jahresaufwand und analoger Vorgehensweise und ohne die Tätigkeit der zwischenzeitlich hinzugekommenen weiteren Prospektoren bräuchte Romano Agola noch rund 880 Jahre, um das ganze Kantonsgebiet, ohne Seen und überbaute Flächen, einmal abzusuchen.¹⁴ Die Metallprospektion wird also für die archäologische Fachstelle noch auf lange Zeit hinaus eine Daueraufgabe bleiben.

Der grosse Erfolg des Einsatzes von Metallsuchgeräten lässt gelegentlich die Bedeutung der traditionellen Prospektion, ohne Detektor, vergessen. Es ist wichtig, auch diese fortzusetzen, denn das archäologische Erbe besteht nicht nur aus Metallobjekten.¹⁵

Abfall

Im Durchschnitt werden bei einer Prospektion rund 20 Objekte pro Stunde geborgen. In der Zeit zwischen 1997 und 2022 dürfte Romano Agola rund 35 000 Objekte geortet haben. Davon registrierte er 2240 Objekte mit einer Fundnummer (inkl. Sammelkomplexe). Gelegentlich geht vergessen, dass bei der archäologischen Metallprospektion in erster Linie moderner Zivilisationsniederschlag zum Vorschein kommt, eine Art ungewollter «Beifang» (Abb. 10). Es handelt sich um Abfall, wie Büchsen, Metallfolien oder Patronenhülsen, aber auch um viele moderne Metallobjekte, die durch Bautätigkeit, Nutzbarmachung der Felder und nicht zuletzt auch durch Aufschüttungen, Hangrutsche oder Einschwemmung von Bächen in den Boden gelangten. Bei der Beurteilung, ob ein aufgefundenes Objekt archäologisch relevant ist, orientiert sich die Archäologie in der Regel am Jahr 1850, dem Einführungsjahr der Bundesmünzen. Die Erhebungen von Romano Agola zeigen, dass er pro Stunde ca. 0,7 Kilo Metallmüll, d. h. Objekte jünger als ca. 1850, findet und zur Entsorgung einsammelt.¹⁶ Die grossen Objekte, die er nicht mitnehmen kann, wie Benzinkanister, Fässer, Armierungseisen, Traktorenteile usw. sind darin nicht eingerechnet. Mehrheitlich handelt es sich um kleine Objekte wie Alufolien, Bleche, Drähte, Dosen, Tuben, Stifte, Nägel, Schrauben und Patronenhülsen. Es liegen aber auch viele Hufeisen, Beile, Ochsenklaueisen und Ketten aus der Waldbewirtschaftung und der Landwirtschaft sowie viele nicht weiter identifizierbare Gegenstände im Boden. Die Kontaminierung unserer Böden mit Metallabfall ist



Abb. 10 Die archäologische Metallprospektion fördert in erster Linie modernen Zivilisationsabfall zutage und keine archäologischen Kostbarkeiten. Bei der Prospektion Morgarten im Jahr 2015 waren es weit über 80 kg kleinteiliger Schrott.

erschreckend hoch. Insgesamt beträgt die von Romano Agola aus Zuger Böden eingesammelte und korrekt entsorgte Menge an Metallmüll in Form von Kleinobjekten der letzten 25 Jahre rund eine Tonne – ein ungeplanter, aber hochwillkommener Beitrag zum Natur- und Umweltschutz.

Gegenseitiges Vertrauensverhältnis

Bei der Zusammenarbeit mit einem privaten Sondergänger stellen sich bei jeder Fachstelle schnell zwei Fragen: Behält er die besten Stücke nicht doch für sich? Und stammen die abgelieferten Funde wirklich aus Fundstellen des eigenen Kantons? Es ist deshalb zentral, dass sich zwischen Fachstelle und Prospektor ein Vertrauensverhältnis entwickelt. Dazu gehören gegenseitiger Respekt, Wertschätzung und Transparenz. Selbstverständlich bestand auch seitens der Kantonsarchäologie anfänglich eine gewisse Skepsis gegenüber dem früheren «Raubgräber» Agola. Die Strategie, um dieses Grundmisstrauen abzubauen, bestand darin, dass der Kantonsarchäologe den Prospektor direkt betreute und so eine persönliche Beziehung zu ihm aufbauen konnte. Eine der

¹³ Der Kanton Zug hat eine Fläche von ca. 239 km². Davon sind ca. 110 km² Wies- und Ackerland, ca. 61 km² Wald, ca. 33 km² Gewässer, ca. 27 km² überbautes Gebiet und ca. 9 km² Weiden und Ödland. – Wikipedia zg.ch/portraet/kennzahlen, abgerufen am 16.3.2023.

¹⁴ Fläche Zug total 239 km², Seen 33 km², überbaute Flächen 27 km². Prospektionspotenzial 179 km². – Wikipedia zg.ch/portraet/kennzahlen, abgerufen am 16.3.2023.

¹⁵ Im Kanton Zug ist heute beispielsweise Silvan Fuchs ein bewährter Prospektor. Frühere Entdeckungen gingen v. a. auf den Grabungstechniker Johannes Weiss zurück (vgl. Anm. 41).

¹⁶ Die Berechnung der Müllmenge entstand aus Erfahrungswerten durch die Begehung auf Äckern und in Wäldern und insbesondere bei der Prospektion in Morgarten, bei der die Einsätze genau protokolliert wurden. Dort betrug die Menge Abfall im Schnitt 0,97 Kilogramm pro Stunde. Die Menge ändert sich je nach Nähe zu Strassen, Waldwegen und Zivilisation. Berücksichtigt wurde auch, dass bei wiederholten Begehungen (Phasen 2–5) bedeutend weniger Metall geborgen wurde.



Abb. 11 Immer wieder sorgten Entdeckungen von Romano Agola für Sensationsmeldungen in der Presse. Im Bild «SRF-Einstein»-Moderator Tobias Müller, Kantonsarchäologe Stefan Hochuli und Prospektor Romano Agola bei Filmaufnahmen für eine SonderSendung über die Mergartenfunde im Jahr 2015.

Spielregeln war die Vorgabe, dass Romano Agola bei jedem bedeutenden Fund unverzüglich den Kantonsarchäologen kontaktierte und dieser sich nach Massgabe seiner zeitlichen Verfügbarkeit sofort zur Fundstelle begab, um die Fundsituation zu beurteilen und das weitere Vorgehen festzulegen. Da Romano Agola früher während seiner Freizeit tätig war, fanden solche kurzfristigen Lokaltermine ab und zu auch an einem Wochenende statt. Vor Ort konnte sich der Kantonsarchäologe oder gelegentlich andere Mitarbeitende persönlich davon überzeugen, dass der Prospektor keine «versteckte Agenda» führte, denn nicht selten kamen in dessen Anwesenheit noch weitere Funde zum Vorschein. Die persönliche Präsenz der kantonalen Fachstelle war auch ein wichtiges Zeichen gelebter Wertschätzung für den Laienarchäologen, der sich während Stunden und teilweise unter misslichen Wittrungsbedingungen im Feld abgemüht hatte. Ebenso gehörte zu dieser «Wertschätzungsstrategie», dass die Entdeckungen von Romano Agola in Publikationen unter seinem Namen ausgewiesen wurden, auch wenn anfänglich die Fundumstände noch etwas «verschleiert» wurden, um nicht mögliche Nachahmer auf den Plan zu rufen (Abb. 11). Zudem wurden die Fundorte erst bekannt gegeben, wenn einigermassen gesichert war, dass dort kaum mehr etwas zu finden war.¹⁷

Von Beginn weg zeigte sich sehr rasch, dass der archäologische Laie in der Wahl und in der Handhabung der Geräte sowie bei der Beobachtung des Geländes und der Vegetation der eigentliche Fachmann war. Die Mitarbeitenden der Archäologie konnten in vielerlei Hinsicht von den Fähigkeiten und Erfahrungen des Prospektors profitieren. Noch heute sind viele Fachstellen nicht in der Lage, das Potenzial der eigenen Metallortungsgeräte voll auszuschöpfen. Selbstverständlich lernte auch der Laie im Kontakt mit den Fachleuten vieles

¹⁷ Hochuli 2000, 22.

¹⁸ Stöckli 2000.

¹⁹ Hep 1996. – Carnes et al. 1996. – Benguerel et al. 2001.

²⁰ Stöckli 2000.

dazu, beispielsweise über das wissenschaftliche Verständnis von Funden und Fundkomplexen, die Grabungsdokumentation und den konservatorischen Umgang mit Funden.

Die aufsehenerregenden Entdeckungen von Romano Agola blieben natürlich auch der akademischen Welt nicht verborgen. Der Umstand, dass Prof. Werner E. Stöckli einen wissenschaftlichen Aufsatz über dessen Entdeckungen verfasste, dürfte wesentlich zur zunehmenden Akzeptanz von Romano Agola in akademischen Kreisen beigetragen haben.¹⁸ Es war auch Stöckli, der als erster Ordinarius in der Schweiz einen privaten Metallsuchgänger mit einer Lehrveranstaltung beauftragte.

