

<b>Zeitschrift:</b>	Bündner Monatsblatt : Zeitschrift für Bündner Geschichte, Landeskunde und Baukultur
<b>Herausgeber:</b>	Verein für Bündner Kulturforschung
<b>Band:</b>	- (2018)
<b>Heft:</b>	3
<b>Artikel:</b>	Pian dei Cavalli, Borghetto, die obere Valle San Giacomo : frühgeschichtliche Besiedlung und Landschaftsgeschichte [Fortsetzung]
<b>Autor:</b>	Fedele, Francesco
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-813638">https://doi.org/10.5169/seals-813638</a>

### 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:** 16.01.2026

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

## **Pian dei Cavalli, Borghetto, die obere Valle San Giacomo – frühgeschichtliche Besiedlung und Landschaftsgeschichte (Teil 2)**

### **«Fortgeschrittenes» Neolithikum und Kupferzeit, die Erfindung des Gebirgslebens**

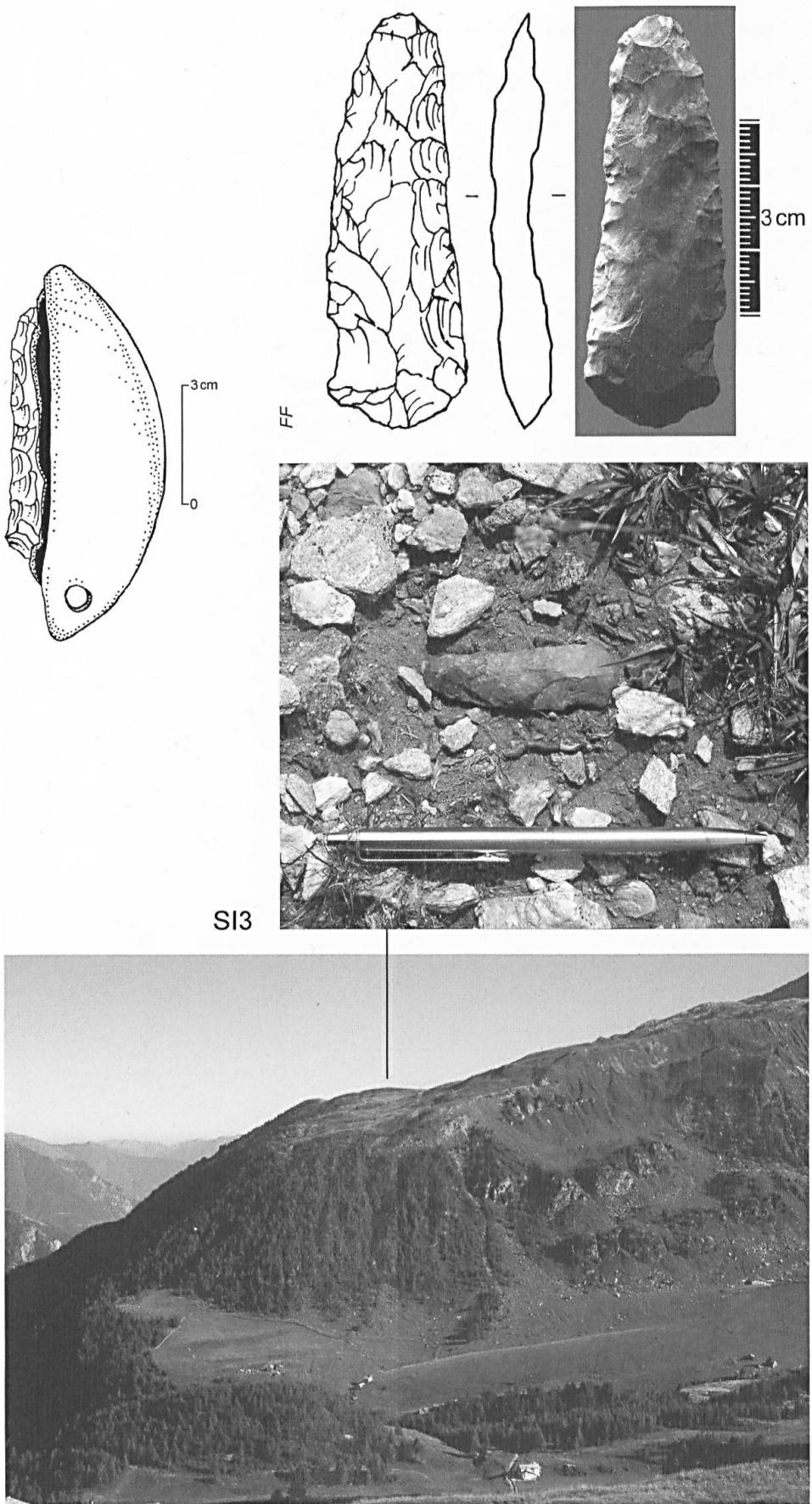
Wie in anderen Fällen im inneren Alpenraum, waren es auch in der Valle San Giacomo pollenanalytische Daten, welche die erste Präsenz des neolithischen Menschen verrieten, genauer gesagt, des neolithischen Menschen, der die Vegetation veränderte.<sup>1</sup> Artefakte kamen erst kurze Zeit später hinzu.

Das erste Fundstück kam bei der Prospektion 1992 südlich der Val Starleggia zutage (Fundstelle SI3): eine spätneolithische Silex-messerklinge, vergleichbar mit norditalienischen Funden und – wie es scheint – genauer noch mit schweizerischen Exemplaren.<sup>2</sup> Dieser Einzelfund stammt von einer Kuppe auf dem Kalkberg-rücken der Alp Böc' (gelesen: bötsch), 2055 m. Das Werkzeug ist beidseitig durch Abreibung (Mähen?) glattpoliert, doch abgesehen von diesen Arbeitsspuren befindet es sich in einwandfreiem Zustand, weshalb man es eher für ein verlorenes als ein zurückgelassenes Objekt hält. Die Höhenlage schliesst ein Mähen an diesem Ort aus. Südlich von SI3, könnte der ‚reiche‘ Fundplatz SV1 bei der Alp Servizio (1965 m) aus dem 4. oder 3. Jahrtausend sein, der keine auswertbaren Artefakte liefert.<sup>3</sup>

Ein zweiter beachtlicher Einzelfund, ein spätneolithisches Werkzeug, sehr wahrscheinlich aus dem 3. Jahrtausend, wurde 1993 entdeckt. Es war eine steinerne Hammeraxt, gefunden von einem Bewohner der Valchiavenna im Stausee von Montespluga, aus welchem in jenem Jahr das Wasser fast vollständig abgelassen wurde (unser Fundort SP3, 1875 m). Zusammen mit dem Entdecker hat man Fundort und Fundzusammenhang genauestens untersucht und das nahezu leere Seebecken bot die Gelegenheit, geomorphologische Untersuchungen durchzuführen.<sup>4</sup> Der Ort ist die urgeschichtliche Schwemmebene von Montespluga, am Fuss einer steilen Bergflanke und einer gewissen Entfernung vom Lauf des Liro. Diese noch funktionale Holzfälleraxt wurde während einer gewöhnlichen Aktivität im Gebirge, fern vom Wohnplatz zurückgelassen oder verloren. Diesem Werkzeug kommt damit dieselbe Bedeutung zu wie SI3. Ob diesen «Zurücklas-

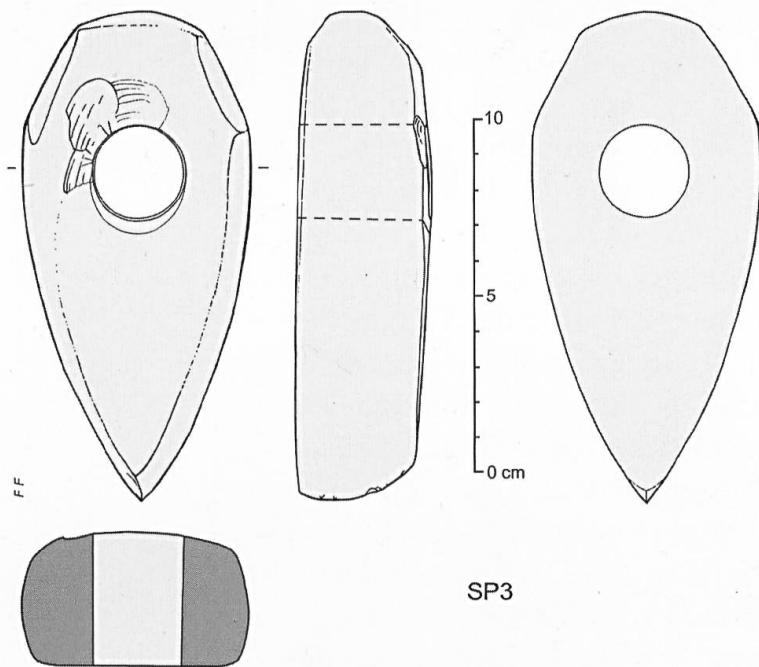
Francesco Fedele

(Übersetzung:  
Bernadette Hautmann)



Alpe Böc', Fundplatz SI3, 2055 m: spätneolithische Messerklinge und vollständige Rekonstruktion des Messers (links). Auf den Fotos der Berggrücken Böc' und die Fundstelle (1992). (Zeichnungen und Foto des Autors).

sungen» von intakten und funktionierenden Werkzeugen Symbol- oder Kulthandlungen zugrunde liegen, ist nicht bekannt. Worauf jedoch besonders hingewiesen werden soll, ist der Beitrag dieser Funde zum modernen Verständnis des Spätneolithikums. Es ist eine Epoche, in der die Häufigkeit der Einzelfunde in den Hochlagen ausserordentlich zunimmt. Vor allem sind es Steinobjekte, aber auch authentische Lager mit Feuerstellen, deren Zusammenhang mit einer intensiveren Nutzung des inneralpinen Territoriums sicher zu sein scheint.<sup>5</sup> Der Begriff Nutzung ist gewollt neutral, um verschiedene Möglichkeiten und Zweckbestimmungen offenzulassen, angefangen von der einfachen Erkundung



Ebene von Montespluga und spätneolithische Hammeraxt. Der Stausee von Süden gesehen, Sommer 1993 (Foto: D. Tavasci, Gordona), mit der Fundstelle in der Mitte des Kreises. (Bearbeitung und Zeichnung F. Fedele).

der Gebirgswelt als raue und zugleich ressourcenreiche Landschaft. In diesem Sinn ist die Bezeichnung Kupferzeit sehr anschaulich, denn der Name des Metalls lässt an das Durchstreifen der Berge auf der Suche nach neuen Rohstoffen denken, wodurch persönliche Kontakte über grosse Entfernungen unterhalten werden konnten.<sup>6</sup> Man darf nicht vergessen, dass zu Beginn jener Zeit, an einem anderen Ort in den Alpen «Ötzi» mit seinen Landsleuten unterwegs war.<sup>7</sup> Alle zur Verfügung stehenden Informationen zeigen heute jene Epoche, und besonders das 3. Jahrtausend, als den Beginn eines verstärkten Eindringens in die alpinen Ökosysteme, als den Auftakt für ihre ökologisch-wirtschaftliche «Eroberung» in der Bronzezeit.

