

# Transhumante Weidewirtschaftsformen und Nutztier-Mobilität im Bergland des eisenzeitlichen Westsizilien

## Strontiumisotopenanalysen an landwirtschaftlichen Nutztieren vom Monte Iato

### Transhumanz in Sizilien

Neben modernen Vieh- und Weidewirtschaftsformen ist die transhumante Weidewirtschaft auf Sizilien immer noch verbreitet, wenngleich entsprechende Systeme marginaler Viehhaltung nicht nur in Sizilien, sondern in ganz Europa seit vielen Jahrzehnten zurückgehen (Greenfield 1999). Diese Praxis ist geprägt durch ein Netz von privatem und öffentlichem Land, das durch Straßen, Zäune oder Flüsse zusätzlich fragmentiert wird. Zentrum der Wanderungen bildet das gebirgige Hinterland der Insel, das im Gegensatz zu den intensiv bewirtschafteten Küstenregionen mehr Möglichkeiten für zusammenhängende Weideflächen und -wege bietet. Über die Jahrhunderte hat sich in Absprache mit den lokalen Landwirten ein Netz von Privatgrundstücken etabliert, das den Tieren und Hirten ermöglicht saisonal zu wandern (Mariani u. a. 2015). Diese Praxis der pastoralen Landwirtschaft hat eine jahrtausendealte Geschichte und geht in Sizilien bis in die mittelneolithische Zeit zurück, wie jüngste Studien nahelegen konnten (Forgia u. a. 2021). Archäologische Prospektionen konnten Höhlen und Felsvorsprünge ausmachen, die von prähistorischen Hirten genutzt wurden, während Surveys und least-cost path-Analysen damit zusammenhängende Routen zu rekonstruieren versuchen. Finden sich für die prähistorische Zeit vereinzelt entsprechende Forschungen, stellt die Frage nach der Veränderung oder dem möglichen Fortbestand dieser Praxis der pastoralen Gemeinschaften und die Erforschung der Weide- und Viehhaltung ganz allgemein während der späten Eisenzeit bzw. archaischen Zeit (8.-6./5. Jh. v. Chr.) für Sizilien bislang ein Desiderat dar<sup>1</sup>. Aufbauend auf archäozoologischen und -botanischen Untersuchungen soll diese Lücke anhand des Fallbeispiels der Höhensiedlung auf dem Monte Iato im gebirgigen Hinterland West-Siziliens geschlossen werden. Die Siedlung bietet hierfür eine hervorragende Ausgangslage, da es sich um eine der am besten erforschten Höhensiedlung (West-)Siziliens handelt, die seit 2010 intensiv vom Institut für Archäologien unter der Leitung von Erich Kistler und der Antragstellerin untersucht wird.

### Die Höhensiedlung auf dem Monte Iato und naturräumliche Proxy-Daten

Die Höhensiedlung auf dem Monte Iato, dem südlichsten Ausläufer der Palermitaner Berge, liegt im oberen Belice-Tal 30 km südöstlich von Palermo, in der Nähe der modernen Siedlungen San Cipirello und San Giuseppe Iato<sup>2</sup>. Die archaische Siedlung war eingebettet in ein dichtes Netz von Ansiedlungen im Landesinneren, die alle in strategischen Positionen auf Hügeln und Bergen entlang von Flusstälern lagen (Öhlinger 2015). Flussnetzwerke verbanden diese Siedlungen mit den Küsten, wo sich Griechen und Phönizier ab dem späten 8./7. Jahrhundert v. Chr. angesiedelt hatten. Die frühesten Siedlungsspuren auf dem 852 m ü. M. hohen Plateau des Monte Iato datieren in diese Zeit der beginnenden fremdkulturellen Kontakte und bestehen aus Kulturschichten ohne fest gebaute architektonische Strukturen. Neben Knochen von Wildtieren wie Rothirsch, Wildschwein und Wildrind, die auf die Jagd als wichtige Subsistenzsäule