Fallbeispiel 1: Archäologisches Langzeit-Monitoring auf der Baarburg

Die Baarburg ist als prähistorische Fundstelle schon seit 1916 bekannt. In der jüngeren Forschung fand sie besondere Beachtung, als Irmgard Bauer, damalige Leiterin des Museums für Urgeschichte(n) Zug, erkannte, dass sich unter den Alt-funden auch fröhste scheibengedrehte Keramik aus der Hallstattzeit befindet. Um Ausmass und Qualität der archäologischen Schichten abzuklären, wurden zwischen 1994 und 1999 Lehr- und Forschungsgrabungen der Universität Bern durchgeführt.¹⁹

Romano Agola startete am 19. Juli 1997 mit seiner Test-Prospektion auf der Baarburg (vgl. Kap. «Eine neue archäologische Dimension»). Im Vorfeld teilte er die gesamte Fläche inkl. der Abhänge in Sektoren von 50×50 m ein. Nach 15 Einsätzen auf $49\,000 \text{ m}^2$ Prospektionsfläche, die er während 68 Stunden abgelaufen war, konnte er im August 1997 je neun Keramikscherben und Knochen sowie 328 Metallgegenstände, darunter 189 Münzen, abgeben.²⁰ 1998 prospektierte Romano Agola während sieben Einsätzen und mit einem Zeitaufwand von 34 Stunden eine Fläche von $80\,300 \text{ m}^2$. Die grösste Suchfläche bei kleinerem Zeitauf-

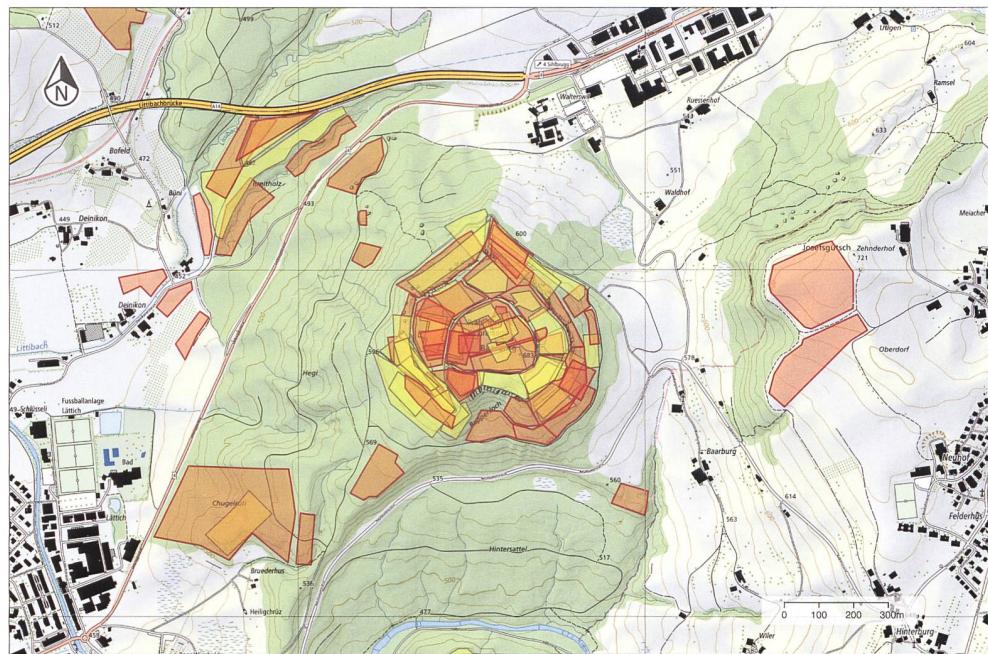


Abb. 12 Die zwischen 1997 und 2021 von Romano Agola auf der Baarburg prospektierten Flächen. Rot = Erstbegangen, gelb = wiederholte Prospektionen nach Stürmen, Waldbewirtschaftung oder unter Einsatz neuer Detektoren.

wand resultierte aus den im Vorjahr gewonnenen Erfahrungen in Bezug auf die spezifische Fund- und Geländesituation auf der Baarburg (Fundzonen, Hangschüttung usw.) sowie verbesserter Grabungs- und Dokumentationsarbeit. 1999 verringerte sich der Aufwand auf der Baarburg auf 18,5 Stunden Prospektionszeit und eine Fläche von 31 000 m². Dies, weil er in diesem Jahr 15 andere Prospektionen im Kantonsgebiet durchführte. Die im Jahr 2000 durchgeführten Einsätze galten in erster Linie der Kontrolle der durch den Sturm «Lothar» umgestürzten Bäume sowie der durch die forstwirtschaftlichen Aufräumarbeiten aufgewühlten Erde. Der grösste Fundniederschlag stammte aber, wie bereits in den ersten Jahren, aus den steilen Abhängen. Dieser Umstand ist auf die Erdrutsche zurückzuführen, die durch die umgestürzten Bäume verursacht wurden. Das Regenwasser, das ungehindert über die Abhänge floss, trug ebenfalls weiter dazu bei. In den Jahren 2001 bis 2007 wurde die Baarburg zehnmal mit einem Aufwand von insgesamt 47,25 Stunden begangen. Dies zum Zweck der Nachkontrolle der gefährdeten Fundzonen. Viele Bereiche waren wegen der fehlenden Bäume und des dadurch einfallenden Lichts stark überwuchert, was ein Durchkommen verhinderte. 2008 entdeckte Agola bei einem Kontrollgang am südöstlichen Abhang in der Schleifspur eines abtransportierten Baums eine römische Merkurstatuette.²¹ 2009 und 2010 fand wegen wichtiger Arbeiten in anderen Einsatzgebieten (u. a. Äbnetwald, Lowald) auf der Baarburg keine Prospektion statt. Von 2011 bis 2021 wurden jährlich Teile der Hochebene aufgeforstet und zuvor von bodennahem Geväsch wie Brombeeren usw. befreit. Dadurch konnten diese Bereiche erneut begangen und abgesucht werden.

Zusammenfassung der Begehungen auf der Baarburg von 2007–2021 (Abb. 12): 427,75 Stunden Prospektion; 80 unterschiedliche Tage; 90 Sektoren (zum Teil Mehrfachsuchen in

denselben Zonen zur Nachkontrolle/Wiederholung): Fläche von 654 300 m²; 885 dokumentierte Fundnummern (inkl. Sammel-Fundkomplexen [FK] mit mehreren Objekten aus einem Sektor), davon 455 Münzen aller Zeitepochen (d. h. keltisch bis modern) und 430 restliche Metallobjekte oder Sammel-FK).

Die Bestimmung der Baarburg als bronzezeitlicher Siedlungsplatz sowie als keltischer Fürstensitz liess sich zwar an der Keramik (frühe Drehscheibenkeramik, griechischer Import) ablesen. Doch die wiederholte Besiedlung im 6. und 5. Jahrhundert sowie im 2. und 1. Jahrhundert v. Chr. und danach war erst anhand der Detektorfunde rekonstruierbar. Zwei als Rohlinge anzusprechende Metallkügelchen weisen auf eine mögliche Prägung keltischer Elektronmünzen im 2./1. Jahrhundert v. Chr. hin.²² Es ist nicht auszuschliessen, dass es sich bei der Baarburg auch um ein keltisches «Oppidum» handelte, eine befestigte stadtähnliche Siedlung im 2. und 1. Jahrhundert v. Chr. Die Besiedlung setzte sich in römische Zeit fort und dauerte bis rund 150 n. Chr. Eine letzte Besiedlung ist dann für die zweite Hälfte des 3. Jahrhunderts nachgewiesen (vgl. Abb. 18).²³

Fallbeispiel 2: Die Suche nach dem Schlachtfeld von Morgarten

Im Vorfeld der 700-Jahr-Feier der Schlacht am Morgarten im Jahre 2015 gewann die Frage nach der Lokalisierung des Schlachtgeländes wieder einmal an öffentlicher Aktualität. Auf Anregung der Wissenschaftssendung «Einstein» des Schweizer Fernsehens SRF und im Auftrag der Zuger Ar-

²¹ Hochuli 2009.

²² Tugium 38, 2022, 34 Abb. 1.