Zur Entstehung dieses Bildes benötigt man Daten der Archäobotanik und der Paläoökologie (Erforschung der Mensch-Landschaft-Beziehungen)<sup>8</sup>, darunter auch unsere aus der Valle San Giacomo. Die explosionsartige Zunahme menschlicher Gebirgsaktivitäten im Spätneolithikum ist bewiesen am Balmisc' (Lago Grande), am Nordrand des Pian dei Cavalli (Lago Basso) und vor allem an der Hangflanke von Borghetto, bei Lavazzé und Barçh (siehe unten), sowie weiter oben, vielleicht bis in der Val Vidròla, 2170–2240 m.<sup>9</sup> Einen konkreten Nachweis in Form von Artefakten liefern mit grösster Wahrscheinlichkeit einige Fundobjekte von BA8 auf Lavazzé und die nicht datierbaren ‚Minimalfundstellen‘ am selben Berghang.<sup>10</sup> Man erkennt auch eine Zunahme von Kohlestellen, zum Beispiel im inneren Bereich des Pian dei Cavalli. Eine vermutliche Feuerstelle ist CA22J, die nach detaillierten Untersuchungen auf 2290–1855 v. Chr. datiert wurde.<sup>11</sup>

Wo die Besitzer der Artefakte von Böc' und Montespluga gewohnt hatten, weiss man nicht, denn dorfartige Siedlungen sind nicht bekannt. Eine Herkunft aus schweizerischem Territorium scheint unwahrscheinlich, jedoch können darüber keine abschliessenden Aussagen gemacht werden. In tiefen und mittleren Lagen waren unsere Forschungen minimal und weitere wurden bis heute nicht durchgeführt. Aber ausserhalb der Valle San Giacomo hat man, mittels eines gezielten Surveys, einen Wohnplatz aus dem 4. oder 3. Jahrtausend auf der Erhebung von Gordona bei Chiavenna «aus dem Nichts» entdeckt, zusammen mit weiteren Keramik- und Silexfundstellen, die nun auf eine Untersuchung warten.<sup>12</sup> Aus derselben Epoche stammen zwei durch Steinartefakte gekennzeichnete Fundstellen bei Villa di Chiavenna im italienischen Bergell (VL1 und VL2; unveröffentlichte Untersuchungen 1998).



Die Nordseite der Val Febbraro vom Pian dei Cavalli gesehen. Die Hangflanke der Alpe Borghetto, unten rechts zu sehen; in der Mitte die Geländemulde des Barçh, ganz links Lavazzé. (Foto des Autors, 1989).

### **Die Entstehung einer Alp – Borghetto in der Val Febbraro**

Das Forschungsprojekt von 1996 war auf ein Ziel ausgerichtet, das nach unserem Wissen in den inneren Alpen noch nie in Angriff genommen worden war, nämlich die Geschichte einer heutigen Alp zurückzudrehen<sup>13</sup>, um ihre Entstehung zu verstehen. Die Alp heisst Borghetto, die höchstgelegene und grösste in der Valle Febbraro. Sie grenzt an die alpine Wasserscheide der Val Curciusa GR. Im Jahr 1988 hatten erste Forschungen urgeschichtliche Fundplätze und zahlreiche Torfe aufgezeigt. Letztere hatten durch die 1989–1993 entnommenen Proben die Beziehungen Mensch-Umwelt der letzten 9500 Jahren offengelegt (im ersten Teil des Artikels, Seite 77). Dies waren die Voraussetzungen, um ein speziell auf Borghetto ausgerichtetes italienisch-norwegisches Forschungsprogramm zu schaffen, das sich durch die enge Zusammenarbeit von Archäologie und Archäobotanik auszeichnete. Die Arbeit im Gelände erfolgte 1996, dann in den Jahren 1999–2000 und schliesslich gab es ein *follow-up* im Jahr 2004 (Kernbohrung am Barçh); die archäologische Arbeit ist leider nicht weitergeführt worden.<sup>14</sup>

Insgesamt wurde auf die Talseite von Borghetto dieselbe Menge Arbeit investiert wie auf den Pian dei Cavalli, und die Ergebnisse waren ebenfalls bemerkenswert, auch wenn sie nicht die gleiche Beachtung fanden. Fünf von den sieben erprobten Torfen lieferten nützliche Informationen über die Entwicklung der Alpsiedlung, nämlich Borghetto Sotto, Borghetto Alto Palü', Barçh 1,

Barçh 2 und Lavazzé. Die beiden letzten stehen in engem Zusammenhang mit archäologischen Fundplätzen, beziehungsweise mit Barçh-495 («Antico Barçh», Alt-Barçh) und BA5 sowie BA8 bei Lavazzé. Zwei weitere archäologisch interessante Fundplätze auf Borghetto Alto (BO1) und Giümel oberhalb von Barçh (BO4) wurden durch Grabungen untersucht. Sondierungen beim Weiler Borghetto Sotto, auf 1900 m Höhe, erbrachten dagegen keinerlei urgeschichtliche Hinweise.

Die Alp Borghetto besitzt zwei Siedlungskerne in ca. 1900 und 1990 m Höhe. Ein drittes Element dieses Alpwirtschaftsbereichs ist der Barçh, weiter oben gelegen (2042 m), der heute noch als Melkplatz für Borghetto Alto dient.<sup>15</sup> Ein weiteres wichtiges Element des «Almsystems» Borghetto ist der Balnisc'-Pass, wie sowohl Schriftdokumente seit Beginn des 13. Jahrhunderts, als auch Fussbegehungen in der Val Febbraro zeigen. Es wurde bereits erwähnt (siehe «Gesamtheit der Daten» im ersten Teil des Artikels), dass der Balnisc' nicht nur ein Passübergang, sondern auch ein weites Areal vortrefflicher Almweiden war, die sich Mesocco und Isola über Jahrhunderte hinweg streitig machten. Beide Faktoren – Passübergang und Viehweiden – müssen bei der Suche nach der «*Existenzgrundlage*» von Borghetto und seinen ältesten Wurzeln berücksichtigt werden.

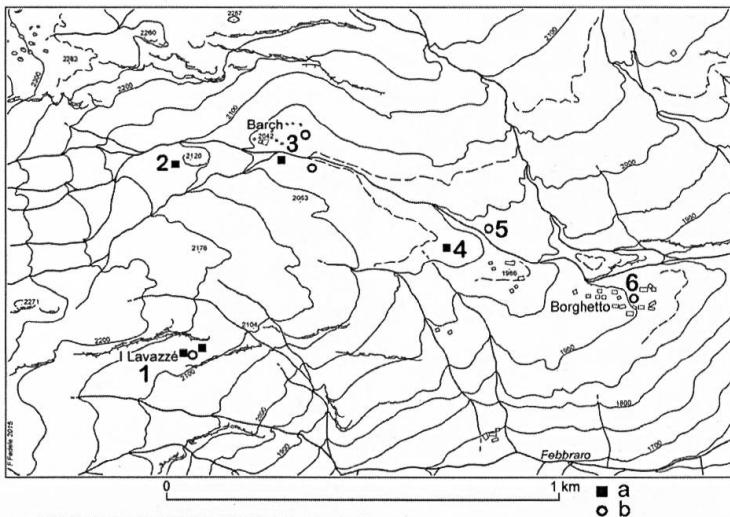
Zusätzlich zur Sommerweidewirtschaft hatte Borghetto durch seine Lage Bedeutung erlangt, da es an der einzigen vorteilhaften Wegstrecke zwischen dem Liro-Tal und dem Misox liegt. Mit diesem Passübergang, oder dem Weg durch die Val Curciusa, überschritt man die Alpenwasserscheide und erreichte mühelos das Rheintal.<sup>16</sup> Deshalb ist der palynologische Beweis, dass der Balnisc'-Pass über 3000 Jahre hinweg benutzt worden sein muss, von grossem Interesse, denn es scheint, dass von der Spätbronzezeit wiederholt Tiere aus dem Talboden, Überbringer von ortsfremden Pollen, anwesend waren. Das berechtigt zur Annahme, dass es eine sommerliche Beweidung von Schafen und Ziegen und einen mehr oder weniger häufigen Durchzug von Personen mit ihren Tieren gegeben hat.<sup>17</sup> Diese Mobilität schliesst auch die Val Febbraro mit ein, zumindest längs eines «Korridors» auf der mittleren und oberen linken Talseite, und man nimmt an, dass auch das Misox mit einbezogen war.

Was die Sommerweiden für das Hausvieh betrifft, ermöglichen ähnliche Daten von anderen Torfen von Borghetto die Erfassung von Spuren zwischen 2000 und 2230 m ü. M. in der gesamten oberen Waldzone. Sie lassen sogar vermuten, dass in der Spätbronzezeit der Beginn einer solch intensiven Beweidung statt-

fand, dass die Vegetation verändert wurde. Hier bewegte sich im 2. und 1. Jahrtausend die Baumgrenze in ca. 2170 m Höhe und berührte den Paläosee 337. Im Bereich von Borghetto Alto und Barçh wurde die Weidefläche in der gesamten Bronzezeit nicht nur genutzt, sondern auch neu geschaffen, indem man Rhododendren mit Feuer rodeten und auf diese Weise den Boden mit Nährstoffen anreicherte. Dieses jahrhundertealte Verfahren scheint im Endneolithikum bei Barçh und Lavazzé begonnen zu haben (siehe unten) und ein Jahrtausend früher bei Palü'. So erscheint der Fundplatz BO1 aus der Spätbronzezeit 1 als eine Fläche, die durch Feuerrodung entstanden ist. Sie besteht aus einer Reihe von Brandflecken auf einer geneigten Hangfläche von über 600 m<sup>2</sup>, auf der ausser einem kleinen Steingegenstand keine sicheren Artefakte gefunden wurden.<sup>18</sup>

Die Bronzezeit oder präziser das Endneolithikum und die fröhe und mittlere Bronzezeit (ca. 2500–1300 v. Chr.) zeigen sich somit als eine Epoche der ersten verbreiteten, weidewirtschaftlichen An-eignung im inneren Alpenraum, doch nicht nur in der Valle San Giacomo. Man denke nur in Graubünden an die Entwicklung der Talsiedlungen und die zahlreichen Hinweise auf eine erfolgreiche Anpassung der «*Innernalpinen Bronzezeit-Kultur*» an die alpwirtschaftlichen Ökosysteme.<sup>19</sup> Auf diesen Grundlagen nahm in der Spätbronzezeit die, wie man sagen könnte, wahre Landnahme des inneren Alpenraums ihren Anfang, wie sie oben von Borghetto beschrieben wurde. Doch die landschaftsgeschichtlichen Forschungen haben ein noch umfassenderes Bild entstehen lassen (im ersten Teil des Artikels, Seite 76).<sup>20</sup>

Zunächst verwundert es nicht, dass auch die Hangflanke von Borghetto seit dem Mesolithikum begangen wurde, auch – wie es scheint – auf andere Weise und verglichen mit dem Pian dei Cavalli sporadisch. Dagegen ist es eine bedeutende archäobotanische Entdeckung, dass jemand während des Neolithikums im Bereich Borghetto-Barçh aktiv war, vielleicht sogar seit dem 5. Jahrtausend. Jemand hielt sich dort im Sommer auf, ohne das Vieh hin-aufzutreiben, aber die lokale Vegetation wurde derart verändert, dass man von einem ‘frühneolithischen Eingriff’ sprechen kann. Auf der Geländeterrasse von Borghetto Sotto lässt sich um 3900 v. Chr. ein künstlich verursachter Rückgang des Waldes feststellen.<sup>21</sup> Ähnliche regelmässige Besuche vom Beginn des 5. Jahrtausends wurden am Nordrand des Pian dei Cavalli festgestellt, nach einer langen Unterbrechung menschlicher Präsenz. Sie werden weitergeführt durch das gesamte Neolithikum hindurch und verstärken sich im Spätneolithikum und in der frühen Bronzezeit.<sup>22</sup>



Karte des Areals Borghetto-Barçh-Lavazzé mit Angabe der archäologischen Fundplätze (a) und den Mooren (b). 1 Lavazzé (Fundplätze BA1, BA5, BA8 und Moor); 2 il Giümèl BO4; 3 Barçh ('Antico Barçh' und Moore 1 und 2); 4 BO1; 5 Borghetto Alto, Palü'; 6 Borghetto Sotto. (Zeichnung und Foto des Autors).



Über die Aktivität in den Hochlagen während des Spätneolithikums wurde bereits berichtet.

