

3.4 DIE BEGLEITFUNDE

3.4.1 DIE PROSPEKTION

Eine der häufigsten Fragen im Zusammenhang mit den Geleisestrassen betrifft deren Alter. Auf die Schwierigkeiten der Datierung ist der Autor bereits in früheren Publikationen eingegangen¹⁷.

Dass die Spurweite ein brauchbares Hilfsmittel ist, um eine Geleisestrasse zeitlich einzuordnen, scheint unbestritten. Allerdings genügt in der Regel die Ermittlung der Spurweite alleine nicht, weil der dazu notwendige Interpretationsschlüssel fehlt. Dieser müsste zuerst durch Archivarbeiten erhoben werden und für jeden Herrschaftsbereich die Entwicklung der gebräuchlichen Längenmasse für die Konstruktion von Wagen und Wegen aufzeigen.

Einfacher fällt die Datierung, wenn auf Begleitfunde abgestellt werden kann. Da in der Côte de Vuiteboeuf Flächengrabungen wegen der Grösse des Untersuchungsgebietes nicht in Frage kamen, wurde als Test und mit Bewilligung der Kantonsarchäologie¹⁸ mit einem Ortungsgerät gezielt nach Metallgegenständen gesucht. Für diese Aufgabe konnte der Spezialist ROMANO AGOLA¹⁹ gewonnen werden. Auf Grund des vielversprechenden Resultats wurde die Methode in der Folge auf das ganze Untersuchungsgebiet ausgedehnt.

Das Hauptaugenmerk lag dabei aber eindeutig auf den Geleisestrassen und ihrer unmittelbaren Umgebung. Auf Grund der in **Kap. 3.2** beschriebenen örtlichen Abfolge der verschiedenen Generationen wurden die Geleisestrassen in der Regel der Länge nach und in mehr oder weniger parallelen Flächen abgesucht. Damit sollte gewährleistet werden, dass Funde der gleichen Strassengeneration zu einander geführt wurden.

Während die Geleisestrassen mit dem Suchgerät mehrmals begangen wurden, so dass von einer mehr oder weniger flächendeckenden Prospektion ausgegangen werden kann, wurden andere historische Wege weniger intensiv bearbeitet. Die Flächendeckung bei den Fuss- und Saumwegen mag schätzungsweise zwischen 50-70 % variieren, die 1760er Strasse wurde nur entlang einiger ausgewählter Abschnitte bearbeitet. Die ausgedehnten Gebiete zwischen den verschiedenen Wegsystemen wurden stichprobenweise kreuz und quer abgesucht.

Wege mit einer Benutzungsdauer bis in unsere Zeit weisen auf ihrem Trassee und/oder in ihrer unmittelbaren Umgebung meist eine grosse Konzentration von modernem Abfall wie zum Beispiel Flaschendeckel, Aluminiumpapier, Cervelatklammern, Radkappen etc. auf. Zu diesen Wegen gehören hauptsächlich das Trassee der jüngsten Geleisestrasse, das zu grossen Teilen als Wanderweg benutzt wird, sowie die Kantonsstrasse. In geringerem Masse sind auch die heute noch durch Waldarbeiter benutzten Wege davon betroffen. In

¹⁷ SCHNEIDER GUY, VOGEL WERNER 1995: 26, 27 sowie SCHNEIDER GUY, VOGEL WERNER 1997: 121, 122.

¹⁸ Wir sind dem Kantonsarchäologen Denis Weidmann für sein grosszügiges Entgegenkommen zu besonderem Dank verpflichtet. Dies muss hervorgehoben werden, weil der Einsatz des Metallsuchgerätes unter den Archäologen umstritten ist. Der Hauptgrund dafür ist, dass die auf diese Weise georteten und ohne begleitende Grabung zu Tage gebrachten Gegenstände unter Umständen aus einem Schichtverband herausgerissen werden können. Damit können sie im Falle eines datierbaren Objektes weder für die Datierung der Fundschicht verwendet werden, noch ist es möglich, ein altersmässig unbekanntes Objekt durch andere datierbare Gegenstände aus derselben Schicht zu bestimmen. Trotzdem wird das Metallsuchgerät bereits von einigen kantonalen Archäologiediensten unter speziellen Umständen eingesetzt. Die uns zugebilligte Eindringtiefe betrug rund 20 cm.

¹⁹ Als Spezialist für die Metallortung hat Romano Agola bereits für verschiedene Kantonsarchäologien Aufträge ausgeführt. Seine Funde haben beispielsweise dazu beigetragen, dass die Erkenntnisse über die Besiedlungsgeschichte der Baarburg, ZG, wesentlich erweitert werden konnten (siehe STÖCKLI WERNER E. 2000: 7-20).

solchen Fällen wird die Suche nach historischem Fundgut stark erschwert, weshalb diejenigen Wege mit viel modernem Abfall unsystematisch untersucht wurden.

Für die Suche innerhalb des ca. 34 ha grossen Untersuchungsgebietes wurden von AGOLA gesamthaft 150 Stunden aufgewendet. Sämtliche Funde wurden nach der internen Registrierung im Labor des Musée cantonal de l'archéologie et de l'histoire in Lausanne konserviert und teilweise restauriert. Die Konservierung der Münzen erfolgte separat im Cabinet des médailles cantonal, wo auch die weitere Auswertung durchgeführt wurde²⁰. Nebst den Münzen wurden noch einige ausgewählte Funde wie zum Beispiel Hufeisen, Schlüssel, Schellen und Pfeifen mit Hilfe von Experten untersucht und ausgewertet.

3.4.2 RESULTATE

Allgemein kann festgestellt werden, dass ein deutlicher Unterschied besteht zwischen der Funddichte innerhalb und ausserhalb von Verkehrsflächen. Dabei wird unter Funddichte nicht nur das ans Tageslicht gebrachte sondern das gesamte geortete Material verstanden. Insbesondere auf den Geleisestrassen ist die Konzentration von metallenen Gegenständen sehr gross. Hier überwiegen vor allem kleine Nägel, die mitunter in Ritzen und Spalten des Felsuntergrundes eingedrungen sind. Als besonders reich an Funden erwiesen sich auch die Schuttwälle entlang der Geleisestrassen sowie der talseitige Abhang des jüngsten Trassees, in dem sich der Schutt von bisweilen mehreren Strassengenerationen angesammelt hat. In diesen Bereichen konzentrieren sich massigere Gegenstände wie zum Beispiel grössere Nägel, Hufeisen, Schellen etc. Vielfach sind die Gegenstände nur als Bruchstücke vorhanden.

Die Funddichte im Bereich der Fuss-, Saum- und Reistwege ist deutlich geringer. Dies hängt einerseits damit zusammen, dass diese Wege weniger intensiv genutzt wurden, andererseits aber sicher auch mit ihrer häufig auftretenden Hohlform. Die Akkumulation von mehreren Dezimetern mächtigem Bodenmaterial in den Wegvertiefungen verunmöglicht es, vor allem kleinere Gegenstände zu orten.