²³ Stöckli 2000. – Hochuli 2002, 2009, 2016.

chäologie führte Romano Agola im Frühjahr 2015 umfangreiche Metallprospektionen im vermuteten Schlachtgebiet durch. Die Untersuchungen standen unter wissenschaftlicher Leitung des Amtes für Denkmalpflege Zug, das punktuell Sondiergrabungen durchführte. Da die Arbeiten kantonsübergreifend waren, war auch das Amt für Kultur des Kantons Schwyz eingebunden.²⁴

Im konkreten Fall fehlen zeitgenössische Aufzeichnungen über die genaue Lokalisierung und den Ablauf der gewalttätigen Auseinandersetzung von 1315. So ist nicht einmal klar, ob es sich um eine eigentliche Schlacht oder bloss um ein Scharmützel gehandelt hatte. Das Kampfgeschehen wird allgemein zwischen den Fluren «Tschupplen» (Gemeinde Oberägeri ZG) und «Schafstetten» (Gemeinde Sattel SZ) vermutet und umfasst ca. 800 000 m². Es ist somit 1,8 Millionen Mal grösser als der Suchteller des damals eingesetzten Detektors. Aufgrund der Grösse des Suchgebietes und der limitierten Ressourcen konnten nur Teilstücke begangen werden. Dennoch dürfte es sich beim Projekt «Morgarten» um eines der damals grösssten zusammenhängenden je mittels Metalldetektor abgesuchten Gebiete in der Schweiz handeln. 2016 wurde noch eine Kontrollprospektion vorgenommen.

Romano Agola erarbeitete unter Einbezug publizierter Berichte, historischer Quellen und Karten, rekonstruierter Sumpf- und Wasserstände, moderner Lidardaten sowie aufgrund eigener Überlegungen in Bezug auf strategische Punkte und mögliche historische Abläufe in wochenlanger Vorarbeit ein Konzept für die Suche. Mit dessen Umsetzung vor

²⁴ JeanRichard/Hochuli/Roth Heege 2016. – JeanRichard et al. 2017.

²⁵ JeanRichard/Hochuli/Roth Heege 2016. – JeanRichard et al. 2017.

²⁶ Hochuli 2009. – Tugium 38, 2022, 34 Abb. 1.

Ort begann er am 14. März 2015. Letztlich bestimmten aber der konkrete Terrainaufbau, die Oberflächenbeschaffenheit und der Bewuchs die Einsatzorte. Wichtige Rückschlüsse gewann er durch die gemachten Funde sowie durch Gespräche mit Bauern, die ihn immer wieder veranlassten, den Vorgehensplan und den Suchperimeter anzupassen.

In 200 Stunden Geländebegehung und Prospektion, die Romano Agola teilweise mit Unterstützung von Adrian Zanger durchführte, konnte er eine Vielzahl von Metallobjekten bergen. Eine besondere Herausforderung stellte die enorme Menge an archäologisch nicht relevantem Abfall dar (vgl. Kap «Abfall» u. Abb. 10). Unter mehreren Tausend Objekten konnten letztlich 138 als archäologisch relevant identifiziert werden. Dabei bilden die spätmittelalterlichen Objekte den grössten Anteil. Bei einigen davon ist ein Zusammenhang mit dem Kampfgeschehen von 1315 denkbar (Abb. 13; s. Kap. «Zivilisationsniederschlag oder Schlachtfeld?»).²⁵

Vielfältige wissenschaftliche Erkenntnisse

Die hohe Bedeutung der Metallprospektion für die archäologische Forschung im Kanton Zug kann nicht genug herausgestrichen werden. Wir denken dabei nicht nur an die Sensationsfunde wie beispielsweise die kleine römische Merkurstatuette und die beiden Elektronkugelchen von der Baarburg oder die zahlreichen Münzschatzfunde auf dem ganzen Kantonsgebiet (vgl. Abb. 16).²⁶ Diese liessen sich zwar publizistisch gut verwerten und waren wichtige Werbeträger für die Anliegen der Archäologie in der Öffentlichkeit. Für die archäologische Forschung ist aber auch die grosse Menge vorergründig unspektakulärer Entdeckungen wichtig.



Abb. 13 Verschiedene Objekte aus der Prospektion 2015 im Bereich des vermuteten Schlachtfeldes Morgarten könnten zum historischen Ereignis vom 15. November 1315 gehören: zwei Dolche, ein grosses Messer, eine Gürtelschnalle, ein Hufeisenfragment, ein Radsporn (Rad fehlt), zwölf vierzipflige Silberpfennige, ein Kästchenbeschlag mit Kleeblattrosette, zwei Spitzen von Pfeilen oder Armbrustbolzen sowie ein Ortband (vgl. auch Abb. 20).

Numismatische Fundstatistik

Die ältesten Münzentdeckungen im Kanton Zug sind für das Jahr 1582 und für die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts überliefert, allerdings sind diese verschollen.²⁷ Den Beginn unserer kleinen statistischen Analyse setzen wir beim ältesten erhaltenen Fund, einem römischen Silberdenar, der um 1810 in einem Weinberg im Talacher (Baar) aufgesammelt wurde. Bis zum systematischen Einsatz des Metalldetektors im Jahre 1997 kamen insgesamt 1293 Fundmünzen zum Vorschein, im Durchschnitt sieben Stücke pro Jahr. Zwischen 1997 und 2021 zählten wir 3445 Fundmünzen bzw. 138 pro Jahr, d. h. der jährliche Fundeingang hatte sich verzwanzigfacht! Dieser enorme Fundzuwachs hat zwei Hauptursachen (Abb. 14). Bei den ab den 1980er Jahren durchgeführten archäologischen Bauuntersuchungen in historischen Gebäuden finden sich immer wieder Münzen in den Hohlräumen unter Holzböden. Im Verlaufe der Jahrhunderte sind zahlreiche Stücke durch die Spalten zwischen den Brettern hinuntergefallen und dort liegen blieben.²⁸ Und seit Ende 1990er Jahre ist der Einsatz von Metalldetektoren bei der archäologischen Prospektion und auch auf Grabungen für einen grossen Teil des Fundzuwachses verantwortlich. Von 3445 Neufunden zwischen 1997 und 2021 stammen allein 1274 Stücke bzw. 37% aus Prospektionen. Die meisten davon, nämlich 1118 Stücke bzw. 88%, hat Romano Agola sichergestellt (Abb. 15). Das bedeutet, dass seit 1997 die Aktivitäten einer einzigen Person für ein Drittel des numismatischen Fundzuwachses im Kanton Zug verantwortlich sind.²⁹

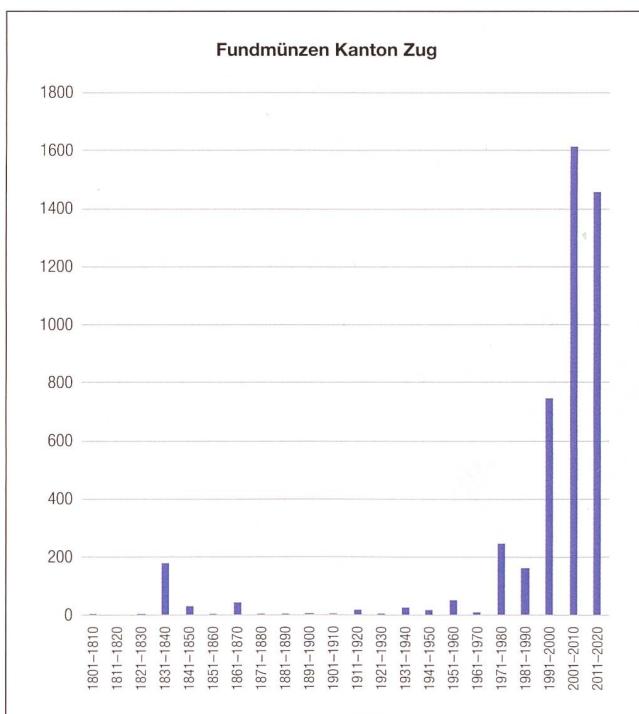


Abb. 14 Statistische Verteilung der Fundmünzen pro zehn Jahre im Kanton Zug. Der markante Fundzuwachs ist auf die archäologischen Bauuntersuchungen in historischen Gebäuden ab den 1980er Jahren und auf den Einsatz des Metalldetektors ab 1997 zurückzuführen.

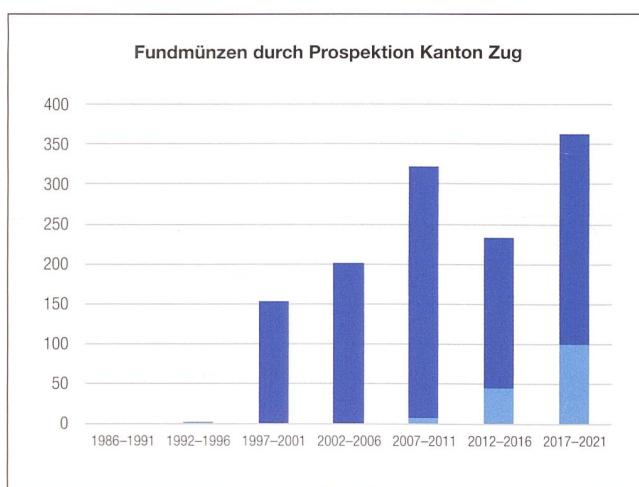


Abb. 15 Der Einsatz von Metalldetektoren bei der archäologischen Prospektion ist für einen grossen Teil des Zuwachses an Fundmünzen verantwortlich. Von den rund 3500 Neufunden zwischen 1997 und 2021 stammen 37 Prozent aus Prospektionen (dunkelblau Romano Agola, hellblau andere Prospektoren).