Vor dem hier beschriebenen Hintergrund lässt sich die effektive Entstehung einer Alp auf der Hangflanke von Borghetto in groben Zügen skizzieren. Effektiv in dem Sinn, dass mit Beginn des 3. Jahrtausends v. Chr. endlich auch archäologische Daten herangezogen werden können. Viele davon sind unveröffentlicht und werden hier erstmals zusammengefasst. Der Leser wird sicher bemerkt haben, dass grosse Teile der bisherigen Argumentation von archäobotanischen Untersuchungen stammen. Aber was sagen die archäologischen Fundplätze aus, die auf der abgebildeten Karte zu sehen sind?

Es ist richtig, dass die Archäobotanik heute nicht nur aus Pollen besteht, das heißt sie ist nicht mehr die einfache Palynologie von einst, sondern sie untersucht pflanzliche Makroreste (Früchte, Stomata), die Pollen spezieller Gräserarten, die als antropogene

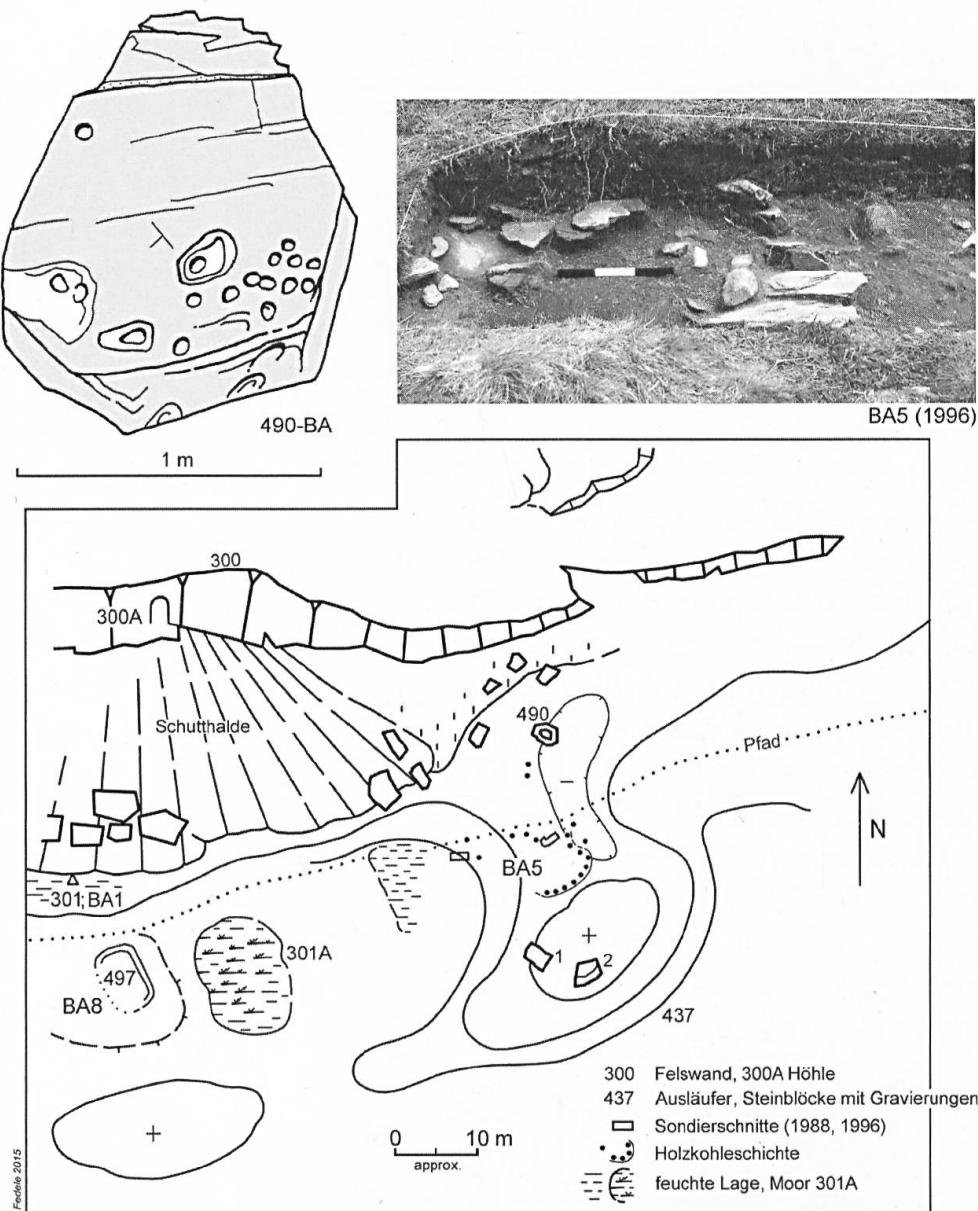
Indikatoren dienen und Holzkohlefragmente, die durch menschliches Handeln entstanden sind (sogenannte Ökofakte, vom Menschen veränderte Umweltelemente).<sup>23</sup> Aber die kulturelle Information, die direkt von den archäologischen Fundstellen geliefert wird, bleibt unersetztlich. Leider sind die urgeschichtlichen Fundplätze auf der Seite von Borghetto alle «Minimalstellen» und im allgemeinen schwer zu datieren, ausser dem Fundplatz Lavazzé, dessen Entdeckung durch Beobachtungen zustande kam, die sich über zwölf Jahre erstreckten (1988–1999).

### *Lavazzé, Giümèl, Barçh*

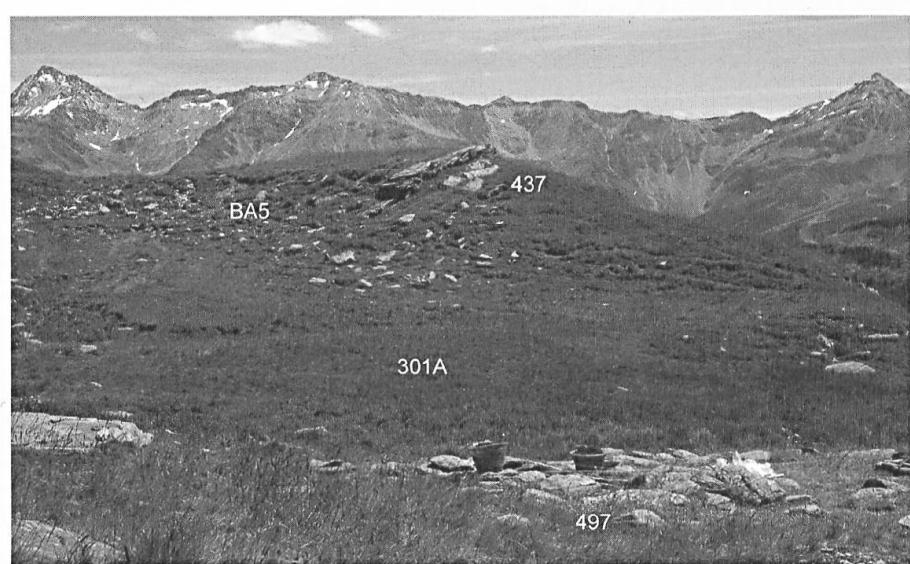
Lavazzé liegt in einer Einbuchtung der Bergflanke in 2100–2112 m ü. M., unterhalb der ersten Hangstufen des Lago Grande. Es ist eine Schlüsselstelle an den traditionellen Fusspfaden zwischen der Val Febbraro, dem Balnisc'-Pass und dem Misox. Der Name selbst ist ein linguistisches Überbleibsel aus einer Epoche, in welcher der lavàzz (*Rumex alpinus*, Alpenampfer, rätoromanisch *lavatsena*)<sup>24</sup> noch in diesem Bereich wuchs, grosse Flächen bedeckte und die sogenannte Alpenampfer-Lägerflur (*lavazzée*) bildete. Zudem haben die Untersuchungen von D. Moe und den Mitarbeitern aufgezeigt, dass diese Pflanze in der Urgeschichte (Spätneolithikum) vom Menschen in die Hochlagen gebracht und in den Bergen der Valle San Giacomo mindestens seit der Eisenzeit angebaut wurde. Der Alpenampfer wird damit zur Kulturpflanze und gilt als wichtiger Indikationsfaktor für das Wohnen auf der Alp.<sup>25</sup>

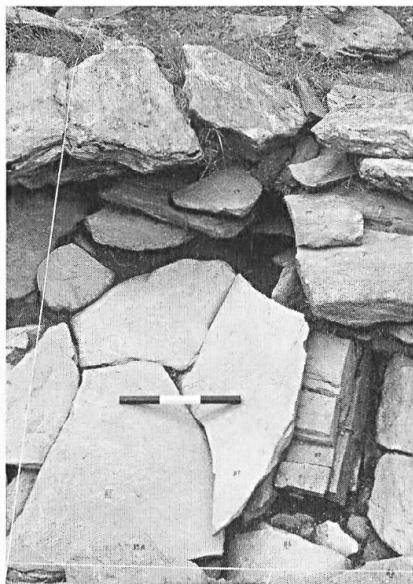
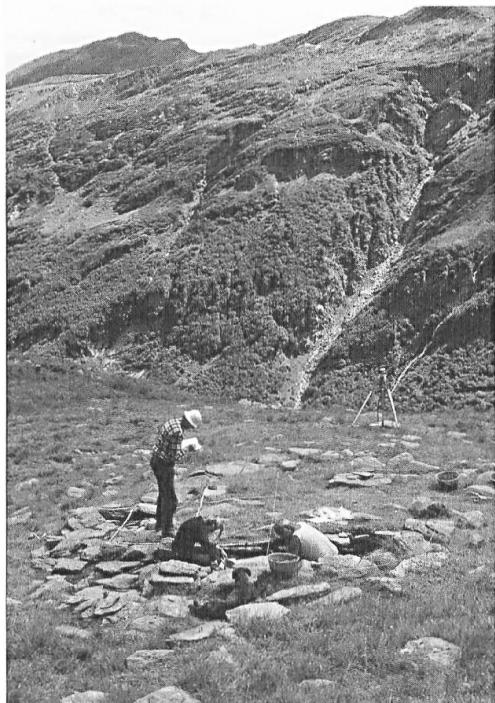
Die Lokalität umfasst die nahe beieinander liegenden Fundplätze BA5 und BA8 (C14-datiert)<sup>26</sup>, den Schalenstein 490, ein Felsblock mit alten Felsritzungen bei BA5 (schlecht lesbar)<sup>27</sup> und ein kleines Torfmoor (2103 m). BA5 und BA8 zeigen mindestens zwei unterschiedliche Wohnperioden im Frühmittelalter (670–880 und 860–1025 n. Chr. auf BA8)<sup>28</sup>, aber es handelt sich hierbei nur um eine spätere Phase, denn Schichtuntersuchungen und Torfproben lassen eine saisonale Präsenz bereits im Römischen Zeitalter oder allgemein in der Eisenzeit vermuten. Es sei daran erinnert, dass in den Hochlagen der Zentralalpen die römische Zeit als eine Phase der Eisenzeit gilt und in all ihren Aspekten zur Urgeschichte gerechnet wird.<sup>29</sup>

Bei BA5 befinden sich kleine Steingegenstände und zwei archäologische Schichten. Bei BA8 wurde eine rechteckig-ovale, teilweise eingegrabene Hütte von ca. 6 × 4 m gefunden (Struktur 497) und als saisonale Unterkunft interpretiert, die man mit einem Zeltdach bedeckte, ähnlich wie die «*calècc*» im Veltlin.<sup>30</sup> An einem