Eine allzu grosse Bodenmächtigkeit war auch der Grund, wieso im grossen Hohlwegsystem unterhalb Grange de la Côte nur sehr wenig Gegenstände geortet werden konnten: Die wenig stabilen Wegböschungen im lockeren Moränenmaterial sind im Verlaufe der Zeit immer wieder nachgerutscht und haben auf diese Weise die Wegsohle mit einer rund 0.5 m mächtigen Schicht zugedeckt.

In den Gebieten zwischen den verschiedenen Wegsystemen ist die Funddichte noch einmal kleiner. Die verhältnismässig spärlichen Begehungen durch Menschen hatten nur eine geringe Anzahl verlorengangener Gegenstände zur Folge. Aus diesem Grund, und weil die Bodenbedeckung für eine Prospektion stellenweise zu mächtig ist, konnten meist nur noch zufällige Streufunde geortet werden.

Auf Grund der ans Tageslicht gebrachten Funde können Rückschlüsse auf die menschlichen Tätigkeiten in der Côte von Vuiteboeuf gezogen werden. Die Funde stammen im Wesentlichen aus den Bereichen: Verkehr, Handel, Forstwirtschaft, Kriegswesen, Alltagsgegenstände und Jagd.

Im Folgenden werden aus der Fülle der gemachten Funde die interessantesten Gegenstände vorgestellt. Zuerst werden jene Gegenstände behandelt, die von Spezialisten begutachtet und zum grössten Teil datiert wurden. Ihre Zeitstellung wiederum vermittelt

²⁰ Wir sind dem Musée cantonal und dem Cabinet des médailles cantonal für die grosszügige Unterstützung zu grossem Dank verpflichtet. Insbesondere gilt unser Dank: Gilbert Kaenel, Leiter des Museums; den MitarbeiterInnen des Labors unter der Leitung von Claude Michel und den MitarbeiterInnen des Cabinet des médailles unter der Leitung von Anne Geiser sowie ihrer Stellvertreterin Shérine El-Sherbiny.

Hinweise auf das Alter der Geleisestrassen.

Zum Schluss folgt eine Auswahl weiterer Gegenstände, die noch nicht datiert sind, aber einen Einblick in das breite Spektrum der Funde geben.

3.4.2.1 Hufeisen

Zu den häufigsten Funden des historischen Verkehrs gehören die Hufeisen. Gesamthaft wurden zwischen 70-80 Exemplare gefunden, der grösste Teil davon jedoch als Bruchstücke. Nur gerade 15 Exemplare sind mehr oder weniger unversehrt geblieben. Diese Tatsache erklärt sich mit der harten Felsunterlage der Geleisestrassen, auf der die Tiere laufen mussten. Zudem ist zu vermuten, dass, im Gegensatz zu den Reitpferden, die Arbeitspferde aus Kostengründen mit qualitativ weniger guten Hufeisen beschlagen wurden, die eher in die Brüche gingen.

Die kompletten Eisen sowie die grössten Fragmente (siehe Hufeisenkatalog im **Anhang 10.1**) wurden zur Beurteilung dem Spezialisten URS IMHOF²¹ vorgelegt. Im Laufe der Zeit hat IMHOF rund 600-700 historische Hufeisen untersucht und darauf basierend einen detaillierten Datierungsschlüssel entwickelt. Die Zuverlässigkeit seiner Methode schätzt er auf rund 70 % ein.

Gemäss IMHOF haben sich von den Anfängen des Hufbeschlags im ausgehenden Frühmittelalter bis heute vier verschiedene Hufeisentypen entwickelt. Ihre Merkmale werden im folgenden in einer Tabelle kurz zusammengefasst (siehe **Abb. 21**) und mit den **Abb. 22** bis **Abb. 25** dokumentiert.

Hufeisentyp	Wellenrandeisen	Stempeleisen, Typ A	Falzeisen	Stempeleisen, Typ B
Merkmale				
Zeitbereich	vor 1000 - 1.Hä. 13.Jh.	1.Hä. 13.Jh. - 2.Hä. 14.Jh.	2.Hä. 14.Jh. - 1.Hä. 17.Jh.	1.Hä. 17.Jh. - bis heute
Nägel pro Rute	3/3	Entwicklung von 3/3 zu 4/4	3/3 und 4/4	3/3 und 4/4
Stollen (am Rutenende)	Entwicklung von ohne Stollen zu mit Stollen	in der Regel mit Stollen	in der Regel mit Stollen	mit Stollen
Griff (= länglicher Stollen vorne am Eisen)	in der Regel ohne Griff	ohne Griff	Entwicklung von ohne Griff zu mit Griff	mit Griff (bis ca. 1750), dann auch ohne
Nageltyp	Schmalkopf	Schmalkopf	Schmalkopf (am Ende Breitkopf)	Breitkopf

Abb. 21: Die vier Hufeisentypen und ihre Merkmale.

²¹ Dr. med. vet. Urs Imhof aus Kerzers, FR, ist Mitglied der Schweizerischen Vereinigung für Geschichte der Veterinärmedizin und beschäftigt sich seit 37 Jahren mit dem Thema Hufeisen. Die Publikation seiner Erkenntnisse und des Datierungsschlüssels ist in Vorbereitung. Publiziert ist ein Aufsatz über die Hufeisen des Pferdefundes von Kiesen: siehe IMHOF URS 1994.



Abb. 22:

SCR 98/136.

Sogenanntes Wellenrandeisen.

Linkes Vordereisen aus dem 11. Jh.

Charakteristisch ist der Wellenrand, der in Folge der Verarbeitungstechnik entstand: Dort, wo die Nagellöcher gestanzt wurden, hat sich durch die Materialverdrängung das Eisen verbreitert.

Die frühen Wellenrandeisen haben noch keine Stollen an den Enden der Ruten. Dafür stehen die Nagelköpfe hervor und wirken so als Stollen.

Länge: 9.6 cm; Breite: 9.1 cm.

(Foto A. Werthemann)



Abb. 23:

SCR 98/47-1.

Stempeleisen Typ A aus der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts.

Das Verhältnis von Länge zu Breite weist es als Vordereisen aus. Im Gegensatz zum Wellenrandeisen können mehr Nagellöcher auftreten. Verteilung der Nägel: 4/3 (das vierte Nagelloch ist an der Bruchstelle im Ansatz erkennbar).

Das Rutenende ist zu einem Stollen umgebogen, der in diesem Fall allerdings stark abgewetzt ist.

Länge: 11.2 cm; Breite: 10.4 cm.

(Foto A. Werthemann)



Abb. 24:

SCR 98/85-1.

Vorderes Falzeisen aus dem 16. Jh.

Im Vergleich zu den beiden früheren Eisentypen sind zwei Neuerungen zu verzeichnen: 1. Im charakteristischen Falz zwischen den Nagellöchern können die Nagelköpfe versenkt werden, damit sie einen besseren Halt bekommen.