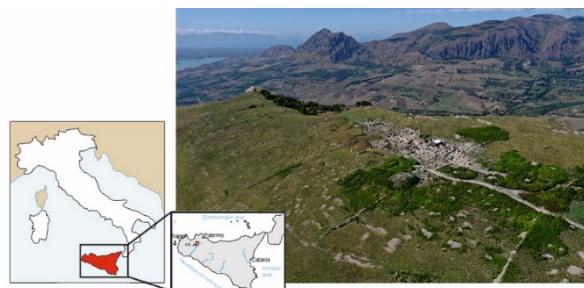


Abbildung 1: Hochplateau des Monte Iato

<sup>1</sup> Im Gegensatz zu Italien, besonders Süd-Italien, wo entsprechende Studien bereits seit längerem durchgeführt werden: Heitz 2020. Pike u. a. 2021.

<sup>2</sup> <https://www.uibk.ac.at/projects/monte-iato/index.html.de>.

hinweisen, findet sich bereits in diesen frühesten Siedlungsschichten ein hoher Prozentsatz an landwirtschaftlichen Nutztieren (Rind, Schaf, Ziege und Schwein). Wie die Tiere gehalten und welche pastoralen Strategien von den Bewohnern verfolgt wurden, ist bislang unerforscht. Der Naturraum dieser Zeit war geprägt durch teils lichte Waldgebiete, wie sich durch die Existenz der Rothirsche und der Wildrinder erschließen lässt. Verkohlte Holzreste von Steineiche, Körneiche, Esche, Ulme, Weide, Steinlinde, Kreuzdorn, Zürgelbaum, Wacholder, Terpentinpistazie und (wildem) Ölbaum aus eisenzeitlichen Fundkontexten zeigen eine entsprechende Bewaldung mit sowohl immergrünen als auch laubabwerfenden Bäumen. Insgesamt ergeben die Befunde und Funde im 7. Jh. v. Chr. ein Bild einer nur saisonal genutzten, kleinräumigen Siedlung. War die Siedlung demnach nur als Sommerlager von pastoralen Gruppen genutzt worden, was die geringe archäologische Sichtbarkeit erklären würde?

Der Wandel vom Siedeln in saisonalen Behausungen zu einem ortskonstanten Wohnen in fest gebauten Häusern erfolgte auf dem Monte Iato an der Wende vom 7. zum 6. Jh. v. Chr. Zerstreut über das gesamte Hochplateau entstanden großfamiliale Gehöfte aus einem Verbund von runden, ovalen und rechteckigen Bauten (Öhlinger u. a. 2021, 169; Kistler – Öhlinger 2018). In dieser Phase kam es zum Entstehen eines zentralen Kultplatzes für die Siedlungsgemeinschaft, der sich bis zur Mitte des 5. Jh. v. Chr. zu einem überregionalen Heiligtum entwickelte, an dem im Zuge von zyklischen Festen Nutztiere geopfert und in gemeinsamen Mahlen verspeist wurden (vor allem Rinder und Schweine, aber auch Schaf/Ziege sowie Wildtiere). Mit dem Wandel in der Siedlungsweise der Monte Iaitiner ging wohl auch eine Umnutzung der Landschaft einher, indem es durch Waldrodung und Kultivierung der gehölzfreien Auen in den beiden Tälern nördlich und südlich des Monte Iato zu einer Intensivierung des Getreideanbaus kam. Dies deutet zumindest der deutliche Anstieg von Wildpflanzen-Resten im archäobotanischen Befund während des 6. Jh. v. Chr. an. Nicht bekannt ist bislang, wie sich die Veränderung der Siedlungsweise auf die Haltung von Nutztieren und die pastorale Wirtschaft ausgewirkt hat. Der archäozoologische Befund zeigt eine ähnliche Verteilung von Wild- und Nutztieren wie in der vorhergehenden Phase, wenngleich Wildtiere abnehmen. Dies spricht für einen Rückgang der Jagd als Subsistenzstrategie und passt zusammen mit dem Anstieg der Landwirtschaft. Rind und Schwein spielen jedoch nicht nur in der lokalen Subsistenzweise weiterhin eine herausragende Rolle, sondern auch als Opfertiere im Kult. Das recht hohe Schlachteralter der Rinder bis zu 6 Jahre zeigt aber, dass die Tiere vorab als Arbeitstiere eingesetzt wurden. Wie in der vorhergehenden Phase findet sich im archäozoologischen Befund ein hoher Prozentsatz von Schaf/Ziege. Während Schweine hauptsächlich wegen ihres Fleisches und normalerweise stationär gehalten wurden, wurden Ovicapriden wahrscheinlich vor allem wegen ihrer sekundären Produkte wie Milch und Wolle gezüchtet. Völlig unklar ist bislang wie genau die Nutztiere gehalten und welche Arten der Weidewirtschaft am Berg präsent waren.