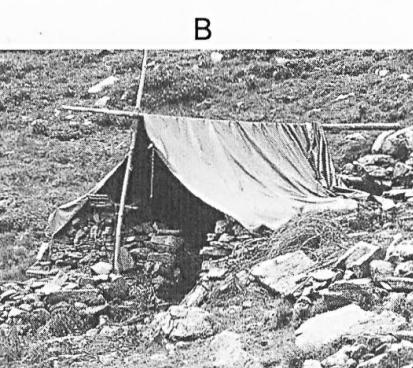
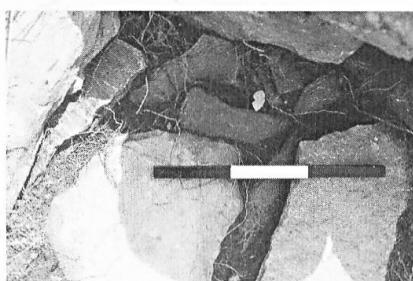
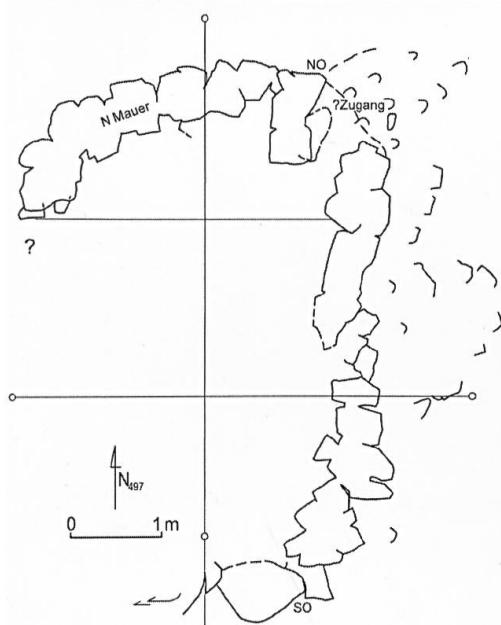


Borghetto, I Lavazzé: schematische Karte der Lokalität. Angegeben sind die archäologischen Fundstellen BA1, BA5 und BA8 (mit der ‚Hütte‘ 497), der Schalenstein 490 und Tümpel/Moor 301A. Unten die Ansicht von Westen. (Zeichnung und Foto des Autors, Basiskarte von Fedele 2014b), abgeändert).





Borghetto, Fundplatz BA8 auf Lavazzé: Grundriss und Ausgrabung der frühgeschichtlichen Struktur 497 (A), vielleicht vergleichbar mit den calècc' oder den Schutzunterkünften der Hirten im Veltlin (B). (A, Zeichnung und Foto des Autors; B, Foto Banca Popolare di Sondrio, Notiziario, April 1999).

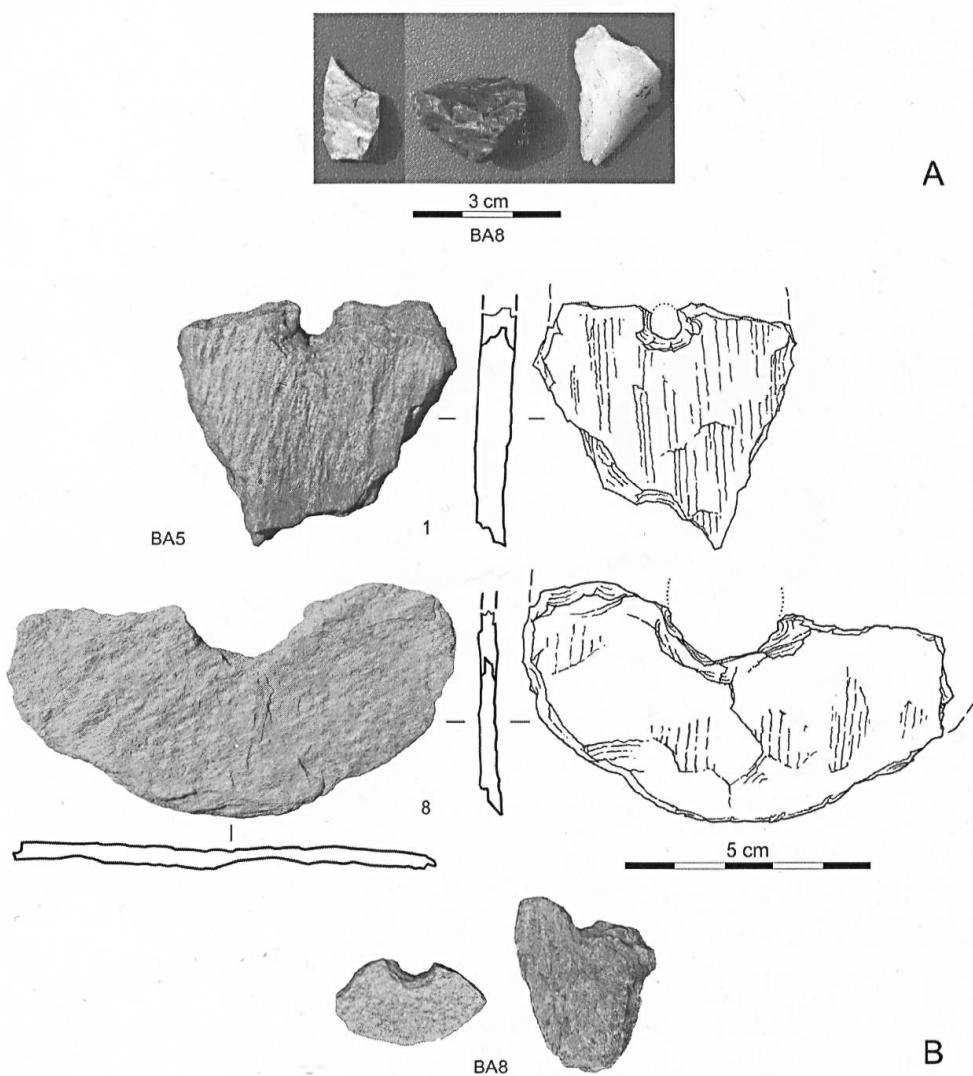


Ende befand sich eine grosse Feuerstelle, bestehend aus mehreren Schichten mit zwischengelagerten Steinplatten, die mit einem Hammer bearbeitet wurden. BA8 und BA5 haben dünne durchbohrte Plättchen aus Schiefer freigegeben, die anscheinend einer speziellen Tradition zuzuschreiben sind.<sup>31</sup>

Aber Lavazzé hat auch auf direkte Weise seine urgeschichtliche Existenz gezeigt, über 20 Artefakte aus Silex, Quarzit und Bergkristall, darunter auch einen Kern. Leider sind sie nicht bestimmbar, aber sie könnten neolithisch oder kupferzeitlich sein (übereinstimmend mit den Ergebnissen des Torfmoors, die eine

menschliche Aktivität seit dem Ende des 3. Jahrtausends beweisen), oder sie stammen aus der mittleren Bronzezeit, wenn man die Radiokarbonmessung der unteren Schicht von BA5, 1700–1370 v. Chr. in Betracht zieht. Auch der Schalenstein 490 würde gut zu einer Präsenz am Fundplatz im 2. Jahrtausend passen.<sup>32</sup> Ein noch aussergewöhnlicherer Schalenstein befindet sich in 2281 m Höhe westlich von Lavazzé, ein grosser erratischer Tafelblock, dessen obere Fläche eine Konstellation von Schalen zeigt, die um eine grössere Schale herum angeordnet sind. Die Fundstelle gilt als urgeschichtlich (BA7) und könnte der Spätbronzezeit-Eisenzeit zugeschrieben werden.<sup>33</sup>

Das Pollenprofil von Lavazzé beginnt ungefähr gegen 2300 v. Chr. Durch seine Entstehung zeigt das Torfmoor, ausser den Mineralablagerungen und den grossen Mengen an Holzkohlestaub, auch menschliche Aktivität und eine anthropische Bodenerosion,

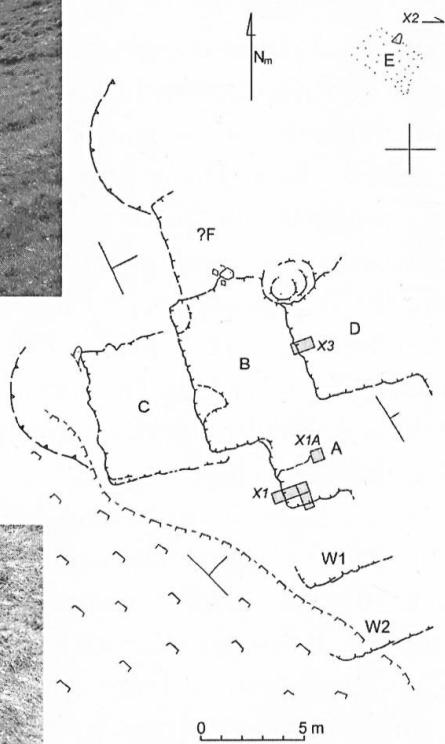


Borghetto: Fundobjekte von den Ausgrabungsplätzen BA5 und BA8 auf Lavazzé. A) Silex- und Quarzitartefakte. B) Durchbohrte runde Schieferplättchen und andere gelochte Schieferobjekte. (Foto und Zeichnungen des Autors; B aus Clavenna 1997, Abb. 18.).

die in jener Zeit in einer baumlosen Landschaft mit kräftigem Graswuchs begann. Mit der Bronzezeit oder bereits im Endneolithikum wurde, wie bereits oben beschrieben, der Alpenampfer eingeführt und gleich darauf erscheinen die ersten botanischen Indikatoren für die sommerliche Präsenz von Hausvieh, das von den tieferen Tallagen heraufgetrieben wurde. Eine reguläre Sommerweidewirtschaft mit intensiver Beweidung und mit Wohnaufenthalt am Ort oder in unmittelbarer Nähe ist über die gesamte Bronze-Eisenzeit dokumentiert und gegen Ende dieser Periode beginnt der Anbau des Alpenampfers.<sup>34</sup> Eine fast identische Sequenz ist aus der Val di Starleggia in 1800–1850 m Höhe bekannt.<sup>35</sup> Gegen 1400–1500 n. Chr. zeigt das Torfmoor, dass Lavazzé im Sommer nicht mehr aufgesucht wurde. Somit ergänzen sich archäobotanische und archäologische Befunde.<sup>36</sup>

Alle diese Informationen lassen Lavazzé zu einem besonderen und komplexen Ort werden, der die längste kulturelle und landschaftsgeschichtliche Sequenz der Valle San Giacomo und eines grossräumigen Umfelds aufweist. Es ist ein seltenes Beispiel eines stratifizierten Fundplatzes im Hochgebirge. Der Ort hat wiederholt die Aufmerksamkeit des Menschen erregt und zusammen mit seiner Umgebung muss er unterschiedlichen kulturellen Gruppen mit verschiedenen wirtschaftlichen Strategien, also auch mit vielfältigen Interessen und Nutzungszwecken, ein privilegiertes Landschaftsareal geboten haben. Zusammen mit Barçh und Giümèl berührt Lavazzé direkt die Frage nach dem urgeschichtlichen Ursprung der Alp Borghetto.