2. Vorne am Eisen - im sogenannten Schuss - entwickelt sich der Griff als zusätzlicher Stollen.

Die Nagelköpfe weisen immer noch den schmalen, halbmondförmigen Querschnitt auf.

Länge: 11.2 cm; Breite: 11.3 cm.

(Foto A. Werthemann)



Abb. 25:
 SCR 97/23-2.
 Vorderes Stempeleisen Typ B aus dem 18. Jh. mit stark profiliertem Griff und Stollen.
 Wichtigste Änderungen: Der Falz ist nicht mehr vorhanden, dafür sind die Köpfe der Nägel breiter geworden bis hin zu einer quadratischen Form.
 Länge: 13.0 cm; Breite: 12.6 cm.
 (Foto A. Werthemann)

Die zeitliche Bandbreite von 36 näher untersuchten Hufeisen reicht vom Hochmittelalter bis ins 19. Jahrhundert (siehe **Abb. 26**). Die ältesten gefundenen Hufeisen stammen aus dem 11. Jahrhundert. Es handelt sich dabei um zwei Wellenrandeisen. Von den 36 Hufeisen wurden 28 im Bereich der Geleisestrassen gefunden. Hier setzen die Funde erst mit dem ausgehenden 13. Jahrhundert ein. Die statistische Verteilung zeigt danach eine relative Gleichmässigkeit der Anzahl gefundener Hufeisen vom 14. bis 18. Jahrhundert. Danach sind keine Funde mehr zu verzeichnen.

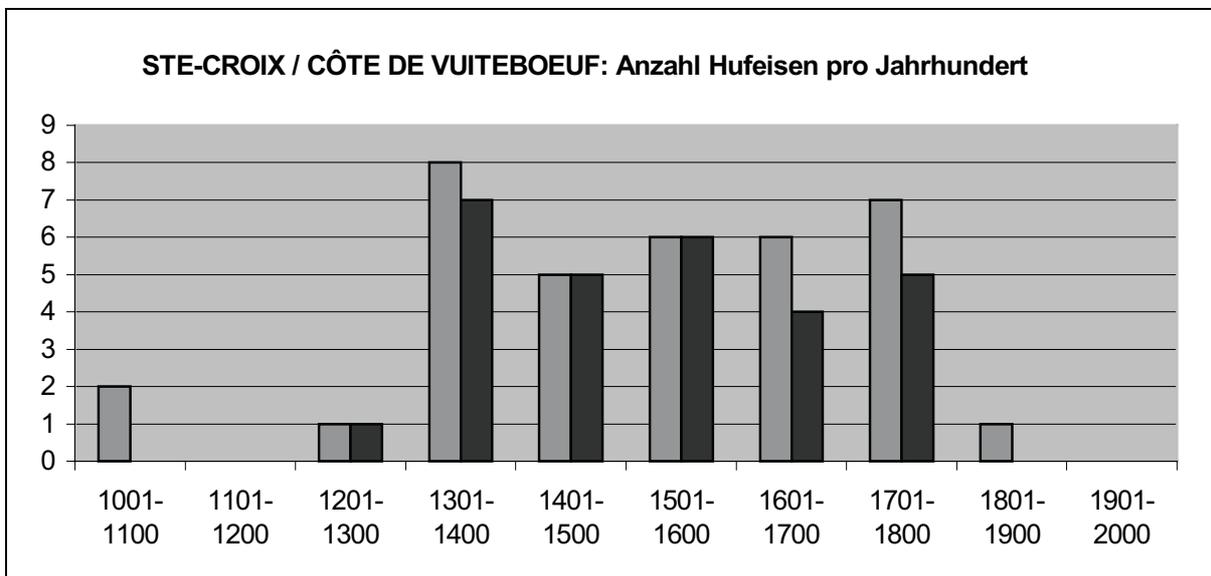


Abb. 26: Die quantitative und zeitliche Verteilung der Hufeisen.
 Hellgraue Säulen: Verteilung sämtlicher 36 untersuchten Hufeisen.
 Dunkelgraue Säulen: Verteilung der 28 Hufeisen, die im Bereich der Geleisestrassen gefunden wurden (die drei Hufeisen, deren Alter über eine Jahrhundertgrenze hinausgeht, wurden dem älteren Jahrhundert zugeordnet).

Die meisten Hufeisen wurden auf oder unmittelbar neben einem Weg gefunden, der Grossteil davon im Bereich der Geleisestrassen. Interessant ist die Fundstelle eines der beiden Wellenrandeisen (SCR 98/138) am Saumweg entlang der Schlucht von Covatanne. Zusammen mit einem romanischen Schlüssel (siehe **Kap. 3.4.2.4**) ist es dort der älteste

Zeuge von Begehungen und erhärtet damit die These, dass dieser Weg vor den Geleisestrassen in Betrieb war. Der Saumweg muss allein schon auf Grund seiner Anlage und Form als einer der ältesten Wege in der Côte von Vuiteboeuf in Betracht gezogen werden.

Erwähnenswert ist auch die Tatsache, dass von allen untersuchten Eisen höchstens zwei von Maultieren stammen. Auch die übrigen, nicht näher untersuchten Fragmente stammen von Pferdehufeisen. Diese Tatsache weist darauf hin, dass nicht nur der Fuhrverkehr sondern auch der Saumverkehr fast ausschliesslich mit Pferden betrieben wurde. Dies im Gegensatz zum Saumverkehr in den Alpen, wo eine grössere Trittsicherheit gefordert war und deshalb fast nur Maultiere eingesetzt wurden.

3.4.2.2 Münzen

Gesamthaft wurden in der Côte de Vuitebouef 54 Münzen gefunden und von den MitarbeiterInnen des Cabinet des médailles ausgewertet²² (siehe **Kap. 3.4.1** sowie der Münzkatalog im **Anhang 10.2**).

Die zeitliche Verteilung aller Münzen reicht von der keltisch-römischen Zeit bis in die Gegenwart (siehe **Abb. 27**). Allerdings besteht eine auffällig grosse Fundlücke vom 1.-13. Jahrhundert.

Unter den sechs frühesten Münzen befinden sich eine keltische aus dem 1. Jahrhundert v. Chr., vier Münzen aus der Zeit der römischen Republik sowie eine aus der frühen Kaiserzeit. Die sechs Münzen stammen aus dem Zeitraum zwischen 135 v.-14 n. Chr. Nach einer Fundlücke von rund 1250 Jahren setzen die Funde erst in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhundert wieder ein, allerdings handelt es sich nur um zwei Exemplare. Zahlenmässig bedeutender und regelmässiger erscheinen sie 200 Jahre später, ab der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts.

Die statistische Verteilung der Münzen in den Geleisestrassen zeigt mit jener der Hufeisen (siehe **Kap. 3.4.2.1**) insofern eine Übereinstimmung, als die Funde in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts einsetzen. Im Gegensatz zu den Hufeisen, deren Kontinuität am Ende des 18. Jahrhunderts abbricht, erstreckt sich die Münzreihe bis in unsere Zeit. Dies kann wohl damit erklärt werden, dass mit dem Neubau der 1760er und 1838er Strassen der Pferdeverkehr definitiv umgeleitet wurde, während für den Fussverkehr die Geleisestrassen als Abkürzung attraktiv blieben und später auch noch ins Wanderwegnetz integriert wurden.