Der wissenschaftliche Wert archäologischer Funde als historische Quelle ergibt sich einerseits aus dem Objekt selbst und andererseits durch dessen Verbindung mit einem dokumentierten Befund. Man kann sich natürlich zu Recht fragen, ob es wissenschaftlich gerechtfertigt ist, möglichst viele Streufunde zu sammeln und zu dokumentieren. Gemäss unserem Verständnis verfolgt das Sammeln von Streufunden sehr wohl einen wissenschaftlichen Anspruch. So ergibt allein die statistische Auswertung der zeitlichen Streuung von Fundmünzen wissenschaftlich relevante Erkenntnisse.³⁰ Das räumliche Verbreitungsmuster ergibt wichtige Hinweise zur Siedlungsstruktur, wenn auch nicht jeder Prospektionsfund immer für einen Siedlungsplatz steht.³¹

Im Jahre 1996 kannten wir für den Kanton Zug nur drei keltische Münzen, heute sind es 70 sowie zwei keltische Münzrohlinge (vgl. Abb. 17).³² Die Neufunde wurden fast ausnahmslos mit einem Detektor gemacht. 40 Münzen stammen von Romano Agola, fünf vom Prospektoren Marco Nussbaumer und 24 Exemplare wurden von Mitarbeitenden der Kantonsarchäologie auf Ausgrabungen oder im Rahmen eigener Prospektionen entdeckt.³³

²⁷ Für die statistischen Basisdaten danken wir Stephen Doswald. – S. auch Doswald/Della Casa 1994. – Doswald 2009, 2018.

²⁸ Boschetti-Maradi/Doswald/Moser 2012.

²⁹ In unserer Berechnung berücksichtigen wir ausschliesslich Münzen und nicht auch die 687 numismatischen Objekte wie Medaillen (weltlich und religiös), Marken/Jetons, Münzgewichte, Münzstempel, Schrotlinge, Plomben, Abzeichen usw., die ebenfalls noch aufgesammelt wurden.

³⁰ Stöckli 2016, 314 Tab. 48.

³¹ Hochuli 2012, 218–220 Tab. 1, Abb. 3.

³² Brem 1996. – Eine Münze ist schlecht erhalten, sodass die Bestimmung (Keltisch oder römische Republik?) unsicher ist.

³³ Wir erfassen die Tätigkeit von 1997 bis 2021. Im Jahre 2022 hat Romano Agola bereits einen weiteren römischen Münzschatzfund aufgespürt.



Abb. 16 Zwischen 2003 und 2020 entdeckte Romano Agola neun römische (1–9) und drei mittelalterliche Münzschatze (10–12): 1 Hünenberg, Langholz. 2 Cham, Äbnetwald. 3 Hünenberg, Lowald. 4 Hünenberg, Burgruine. 5 Baar, Obere Allmend. 6 Baar, Schmalzholz. 7 Baar, Schönbüelwald. 8 Zugerberg, Hünggigütsch. 9 Zug, Eielenwald. 10 Cham-Oberwil, Oberwilerwald. 11 Oberägeri, Morgarten. 12 Baar, Baarburg.

Weiter hat Romano Agola innerhalb von 18 Jahren 14 Münzschatzfunde aufgespürt: neun römische, drei mittelalterliche und zwei neuzeitliche. Die neun römischen umfassen gegen 400 Münzen (Abb. 16.1–9). In der Zeit ohne Metall-

suchgeräte muss man im Kanton Zug 150 Jahre zurückgehen bis zur Entdeckung des letzten römischen Münzschatzfundes. Die römischen Neufunde sind nicht nur eine willkommene Vergrösserung des numismatischen Bestandes, sondern zei-

gen zusammen mit den Altfunden in Bezug auf Zusammensetzung und Verteilung ein interessantes Muster. Sie bestehen mehrheitlich aus kleinen, wenig wertvollen Nominalen und liegen meistens in der geometrischen Mitte zweier römischer Ansiedlungen. Daraus konnte die Forschung schliessen, dass die Münzfunde wohl aus Opferstöcken kleiner Heiligtümer an der Grenze zwischen Gutsdomänen stammen.³⁴

Aber auch der numismatische Wissenszuwachs für die Epochen des Mittelalters und der frühen Neuzeit ist dank der Metallprospektion gross. Drei Münzschatzfunde gehören ins Mittelalter (Abb. 16.10–12). Der Hortfund vom Oberwiler Wald (Gemeinde Cham) besteht aus mindestens 51 Silberpfennigen. Auffällig ist, dass all diese Münzen aus dem Bodenseegebiet stammen und Zug sonst nicht zum Umlaufgebiet dieser Prägungen gehörte. Die zwölf vierzipfligen Silberpfennige aus Morgarten zeigen Prägungen aus dem Bistum Basel, der Fraumünsterabtei in Zürich sowie Schaffhausen und Solothurn und gehören ins 13. Jahrhundert. Die meisten Silberheller des Schatzfundes von der Baarburg stammen aus der Reichsmünzstätte Schwäbisch Hall und wurden im 14. Jahrhundert geprägt. Zudem gab es auch wichtige Entdeckungen von Einzelfunden.³⁵ Einzelne wichtige Entdeckungen betrafen auch die Zeit nach der willkürlich gewählten zeitlichen «Demarkationslinie 1850», so ein 2014

entdeckter, ab 1877 verborgener Münzschatzfund auf dem Chilchberg (Gemeinde Risch), bestehend aus einer Gold- und 18 Silbermünzen.

Die «Entdeckung» der Kelten

2012 haben wir darauf hingewiesen, dass in den beiden Standardwerken zur Archäologie der Schweiz, SPM IV und V, die Zentralschweiz für die keltische Zeit und die römische Epoche des 2./3. Jahrhunderts n. Chr. fälschlicherweise als weitgehend siedlungsfrei dargestellt wird.³⁶ Es ist in erster Linie dem Einsatz der Metalldetektoren zu verdanken, dass die Quellsituation heute grundlegend verändert ist und wir im Kanton Zug über einen ansehnlichen Bestand an eisenzeitlichen Fundstellen verfügen (vgl. Abb. 17).³⁷ Diese Beobachtungen treffen auch auf andere Kantone zu.³⁸ Darüber hinaus kann die Rekonstruktion der Siedlungsgeschichte einzelner Fundstellen viel differenzierter vorgenommen werden. So

³⁴ Schucany/Winet 2014, 496 Abb. 520, 500 Abb. 50. – Hedinger/Hochuli 2003.

³⁵ Z. B. Tugium 29, 2013, 23 Abb. 2; 35, 2019, 36 Abb. 15.

³⁶ Müller/Kaenel/Lüscher 1999, 326, fig. 142. – Ebnöther/Monnier 2002, 138 Abb. 132. – S. Hochuli 2012, 218f.

³⁷ Vgl. Forschungsstand Bauer/Hochuli 1991. – Hochuli 2012.

³⁸ Z. B. Kanton Thurgau bzw. Brem 2022.

Abb. 17 Im Jahre 1996 waren für den Kanton Zug gerade mal drei keltische Münzen nachgewiesen. Heute sind es dank des Einsatzes von Metallsuchgeräten bei Sondierungen und auf Grabungen 80 Stücke: 1 Baar, Baarburg. 2 Baar, Blickensdorf, Schmalholz. 3 Baar, Früebergstrasse. 4 Baar, Lättich. 5 Baar, Obermühle. 6 Baar, Obermühle, Hinterbüel. 7 Cham, Chlostermatt. 8 Cham-Hagendorf, Römerzeitliche Mühle und Gewerbezone. 9 Cham-Linden-cham, Heiligkreuz, Schwerzacher. 10 Cham-Oberwil, Aebnetwald. 11 Cham-Oberwil, Hof III. 12 Hünenberg, Huobweid. 13 Hünenberg, Rainmatterwald, Totenhalden. 14 Neuheim, Unterdorf. 15 Neuheim, Zehnderhof, Josefsgutsch. 16 Steinhausen, Bahnhofstrasse 51, 53. 17 Steinhausen, Steinhuserwald. 18 Steinhausen, Unterfeld (Kiesgrube). 19 Zug, Zugerberg, Eielenwald, Egg. 20 Zug, Kanton, Gemeinde unbekannt (nicht kartiert).