Der Fundplatz BO4 auf dem alpinen Rasen von Giümèl, 2110–2120 m wurde durch «grass marks» entdeckt, das heisst durch Veränderungen in der Grasnarbe, die auf nicht aus Stein bestehende Strukturen unter der Bodendecke mit eckigem Grundriss hinweisen. Eine kleine Ausgrabung hat schwache Flexionen an der Oberfläche einer bedeckten Bodenschicht freigegeben, mit Holzkohleresten und vom Feuer veränderten Kieseln. Ausserdem kamen ein kleiner Quarzitabschlag und ein grosses Artefakt aus festem Schiefer zum Vorschein.<sup>37</sup> Dieser 15 cm grosse Makrolith ist ein Unikum und könnte die Klinge einer Hacke sein. Um BO4 zu verstehen, muss man die Geschichte des nahen, weiter unten liegenden Barçh untersuchen, und zwar mittels der von D. Moe beprobten Torfe und des bereits erwähnten Fundplatzes Barçh-495. Die beiden Torfmoore von Barçh haben menschliche Tätigkeit in Form von sommerlicher Alpwirtschaft von 815–475 v. Chr. (ältere Eisenzeit) offengelegt, sowie einen beträchtlichen Zuwachs dieser Wirtschaftsform im Frühmittelalter (340–675 n. Chr.), ähnlich wie



Borghetto: Planzeichnung und Ansicht des Fundplatzes BO4 auf der Wiese von Giümèl. Unten, die Ausgrabung X1. (Zeichnung und Foto des Autors, Planzeichnung aus Clavenna 1999, Abb. 12.).

auf Lavazzé. Da sich die Hangmulde mit damals lichter Bewaldung (s. oben) ausserordentlich gut für eine Siedlung eignete, könnte man berechtigt eine kontinuierliche Begehung seit der frühen Eisenzeit annehmen. Insbesondere die frühmittelalterliche Phase erlebt eine Entwicklung der Siedlung mit Hütten, was beim Fundplatz Barçh-495 heute noch zu erkennen ist. Im Südosten des heutigen *barçh* (Viehpferch) gelegen, rechts vom Bach von Borghetto, ist Barçh-495 das bedeutendste Areal von *house grounds*<sup>38</sup> auf dem Hang der Val Febbraro. Es ist eine halb eingegrabene, verlassene alpine Wüstung, die eine Verbindung herstellt zwischen den Indizien einer urgeschichtlichen Aktivität, der historischen und neueren Alpwirtschaftstradition und dem Heute, das von dem noch in unserer Zeit benutzten *barçh* vertreten wird. Deshalb hat man ihm den Namen «Antico Barçh» gegeben. Leider muss die archäologische Untersuchung hier noch fast vollständig durchgeführt werden.<sup>39</sup> Verstreute *house grounds*, die Ähnlichkeiten mit dem «Antico Barçh» zeigen, finden sich an kleineren, halb eingegrabenen Fundplätzen weiter talwärts.

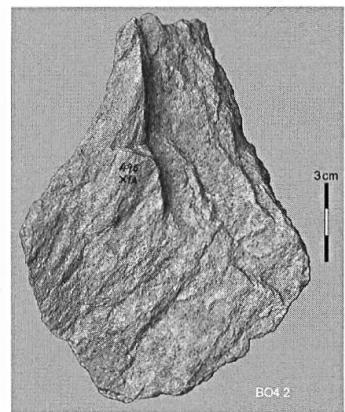
Es ist glaubwürdig, dass BO4 als zum «Antico Barçh» gehörender Fundplatz aus dem Frühmittelalter interpretiert werden könnte. Ausserdem ist es sicher von Bedeutung, dass alle drei Lokalitäten nämlich Giümèl, Barçh und Lavazzé einen Felsen oder Stein besitzen, in den eine «einzelne, grosse, zentral angeordnete Schale» eingeritzt ist, eine Besonderheit, die 1996 entdeckt wurde.<sup>40</sup> Man könnte darin ideologische, mit den Schalensteinen in Verbindung stehende Praktiken suchen, auch wenn sie anderen, wahrscheinlich jüngeren Datums sind.

Verbindet man nun die verschiedenen zur Verfügung stehenden Datenbefunde, scheint die historische Schlussfolgerung klar zu sein. Die Alp Borghetto ist vermutlich aus getrennten Siedlungskernen bei Barçh und Lavazzé entstanden, mit kleineren Siedlungsplätzen und weniger zugehörigen wie Giümel und wahrscheinlich noch anderen. Und sie ist als *Alp* in der Eisenzeit entstanden, aber ihre Wurzeln reichen bis zu den Anfängen der Bronzezeit zurück, was man an verschiedenen Faktoren erkennen kann, an der Gewohnheit der Sömmierung, an der Weidewirtschaft, am Verkehr zwischen den Tälern, an der Suche und Anhäufung von Ressourcen während des Sommers, um den Winter zu überstehen.<sup>41</sup> Die Siedlung, selbstverständlich eine Temporärsiedlung, ist weiter oben entstanden und hat sich dann nach unten, in tiefere Lagen entwickelt, wo das heutige Borghetto Sotto die Siedlung der letzten tausend Jahre oder nur der letzten Jahrhunderte bildet. Die alten Bewohner von Borghetto erzählen, dass «sich Borghetto früher beim Barçh befand», und dieses überlieferte Wissen kann viel Wahres enthalten.

Der Autor möchte folgenden Personen seine tiefe Dankbarkeit aussprechen, Brigitta Ammann, Marino Buzzetti, Daniele und Renza Del Curto, Dagfinn Moe, Jill Morris, Jürg Rageth, Martino Raviscioni, Anna Rota, Roberto Vaninetti (2015 vorzeitig verstorben), und natürlich den 56 Mitarbeitern und den zahlreichen Förderern, ohne die das VCH-Programm nicht möglich gewesen wäre. Ein Dankeschön an Georg Jäger für die Einladung, diesen Artikel zu schreiben und an Bernadette Hautmann für die Übersetzung.

F. Fedele war von 1980 bis 2011 Ordinarius für Anthropologie und prähistorische Ökologie an der Universität Neapel «Federico II». Seit 1966 leitete er urgeschichtliche archäologische Forschungsarbeiten in den Alpen, seit 1977 besonders in der Lombardei. Webseite: <http://independent.academia.edu/FFedele>

Adresse des Autors: via Foligno 78/10, 10149 Torino, Italien. fedele0@yahoo.it



Der Makrolith vom Fundplatz BO4: die Klinge eines Hacke? (Foto des Autors).

Tabelle – Auswahl der Radiocarbonmessergebnisse.. Die C14-Messungen sind für diesen Artikel mittels der IntCal13-Kurve und dem Programm Calib 7.0.2 (© M. Stuiver/P. J. Reimer 2014) kalibriert worden. Das Alter in tatsächlichen Jahren (kal.) ist im 2 Sigma-Bereich angegeben. F Feuerstelle, G Gyttja (Schlamm), H Holz, Hk Holzkohle, P/L Picea (Fichte)/Larix (Lärche), T Torf.

Fundstelle oder Kernbohrung	Probe, datiertes Material	Lab. Nr.	C14 Alter (vor Heute unkal.)	Alter (kal. v./n.Chr.)
<b>Pian dei Cavalli:</b>				
CA1	F14 'pooled' / Hk	NA-211/ANSTO	9300 ± 150	8930–8245 v.Chr.
	F34 'pooled' / Hk	NA-208, 231	9055 ± 130	8605–7820 v.Chr.
	F17 'pooled' / Hk	NA-209, 210, 212	9025 ± 105	8485–7910 v.Chr.
	F159 'pooled' / Hk	NA-004, 031	7720 ± 158	7040–6340 v.Chr.
	F24 'pooled' / Hk	NA-207/ANSTO	3940 ± 90	2680–2190 v.Chr.
CA15	F1 (Nr.19X) / Hk	Beta-385447	8340 ± 30	7505–7335 v.Chr.
	F1 (Nr.12) / Hk	Beta-385446	8060 ± 30	7085–7020, (6970–6830) v.Chr.
CA13	F1 (Nr.25) / Hk	NA-009	7610 ± 260	7085–5980 v.Chr.
CA22J	Ausgr. 1993 / Hk	NA js0/ANSTO	3660 ± 90	2290–1855 v.Chr.
CA22K	Ausgr. 1993 / Hk	NA kso/ANSTO	4760 ± 70	3655–3485, (3475–3370) v.Chr.
<b>Lago Basso:</b>				
	- 58 cm Tiefe	ETH-10781	2485 ± 55	785–430 v.Chr.
	- 89 cm Tiefe	Ua-10522	3910 ± 75	2580–2195 v.Chr.
	- 159 cm Tiefe	Ua-10527	6795 ± 85	5850–5555 v.Chr.
	- 250 cm Tiefe	ETH-10785	8450 ± 75	7595–7345 v.Chr.
	- 309 cm Tiefe	ETH-12130	9770 ± 75	9400–9120, (9010–8915) v.Chr.
	- 311 cm Tiefe	ETH-12131	9500 ± 75	9150–8630 v.Chr.
<b>Borghetto:</b>				
BO1	Quadr. W3 / Hk P/L	UZ-2500/ETH-5143	3010 ± 85	1440–1005 v.Chr.
BA5	B6, untere F / Hk	T-16065	3245 ± 90	1700–1370 v.Chr.
BA8	F4 'pooled' / Hk	T-15258, 15259	1250 ± 45	670–880 n.Chr.
	F1 (Nr. 9+5) / Hk	T-16066	1095 ± 50	860–1025 n.Chr.
Val Vidrola Moor	- 44/45 cm Tiefe	T-10223	3125 ± 75	1535–1195 v.Chr.
	- 90/100 cm Tiefe / T	B-5276	7840 ± 50	6835–6565 v.Chr.
	- 177/178.5 cm Tiefe	T-10224	8570 ± 125	7980–7325 v.Chr.
Paläosee 337	- 19/20 cm Tiefe / T	T-12381	2190 ± 100	415 v.Chr.–30 n.Chr.
	- 52/53 cm Tiefe / T	T-12382	3330 ± 105	1890–1410 v.Chr.
	- 135 cm Tiefe / H+T	B-5275	5840 ± 40	4795–4585 v.Chr.
I Lavazzé Moor	- 29/30 cm Tiefe / T	T-14562	635 ± 90	1225–1440 n.Chr.
	- 48/49 cm Tiefe / G	T-14563A	3640 ± 130	2350–1685 v.Chr.
Barç 2 Moor	- 24/25 cm Tiefe / T	T-16325	2545 ± 65	815–475 v.Chr.
	- 94/95 cm Tiefe / T	T-16324	6395 ± 105	5555–5205 v.Chr.
Borghetto Palù'	- 17/18 cm Tiefe / T	T-12946	3700 ± 30	2150–2020 v.Chr.
	- 60/61 cm Tiefe / T	T-12944	5535 ± 50	4465–4325 v.Chr.
Borghetto Sotto	- 26/27.5 cm Tiefe	T-10825	610 ± 50	1285–1415 n.Chr.
	- 119/120 cm Tiefe	T-12308	1815 ± 100	1 v.Chr.–420 n.Chr.
	- 176.5/178 cm Tiefe	T-11136	5225 ± 45	(4170–4090), 4080–3960 v.Chr.
<b>Val di Starleggia:</b>				
San Sisto I Moor	- 32/33 cm Tiefe	T-10784	2395 ± 40	(750–685), 560–390 v.Chr.
	- 87/88 cm Tiefe	T-10783	6960 ± 40	5915–5740 v.Chr.