## **Fragestellungen und Zielsetzung**

Ziel ist es mittels Strontiumisotopenanalysen von Tierzähnen Nutztierhaltungsstrategien der Höhensiedlung am Monte Iato in West-Sizilien zu untersuchen und Informationen zur Herkunft und möglichen – saisonalen – Mobilität der gängigen Nutztiere zu erhalten. Dabei stehen zwei Kernfragen im Fokus:

- 1) Lassen sich unterschiedliche Herkunftsregionen der Jungtiere und/oder Migrationsbewegungen während der Wachstumsperiode fassen, die Aufschluss über die potenzielle Rolle von Transhumanz für die Siedlung am Monte Iato bzw. West-Sizilien liefern? Darauf geben die Analysen der Zähne von Rind und Schaf/Ziege<sup>3</sup> Auskunft.

---

<sup>3</sup> Die Zähne von Schafen und Ziegen können archäozoologisch nicht unterschieden werden.

2) Wie stellt sich das Verhältnis von lokalen zu importierten Tieren dar und zeichnet sich darin ein Muster der lokalen Viehhaltung und Weidewirtschaft ab (wurde eventuell nur Schaf/Ziege und Schweine lokal gehalten)? Lässt sich über die Verteilung von lokalen zu nicht-lokalen Tieren ein Aufschluss über die Reichweite des Kultplatzes ableSEN, zu dem auswärtige Gäste zu Feierlichkeiten Opfertiere mitgebracht haben, wie etwa Rinder oder auch Schweine? Lassen sich gewisse Tendenzen innerhalb der Arten oder darüber hinaus fassen, wie beispielsweise ein Überwiegen von importierten Rindern als beliebtestes Opfertier gegenüber Schaf/Ziege? Aufschluss auf entsprechende Fragestellungen geben die Analysen von Rind, Schaf/Ziege und Schwein.

## Methode - Zähne als Archive der Vergangenheit

Strontiumisotopenverhältnisse ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) in Skelettfunden können Hinweise auf die geographische Herkunft von Nutztieren geben und somit Migrationsbewegungen und Mobilität sichtbar machen (Britton 2020). Strontiumisotope finden sich in Gesteinen und werden durch Verwitterung an den Boden bzw. die Pflanzen und das Wasser abgegeben. Über die Nahrung und das Trinkwasser werden sie von Tieren und Menschen aufgenommen, wo sie sich in Knochen und Zähnen ablagern und über den Tod hinaus erhalten bleiben<sup>4</sup>. Das der Methode

zugrundeliegende Prinzip ist, dass durch radioaktive Zerfallsprozesse verschiedene Gesteine unterschiedlichen Alters unterschiedliche Strontiumisotopensignaturen aufweisen. Durch den radioaktiven Zerfall von  $^{87}\text{Rb}$  im Gestein entsteht radioaktives  $^{87}\text{Sr}$ , weshalb Regionen mit älterer Geologie (oder Geologien mit hohem  $^{87}\text{Rb}$ -Gehalt) höhere  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Werte aufweisen als Gebiete mit jüngerer Geologie. Da der Zahnschmelz stetig aufgebaut wird, zeichnen sich im Falle unterschiedlicher geographischer und geologischer Nahrungseinzugsgebiete, unterschiedliche  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Werte ab, die die Identifizierung der Herkunft des Jungtieres sowie mögliche Migrationsbewegungen des Tieres im Laufe seines Lebens ermöglichen.