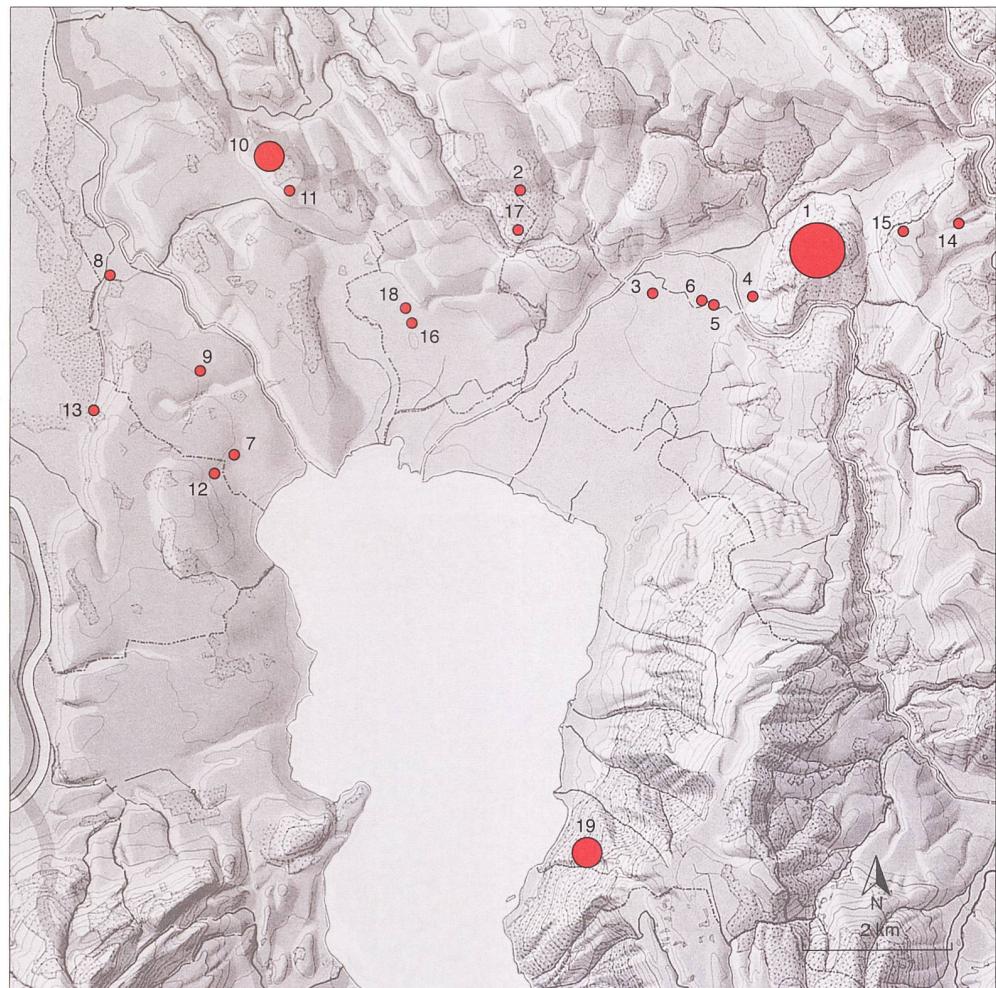




Abb. 18 Die wiederholte Besiedlung der Baarburg im 6. und 5. Jahrhundert sowie im 2. und 1. Jahrhundert v. Chr. wurde erst mithilfe der Detektorfunde erkennbar. Es ist nicht auszuschliessen, dass es sich bei der Baarburg nicht nur um einen frühkeltischen «Fürstensitz», sondern auch um ein spätkeltisches «Oppidum» handelt. Im Bild Auswahl an keltischen Fibeln.

basiert diese beispielsweise auf der Baarburg in grossen Teilen auf den Prospektionsfunden. Die grosse Bedeutung dieses Siedlungsplatzes auch als wahrscheinliches «Oppidum» würde ohne Detektorfunde weitgehend im Dunkeln schlummern (Abb. 18; vgl. Kap. «Archäologisches Langzeit-Monitoring auf der Baarburg»).

Problem Eisenfunde

Da Prospektionsfunde in der Regel nicht aus Schichten kommen, muss deren zeitliche Einordnung aufgrund typologischer und fertigungstechnischer Merkmale sowie anhand von Vergleichsfunden aus archäologischen Referenzkomplexen

³⁹ Fischer 1998. – Hochuli 1998.

⁴⁰ Hochuli 1995, Taf. 1 und 2. – Bauer/Hoppe 1996, Abb. 1.1–12.

⁴¹ Hochuli 2001. – Viele Entdeckungen wurden vom Grabungstechniker Johannes Weiss gemacht.

erfolgen. Nur in den seltensten Fällen kann von einem geschlossenen Fundkomplex ausgegangen werden, wie beispielsweise bei Hort- oder Schatzfunden. Es zeigt sich immer wieder, dass die zeitliche Bestimmung der Prospektionsfunde nur von einem Team von Expertinnen und Experten erfolgreich vorgenommen werden kann, denn kaum jemand überblickt sämtliche Epochen von der Bronzezeit bis in die Neuzeit. Lassen sich Münzen und Bronzefunde in der Regel gut einordnen, stellen die Eisenfunde ein Problem dar, da sie häufig von wenig zeitspezifischer Gestalt und zudem durch Korrosion unkenntlich geworden sind. Wir gehen davon aus, dass nicht wenige der Prospektionsfunde aus Eisen archäologisch relevant sind, deren Bedeutung aber nicht erkennbar ist. Deshalb dürfte die archäologische Forschung den Eisenfunden bisher zu wenig Beachtung geschenkt haben, was sich auch mit ihrer grossen Menge und den damit verbundenen konservatorischen Herausforderungen erklären lässt (vgl. Kap. «Massenphänomen»).

Wo ist die Bronzezeit?

Das Problem der Eisenfunde haben wir bei den Funden aus der Bronzezeit nicht, dafür ein anderes.

Aus der Bronzezeit kennen wir schweizweit Depotfunde, einzeln niedergelegte Objekte, häufig bei oder in Gewässern, sowie Gräber.³⁹ Entsprechende Funde sind auch in Zug bekannt, und weitere wären auch im Rahmen der langen Prospektionsaktivität von Romano Agola zu erwarten gewesen.⁴⁰ Interessanterweise findet der allgemeine Fundreichtum in seinen Aktivitäten für die Bronzezeit kaum einen Niederschlag. Es sind nur vier nennenswerte bronzezeitliche Funde zu verzeichnen: zwei Fragmente von Bronzebeilen und zwei Bronzemesser (Abb. 19.1–2). Die Diskrepanz zwischen der rund 1400 Jahre dauernden Bronzezeit und den rund 800 Jahren der Eisenzeit ist derart gross, dass wir beim Fundmengenunterschied nicht mehr an einen Zufall glauben wollen. Die traditionelle Geländeprospektion ohne Metallsuchgerät hat in den 1990er Jahren zu zahlreichen neuen bronzezeitlichen Siedlungsplätzen abseits des Seeufers geführt.⁴¹ Die Tatsache, dass sich oberflächlich Keramik findet, jedoch kaum Bronzen,



Abb. 19 Während die eisenzeitlichen Fundstellen dank des Einsatzes von Detektoren massiv zunahmen, blieben Entdeckungen aus der Bronzezeit weiterhin selten. Im Bild zwei spätbronzezeitliche Messerklingen kurz nach der Entdeckung: 1 Zug-Schönegg. 2 Zug-Vorder Bannholz.



ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass Bronzen viel seltener waren als später zur Eisenzeit. Bronze dürfte in viel geringeren Mengen im Umlauf gewesen und zudem häufiger eingeschmolzen worden sein. Die Seltenheit von Bronzen abseits der Seeufer wird auch durch Beobachtungen auf Grabungen bestätigt. So hat beispielsweise der mittelbronzezeitliche Siedlungsplatz Cham-Oberwil in den 1990er Jahren auf einer Untersuchungsfläche von 5200 m² 44 000 Keramikscherben und blos vier Fragmente von Bronzeobjekten ergeben.⁴² Die Fundlage der beiden von Romano Agola aufgespürten Bronzemesser weist zudem darauf hin, dass bronzezeitliche Depots und Weihefunde eher tief im Boden vergraben liegen dürften und somit schwieriger aufzuspüren sind.

Zivilisationsniederschlag oder Schlachtfeld?