## Anmerkungen

- 1** L. Wick in Clavenna 1992, 82–86 (Lago Basso); Wick 1994a; 1994b. Siehe 'Die Entstehung einer Alp'.
- 2** Clavenna 1992, 59–62 (Fedele/Mottura); 1999, 28; Fedele/Buzzetti 1993, 41, Abb. 59; Fedele 1999a, 30–31. Die schweizerischen Funde gehören der Horgener- oder Schnurkeramikkultur an (M. Honegger, SPM II, 131–134, Abb. 75–79), und die vollständigen Exemplare haben normalerweise einen Holzgriff mit Aufhängeöse und Birkenklebstoff zwischen Griff und Klinge: z. B. Montilier Platzbünden FR, 3150 v. Chr. (Anderson et al. 1992); Sutz Latrigen BE, 10,5 cm lang, 31. Jh. v. Chr. (JbSGUF 87, 2004, 346, Abb. 8). Aus einem gebirgigen Areal in 1000 m ü.M. stammt der Einzelfund von Engelberg OW (Primas et al. 1992, 224, Abb. 44:8).
- 3** Clavenna 1992, 60–63. Eine zweite Prospektion (1998) hat keine Funde ergeben.
- 4** Clavenna 1994, 62–81. Fedele 1999a, 31–32; 2016. Zur Untersuchung einer ähnlichen Hammeraxt aus dem Kanton Obwalden, der Horgener-Kultur zugeschrieben (3300–3000 v. Chr.), s. Primas et al. 1992, 237, Abb. 40. Diese Hammeraxt ist der zweite urgeschichtliche Fund von der heute vom Wasser des Stausees bedeckten Ebene von Montespluga. Das erste Fundobjekt, das bereits seit längerem bekannt ist, war ein bronzenes Vollgriffmesser aus dem jüngeren Abschnitt der späten Bronzezeit (Fedele 2016).
- 5** So auch Stöllner 2002, 570–571, in einer Untersuchung hochalpiner Einzelfunde. Vgl. von Uslar 1991, 32–35; Bagolini/Pedrotti 1992; Clavenna 1992, 61–63; Primas et al. 1992, 326–327; Pedrotti 2001; Fedele 2014a; 2016. Graubünden: Zürcher 1982; Rageth 2000a; 2000b; 2002; Reitmaier 2010, 122; 2012; Reitmaier et al. 2013; Della Casa et al. 2013, 44 (Ftan GR, Abri Urschai, Blockabri-Siedlung in 2180 m Höhe ü.M.). Kanton Uri: Primas et al. 1992, 310–323 (Hospital UR, Rossplattenseen 2180 m ü.M.); meine Rezension in Clavenna 31, 1992, 269–270. Vgl. außerdem Fedele/Buzzetti 1993, 41–42, Abb. 60; Clavenna 1997, 31.
- 6** Fedele 2013.
- 7** Siehe zuletzt Gleirscher 2014
- 8** Von besonderem Interesse sind Engadin und Maloja: Gobet et al. 2003; 2004; Ilyashuk et al. 2009. Allgemeiner, Burga/Perret 1998.
- 9** Wick 1994a; 1994b; 1996; 2000, 5–18 (Fedele/Wick); Engan 1996; Nystad 1996; Wick/Tinner 1997; Clavenna 1997, 25–32; Moe/Hjelle 1999; Moe et al. 2007.
- 10** Clavenna 1997, 32–44; Fedele 1998, 153–156, Abb. 31–34, 36.
- 11** Clavenna 1993, 27–33; 1995, 53–58 (Mori/Mariotti). Der nahegelegene Punkt CA22K scheint ein verbrannter Baum zu sein (3655–3370 v. Chr.). Zahlreiche, noch nicht datierte Holzkohlelinsen kulturellen Ursprungs unter der Erdoberfläche, sind von Borghetto bekannt (z. B. Clavenna 1997, 92–94).
- 12** Clavenna 1994, 12–21; Fedele 1999a, 32–34; und unveröffentlichte Daten.
- 13** Italienisch 'alpe', nämlich ein im Sommer genutzter Siedlungsplatz in den Hochlagen mit Weideflächen.
- 14** Clavenna 1997; 1999, 18–25; Fedele 1998; Moe/Hjelle 1999; Engan-Maude/Moe 2005 ; Moe et al. 2007; Moe/Fedele in Vorbereitung.
- 15** In den lombardischen Alpen wird mit barçh oder bàrech der Viehpferch bezeichnet, in den das Vieh zum Melken getrieben wird. Nachtrag 2015: Im Jahr 2014, wurde der Barçh nach Jahrhunderten aufgegeben.
- 16** Schriftstücke berichten von der Passüberschreitung zu Pferd auch im Winter (Moe/Fedele 2001) und nicht nur in Zeitperioden mit günstigem Klima, wie es laut neuesten Forschungsergebnissen zwischen 1000 und 1250/1300 ('Mittelalterliches Klimaoptimum') und von 1400 bis 1550 der Fall war (Trachsel et al. 2012). Es genügte die Abwesenheit von Eis und Schnee.
- 17** Moe/Fedele 2001.
- 18** Ausgrabungen 1988 und C14-Datierung, Oberflächenbegehungen 1996–2004: Clavenna 1997, 35–37 (Fedele). Vgl. in derselben Epoche Plan Canin, Maloja, Graubünden (Cornelissen et al. 2012, 138, 'ein stärkerer Eintrag von Holzkohlepartikeln auf Brandrodungen'). Eine als prähistorisch geltende Holzkohleschicht unter der Bodenoberfläche lässt das Verbrennen der Strauchvegetation vermuten, um die Weideflächen von Borghetto Sotto zu erneuern. Zur angewandten Methode der Holzkohleforschung siehe die neuesten Beiträge in Ruas/Vigne 2005.
- 19** Fedele 1985, 43–47; Rageth 1986; 2000a; 2000b; 2002; ADG 1992; SPM III; Primas et al. 1992, 328–329; Primas 1998; 2008; Seifert 2000; Reitmaier 2010, 124–125; 2012; Reitmaier et al. 2013, Abb. 9 ('Rückwege-Projekt' im Silvrettagebirge, verschiedene bronzezeitliche Fundplätze in 2000–2400 m Höhe); Reitmaier/Della Casa 2010; Hess et al. 2010; Della Casa et al. 2009; 2013; Cornelissen et al. 2012; Festi et al. 2014 (Ötztal, Österreich). Pollenanalyse-Daten: Tinner et al. 2003; Gobet et al. 2003; 2004.
- 20** Nachfolgende Beschreibungen basieren auf Fedele 2014b; Moe/Fedele in Vorbereitung. Ein Teil der Daten wurde bereits veröffentlicht in Clavenna 1997, 25–32, 44–59, 88–97.

- 21** Engan-Maude/Moe 2005.
- 22** Forschungsdaten vom Lago Basso, siehe Fussnote 1.
- 23** Zur Einführung in die Palynologie (Pollenanalyse) im Alpenraum ist immer hilfreich Ammann 1993.
- 24** Hegi 1958, 374; [http://www.pflanzen-lexikon.com/Box/Rumex\\_alpinus\\_L.html](http://www.pflanzen-lexikon.com/Box/Rumex_alpinus_L.html) (7.9.2014), abgerufen am 1.11.2014.
- 25** Nystad 1996; Engan-Maude/Moe 2005.
- 26** Ausgrabungen 1988, 1996, und unveröffentlichte Ergebnisse von 1999–2000.
- 27** Altersbestimmung nach Beobachtungen des Flechtenwachstums (Lichenometrie).
- 28** Drei C14-Messungen zeigen statistisch zwei unterschiedliche Daten (Fedele 2014b; s. Tabelle).
- 29** Clavenna 1992, 47 (Fedele).
- 30** Clavenna 1997, 44–54; 1999; Fedele 2014b, 20; Moe/Fedele in Vorbereitung. Die calècc' sind Unterkünfte, die von den umherziehenden Hirten benutzt werden. Sie befinden sich an festgelegten Orten bei den Viehweiden und werden jedes Jahr aufgesucht; es sind elementare und doch sehr funktionelle Strukturen, die in der Nähe des Melkplatzes liegen und worin anschliessend der Rohmilchkäse, wie zum Beispiel der Veltliner Bitto, hergestellt wird. Ich danke dem Regisseur G. de Bernardis (Iseo TI), der mich 1999 bei Dreharbeiten am Fundplatz BA8 auf die calècc' aufmerksam gemacht hat (s. Filmographie, de-Bernardis/Fedele 2001). Zu den calècc', aus ethnoarchäologischer Sicht, s. heute Alther 2014.
- 31** Da diese Scheiben sehr dünn sind, scheinen sie in keiner Verbindung zu stehen mit den durchbohrten Steinen (Steingewichte?) von den Fundplätzen in Graubünden aus der Bronzezeit (z. B. Rageth 1987; Della Casa et al. 2009).
- 32** Prähistorische Schalensteine und ihre Daten: Schwager 1992; [www.ssdi.ch/Start/Aktuelles.htm](http://www.ssdi.ch/Start/Aktuelles.htm), abgerufen am 1.12.2014.
- 33** Clavenna 1997, 35, 77.
- 34** Engan-Maude/Moe 2005.
- 35** Nystad 1996.
- 36** Moe/Fedele in Vorbereitung.
- 37** BO4 wurde 1996 von D. Moe entdeckt und 1999 mittels Ausgrabungen untersucht: Clavenna 1997, 117–118; 1999, 21–22.
- 38** Hausnarben, d.h. Sichtbarkeitsmerkmale an der Bodenoberfläche, die auf alte Siedlungsmuster hinweisen; die englische Bezeichnung ist die Übersetzung eines treffenden Begriffs aus dem Norwegischen.
- 39** Eine kleine Sondierung hat bestätigt, dass eine Stratigraphie existiert, doch es wurden jüngere Holzkohlefragmente gefunden.
- 40** Clavenna 1997, 79.
- 41** Entsprechende Untersuchungsergebnisse – ähnlich unseren Ergebnissen zu Borghetto – haben sich in den letzten Jahren multipliziert. Z. B. Tzortzis/Delestre 2010; Reitmaier 2012; Collis et al. 2014.

## Literatur

### Abkürzungen

- AS: Archäologie der Schweiz/Archäologie Schweiz, Basel  
 Clavenna: Clavenna – Bollettino del Centro di studi storici valchiavennaschi, Chiavenna  
 JbAS: Jahrbuch Archäologie Schweiz, Basel  
 JbSGUF: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Basel  
 PA: Preistoria Alpina, Trent  
 VHA: Vegetation History and Archaeobotany, Berlin/Heidelberg

J. Affolter, Caractérisation pétrographique et utilisation préhistorique de quelques matériaux siliceux alpins. In: PAESE '97 (1999) 253–256.

ADG 1992  
 Archäologischer Dienst Graubünden (Hg.), Archäologie in Graubünden, Funde und Befunde, Chur 1992.

Y. Alther, Vertikal Mobil. Ein Beitrag zum Verständnis alpiner Wirtschaftsformen in der Archäologie, Glarus/Chur 2014.

B. Ammann 1993, Flora und Vegetation im Paläolithikum und Mesolithikum der Schweiz. SPM I, pp. 66–84.

P. Anderson et al., La moisson au Néolithique final: approche tracéologique d'outils en silex de Montilier et de Portalban. AS 15/2, 1992, 60–67.

Auf der Maur Chr. et al., Die spätmesolithische und bronzezeitliche Fundstelle Hospental-Moos. Ein Einblick in das urgeschichtliche Urserntal, in Spuren einer Kulturlandschaft. Archäologische Untersuchungen bei Hospental 2007 und 2010, Historisches Neujahrsblatt N.F. 68/1, 2013, 37–83.

B. Bagolini/G. Dalmeri, Colbricon – A vent'anni dalla scoperta. PA 28/1 (1992), 1994, 285–292.

B. Bagolini/A. Pedrotti, Vorgeschichtliche Höhenfunde im Trentino-Südtirol und im Dolomitenraum vom Spätälolithikum bis zu den Anfängen der Metallurgie. In: F. Hopfel et al. (Hg.), Der Mann im Eis 1, Innsbruck 1992, 359–377.

G. Bailey/P. Spikins (Hg.), Mesolithic Europe, Cambridge 2008.

C. M. Barton/J. Riel-Salvatore, The formation of lithic assemblages. Journal of Archaeological Science 46, 2014, 334–352.

F. Bedogné et al., I minerali della Provincia di Sondrio e della Bregaglia grigionese. Val Bregaglia, Val Masino, Val Codera e Valle Spluga, Sondrio 1995.

P. Biagi/J. Nandris (Hg.), Highland zone exploitation in southern Europe, Brescia 1994.

L. R. Binford, Nunamit ethnoarchaeology, New York–London 1978.

L. R. Binford, Working at archaeology, New York–London 1983.

L. R. Binford, In pursuit of the past. Decoding the archaeological record, 2. Auflage, Berkeley 2002.

C. A. Burga/R. Perret, Vegetation und Klima der Schweiz seit dem jüngeren Eiszeitalter, Thun 1998.

J.-M. Carozza et al. (Hg.), Le petit âge de glace en Méditerranée. Méditerranée 122, 2014, 1–218.