Zu den Funden, die auf den Geleisestrassen gemacht wurden, gehört auch der halbierte Dupondius aus dem frühen 1. Jahrhundert (siehe SCR 98/65). Er wurde in der Mitte eines Hohlweges mit Geleisespuren entdeckt und liess den Gedanken aufkommen, dass die ersten Geleisestrassen römischen Ursprungs sein könnten. Trotz - oder besser wegen - seiner Fundlage muss die Interpretation allerdings anders ausfallen. Die Münze wurde im Humus, rund 15 cm über der eigentlichen Geleisestrasse gefunden und kann somit nicht anders als später dorthin gelangt sein! Wahrscheinlich gelangte die Münze mit einer Rutschung, deren deutliche Abrisskante in der nördlich anschliessenden Böschung liegt, in diese Lage.

²² Siehe: ASSOCIATION DES AMIS DU CABINET DES MÉDAILLES 1998: 89-94.

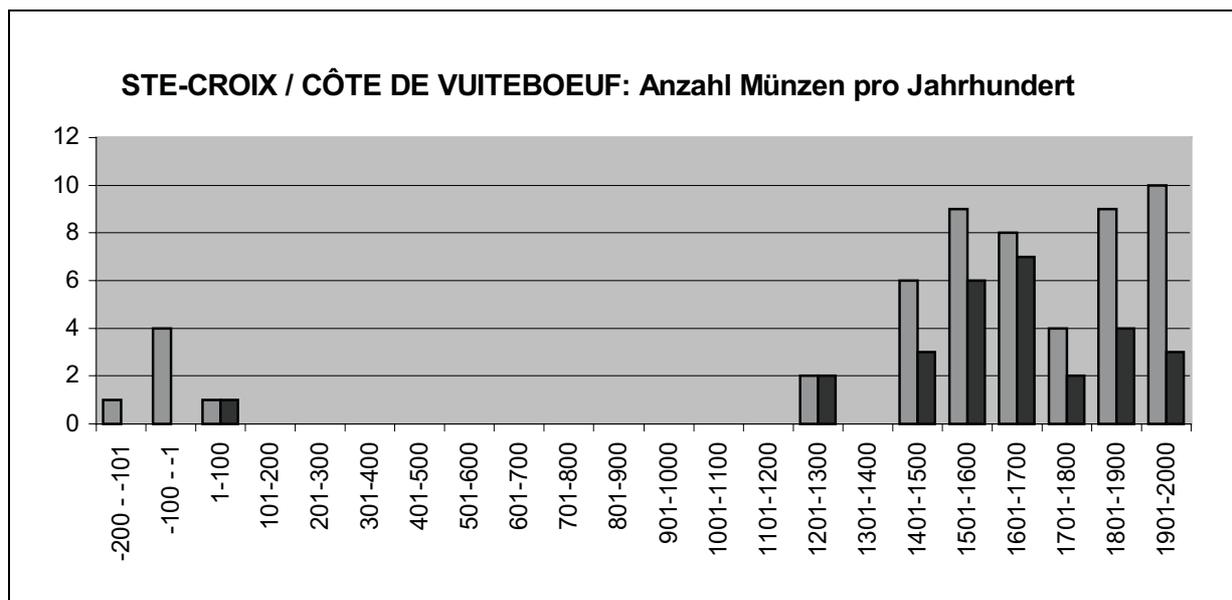


Abb. 27: Die quantitative und zeitliche Verteilung der Münzen.
 Hellgraue Säulen: alle Münzen der Côte de Vuiteboeuf. Dunkelgraue Säulen: Münzen, die im Bereich der Geleisestrassen gefunden wurden.
 Die zwei nicht näher datierbaren Münzen aus dem 16./17. Jh. und jene aus dem 17./18. Jh. wurden jeweils dem älteren Jahrhundert zugeordnet.

Wie bei den Hufeisen weisen auch die Fundstellen der meisten Münzen einen deutlichen Wegbezug auf: 28 davon wurden im Bereich der Geleisestrassen gefunden, 3 auf der 1760er Strasse, und 14 weitere Münzen verteilen sich auf andere Wegsysteme. Nur bei 9 Münzen ist kein offensichtlicher Zusammenhang mit einem sichtbaren Weg festzustellen; die meisten davon befanden sich in Vergesellschaftung mit zwei älteren Hufeisen in der Hangpartie, die bereits im **Kap. 3.4.2.1** erwähnt wurde.

Mit Ausnahme des bereits besprochenen Dupondius (SCR 98/65) weisen die keltische und die römischen Münzen keinen Zusammenhang mit den Geleisestrassen auf, obschon deren Wegverlauf in der unteren Hälfte noch nicht überall klar ist. Es scheint viel mehr, als wären sie auf Fuss- und Saumwegen verloren gegangen, die im Gelände nicht mehr überall nachvollziehbar sind, und deren Verlauf vielleicht teilweise für die Geleisestrasse übernommen wurde. Denkbar ist ein Zusammenhang der Münzverluste sowohl mit dem Lokal- oder Transitverkehr als auch mit einem sicher vorhandenen Pilgerwesen zum gallo-römischen Höhenheiligtum auf dem Chasseron²³.

3.4.2.3 Glocken

Die 13 in der Côte de Vuiteboeuf gefundenen Glocken wurden dem Spezialisten ROBERT SCHWALLER²⁴ zur Beurteilung vorgelegt. Seine Befunde sind in **Abb. 29** und im folgenden Beschrieb zusammengefasst.

Auf Grund der Analyse von Form, Grösse und Machart konnten sämtliche Funde als *Schellen*²⁵ identifiziert werden. Die Schellen sind zwischen 6 und 12 cm gross und weisen

²³ siehe STAEHELIN FELIX 1948: 357.

²⁴ Dr. med. Robert Schwaller aus Schmitten, FR befasst sich seit rund 15 Jahren mit dem Thema Glocken. In einer 1996 erschienenen Publikation gibt er einen systematischen Überblick über die ehemaligen und aktuellen Glockengiesser und Treichelschmiede in der Schweiz: SCHWALLER ROBERT 1996: Treicheln Schellen Glocken / Sonnaillies et Cloches. Freiburg.

innen und aussen unregelmässige Messingspuren auf - ein Hinweis, dass sie nach dem Schmieden in einer Lehm-packung mit einer Messingschicht überzogen und verlötet worden sind.

Fünf davon sind *Keilschellen* (siehe **Abb. 28**), wie sie schon die Kelten geschmiedet haben, und wie man sie heute noch anfertigt. Charakteristisch sind die nach unten gebogenen „Ohren“ an den Enden des Schellendaches sowie der aus einem einzigen Stück bestehende Riemen- und Klöppelhenkel. Solche Schellen wurden noch im 20. Jahrhundert im Alpenraum östlich von Thun hergestellt. Die gefundenen Schellen dürften hauptsächlich für Saumtiere verwendet worden sein, eventuell auch für Schafe und Kälber. Für Kühe sind sie zu klein.