Bei der Metallprospektion kommen viele Münzen zum Vorschein. Doch der Anteil nichtnumismatischer Objekte ist an vielen Fundstellen weitaus höher. Von der Prospektion 2015 im Gebiet Morgarten (s. Kap. «Fallbeispiel 2») beispielsweise stammen 138 als archäologisch relevant erkennbare Metallobjekte, darunter befinden sich nur 24 Münzen. Die Bandbreite der Funde von der römischen Epoche bis ins 20. Jahrhundert ist sehr eindrücklich. So kamen Schmuck und Trachtbestandteile wie Fibeln, Nadeln, Fingerringe, Knöpfe, Schnallen von Gürteln und Schuhen sowie Beschläge, Wallfahrtsandenken, Medaillen, Anhänger, Pfeifenbestandteile, Geräte und Bestandteile aus der Wald-, Land- und Viehwirtschaft sowie aus Handwerk und Hauswirtschaft und einiges mehr aus zwei Jahrtausenden zum Vorschein (Abb. 20.1–5).⁴³ Von keinem der Funde sind die Umstände, wie sie in den Boden gelangten, bekannt. Unter anderem dürfte es sich um den allgemeinen Zivilisationsniederschlag entlang eines wichtigen Verkehrswegs handeln. Zahlreiche Objekte dürften

aber indirekt an ihren Fundort gelangt sein. Bis weit ins 20. Jahrhundert wurde der landwirtschaftliche Misthaufen vor dem Stall als Abfallgrube genutzt. Mit dem Verteilen des Mistes auf den Wiesen kamen diese Siedlungsabfälle aufs Feld.⁴⁴

Die archäologische Metallprospektion ist vielfach nicht auf Anhieb erfolgreich und es braucht ein grosses Beharrungsvermögen seitens des Prospektors. Nach der erfolgreichen Suche in Morgarten startete Romano Agola im Jahre 2017 die Suche nach dem Schlachtfeld am Gubel, wo sich am 24. Oktober 1531 die reformierten und katholischen Orte der Alten Eidgenossenschaft ein blutiges Gefecht geliefert haben. Die Hauptprospektion fand 2020 statt. In 67 Einsatzstunden fand er auf einer Fläche von 790 300 m² in grosser Menge modernen Zivilisationsmüll: 47 Kilogramm (Abb. 21)! Immerhin konnten 158 archäologisch relevante, mehrheitlich neuzeitliche Funde, darunter 27 Münzen, dokumentiert werden. Allerdings lässt sich bei keinem eine Verbindung zur Schlacht herstellen. Das muss nicht weiter erstaunen, denn der archäologische Nachweis von Schlachtfeldern ist generell sehr schwierig. Diese fanden häufig im offenen Gelände statt und dieses wurde anschliessend gründlich geplündert. Aufgrund der Prospektionsfunde vom Gubel wird nicht klar, ob wir den Ort des Geschehens erfasst haben oder nicht. Sollten wir das Schlachtfeld nicht lokalisiert haben, so haben wir wenigstens eine wertvolle Referenzfläche bzw. können sehen, was sich im Verlaufe der Jahrtausende auf einem normalen Gelände an metallenem Zivilisationsabfall ansammelt.

Bei der Veröffentlichung der Prospektionsfunde von Morgarten waren wir bezüglich deren Zuweisung zum militäri-

⁴² Gnepf Horisberger/Hämmerle 2001, 83.

⁴³ JeanRichard/Hochuli/Roth Heege 2016. – JeanRichard et al. 2017.

⁴⁴ JeanRichard/Hochuli/Roth Heege 2016, 41.

Abb. 20 Die meisten Objekte aus der Prospektion 2015 im Bereich des vermuteten Schlachtfeldes Morgarten dürften keinen Bezug zum militärischen Geschehen von 1315 haben: 1 Halbkugel aus getriebenem Goldblech, mit Goldgranulation und Almandinen, Schmucknadel, 6./7. Jahrhundert? 2 Scheibenfibel aus Bronze mit Glasperle, Hochmittelalter. 3 Riemenzunge aus Bronze, mit Kerbverzierung und Auflage in Form einer Kreuzblume, 13./14. Jahrhundert. 4 Schnalle aus Bronze, ursprünglich wohl vergoldet und die eingetiefe Tierfigur mit Grubenemail aufgefüllt, 13./14. Jahrhundert. 5 Diverse Schnallen aus Bronze und Eisen, 13.–15. Jahrhundert (vgl. auch Abb. 13).





Abb. 21 Archäologische Metallprospektion verlangt Ausdauer. Noch konnte das Schlachtfeld am Gubel, wo sich am 24. Oktober 1531 die reformierten und katholischen Orte der Alten Eidgenossenschaft ein blutiges Gefecht geliefert haben, nicht eindeutig lokalisiert werden. Stattdessen fand sich reichlich moderner Zivilisationsmüll.

schen Geschehen von 1315 bewusst zurückhaltend.⁴⁵ In der Annahme, dass die Prospektion 2017/2020 auf dem Gubel am richtigen Ort durchgeführt wurde, lässt die dortige Fundarmut die beachtliche Menge relevanter Funde in Morgarten in einem anderen Licht erscheinen: Zwei in unmittelbarer Nähe zueinander gefundene eiserne Dolche, ein nur wenig davon entfernt liegendes Eisenmesser, ein Ortband von einem Dolch oder einem Messer sowie die auf dem weiteren Areal lokalisierten sieben Tüllengeschoss spitzen von Pfeilen oder Armbrustbolzen, eine Geschossspitze sowie Reitersporen, Hufeisen und anderes mehr sind doch starke archäologische Indizien für die urkundlich überlieferte militärische Auseinandersetzung vom 15. November 1315 (vgl. Abb. 13).⁴⁶ Der Grund für die hohe Funddichte in Morgarten könnte in den topografischen Verhältnissen liegen. Das Gebiet ist kein offenes Gelände wie beispielsweise das Areal der Schlacht bei Sempach LU, und so ist die Chance grösser, dass einzelne Objekte der Plünderung entgingen. Auch dürfte es sich nicht um eine Schlacht im klassischen Sinne gehandelt haben, sondern viel eher um ein Scharmützel.

Interessanterweise fanden sich in Morgarten noch Hinweise auf eine andere militärische Aktivität. 19 innerhalb eines kleinräumigen Gebiets gefundene handgegossene Bleikugeln mit Durchmessern zwischen 16 und 17 mm können

⁴⁵ JeanRichard et al. 2017, 117–119.

⁴⁶ JeanRichard et al. 2017, Taf. 1.1–Taf. 3.30.

⁴⁷ JeanRichard et al. 2017, 94 Abb. 5.

⁴⁸ Gemäss den Fundmeldungen im Tugium waren Fabian Schneider, Cornel Luthiger, Thomas Mosimann, Marco Nussbaumer, Fabrice Gaille und Heini Roggenmoser am aktivsten.

⁴⁹ Gemäss einer internen Erhebung der Konferenz Schweizerischer Kantonsarchäologen und Kantonsarchäologinnen (KSKA) waren 2021 gesamtschweizerisch rund 450 Bewilligungen ausgestellt. Dabei kann ein Prospektor in mehreren Kantonen je eine Bewilligung beanspruchen, so z. B. Romano Agola.

⁵⁰ Vgl. Hochuli 2000, 22.

der französischen Muskete «Charleville Modèle 1777» zuge wiesen werden. Verschiedene Kugeln weisen eine massive Deformierung auf, entstanden wohl durch einen Aufprall. Offensichtlich wurden sie abgeschossen, entweder auf einem militärischen Übungsplatz oder 1798 im Rahmen eines Gefechts zwischen französischen Truppen und Schwyzern, Urnern und Zugern, im Zuge der Eingliederung des Ägeritals in die Helvetische Republik.⁴⁷

Massenphänomen

Während vieler Jahre war Romano Agola der einzige legal tätige private Metallprospektor für den Kanton Zug. Ab 2014 sind weitere hinzugekommen. So waren 2022 insgesamt 27 Personen bei der Kantonsarchäologie registriert, die auf privater Basis in Absprache und im Einverständnis mit dem Kanton archäologische Metallprospektion betrieben.⁴⁸ Gesamtschweizerisch sind heute einige Hundert Suchgängerinnen und Suchgänger mit dem Segen der kantonalen Fachstellen unterwegs.⁴⁹ Die Freiwilligen haben nicht nur zu einem enormen Zuwachs an Fundstellen beigetragen, sondern üben bei ihrer kantonsweiten Tätigkeit auch eine Art Kontrollfunktion aus und können beispielsweise illegale Aktivitäten dokumentieren. Einige Kantone sind dazu über gegangen, den Prospektoren gewisse Gebiete zuzuteilen. Es ist bekannt, dass solch reservierte Gebiete bei den Illegalen wenig beliebt sind, da sie dort die Aussicht auf neue Entdeckungen als gering einschätzen.⁵⁰

Wie stark sich die Verhältnisse in der Zusammenarbeit mit Privaten verändert hat, lässt sich auch an der Berichterstattung ermessen. Die meisten Kantonsarchäologien berichten heute offen über diese Zusammenarbeit.⁵¹ Einzelne haben in ihren Jahresberichten gar eigene Rubriken wie «Ehrenamtliche und Prospektion» eingeführt, und bei der Medienberichterstattung über «Sensationsfunde» von Privaten werden auch die entsprechenden Leistungen ausgewiesen.⁵²

Kantonsarchäologien, welche die Kooperation mit Privaten praktizieren, müssen dafür einen erheblichen personellen, finanziellen und organisatorischen Aufwand leisten. Die von den Privaten abgelieferte Materialmenge ist beeindruckend bis erdrückend. Die Triage zwischen Abfall und archäologisch relevanten Stücken, die Inventarisierung der Objekte, die Durchführung konservatorischer Massnahmen (insbeson-

⁵¹ Z. B. AG: Koch et al. 2021, 45–47. – BE: Lanzicher 2022, 63 ff. – JU: Jb AS 104, 2021, 167f. Abb. 25. – LU: Berichte Denkmalpflege und Archäologie da.lu 2013/3, Münz-Ensemble aus dem Wald. Ettiswil, Kottwil, Zuserlerwald 21. – SG: Archäologischer Jahresbericht 2006 St. Gallen, 231–243, besonders 236f., römischer Münzschatz Oberriet. – TG: Ebneter et al. 2022, 26f., 29. – UR: Surenenpass: Sauter 2016, 137–155. UR Hospental: Müller/Boschetti-Maradi 2013. – ZG: Hochuli 2000, 2014. – Stöckli 2000.