R. Clark, The Mesolithic hunters of the Trentino. A case study in hunter-gatherer settlement and subsistence from Northern Italy. BAR S832, Oxford 2000.

P. U. Clark et al., The Last Glacial Maximum. Science 325, 2009, 710–714.

Clavenna 1986–1999

F. Fedele et al., Preistoria e paleoambiente della Valchiavenna [allgemeiner Titel], , Jahresberichte des VCH-Programm. In: Clavenna 25–38.

J. Collis et al. (Hg.), Summer farms: seasonal exploitation of the uplands from prehistory to the present, Sheffield 2014.

M. Cornelissen/Th. Reitmaier, Steinzeitjäger im Wanderweg. Alpine Archäologie im Val Forno/Oberengadin. In: Th. Reitmaier (Hg.), Letzte Jäger, erste Hirten: Hochalpine Archäologie in der Silvretta, Chur 2012, 287–293.

M. Cornelissen et al., Bregaglia GR, Val Forno, Plan Canin – Eine neue alpine Fundstelle im Oberengadin. *JbAS* 95, 2012, 133–140.

L.-J. Costa/F. Sternke, One Problem – many solutions. Strategies of lithic raw material procurement in Mesolithic Europe. In: S. McCartan et al. (Hg.) *Mesolithic horizons*, Oxford 2009, 795–801.

S. Cousseran, Les inclusions fluides, un outil pour la discrimination des quartz archéologiques. *Bulletin de la Société préhistorique française* 99/4, 2002, 833–838.

P. Crotti, Spätpaläolithikum und Mesolithikum in der Schweiz: die letzten Jäger. In: *SPM I* (1993) 203–243.

P. Crotti, Mesolithic settlement of the Central Alps and the use of the mountain sectors. *PA 34* (1998), 2001, 119–128.

P. Crotti et al., La région du Simplon (Valais), du Mésolithique à l'époque moderne. *JbSGUF* 87, 2004, 271–278.

P. Crotti, Le peuplement paléolithique et mésolithique de la Suisse. La question de l'utilisation des étages montagnards dans les Alpes. *Geographica Helvetica* 63/3, 2008, 167–175.

G. Dalmeri/A. Pedrotti, Distribuzione topografica dei siti del Paleolitico Superiore finale e Mesolitico in Trentino Alto-Adige e nelle Dolomiti Venete (Italien). *PA 28/2* (1992), 1994, 247–267.

G. Dalmeri et al., Il Paleolitico e il Mesolitico. In: M. Lanzinger et al. (Hg.), *Storia del Trentino. 1: La preistoria e la protostoria*, Bologna 2001, 15–118.

Della Casa 2000a

Ph. Della Casa, *Mesolcina praehistorica. Mensch und Naturraum in einem Bündner Südalphental vom Mesolithikum bis in römische Zeit*, Bonn 2000.

Della Casa 2000b

Ph. Della Casa, Lo strato inferiore di Mesocco-Tec [sic = Tec Nev] nei Grigioni (Schweiz): considerazioni sul popolamento delle vallate sud-alpine fra Mesolitico e Neolitico. *PA 31* (1995), 2000, 61–89.

Ph. Della Casa, Lithic resources in the early prehistory of the Alps. *Archaeometry* 47/2, 2005, 221–234.

Ph. Della Casa et al., The Grisons Alpine Valleys Survey 1995–97: methods, results and prospects of an interdisciplinary research program. In: *PAESE '97* (1999) 151–172.

Ph. Della Casa et al., Eine alpine Siedlung der Bronze- und Eisenzeit in Airolo-Madrano (Kt. Tessin, Schweiz) – archäologische und paläoökologische Grundlagen. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 39/2, 2009, 193–211.

Ph. Della Casa et al., Valleys, pastures, and passes: new research issues from the Swiss Central Alps. *PA 47*, 2013, 39–47.

A. Dielforder et al., Deglaciation history of the Simplon Pass region.  $^{10}\text{Be}$  surface exposure dating of ice-molded bedrock surfaces. In: *Ion Beam Physics, ETH Zurich – Annual Report 2013*, 56. [www.ethz.ch/publications/annual\\_reports/2013/056](http://www.ethz.ch/publications/annual_reports/2013/056), abgerufen 10.10.2014.

B. Dietre et al., Palaeoecological evidence for Mesolithic to Medieval climatic change and anthropogenic impact on the Alpine flora and vegetation of the Silvretta Massif (Schweiz/Österreich). In: D. Galop/N. Catto (Hg.), Environmental History of European High Mountains. Quaternary International 353, 2014, 3–16.

A. Engan, Vegetation history and development of the cultural landscape at the summer settlement Borghetto Sotto, Northern Italy. Unveröff. Cand. Scient. Thesis, Universitetet i Bergen, 1996.

A. E. Engan-Maude/D. Moe, A contribution to the history of *Rumex alpinus* in the Italian central Alps. A palaeobotanical study from Val Febbraro, Valle Spluga. VHA 14, 2005, 171–178.

F. G. Fedele, Man in the Italian Alps: a study of the Pleistocene and Post-Glacial evidence. In: L. G. Freeman (Hg.), Views of the past. Essays in Old World prehistory and paleoanthropology, Den Haag/Chicago 1978, 317–355.

Fedele 1981a

F. Fedele, Il popolamento delle Alpi nel Paleolitico. Le Scienze 27/160, 1981, 22–39.

Fedele 1981b

F. Fedele, Un'archeologia per la valle Orco. Preistoria alpina e altro, Turin 1981.

F. Fedele, Preistoria intorno allo Spluga: premesse per una indagine archeologica in Valchiavenna. Clavenna 24, 1985, 11–52.

Fedele 1992a

F. Fedele, Steinzeitliche Jäger in den Zentralalpen: Piano dei Cavalli (Splügenpass). Helvetia Archaeologica 23/89, 1992, 2–22.

Fedele 1992b

F. Fedele, Le vecchie Alpi. Una preistoria ancora tutta da scrivere. Alp 89, 1992, 34–38.

Fedele 1992c

F. Fedele, Caccia epipaleolitica di altitudine nelle Alpi: problemi e ipotesi. Clavenna 31, 1992, 9–34.

F. Fedele, Zoo-archéologie sans les os: hypothèses sur la chasse épipaléolithique d'altitude dans les Alpes. In: Exploitation des animaux sauvages à travers le temps. 13èmes Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 1992, Juan-les-Pins 1993, 183–199.

F. Fedele, Inventare le Alpi: archeologie, abitanti, identità. In: L. Bonesio (Hg.), Appartenenza e località: l'uomo e il territorio. Atti degli incontri di geofilosofia, Mailand 1996, 25–60.

F. Fedele, Borghetto, Val Febbraro, Isola. Archeologia e storia ambientale, Turin 1998.

Fedele 1999a

F. Fedele, Le ricerche del Pian dei Cavalli nel contesto del popolamento preistorico della Valchiavenna. In: R. Poggiani Keller (Hg.), Atti del II Convegno Archeologico Provinciale. Grosio 1995, Sondrio 1999, 17–34.

Fedele 1999b

F. Fedele, Economy and territory of high-altitude Mesolithic land use: the Central Alps. In: PAESE '97 (1999) 25–36.

## Fedele 2002a

F. Fedele, Pian dei Cavalli: archeologia e paleoambiente. Guida-catalogo / Piano dei Cavalli: Archäologie und Urlandschaft. Führer-Inventar, Chiavenna 2002. Mit Karte 1:13700, Wanderungen in die Urgeschichte: Archäologie und Umwelt.

## Fedele 2002b

F. Fedele, Pian dei Cavalli: Rastplätze südlich des Splügenpasses. In: U. Leuzinger (Red.), Die ersten Menschen im Alpenraum von 50 000 bis 5000 vor Christus, Zürich/Sitten 2002, 182–185.

F. Fedele, La società dell'età del Rame nell'area alpina e prealpina. In: R. C. de Marinis (Hg.), L'età del Rame. La pianura padana e le Alpi al tempo di Ötzi, Roccafranca BS 2013, 45–67.

## Fedele 2014b

F. Fedele, Nuove date radiocarboniche per l'archeologia preistorica e storica della valle Spluga: Pian dei Cavalli, Borghetto, Mottaletta. Clavenna 53, 2014, 9–32.

F. Fedele, Due reperti isolati attinenti all'età del Rame: Val Belviso (Orobie) ed Edolo (alta Valcamonica). Notizie Archeologiche Bergomensi 21 (2013), 2014, 35–50.

F. Fedele, Prähistorische Mobilität am Splügenpass. In: G. Jäger (Hg.), Der Splügenpass. Zur langen Geschichte einer kurzen Transitroute, Chur 2016, 19–46.

F. Fedele/M. Buzzetti, Pian dei Cavalli: sui passi dei primi uomini nelle Alpi, Chiavenna 1993.

F. Fedele/D. Moe, Landscape and man: 20000 years in Val Spluga, Southern Alps / Landschaft und Mensch: 20 000 Jahre im Splügental, Südalpen. The exhibition / Die Ausstellung, Bergen 2004.

F. G. Fedele/L. Wick, Glacial/Postglacial transition south of Splügen Pass: environment and human activity. II Quaternario 9, 1996, 541–549.

D. Festi et al., Mid and late Holocene land-use changes in the Ötztal Alps, territory of the Neolithic Iceman 'Ötzi'. In: D. Galop/N. Catto (Hg.), Environmental History of European High Mountains. Quaternary International 353, 2014, 17–33.

F. Fontana et al., The visible landscape: inferring Mesolithic settlement dynamics from multifaceted evidence in the south-eastern Alps. In: M. van Leusen et al. (Hg.), Hidden landscapes of Mediterranean Europe. BAR S2320, Oxford 2011, 71–81.

C. Franco, La fine del Mesolitico in Italia. Identità culturale e distribuzione territoriale degli ultimi cacciatori-raccoglitori, Triest 2011.

P. Gleirscher, Some remarks on the Iceman: his death and his social rank. Prähistorische Zeitschrift 89/1, 2014, 40–54.

E. Gobet et al., Middle to late Holocene vegetation history of the Upper Engadine (Swiss Alps): the role of man and fire. VHA 12, 2003, 143–163.

E. Gobet et al., Vom Urwald zur Kulturlandschaft des Oberengadins. Vegetationsgeschichte der letzten 6200 Jahre. JbSGUF 87, 2004, 255–270.

S. Grimaldi, Un tentativo di definire un modello di territorio e mobilità per i cacciatori raccoglitori sauveteriani dell'Italia nord-orientale. PA 41 (2005), 2006, 73–88.

S. Grimaldi/E. Flor, From the mountain to the sea: an ethnographic perspective for the Early Mesolithic settlement dynamics in north-eastern Italy. In: S. McCartan et al. (Hg.), Mesolithic horizons. Belfast 2005, Oxford 2009, 754–759.

R. Hantke, Eiszeitalter. Kalt-/Warmzeit-Zyklen und Eistransport im alpinen und voralpinen Raum, Bern 2011.

B. Hebert et al., Königreich-Alm, Dachsteingebirge. 3500 Jahre Almwirtschaft zwischen Gröbming und Hallstatt, Haus i. E., 2007.

G. Hegi (Hg. K.-H. Rechinger), Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 3/1. Dicotyledones 1, München 1958.

C. Heiri et al., A model-based reconstruction of Holocene treeline dynamics in the Central Swiss Alps. *Journal of Ecology* 94, 2006, 206–216.

O. Heiri et al., Palaeoclimate records 60–8 ka in the Austrian and Swiss Alps and their forelands. *Quaternary Science Reviews* 106, 2014, 186–205.

Th. Hess, SteinReich – Lithische Rohstoffe im Alpenraum. In: Th. Reitmaier (Hg.), Letzte Jäger, erste Hirten: Hochalpine Archäologie in der Silvretta, Chur 2012, 127–150.

