



Ausgrabungen

Knochenarbeit

Abb. 1: Sterile Bergung eines Oberschenkelknochens zur aDNA-Beprobung.

Bei San Silvestro im Trentino ergibt sich die einzigartige Gelegenheit, frühmittelalterliche Gräber aus einer Höhen- und einer naheliegenden Talsiedlung zu untersuchen und zu vergleichen.

Bei der Erforschung der gefundenen Skelette arbeiten die Archäologen eng mit Anthropologen zusammen, denen eine Reihe von klassischen und modernen Untersuchungsmethoden zur Verfügung steht.

VON PETRA URBAN UND MARCUS ZAGERMANN

DAS JAHR 2015 bedeutete für das Projekt den Abschied vom langjährigen Grabungsplatz San Martino di Lundo/Lomaso. Die Feldforschungen in der Höhengiedlung sind nach acht Grabungsjahren abgeschlossen und befinden sich nun in der Auswertungsphase. Die Festung auf dem Monte San Martino bildet den Kern eines siedlungsarchäologischen Vorhabens, das sich zentralen Fragen der Kontinuität in Spätantike und frühem Mittelalter widmet. Von der Höhengiedlung ausgehend wird dabei auch die umliegende Talschaft mit einbezogen. Die Fragen, die das Zusammenspiel zwischen der Besiedlung im Tal und der im 5. Jahrhundert neu entstandenen Höhengiedlung betreffen, sind ganz entscheidend: Wie wirkt sich die Errichtung einer solchen Festung auf die bestehenden Strukturen im Tal aus? Werden Dörfer und Gutshöfe aufgegeben und Wohnsitze dauerhaft in sicher scheinende Höhenlagen hinter starke Mauern verlegt? Oder besteht die antike Besiedlung im Tal ohne gravierende Veränderungen einfach weiter, und die Festung auf der Höhe diente strategischen Belangen (Kontrolle des Passweges, Depot) und nur bei Gefahr als Refugium?

Erforschung von Tal- und Höhengiedlung

Drei Wege sollen hier zum Ziel führen. Eine Kartierung der jeweiligen Fundplätze und Analyse ihres Fundmaterials ergibt erste Einblicke in die einstige Besiedlungsstruktur des Tals. Sie werden wesentlich vertieft durch Pollenanalysen in Mooren der Umgebung (siehe Akademie Aktuell 4/2013). So können Unterbrüche, Kontinuitäten und Entwicklungen in der agrarischen Nutzung des Tals belegt werden. Im Bereich von Vigo Lomaso waren zudem zwei Grabungskampagnen geplant, um auch einen direkten Einblick an einem besonders vielversprechenden Ort zu erhalten. Hier befand sich die San Martino nächstgelegene römerzeitliche Siedlung. Die Grabungen sollten klären, um welchen Siedlungstyp es sich dabei handelt: Einzel- oder Gemeinschaftssiedlung. Eine Einzelsiedlung wäre ein Gutshof, also ein landwirtschaftlicher Betrieb, der jedoch auch mitunter repräsentativ ausgestaltete Hauptgebäude mit einschließen konnte. Als dorftartig bis kleinstädtisch sind hingegen mögliche Gemeinschaftssiedlungen zu beschreiben.



Spannende Befunde um die Kapelle San Silvestro

Im für die Grabung vorgesehenen Bereich liegt die Kapelle San Silvestro. Östlich des heutigen Dorfes befindet sie sich nicht auf dem Talboden mit seinem hoch anstehenden Grundwasser, sondern terrassenartig leicht erhöht am Talrand, also in der siedlungsgünstigen und typischen Position der antiken Plätze der Gegend. 2012 wurde hier bei baubegleitenden Sondagen der Trentiner Denkmalpflege ein frühmittelalterliches Grab entdeckt. Es handelt sich um eine gemauerte Gruft, wie sie privilegierten Personen vorbehalten war. Besonders überraschend war dabei der Fund eines Beinkamms. Er findet eine Parallele in der einzigen Grabbeigabe der Kirchengräber auf dem Monte San Martino. An diesem Platz bestand somit die einzigartige Chance, gleichzeitige Gräber aus einer Höhen- und einer direkt zu dieser in Bezug stehenden Talsiedlung zu erforschen und zu vergleichen. 2016 wurde daher im August und September hier ausgegraben (Abb. 2).