Abb. 28:
Die verschiedenen Schellentypen:
Keilschelle (oben links)
Lateinische Schelle / Typ Languedoc-Pyrenäen (in der Mitte)
Lateinische Schelle / Typ Piemont (oben rechts).

Acht der Glockenfunde gehören zu den *Lateinischen Schellen*, die seit der späten Römerzeit bis heute in Italien, Südfrankreich und auf der Iberischen Halbinsel fabriziert werden. Charakteristisch sind die nach oben gebogenen „Ohren“, zwischen die ein Blechstück oder ein Draht als Riemenhenkel eingeklemmt wird. Als Klöppelhenkel dient ein quergestellter Ring, der durch die Mitte des Schellendaches geführt und festgelötet wird. Sechs der Lateinischen Schellen sind vom *Languedoc-Pyrenäen-Typ* mit auffällig zugespitztem Riemenhenkel. Sie dürften von Maultiergeschellen stammen, wie sie noch im 19./20. Jahrhundert angefertigt und verwendet wurden. Zwei Lateinische Schellen sind vom *Piemont-Typ*, die Schallöffnung rechteckig und durch einen längs gefalteten Blechstreifen verstärkt. Sie können an Saumtiergeschellen oder für Weidevieh verwendet worden sein.

Fund-Nr.	Schellen-Typ	Masse LxBxH	Funktion	Bemerkungen
SCR 97/45	Lateinische Schelle (Languedoc-Pyrenäen)		Geschell von Pferd/Saumtier (Seitenschelle)	
SCR 98/44	Lateinische Schelle (Languedoc-Pyrenäen)		Geschell von Pferd/Saumtier (Seitenschelle)	
SCR 98/46	Keilschelle (Schweiz)		Geschell von Pferd/Saumtier (Mittelschelle)	evtl. Weidschelle für Schaf oder Jungvieh; wegen der länglichen Form wohl die älteste Schelle
SCR 98/47	Lateinische Schelle (Languedoc-Pyrenäen)		Geschell von Pferd/Saumtier (Seitenschelle)	

²⁵ Schellen sind aus Eisen- oder Kupferblech geschmiedete Klangkörper (SCHWALLER ROBERT 1996: 9).

SCR 98/73	Keilschelle (Schweiz)		vermutl. Weidschelle (Jungvieh)	unprofessionelle Machart
SCR 98/78	Lateinische Schelle (Savoyen/Aosta/Piemont)		Geschell von Pferd/Saumtier (Mittelschelle)	evtl. auch Weidschelle für Schaf oder Jungvieh
SCR 98/81	Lateinische Schelle (Languedoc-Pyrenäen)		Geschell von Pferd/Saumtier (Seitenschelle)	z.T. ungeschmolzenes Messing auf Oberfl.; wenig gebraucht
SCR 98/83	Keilschelle (Schweiz)		Geschell von Pferd/Saumtier (Seitenschelle)	Seitenränder unsymmetrisch
SCR 98/108	Keilschelle (Schweiz)		Geschell von Pferd/Saumtier (Seitenschelle)	Klöppel ist quer (?) befestigt
SCR 98/125	Lateinische Schelle (Languedoc-Pyrenäen)		Geschell von Pferd/Saumtier (Seitenschelle)	praktisch ungebraucht
SCR 98/133-1	Keilschelle (Schweiz)		Geschell von Pferd/Saumtier (Seitenschelle)	
SCR 98/133-2	Lateinische Schelle (Languedoc-Pyrenäen)		Geschell von Pferd/Saumtier (Seitenschelle)	
SCR 98/147	Lateinische Schelle (Savoyen/Aosta/Piemont)		Geschell von Pferd/Saumtier (Mittelschelle)	evtl. auch Weidschelle für Schaf oder Jungvieh

Abb. 29: Merkmale der Schellen.

Bis auf zwei Funde weisen alle Schellen einen Zusammenhang mit den historischen Wegsystemen auf. Neun der Schellen befinden sich im unmittelbaren Bereich der Geleisestrassen sowie des Saumweges, der auf der Höhe von 740 m Richtung Bullet abzweigt. Zwei weitere befinden sich auf oder in nächster Nähe von Reistwegen der Waldbewirtschaftung. Nur die Fundorte der zwei letzten Schellen sind abseits jeglichen Weges.

Aus obigen Befunden können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

1. Von den 13 untersuchten Schellen stammen sicher neun - mit grosser Wahrscheinlichkeit aber bis zu zwölf - von Pferde- oder Saumtiergeschellen (siehe **Abb. 30** und **Abb. 31**). Nur eine Schelle - mit geringerer Wahrscheinlichkeit deren vier - kommen als Weidschellen von Schafen oder von Jungvieh in Frage. Die Schellen stammen somit zum grössten Teil von Tieren im Dienste des Transportwesens und der Forstwirtschaft, der kleinste Teil von Tieren, die den Wald beweideten. Gestützt wird diese These durch die Tatsache, dass bis auf zwei Schellen alle im unmittelbaren Bereich von Wegsystemen gefunden wurden. Dass die Saumtiere früher mit Geschellen ausgerüstet waren, ist bekannt. Es ist zu vermuten, dass auch die im Vorspann benutzten Zugtiere mit Geschellen versehen wurden. Dies insbesondere deshalb, weil im System der Geleisestrassen die Anzahl der

Ausweichstellen begrenzt war. Durch das Geschell konnten sich die Fuhrleute gegenseitig auf entgegen kommende Fuhrwerke aufmerksam machen. Es ist durchaus möglich, dass einige der Schellen auch von Arbeitspferden im Dienste der Forstwirtschaft stammen, insbesondere jene vier, die im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes gefunden wurden. Dass keine Bronzeglöcklein gefunden wurden, ist zudem ein Hinweis, dass die Geleisestrasse eher von Fuhrwerken als von noblen Gefährten befahren wurde.

2. Wie oben erläutert wurde, kommen zwei Schellentypen vor, wobei anzahlmässig die Lateinische Schelle (8 Exemplare) die Keilschelle (5 Exemplare) dominiert. Typ, Machart und Erhaltungszustand deuten darauf hin, dass das Alter der Schellen kaum weiter zurück geht als bis ins Spätmittelalter. Mit Sicherheit stammen sie nicht aus der römischen oder gar keltischen Zeit. Viel mehr ist anzunehmen, dass die Lateinischen Schellen entweder aus dem Spätmittelalter stammen, als das Savoyische Herrschaftsgebiet zeitweise bis in die Westschweiz hinein ragte, oder dass sie zu einem späteren Zeitpunkt importiert wurden. Dass sie das lokale Gewerbe nach der Savoyischen Zeit selber produziert hätte, ist eher unwahrscheinlich. Die Keilschellen hingegen, die seit jeher in der deutschen Schweiz verbreitet waren, dürften aus der Zeit zwischen 1536 und 1798 stammen, als die Berner die Vorherrschaft im Waadtland inne hatten und den Übergang über den Col des Etroits als wichtigen Transportweg für das Salz aus Salins-les-Bains benutzten.