Th. Hess et al., Leventina – prähistorische Siedlungslandschaft. Archäologischer Survey im alpinen Tessintal und entlang der Gotthardpassroute 2007/2008: kommentierter Katalog. *JbAS* 93, 2010, 173–192.

R. Huber, Pontresina, Val Languard, Chamanna. Jahresberichte des Archäologischen Dienstes Graubünden und der Denkmalpflege Graubünden 2008, 98–100.

R. Huber/J. Bullinger, Neue Territorien in Sicht! Wildbeutergesellschaften der Alt- und Mittelsteinzeit. *AS* 33/2, 2010, 15–21.

B. Ilyashuk et al., Late glacial environmental and climatic changes at the Maloja Pass, Central Swiss Alps, as recorded by chironomids and pollen. *Quaternary Science Reviews* 28, 2009, 1340–1353.

S. Ivy-Ochs et al., The timing of deglaciation in the northern Alpine foreland (Switzerland). *Eclogae Geologicae Helveticae* 97, 2004, 47–55.

S. Ivy-Ochs et al., Glacier response in the European Alps to Heinrich Event 1 cooling: the Gschnitz stadial. *Journal of Quaternary Science* 21/2, 2006, 115–130.

S. Ivy-Ochs et al., Chronology of the last glacial cycle in the European Alps. *Journal of Quaternary Science* 23/6–7, 2008, 559–573.

S. Ivy-Ochs et al., Latest Pleistocene and Holocene glacier variations in the European Alps. *Quaternary Science Reviews* 28, 2009, 2137–2149.

G. Jäger, Archäologie in den Hochalpen. *Plurium – Bollettino/Jahresbericht* 2, 2009, 63–68.

R. W. Jefferies, Middle Archaic bone pins: evidence of Mid-Holocene regional-scale social groups in the southern Midwest. *American Antiquity* 62, 1997, 464–487.

U. E. Joerin et al., Multicentury glacier fluctuations in the Swiss Alps during the Holocene. *The Holocene* 16/5, 2006, 697–704.

R. L. Kelly, Mobility/Sedentism: concepts, archaeological measures, and effects. *Annual Review of Anthropology* 21, 1992, 43–66.

A. Liver, Vorbericht der Ausgrabung beim Hotel Marsöl in Chur. Jahresberichte des Archäologischen Dienstes Graubünden und der Denkmalpflege Graubünden 2000, 8–17.

F. Mandl, Sölkpass. Ein 6000 Jahre alter Saumpfad über die Alpen, Gröbming-Haus i. E. 2003.

D. Moe/F. G. Fedele, Pollen analytical study on the early use of a present-day trail in the Central Alps. PA 33 (1997), 2001, 171–175.

D. Moe/F. G. Fedele in Vorbereitung, Alpe Borghetto: origins and evolution of a summer farm area in the Italian Central Alps based on vegetation history and archaeology, Neolithic to present. VHA (2018).

D. Moe et al., Vegetational changes and human presence in the low-alpine and subalpine zone in Val Febbraro, upper Valle di Spluga (Italian central Alps), from the Neolithic to the Roman period. VHA 16, 2007, 431–451.

D. Moe/K. L. Hjelle, Mesolithic human adaption [sic] to changing alpine/subalpine vegetation in the Central and Eastern Alps, based on a vegetational historical study from Val Febbraro, Spluga Valley (Italy). In: PAESE '97 (1999), 207–214.

J. Mullis, Bergkristall. Schweizer Strahler 9, 1991, 127–161.

J. Mullis, Entstehung alpiner Kluftmineralien. Mitteilungen für Wissenschaft und Technik [Universität Basel] 11/2, 1995, 54–64.

K. Nicolussi/G. Patzelt, Untersuchungen zur holozänen Gletscherentwicklung von Pasterze und Gepatschferner (Ostalpen). Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie 36, 2000, 1–87.

M. Nystad, Development of the vegetation and the cultural landscape at Val de San Sisto, Northern Italy. Unveröff. Cand. Scient. Thesis, Universitetet i Bergen, 1996.

#### PAESE '97

Ph. Della Casa (Hg.), Prehistoric alpine environment, society, and economy. Papers of the international colloquium PAESE '97 in Zurich, Bonn 1999.

A. Pedrotti, Bevölkerungs- und Besiedlungsbild des Spätneolithikums im Trentino/Südtirol. In: A. Lippert et al. (Hg.), Mensch und Umwelt während des Neolithikums und der Frühbronzezeit in Mitteleuropa, Rahden/Westf. 2001, 105–118.

F. Penati/F. Bedogné, I minerali della provincia di Sondrio (Lombardia, Italia settentrionale). II Naturalista Valtellinese 13, 2002, 3–64.

R. Poggiani Keller, La preistoria valtellinese: vecchi e nuovi dati. In: Atti del I Convegno archeologico provinciale, Grosio 1985, Sondrio 1988, 57–105.

R. Poggiani Keller (Hg.), Valtellina e mondo alpino nella preistoria, Modena 1989.

M. Primas, Cazis-Petrushügel in Graubünden: Neolithikum, Bronzezeit, Spätmittelalter, Zürich 1985.

M. Primas, Der bronzezeitliche Landausbau in den Alpen. In: B. Hänsel (Hg.), Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas, Kiel 1998, 355–365.

M. Primas, Bronzezeit zwischen Elbe und Po. Strukturwandel in Zentraleuropa 2200–800 v. Chr., Bonn 2008.

M. Primas et al., Archäologie zwischen Vierwaldstättersee und Gotthard. Siedlungen und Funde der ur- und frühgeschichtlichen Epochen, Bonn 1992.

J. Rageth, Die wichtigsten Resultate der Ausgrabungen in der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Oberhalbstein GR). JbSGUF 69, 1986, 63–103.

J. Rageth, Spätbronzezeitliche Siedlungsreste von Villa-Pleif (Lugnez, GR). Bündner Monatsblatt 1987/9–10, 293–333.

Rageth 2000a

J. Rageth, Die Urgeschichte. In: J. Simonett (Gesamtredukt.), Handbuch der Bündner Geschichte. 1: Frühzeit bis Mittelalter, Chur 2000, 15–60.

Rageth 2000b

J. Rageth, Kleine Urgeschichte Graubündens. AS 23/2, 2000, 32–46.

J. Rageth, Urgeschichte Graubündens im Überblick. In: W. Sölder (Red.), Zeugen der Vergangenheit. Archäologisches aus Tirol und Graubünden, Innsbruck 2002, 87–123.

S. O. Rasmussen et al., A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination. Journal of Geophysical Research 111, 2006, D06102. doi:10.1029/2005JD006079.

Th. Reitmaier, Neues Altes aus den Alpen – Archäologie in der Silvretta, ein Zwischenbericht. Bündner Monatsblatt 2010/2, 107–141.

Th. Reitmaier (Hg.), Letzte Jäger, erste Hirten: Hochalpine Archäologie in der Silvretta. Archäologie Graubünden – Sonderheft 1, Glarus/Chur 2012.

Th. Reitmaier/Ph. Della Casa, Strukturwandel und Metallboom. AS 33/2, 2010, 30–35.

Th. Reitmaier et al., Alpine Archäologie in der Silvretta. AS 36/1, 2013, 4–15.

M. Rockman/J. Steele (Hg.), Colonization of unfamiliar landscapes. The archaeology of adaptation, London/New York 2003.

M. Rolando, Mani nella roccia. Meridiani Montagne 9/43, 'Spluga-Mesolcina', 2010, 14–39.

M.-P. Ruas/J.-D. Vigne (Hg.), Cultures et élevages par monts et par vaux: quelle lecture archéologique? Anthropozoologica 40/1, 2005, 1–275 + CD.

N. Russell, 2012, Social zooarchaeology. Humans and animals in prehistory. Cambridge, Cambridge University Press.

I. Schimmelpfennig et al., A chronology of Holocene and Little Ice Age glacier culminations of the Steingletscher, Central Alps, Switzerland, based on high-sensitivity beryllium-10 moraine dating. Earth and Planetary Science Letters 393, 2014, 220–230.

U. Schwegler, Schalen- und Zeichensteine der Schweiz, Basel 1992.

M. Seifert, Vor 3466 Jahren erbaut! Die Quellfassung von St. Moritz. AS 23/2, 2000, 63–75.

M. Seifert, Steinzeitlichen Jägern auf der Spur. Kultur – Eine Rheinterrasse bei Tamins als Rastplatz. Terra Grischuna 2013/6, 65–69.

SPM I

J.-M. Le Tensorer/U. Niffeler (Hg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. I: Paläolithikum und Mesolithikum, Basel 1993.

SPM II

W. E. Stöckli et al. (Hg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. II: Neolithikum, Basel 1995.

## SPM III

S. Hochuli et al. (Hg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. III: Bronzezeit, Basel 1998.

Ch. Spötl et al., Humid climate during deposition of sapropel 1 in the Mediterranean Sea: assessing the influence on the Alps. *Global and Planetary Change* 71, 2010, 242–248.

T. Stöllner, Verloren, versteckt, geopfert? Einzeldeponate der Eisenzeit in alpinen Extremlagen und ihre bronzezeitlichen Wurzeln. In: L. Zemmer-Plank/W. Sölder (Hg.), *Kult der Vorzeit in den Alpen. Opfergaben – Opferplätze – Opferbrauchtum*, Bozen 2002, 567–589.

W. Tinner et al., Climatic change and contemporaneous land-use phases north and south of the Alps 2300 BC to 800 AD. *Quaternary Science Reviews* 22/14, 2003, 1447–1460.

M. Trachsel et al., Multi-archive summer temperature reconstruction for the European Alps, AD 1053–1996. *Quaternary Science Reviews* 46, 2012, 66–79.

S. Tzortzis/X. Delestre (Hg.), *Archéologie de la montagne européenne. Actes de la table ronde internationale de Gap*, 2008, Paris/Aix-en-Provence 2010.

R. von Uslar, *Vorgeschichtliche Fundkarten der Alpen*, Mainz 1991.

R. Whallon/W. A. Lovis, A synopsis of 'Information and its role in hunter-gatherer bands'. In: R. Whallon et al. (Hg.), *Information and its role in hunter-gatherer bands*, Los Angeles 2011, 281–288.

Wick 1994a

L. Wick, Vegetation development and human impact at the forest limit: palaeoecological studies in the Splügen Pass area (North Italy). In: P. Biagi/J. Nandris (Hg.), *Highland zone exploitation in southern Europe*, Brescia 1994, 123–132.

Wick 1994b

L. Wick, Early-Holocene reforestation and vegetation change at a lake near the Alpine forest limit: Lago Basso (2.250 m asl), Northern Italy. In: A. F. Lotter/B. Ammann (Hg.), *Festschrift Gerhard Lang. Dissertationes Botanicae* 234 (1994) 555–563.

L. Wick (Hg.), XXIV. Moorexkursion 16.–24. September 2000. Southern Alps. Excursion guide, Bern 2000.

L. Wick/W. Tinner, Vegetation changes and timberline fluctuations in the Central Alps as indicators of Holocene climatic oscillations. *Arctic and Alpine Research* 29, 1997, 445–458.

B. Wohlfarth, Landschaftsentwicklung im Spätglazial des Oberen Würm und im frühen Holozän der Schweiz. In: SPM I (1993) 57–65.

D. W. Zeanah, Transport costs, central-place foraging, and hunter-gatherer alpine land-use strategies. In: D. B. Madsen/M. D. Metcalfe (Hg.), *Intermountain archaeology*, Salt Lake City 2000, 1–14.

A. C. Zürcher, *Urgeschichtliche Fundstellen Graubündens*, Chur 1982.

### **Filmographie**

G. de Bernardis (Buch)/F. Fedele (Wissenschaftliche Beratung), Pian dei Cavalli. Archäologie im Splügen. VHS 21 Minuten (Chiavenna 2001).