⁵² Z. B. Archäologie Bern/Archéologie bernoise. – Der Kelten schatz von Füllingsdorf BL unter baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bildungs-kultur-und-sportdirektion/mediennmitteilungen/293-silber-munzen-2013-der-kelten schatz-von, abgerufen am 19.5.2023.



Abb. 22 Auch im Kanton Zug ist eine unbekannte Anzahl von Schatzjägern an der Arbeit. Im Bild das Werk illegaler Schatzsucher auf der Baarburg.

dere bei Eisenfunden; vgl. Kap. «Problem Eisenfunde») sowie die wissenschaftliche Bearbeitung sind aufwendig.⁵³ Auch der Kontakt mit den Metallsuchgängern und deren Schulung bedingt seitens der Fachstellen namhafte Ressourcen. Um den zunehmenden Aufwand einigermassen in Grenzen zu halten, sind verschiedene Kantone dazu übergegangen, Kontingente für private Metallsuchgänger einzuführen, was dort zu Wartelisten geführt hat.⁵⁴ Es ist jedoch wenig wahrscheinlich, dass Gesuchsteller bereit sind, über Jahre hinweg auf eine Bewilligung zu warten. Viele von ihnen dürften heimlich ihrer Leidenschaft frönen – trotz grundsätzlicher Bereitschaft zur Ablieferung der Funde – und zudem weichen sie erfahrungsgemäss auch auf Kantone ohne Kontingente aus und verlagern so bloss die Aufgabenlast innerhalb der Schweiz. Die Schaffung von Kontingenten ist angesichts begrenzter Ressourcen bei den Fachstellen grundsätzlich verständlich, bietet aber letztlich kein taugliches Mittel, um das Grundproblem, nämlich die Sicherung archäologischer Prospektionsfunde von Privaten für die Gesellschaft, in den Griff zu bekommen. Übrigens: Auch beim Baugeschehen gibt es keine Kontingente und das Arbeitsvolumen der Kantonsarchäologien wird fremdbestimmt. Einige wenige Kantone verzichten immer noch auf eine Zusammenarbeit mit Metallsuchgängern. Man kann sich natürlich zu Recht fragen, ob es zu den Aufgaben des Staates gehört, Privatpersonen ihr Hobby zu ermöglichen. Die Erfahrungen haben aber gezeigt, dass Verbote nur beschränkte Wirkung zeigen, und wir sollten unser archäologisches Erbe nicht illegalen Raubgräbern und Raubgräberinnen überlassen.

Mit unserem Beitrag wollen wir keineswegs die Aktivitäten privater Sondengänger und Sondengängerinnen verherrlichen. Die fachliche Bewältigung der legal sichergestellten Prospektionsfunde ist eine grosse Herausforderung. Auch im Kanton Zug machten wir regelmässig negative Erfahrungen mit Illegalen (Abb. 22). Nach wie vor plündern Hobby-Schatzsucher und geplant vorgehende Raubgräber und Raub-

gräberinnen schweizweit archäologische Stätten. Da wohl die meisten illegalen Suchen gar nicht erkannt oder angezeigt werden, lässt sich nur schwer abschätzen, wie gross das Problem effektiv ist. Die Dunkelziffer dürfte hoch sein. In der Schweiz vermuten wir einige Tausend gelegentliche Hobby-Sucher und -Sucherinnen und einige Hundert gezielt agierende Schatzjäger. Und in den einschlägigen Internetforen können sich Schatzjäger problemlos über ihre legalen und illegalen Aktivitäten austauschen.⁵⁵ Es wäre deshalb wichtig, dass in den Medien nicht nur über sensationelle Entdeckungen berichtet wird, sondern auch über die Problematik der illegalen Schatzjäger. Nur so können Gesellschaft und Politik für das Thema sensibilisiert werden.⁵⁶

Ganz generell fehlt eine gesamtschweizerische Strategie im Umgang mit privaten Sondengängern und Sondengängerinnen. Einer der Gründe dafür ist der schweizerische Föderalismus, bei dem die Rechtslage in den Kantonen höchst unterschiedlich sein kann. In einigen ist der Einsatz von Detektoren ohne Bewilligung verboten, in anderen besteht gar keine Regelung. Einzig Art. 724 des Schweizerischen Zivilgesetzbuches regelt den kantonalen Eigentumsanspruch an den Funden.⁵⁷ Die leichte Beschaffbarkeit von Metallsuchgeräten für Privatpersonen generiert für die Behörden noch ein weiteres Dilemma. Die jährlich herausgegebenen archäologischen Fundberichte (meist mit genauen Ortsangaben) und die von einzelnen Kantonen auf den Geoinformationssystemen online zugänglich gemachten archäologischen Fundstelleninventare sind für die Illegalen eine Steilvorlage für die Planung nächster Fundstellenplünderungen. Unseres Erachtens wären auch neue Denkansätze zu überlegen. Um illegal Tätige zu einem Gesinnungswandel zu motivieren, wäre eine Amnestie für frühere Aktivitäten zu überlegen, dies selbstverständlich im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten und sofern es sich nicht um eigentliche Plünderungen oder Raubgrabungen gehandelt hatte. Auch müsste ein Umgang mit Nachlässen von verstorbenen Schatzsuchern entwickelt werden.

Der Umgang mit privaten Sondengängern und Sondengängerinnen ist für die staatlichen Stellen in mehrfacher Hinsicht eine anspruchsvolle Aufgabe. Der Einsatz Privater birgt im Einzelfall Risiken und bedarf einer sorgfältigen Abwägung, Planung und Begleitung. Unseres Erachtens birgt aber die Zusammenarbeit mit kooperationswilligen Privaten ein derart grosses Potenzial für die Archäologie, dass letztlich kein Weg daran vorbeiführt.

⁵³ Z. B. Archäologie Bern/Archéologie bernoise 2019, 11 f. – Bildungs- und Kulturdirektion des Kantons Bern/Archäologischer Dienst des Kantons Bern 2020, 22.

⁵⁴ Z. B. Archäologie Bern/Archéologie bernoise 2020, 11 f.

⁵⁵ Z. B. Facebook, Stichwort «Schatzsucher» und ähnliche, abgerufen am 20.3.2023.

⁵⁶ Z. B. derbund.ch/schatzsucher-muss-2500-franken-busse-zahlen-205730342889, abgerufen am 16.3.2023.

⁵⁷ Für anregende Diskussionen und wertvolle Hinweise danken wir Adriano Boschetti, Anette JeanRichard, Murielle Montandon, Jochen Reinhard, Eva Roth Heege, Gishan Schaeren und Werner E. Stöckli.