ABB. M. ZÄGERMANN



Sommerkampagne der Akademie 2016

Die Grabungskampagne brachte mehr Klarheit über den Charakter der einstigen Siedlung, aber auch über die Art des frühmittelalterlichen Gräberfeldes, das hier bestand. Sehr wahrscheinlich muss von einem landwirtschaftlichen Betrieb der Römerzeit ausgegangen werden. Von diesem konnte ein Wirtschaftsgebäude mit ehemals mindestens zwei Räumen aufgedeckt werden. Der Bereich um dieses Wirtschaftsgebäude wurde im frühen Mittelalter zu einem Begräbnisplatz umfunktioniert. Aus heutiger Sicht erscheint dies ungewöhnlich, war damals aber gängige Praxis und klaren Regeln unterworfen. Die gemauerte Gruft dürfte mit einiger Sicherheit der Initiator dieser Maßnahme als Bestattungsort für sich und seine Familie geplant haben. Dass ihm das möglich war, deutet darauf, dass er sich auf seinem Privatbesitz befand. Er war also möglicherweise der Besitzer der Hofanlage. Ein weiteres Grab konnten wir östlich dieser Gruft freilegen. Bei seiner Anlage wurde die Mauer des römerzeitlichen Gebäudes bis

auf die unterste Fundamentlage zerstört. Der gesamte Grabungsbereich war durch neuzeitliche Eingriffe stark gestört. Markant ist eine Hangschüttung, die in den 1940er Jahren aus dem abfallenden Gelände eine ebene Fläche machte. In dieser fanden sich diverse Fragmente von bearbeiteten Steinen. Ihre Dekoration weist sie einer bedeutenden Kirchenausstattung der Zeit um 800 zu. Der frühmittelalterliche Begräbnisplatz wurde spätestens damals also um eine Kirche erweitert, in der Gottesdienst gefeiert werden konnte und die in unmittelbarer Nähe zu lokalisieren ist.

Abb. 2: Die Grabungsfläche im Süden der Kapelle San Silvestro.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Kein anderer Befund bringt Archäologen den antiken Menschen näher als Bestattungen. Doch während sie die Analyse der Grabriten und Beigaben leisten können, geben Skelette bzw. Leichenbrände ihre zahlreichen Geheimnisse erst mithilfe externer Fachleute preis. Aus diesem Grund begleitete uns bereits während der Ausgrabung eine Anthropologin mit Fachrichtung Biologie. Sie war zuständig

für die fachgerechte Bergung der Skelette und bestimmte Probenentnahmen, die teils steril erfolgen mussten. Im Anschluss an die Grabung werden die geborgenen Skelette eingehend analysiert und mit denen auf dem Monte San Martino verglichen.

Anthropologie auf der Grabung – Skelettbergung und Probenentnahme

Durch eine frühere Sondierung war die Lage des dritten, und damit des einzigen sich noch im Erdreich befindlichen Skelettes in etwa bekannt. Es stellte sich sehr schnell heraus, dass die Knochen aufgrund der Bodenverhältnisse in Mitleidenschaft gezogen waren. Bei der Freilegung wurde in unmittelbarer Umgebung des Skelettes nur Holzwerkzeug verwendet, um eine Schädigung der Knochenoberfläche zu vermeiden. Bei der Präparation wurde darauf geachtet, dass sowohl der Unterkiefer als auch das Becken, inklusive dem der Körpermitte zu gelegen Teils des Oberschenkelknochens, stets von Erde bedeckt blieben (Abb. 1). Dies geschah als Vorbereitung für die aDNA (ancient DNA)-Beprobung, welche von einem Zahn oder Oberschenkel gewonnen wird. Diese Beprobung erfolgte nach der vollständigen Dokumentation und Bergung der übrigen Skeletteile. Für den Zeitraum der Beprobung befanden sich nur zwei Personen in der unmittelbaren Umgebung der menschlichen Überreste. Um eine Kontamination mit eigener DNA zu vermeiden, trugen sie zwei Lagen Handschuhe, lange Kleidung, einen Mundschutz sowie ein Tuch über den Haaren. Da sich der Unterkiefer nicht mehr *in situ* befand, wurde er bei der Freilegung bereits „angeschnitten“ und konnte nicht für die sterile Beprobung verwendet werden. Es wurde daher auf den rechten Oberschenkelknochen ausgewichen, der sich zusammen mit dem Becken noch unter dem erdbedeckten Steg befand.

Anthropologie im Labor – Klassische Fragestellungen

Im Freiburger Institut für Biologische Anthropologie wird nach Eintreffen der Skelette aus Italien ab März 2017 eine umfassende anthropologische Untersuchung durchgeführt. Dazu gehören vorrangig das Feststellen des Geschlechts und des Alters der Skelette. Für

die Geschlechtsdiagnose werden vor allem Merkmale am Schädel und Becken herangezogen. Die Merkmale werden, dem Stadium ihrer jeweiligen Ausprägung nach, unabhängig voneinander erfasst. Allgemein ist festzuhalten, dass die Merkmale des knöchernen Beckens aussagekräftiger sind als diejenigen des Schädels, da die Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern am Becken funktionsmorphologische Ursachen haben: Im Gegensatz zum männlichen Becken ist das weibliche morphologisch für den Geburtsvorgang angepasst.



Abb. 3: Unterkiefer aus dem Grab während der Freilegung.