3.4.2.4 Schlüssel

Unter den gefundenen Alltagsgegenständen befinden sich auch fünf Schlüssel mit den folgenden Befunden²⁶ (siehe **Abb. 32** bis **Abb. 36**):

²⁶ Die Schlüssel wurden freundlicherweise vom Experten Jean-Josef Brunner aus Lyss, BE, untersucht und bestimmt. Herr Brunner ist Autor des Fachbuches: BRUNNER JEAN-JOSEF 1988: Der Schlüssel im Wandel der Zeit. Bern.



Abb. 32:
Fund-Nr.: SCR 98/17.
Kassetten (?) -Schlüssel, von Hand geschmiedet. Der ovale Griff, die vorspringende Schaftspitze und die einfachen Einschnitte am Bart weisen auf das 12./13. Jahrhundert hin.
Länge: 6 cm.
(Foto: A. Werthemann)



Abb. 33:
Fund-Nr.: SCR 98/24.
Vorhangschloss (?) -Schlüssel. Die symmetrische Form und das Spitzchen im Griff, sowie der fehlende Bund deuten auf eine industrielle Verarbeitung aus dem 19. Jahrhundert.
Länge: 3.4 cm.
(Foto: A. Werthemann)



Abb. 34:
Fund-Nr.: SCR 98/106.
Kassettschlüssel, von Hand geschmiedet. Der Schaft ist hohl und weist kein Kupferlot auf. Der ovale Griff und der einfache Bart sind Merkmale für das 12./13. Jahrhundert.
Länge: 6.1 cm.
(Foto: A. Werthemann)



Abb. 35:
Fund-Nr.: SCR 98/130.
Kassettschlüssel, von Hand geschmiedet. Flacher Griff.
Alter: vermutlich zwischen 1600 - 1750.
Länge: 6.2 cm.
(Foto: A. Werthemann)

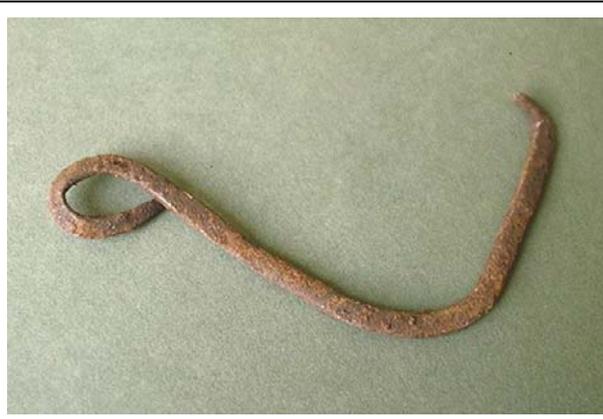


Abb. 36:
Fund-Nr.: SCR 99/12-2.
Keltischer Hakenschlüssel mit
umgebogenem Hakenende.
Alter: 1. Jahrhundert v. Chr.
Länge: 12 cm.

Mit Ausnahme des keltischen Hakenschlüssels sind alle Schlüssel im unmittelbaren Bereich von Wegen gefunden worden: die älteren drei auf Fuss- und Saumwegen, derjenige aus dem 19. Jahrhundert neben der jüngsten Geleisestrasse.

Auffällig ist der Fundort des romanischen Schlüssels SCR 98/106 am Saumweg entlang der Schlucht und in nächster Nähe des Hufeisens SCR 98/138, das aus der Zeit zwischen 1050-1100 stammen soll. Die beiden Funde sind ein wichtiger Hinweis für das hohe Alter dieses Weges (siehe **Kap. 3.4.2.1**).

Ob der keltische Schlüssel ein Streufund ist, oder auf den Standort eines ehemaligen Gebäudes hinweist, wäre noch abzuklären.

3.4.2.5 Pfeifen

Zu den weiteren Alltagsgegenständen, die untersucht wurden, gehören zwei Pfeifenköpfe und drei Pfeifendeckel. Die Expertise erbrachte folgende Befunde²⁷ (siehe **Abb. 37** bis **Abb. 39**):



Abb. 37:
Fund-Nr.: SCR 98/87.
Pfeifenkopf mit Deckel, beide aus Eisen. Die
Kopfform ist eine Kopie der holländischen
Tonpfeifen um etwa 1700. Derartige Pfeifen
wurden in der Schweiz mehrfach gefunden,
so dass eine einheimische Produktion
denkbar ist.
Kopfhöhe: 31.8 mm; Breite max.: 21 mm.
(Foto: A. Werthemann)

²⁷ Die Befunde der Pfeifen verdanken wir dem Archäologen Dr. Michael Schmaedecke, Mitarbeiter bei Archäologie und Kantonsmuseum Baselland und Mitglied des Arbeitskreises zur Erforschung der Tonpfeifen.

	<p>Abb. 38: Fund-Nr.: SCR 98/131. Pfeifenkopf aus Ton, weiss poliert mit 3 Fersenmarken: „SA“, „O“ und Herz. Die Form des Kopfes sowie die beiden Seitenmarken an der Ferse weisen auf die 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts. Das Monogramm „SA“ führte die Werkstatt des Pfeifenbäckers Simon Ariensz. in Gouda, die bereits 1669 bestand, als Simon Ariensz. als Meister in die Gilde der Pfeifenbäcker aufgenommen wurde. Bei diesem Fund handelt es sich um eine Importware. Der Deckel ist <i>nicht</i> Bestandteil der Originalausführung! Kopfhöhe: 40.0 mm; Breite max.: 27 mm. (Foto: A. Werthemann)</p>
	<p>Abb. 39: Fund-Nrn.: SCR 98/84-1; 84-2; 91. Drei Deckel von Pfeifenköpfen. Zwei Deckel sind aus Messing gefertigt, das Material des dritten ist nicht bestimmt. Die Zeitstellung dieser drei Funde ist unklar. (Foto: A. Werthemann)</p>

Alle Pfeifenrelikte weisen einen eindeutigen Wegbezug auf. Sie wurden also am ehesten von Reisenden oder Fuhrleuten, mit geringerer Wahrscheinlichkeit von Waldarbeitern oder Jägern, verloren.

3.4.2.6 Feuerstahl

Ein Alltagsgegenstand, der heute nicht mehr gebraucht wird, ist der Feuerstahl. Dieser wurde verwendet um Funken zu schlagen, mit denen ein Feuer entfacht werden konnte. Ein Einzel exemplar mit dem folgenden Befund wurde im talseitigen Abhang der Geleisestrassen gefunden²⁸ (siehe **Abb. 40**):

²⁸ Die Expertise wurde uns freundlicherweise gemacht von Max Zurbuchen, Prähistoriker, Steinzeit-Werkstätte Burgturm, Seengen, AG.



Abb. 40:

Fund-Nrn.: SCR 97/38.