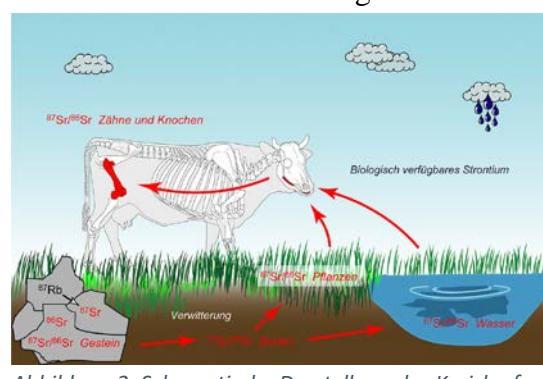


Abbildung 2: Schematische Darstellung des Kreislaufes von Strontium

Zu den jüngsten Entwicklungen innerhalb der Strontiumisotopenanalysen gehört die Laserablation, die die räumliche Auflösung, mit der Strontiumisotope gemessen werden können, drastisch erhöht (Lewis u. a. 2014). So können im Gegensatz zu gängigen Methoden statt 5-6 Messungen pro Zahn hunderte von Isotopenmessungen pro Millimeter durchgeführt werden, so dass Bewegungen in viel kürzeren Zeiträumen als bei Bohrungen nachgewiesen werden können. Sie eignet sich daher ideal für den Nachweis von Bewegungen über kürzere (z.B. saisonale) Zeiträume, wie sie für die Identifizierung bestimmter Tierhaltungsformen wie der Transhumanz erforderlich sind.

## Kooperationspartner

- **Prof. Gerhard Forstenpointner**, Institut für Morphologie, Abteilung für Archäozoologie und Vergleichende Morphologie, Veterinärmedizinische Universität Wien
- **Prof. Alistair Pike**, Department Archaeology, University of Southampton

<sup>4</sup> Im Gegensatz zu Knochen ist Zahnschmelz gegenüber diagenetischen Einflüssen resistent und wird durch spätere Bodenlagerung im archäologischen Kontext nicht kontaminiert.

## Literaturverzeichnis

- Britton, K., Isotope Analysis for Mobility and Climate Studies, in M. Richards – K. Britton (Hrsg.), Archaeological Science: An Introduction (Cambridge 2020) 99-124
- Forgia, V., Ollé, A., Vergès M., Early pastoral communities in the mountains of Sicily. Prehistoric evidence from Vallone Inferno (Scillato) in the palaeoenvironmental framework of the Madonie mountain range, *Journal of Anthropological Archaeology* 61, 2021
- Greenfield, H. J., Introduction, in: L. Bartosiewicz – H. J. Greenfield (Hrsg.), *Transhumant Pastoralism in Southern Europe. Recent Perspectives from Archaeology, History and Ethnology* (Budapest 1999) 9-12
- Heitz 2020, Pastorale Wirtschaft im Apenningebiet. Von historischer Zeit bis in die Vorgeschichte, in: Kasper, M., Rollinger, R., Rudigier, A., Ruffing, K., *Wirtschaften in den Bergen. Von Bergleuten, Hirten, Bauern, Künstler, Händler und Unternehmern* (Wien 2020) 251-267
- Pike, A., Cooper, M., Forstenpointner, Jung, R., Milton, J., Pacciarelli, Domesticate animal herding and procurement strategies, and the childhood origin of the human mandible (SP1) from the Bronze Age site of Punta di Zambrone, in: Jung, R. (Hrsg.) *Punta di Zambrone I: 1200BCE - a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece. (Oriental and European Archaeology, 17)* (Wien 2021) 277-289
- Kistler – Öhlinger 2018 – siehe CV
- Lewis, J. – Coath, C. D. – Pike, A. W. G., An improved protocol for  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  by laser ablation multi-collector inductively coupled plasma mass spectrometry using oxide reduction and a customised plasma interface, *Chemical Geology* 390, 2014, 173-181
- Mariani, M. – Peri, I. – Carrà, G., Quality schemes and pastoralism in sicily: Relic from the past or ace in the hole? *Quality - Access to Success* 16, 2015, 193-200
- Öhlinger 2015 – siehe CV
- Öhlinger u. a. 2021 – siehe CV