Für die Altersbestimmung werden verschiedene Methoden kombiniert, wobei zwischen biologischem und chronologischem Alter zu unterscheiden ist. Das biologische Alter eines Menschen ist hierbei determiniert von genetischen Faktoren, Prädispositionen, Verhaltensweisen und Umweltfaktoren. Die Bestimmung des biologischen Alters geschieht durch Untersuchung altersabhängig variierender Merkmale. Für die Altersdiagnose werden zum einen die Schädelnähte betrachtet, zum anderen die Nähte des knöchernen Gaumens, um festzustellen, wie weit diese bereits altersbedingt verschmolzen sind. Der Gebissstatus (Durchbruchsgrade von Zähnen sowie prä-, inter- und postmortaler Zahnverlust) und Grad der Abnutzung der Zähne werden erfasst (Abb. 3). Von jeweils einem Oberarm- und Oberschenkelknochen pro Individuum wird die Dichte der Spongiosa des Knochens zur Altersbestimmung dokumentiert. Die Spongiosa bildet mit der Kompakta die beiden Teile eines Langknochens. Während die Kompakta die feste Struktur ist, die den Knochen nach außen begrenzt, ist die Spongiosa, eine schwammartige Struk-

tur, innengelegen und nimmt im Laufe des Alters an Dichte ab (Abb. 4). Dadurch kann sie zur Altersbestimmung herangezogen werden.

Die Enden der Rippen, welche durch Knorpel mit dem Brustbein verbunden sind, können mithilfe ihres Verknöcherungsgrades ebenfalls Hinweise auf das biologische Alter eines Individuums liefern. Auch degenerative Prozesse und Veränderungen der Wirbelsäule und Gelenke fließen in die Altersbestimmung ein. Weitere Merkmale sind im Bereich des knöchernen Beckens zu finden, hier werden die Gelenkfläche zwischen dem Darm- und Kreuzbein und die Symphyse des Schambeins untersucht, also die Verbindung der Knochen durch Faserknorpel.

Zur Bestimmung des chronologischen Alters wird im Freiburger Labor die Zahnzementanalyse (Tooth Cementum Analysis = TCA) durchgeführt. Hierbei handelt es sich um ein histologisches Verfahren, bei dem die inkrementellen Linien des Zahnzements, der die äußere Begrenzung der Wurzel darstellt, ausgezählt werden. Zu diesem Ergebnis wird das Alter addiert, in welchem der jeweilige Zahn durchbricht und damit anfängt, diese

inkrementellen Linien auszubilden. Dieses Durchbruchsalter ist abhängig von Geschlecht und Art des Zahnes.

Für die Erfassung der Robustizität der Skelette werden zum einen Umfang und Länge der Knochen dokumentiert und zum anderen die verknöcherten Muskelansatzstellen. Diese können an prägnanten Stellen auf bestimmte Tätigkeiten Aufschluss geben, wie etwa auf harte körperliche Arbeit oder darauf, ob das Individuum zu Lebzeiten regelmäßig geritten ist. Die Länge der Knochen wird ebenso für die Körperhöhenrekonstruktion herangezogen. Zu den morphologischen Untersuchungen gehört außerdem die Erfassung von Traumata und Krankheiten, die sich am Skelett manifestieren.

Anthropologie im Labor – Neue Methoden

Neben den bereits aufgeführten klassischen anthropologischen Methoden wird der Erkenntnisgewinn inzwischen mit modernen Methoden erweitert. Eine große Bereicherung ist die aDNA-Untersuchung. Hiermit können beispielsweise Aussagen über Geschlecht, Herkunft und Verwandtschaftsverhältnisse

getroffen werden. Mithilfe von Isotopenanalysen kann die Ernährung der Individuen rekonstruiert werden. Zusätzlich wird die ¹⁴C-Methode zur zeitlichen Einordnung herangezogen.

Sedimentproben aus dem Bereich des Beckens können Auskunft über einen möglichen Parasitenbefall des Magen-Darm-Traktes geben. Eine Sedimentprobe aus dem Bereich der Füße wird als Referenzprobe genutzt, um eine generelle Bodenbelastung ausschließen zu können.

Fazit

In der Zusammenschau ergibt sich so ein immer schärfer konturiertes Bild der Menschen, die auf dem Monte San Martino und in der Siedlung im Tal lebten und dort auch beerdigt wurden. Diese Erkenntnisse verhelfen bei der Interpretation der Ausgrabungsergebnisse vielfach zu wesentlich mehr Tiefenschärfe.

Abb. 4: Spongiosa (schwammartige Struktur) im Innern eines menschlichen Knochens.



DIE AUTOREN

Petra Urban M. Sc. ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin am Institut für Biologische Anthropologie der Universität Freiburg.

Dr. Marcus Zagermann ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des Projekts „Vergleichende Archäologie der römischen Alpen- und Donauländer“ der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Er leitet die Grabung auf dem Monte San Martino und bei San Silvestro.