Dieser seltene Fund weist eine nicht geläufige Form auf, weshalb keine typologischen Vergleichsmöglichkeiten gemacht werden können. Es könnte sich um eine lokale Kreation handeln. Zeitstellung: vermutlich 18. oder 19. Jahrhundert.

Länge: 10.8 cm.

(Foto: A. Werthemann)

Der Feuerstahl wurde bis ins erste Viertel des 20. Jahrhunderts gebraucht. Verdrängt wurde er in Folge der Erfindung der Streich- und Zündhölzer im Jahre 1832²⁹.

3.4.2.7 Diverse andere Funde

An dieser Stelle werden ausgewählte Funde vorgestellt, die bis jetzt nicht untersucht wurden, aber von deren Auswertung mit Sicherheit weitere Hinweise zur Zeitstellung der Wege, zum Verkehrswesen im allgemeinen sowie zu den menschlichen Tätigkeiten in der Côte de Vuiteboeuf erwartet werden können.

Verkehr / Transport / Güter:



Abb. 41:

Nägel sind mit Abstand die häufigsten Funde, besonders im Bereich der Geleisestrassen, wo der Verkehr mit Pferden eine grosse Anzahl von Hufeisennägeln hinterlassen hat. Eine detaillierte Untersuchung der Hufnägel könnte zu einem Datierungsschlüssel für die Zeit ab dem 13. Jahrhundert führen.



Abb. 42:

Für den Wagenverkehr auf den Geleisestrassen gibt es verschiedene Hinweise wie zum Beispiel diverse Felgennägel oder einige Achsnägel. (Beispiel: SCR 99/12-3).

²⁹ ZURBUCHEN MAX 1998: 70.



Abb. 43:
In der Côte de Vuiteboeuf wurden Pferde für verschiedene Zwecke gebraucht: Sie dienten als Saum- und Zugpferde für den Warentransport, als Reitpferde für die Reisenden sowie als Arbeitspferde in der Forstwirtschaft. Zwei Beispiele für deren Einsatz sind der Reitsporn mit Rad und Schnalle (SCR 97/66)...

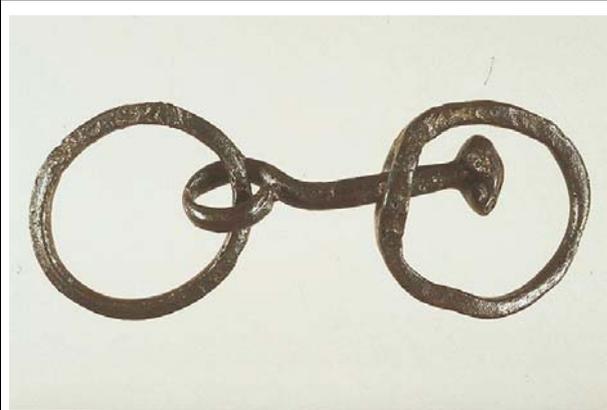


Abb. 44:
...und die Trense (98/121-1).



Abb. 45:
Vom Schuhwerk des Menschen sind vielfältige Spuren gefunden worden wie zum Beispiel Schuheisen und -nägel...



Abb. 46:
...oder Steigeisen. Die Steigeisen links im Bild (SCR 98/69) wurden mit Riemen, die anderen (SCR 98/96) mittels eines Klemmechanismus am Schuhwerk befestigt.



Abb. 47:

Zu den wohl meist beförderten Gütern auf den Geleisestrassen gehört das Salz, das unter anderem auch in Fässern transportiert wurde. Die beiden gefundenen Fassringe mögen ein Beispiel dafür sein (SCR 98/104 und 98/129).

Werkzeuge:



Abb. 48:

Zu den interessantesten Funden gehört dieses auf zwei Seiten verwendbare Werkzeug für die Steinbearbeitung (SCR 97/24). Die eine Seite dient als Spitzhacke, die andere kann zum „Setzen“, das heisst, zum Abschlagen von Gesteinspartien verwendet werden. Es ist denkbar, dass dieses Werkzeug sowohl der Zubereitung von Pflastersteinen als auch zum Aushauen der Rillen gedient hat.



Abb. 49:

Auf Grund des Stempels mit dem Bären und der Fundlage ganz in der Nähe der Geleisestrassen ist anzunehmen, dass das Werkzeug aus der Berner Zeit stammt und für den obrigkeitlichen Strassenbau eingesetzt wurde.



Abb. 50:

Werkzeuge, die ebenfalls einen Zusammenhang mit dem Strassenbau zu haben scheinen, sind diverse Meissel und Keile von anderen Werkzeugen mit Stielen.



Abb. 51:

Ziemlich zahlreich sind Werkzeuge, die in der Forstwirtschaft eingesetzt wurden. Hier ein Tüllenbeil aus gallo-römischer Zeit (SCR 97/35-1). Als Stiel diente ein abgewinkeltes Holz, das von hinten in die Öffnung eingesetzt wurde.



Abb. 52:

Zwei Kettenkeile (SCR 97/23-1; 97/43-1). Diese kommen sowohl als Bestandteile von Karren, zum Beispiel zum Blockieren der Räder, als auch zum Schleppen von Baumstämmen in Frage.

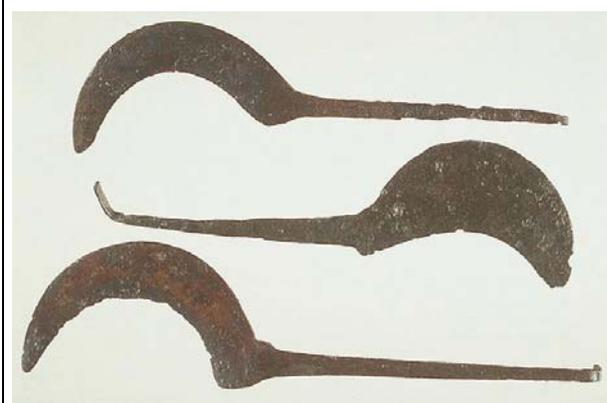


Abb. 53:

Unter den Funden befinden sich auch etliche Sichel, deren Interpretation unklar ist. Sind sie Hinweise für einen lokalen landwirtschaftlichen Verkehr, oder handelt es sich um Güter, die beim Import / Export verloren gegangen sind? Oder wurden sie an Ort und Stelle, zum Beispiel zum Schneiden von Zweigen für die Fütterung von Tieren, verwendet?



Abb. 54:

Sichel, Schaber oder Baumastsäge³⁰ mit gezählter Schnittfläche. Am Werkzeug sind zwei Schmiedezeichen gestempelt.

³⁰ Typologischer Vergleich mit Sichel Funden in der Gesslerburg bei Küssnacht (siehe MEYER W., OBRECHT J., SCHNEIDER H. 1984: 109-110, 125).

Alltagsgegenstände:



Abb. 55:
Von allen gefundenen Taschenmessern ist dieses, mit seiner Form einer Pistole, das auffälligste und schönste (SCR 97/46). An diversen Messerklingen sind Gravuren festzustellen, die Rückschlüsse auf die Fabrikation und das Alter ermöglichen.