Literatur

- Romano Agola, Vom Schatzgräber zum Experten. Ein Bericht über dreissig Jahre Metalldetektor-Prospektion in der Schweiz (1983–2013). In: *Tugium* 30, 2014, 95–102.
- Irmgard Bauer und Stefan Hochuli, Zur Eisenzeit im Kanton Zug. Fundchronik und Fragen. In: *Archäologie der Schweiz* 19, 1996, 2, 73–79.
- Irmgard Bauer und Radana Hoppe, Spätbronzezeitliche Einzelfunde des Kantons Zug. In: *Tugium* 12, 1996, 96–103.
- Simone Benguerel, Ursula Kilchör, Adrian N. Lanzrain, Reiner A. Mailänder, Nathalie Schaer, Ebbe H. Nielsen und David Simonetti, Archäologische Untersuchungen auf der Baarburg 1996, 1997 und 1999. In: *Tugium* 17, 2001, 99–132.
- Simonetta Biaggio-Simona, Il tesoro monetale die Orselina. In: *as. archäologie schweiz, archéologie suisse, archeologia svizzera* 42, 2019, 2, 86–89.
- Jörg Biel, Landwirtschaft und Archäologie. In: *Denkmalpflege in Baden-Württemberg* 20, 1991, 42–46.
- Adriano Boschetti-Maradi, Stephen Doswald und Brigitte Moser, Bau- forschung und Numismatik. Fundmünzen aus Bauuntersuchungen im Kanton Zug. In: *Schweizerische Numismatische Rundschau* 91, 2012, 262–267.
- Hansjörg Brem, Überlegungen zum Einsatz von Metalldetektoren bei der Suche nach Münzen. In: *as. archäologie schweiz, archéologie suisse, archeologia svizzera* 15, 1992, 3, 163.
- Hansjörg Brem, Keltische Münzfunde aus dem Kanton Zug. In: *Archäologie der Schweiz* 19, 1996, 2, 75.
- Hansjörg Brem, Häufiger als gedacht. Schatzsuche oder Wissensvermehrung? In: *as. archäologie schweiz, archéologie suisse, archeologia svizzera* 45, 2022, 2, 31.
- Jasmin Carnes, Andreas Eggimann, Andreas Hep, Andrea Kälin, Regula Keiser, Christoph Lütscher, Nathalie Schaer, Gishan F. Schaeren, David Simonetti und Daniel Streit, Archäologische Untersuchungen auf der Baarburg 1994 und 1995. In: *Tugium* 12, 1996, 71–86.
- Stephen Doswald, Kanton Zug II. Bern 2009 (Inventar der Fundmünzen der Schweiz 9).
- Stephen Doswald, Kanton Zug III. Bern 2018 (Inventar der Fundmünzen der Schweiz 13).
- Stephen Doswald und Philippe Della Casa, Kanton Zug. Lausanne 1994 (Inventar der Fundmünzen der Schweiz 2).
- Irene Ebneter, Philipp Schümperli, Daniela Wiesli und Hansjörg Brem, Von bronzezeitlichen Depots und keltischen Münzschatzen. In: *as. archäologie schweiz, archéologie suisse, archeologia svizzera* 2022, 2, 22–31.
- Christa Ebnöther und Jaques Monnier, Ländliche Besiedlung und Landwirtschaft. In: Laurent Flutsch, Urs Niffeler und Frédéric Rossi (Hg.), *Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter*, Bd. 5: Römische Zeit. Basel 2002, 1998, 135–177.
- Calista Fischer, Symbolische Handlungen und Bestattungsbräuche in der Bronzezeit. In: Stefan Hochuli, Urs Niffeler und Valentin Rychner (Hg.), *Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter*, Bd. 3: Bronzezeit. Basel 1998, 309–325.
- Andreas Gatowski, Schatzsuche mit Metalldetektoren. Technik – Selbstbau – Geländeinsatz. Aachen 1990.
- Ursula Gnepf Horisberger und Sandy Hämerle, Cham-Oberwil, Hof (Kanton Zug). Befunde und Funde aus der Glockenbecherkultur und der Bronzezeit. Basel 2001 (Antiqua 33).
- Bettina Hedinger und Stefan Hochuli, Ein römisches Heiligtum auf der Kantonsgrenze zwischen Zug und Zürich? In: *as. archäologie schweiz, archéologie suisse, archeologia svizzera* 26, 2003, 1, 16–25.
- Andrea Hep, Ausgrabungen und Archäologen auf der Baarburg. Achtzig Jahre Forschungsgeschichte. In: *Tugium* 12, 1996, 57–70.
- Stefan Hochuli, Die frühe und mittlere Bronzezeit im Kanton Zug. In: *Tugium* 11, 1995, 74–96.
- Stefan Hochuli, Weihe- und Verwahrfunde. Depots und Einzelfunde. In: Stefan Hochuli, Urs Niffeler und Valentin Rychner (Hg.), *Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter*, Bd. 3: Bronzezeit. Basel 1998, 327–336.
- Stefan Hochuli, Archäologische Prospektion durch einen Metallsuchgänger. Raubgräberei oder Spezialistenarbeit? In: *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte* 83, 2000, 21–23.
- Stefan Hochuli, Zur Erforschung der Bronzezeit im Kanton Zug. In: Ursula Gnepf Horisberger und Sandy Hämerle, Cham-Oberwil, Hof (Kanton Zug). Befunde und Funde aus der Glockenbecherkultur und der Bronzezeit. Basel 2001, 13–16 (Antiqua 33).
- Stefan Hochuli, Neue keltische Münzfunde aus Baar. In: *28. Baarer Heimatbuch* 2001/02, Baar, 2002, 164–166.
- Stefan Hochuli. Eine römische Merkurstatuette von der Baarburg. In: *Tugium* 25, 2009, 155–161.
- Stefan Hochuli, Die keltische Besiedlungsgeschichte des Kantons Zug – auch eine Folge archäologischer Prospektion. In: Adriano Boschetti-Maradi, Annick de Capitani, Stefan Hochuli und Urs Niffeler (Hg.), *Form, Zeit und Raum. Grundlagen für eine Geschichte aus dem Boden. Festschrift für Werner E. Stöckli zu seinem 65. Geburtstag*. Basel 2012 (Antiqua 50), besonders 211–224.
- Stefan Hochuli, Einleitung. Zum Einsatz privat tätiger Metallsuchgänger. In: Romano Agola, Vom Schatzgräber zum Experten. Ein Bericht über dreissig Jahre Metalldetektor-Prospektion in der Schweiz (1983–2013). In: *Tugium* 30, 2014, 95–102.
- Stefan Hochuli, Geheimnisvoller Baarer Hausberg. 100 Jahre archäologische Forschung auf der Baarburg. In: *35. Baarer Heimatbuch* 2015/16, Baar 2016, 120–125.
- Anette JeanRichard, Stefan Hochuli und Eva Roth Heege, Resultate der archäologischen Prospektion «Morgarten 2015». In: *Mitteilungen des Historischen Vereins des Kantons Schwyz* 108, 2016, 37–42.
- Anette JeanRichard, Eva Roth Heege, Stefan Hochuli, Stephen Doswald und Eckhard Deschler-Erb, Die archäologische Prospektion «Morgarten 2015». In: *Mittelalter, Moyen Age, Medioevo, Temp medieval* 22, 2017, 3, 87–142.
- Gilbert Kaenel und Anne-Francine Auberson, Un coin monétaire celtique au Mont Vully (canton de Fribourg). In: *as. archäologie schweiz, archéologie suisse, archeologia svizzera* 19, 1996, 3, 106–111.
- Pirmin Koch, Sven Straumann, Jürgen Trumm und Thomas Doppler, Die neu entdeckten Übungslager bei Würenlingen/Döttingen und das römische Legionslager von Vindonissa. In: *Jahresbericht Gesellschaft Pro Vindonissa* 2021, 41–60.
- Andrea Francesco Lanzicher, Das Oppidum von Roggwil. Eine 2008 entdeckte keltische Stadt im Schweizer Mittelland. Bern 2022 (Hefte zur Archäologie im Kanton Bern 9).
- Werner E. Meyer, Notgrabung und Raubgrabung. Die Archäologie in der Krise. In: *Nachrichten des Schweizerischen Burgenvereins* 16, 1990, 50–55.

Eduard Müller und Adriano Boschetti-Maradi, Spuren einer Kulturlandschaft. Archäologische Untersuchungen bei Hospental 2007 und 2010. In: Historisches Neujahrsblatt Uri 2013, Neue Folge, 68, Bd. 1, Neue Folge, 68. Bd., 1. Reihe, 103. Heft, 5–204.

Felix Müller, Gilbert Kaenel und Geneviève Lüscher (Hg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter, Bd. 4: Eisenzeit. Basel 1998.

Dieter Planck, Raubgräberei. Kein harmloses Hobby. In: Archäologie in Deutschland 1992, 1, 4f.

Marion Sauter (Hg.), Surenenpass. Archäologie und Geschichte in Attinghausen. Hochwald 2016 (Archäologische Prospektion 1).

Caty Schucany und Ines Winet, Schmiede-Heiligtum-Wassermühle. Cham-Hagendorn (Kanton Zug) in römischer Zeit. Grabungen 1944/45 und 2003/04. Basel 2014 (Antiqua 52).

Wolfgang Schüler, Metallortung mit Detektoren. Garmisch-Partenkirchen 1987.

Werner E. Stöckli, Die Besiedlungsgeschichte der Baarburg (Gemeinde Baar, Kanton Zug). Unter besonderer Berücksichtigung der Resultate der Prospektion mit einem Metallsuchgerät. In: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 83, 2000, 7–20.

Werner E. Stöckli, Urgeschichte der Schweiz im Überblick (15 000 v. Chr. bis Christi Geburt). Basel 2016 (Antiqua 54).

Dick Stout, Coin Hunting in depth! Sweet Home. Oregon 1994.