Abb. 56:
Eine Öllampe aus Eisenblech (SCR 98/93).



Abb. 57:
Zu den häufigsten Funden aus Buntmetall gehörten Kleiderknöpfe und ...

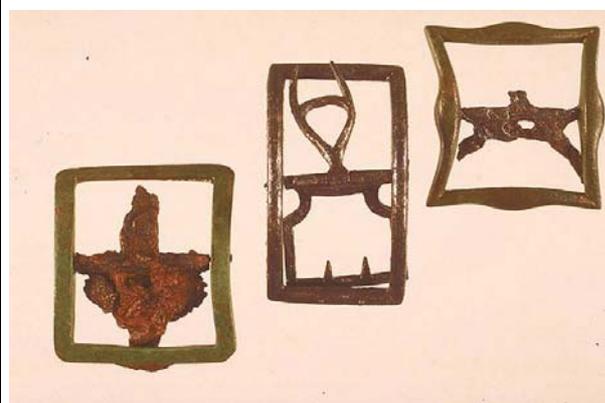


Abb. 58:
... Gurt- oder Schuhschnallen. Diese drei Schuhschnallen zeugen von der Passage auch von nobleren Personen.

Waffen:

	<p>Abb. 59: Vorderladerpistole mit Zündung durch Steinschlag. Die Eisenteile und der Zündsilex sind erhalten geblieben, der Holzgriff ist vermodert (SCR 98/72).</p>
	<p>Abb. 60: Drei Pfeilspitzen: oben: Pfeilspitze aus Bronze, vermutlich eines prähistorischen Jägers, der eine der Grotten in der nahe gelegenen Schlucht von Covatanne bewohnt haben könnte (SCR 98/112); Mitte und unten: Eisenspitzen von Bogenpfeilen³¹ (SCR 98/41-1 und 98/41-2).</p>
	<p>Abb. 61: Unterschiedliche Geschosstypen: links: zwei gegossene Eisenkugeln mit Wulstrand vom Giessen (SCR 98/110); rechts: Bleikugeln (SCR 98/146-1).</p>
	<p>Abb. 62: Säbelscheide (SCR 98/128).</p>

³¹ Typologischer Vergleich mit Pfeileisen aus der Gesslerburg bei Küssnacht (siehe MEYER W., OBRECHT J., SCHNEIDER H. 1984: 103-104 und 119).

3.5 DAS GEOGRAFISCHE INFORMATIONSSYSTEM ALS DATENSPEICHER

Bevor mit den eigentlichen Forschungsarbeiten in der Côte de Vuiteboeuf begonnen werden konnte, war eine Plangrundlage mit einem dafür zweckmässigen Massstab notwendig. Ein solcher Plan war insbesondere unabdingbar, damit die neuen Sondierflächen als auch die Prospektionsflächen und Fundstellen eingetragen werden konnten. Zu diesem Zwecke wurde im Rahmen des IVS der obere Abschnitt der Geleisestrassen ab der Höhenlinie 780 m sowie das Hohlwegbündel unterhalb Grange de la Côte mit einem Bussolentheodoliten eingemessen und ein topographischer Plan im Massstab 1:1000 erstellt. Dieser Plan war denn auch von grossem Nutzen für die erwähnten Tätigkeiten.

Nach Abschluss der Geländeuntersuchungen stand unter anderem die Frage an, wie die Fülle von überraschenden Informationen, die die Sondierflächen hergaben, gesichert werden konnten. Eine umfassende Vermessung durch Spezialisten schien uns angebracht vor allem angesichts der Tatsache, dass mit dem jährlichen Abwurf des Laubes die nicht begangenen und nicht regelmässig geputzten Wegpartien schnell wieder zuwachsen und verbuschen. Mit einer derartigen Vermessung sollte in erster Linie das Ziel einer *wissenschaftlichen Bestandesaufnahme* erreicht werden.

Eine Anfrage bei der in der Region angesiedelten Ecole d'Ingénieurs du Canton de Vaud (EIVD) stiess auf ein positives Echo. Die Leitung der Schule sowie der zuständigen Abteilung für Bauingenieurwesen und Geomatik entschied, nicht „bloss“ eine topographische Vermessung zu machen, sondern von Beginn an ein Geografisches Informationssystem (GIS) zu erarbeiten³². Das Ziel der Schulleitung war es, mit diesem Projekt zusätzliche Kompetenzen in diesem sich schnell entwickelnden Fachgebiet zu erarbeiten. Zusammenfassend waren für die Erarbeitung des GIS die folgenden Hauptarbeitsschritte nötig:

In einem ersten gemeinsamen Arbeitsschritt mussten die Inhalte der Datenbank des GIS bestimmt und strukturiert werden.

Die Datenbank besteht im wesentlichen aus fünf Informationsebenen, wovon die beiden ersten die Elemente der Inventar- beziehungsweise der Geländekarte des IVS beinhalten. Die Inventarkarte ist für einen Massstabsbereich zwischen 1:10'000-1:25'000 ausgelegt, diejenige der Geländekarte für einen solchen zwischen 1:2000-1:10'000.

Die dritte Informationsebene beinhaltet die Elemente, die für die detaillierte Erhebung der Geleisestrassen und der sie umgebenden Topographie notwendig sind. Es handelt sich dabei um formale Bestandteile der Geleisestrassen (Geleiserillen, Stufen), markante Strukturen der Topographie (Böschungen, Terrassen), verschiedene Arten der Bodenbedeckung (Fels, Pflaster, Schotter, Lockermaterial, Hartbelag), ausgewählte Einzelelemente (Mauer, erratische oder andere auffällige Felsblöcke, Einzelbäume oder Baumstrunke etc.) sowie den Perimeter der historischen Verkehrsfläche. Diese Informationsebene ist für den Massstabsbereich zwischen 1:100-1:500 konzipiert.

In der vierten Informationsebene sind alle flächenhaften, linearen und punktuellen Komponenten, die der Forschungstätigkeit entsprungen sind, erfasst. Dazu zählen die Sondier-, Fotogrammetrie- und Prospektionsflächen, die Profillinien sowie die Standorte von ausgewählten Einzelfunden. Der Massstabsbereich dieser Informationsebene ist identisch

³² Wir sind der Leitung der Schule sowie der erwähnten Abteilung für ihre grosszügige Unterstützung zu grossem Dank verpflichtet. Der Dank gilt insbesondere den Prof. Paul-Henri Cattin, Francis Grin, Richard Ogay und Jean-Robert Schneider sowie den Assistenten Pascal Brandt und Stefan Arnold für ihre wertvolle Mitarbeit. Die Finanzierung des Projektes in der Höhe von Fr. 67'350.- wurde durch einen Förderkredit der Hautes Ecoles spécialisées de la Suisse occidentale (HESSO) sichergestellt. Insgesamt wurden von den beiden Assistenten der EIVD über 1000 Arbeitsstunden geleistet.