

Tagungsbericht: Circular economies? Materielle Ressourcen und ihre Nutzung in Spätantike und Frühmittelalter. Session der AG Spätantike und Frühmittelalter, Bochum, 7.–8. Oktober 2024

Anna Flückiger, Michaela Helmbrecht, Christoph Lobinger, Valerie Palmowski,
Roland Prien & Bendeguz Tobias

Einleitung

Unser heutiges Verständnis des Konzepts der *Circular Economies* ist stark durch den aktuellen politischen Diskurs geprägt, der auf Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung fokussiert und den es in dieser Form in Spätantike und Frühmittelalter nicht gab.

Als Spezialistin für materielle Kultur und menschliche Praktiken ist die Archäologie aber in der Lage, nach vergangenen Materialkreisläufen zu fragen und zu untersuchen, ob und wann die Konzeptualisierung von solchen im Sinne einer Kreislaufwirtschaft produktiv sein kann. In ihrer diesjährigen Session auf der 84. Verbandstagung des Nordwestdeutschen Verbands für Altertumsforschung, ausgeführt in Zusammenarbeit mit dem West- und Süddeutschen Verband für Altertumsforschung und dem Mittel- und Ostdeutschen Verband für Altertumsforschung, vom 7. bis 8. Oktober 2024 nahm die AG SFM materielle Ressourcen in Spätantike und Frühmittelalter, deren Materialkreisläufe sowie mögliche Kreislaufwirtschaften in den Blick.

Aus dieser Perspektive gab ANNA FLÜCKIGER in der Einleitung zur Session einen Einblick in die Forschungsliteratur zum Thema der *Circular Economies*. Erst in der jüngsten Forschungsgeschichte sind diese als solche konzeptualisiert, während das Thema Recycling bereits seit rund zwanzig Jahren in der Frühgeschichte beforscht wird (z.B. BAUMEISTER, 2004). *Circular Economies* sind besonders in der jüngsten Vergangenheit zu einem kaum noch überblickbaren Forschungsfeld angewachsen (z.B. DUCKWORTH & WILSON, 2020). Als fruchtbar für Fragen nach Kreislaufwirtschaften könnten insbesondere Konzepte der *Object Biographies* und des *Enchainment* (für Beispiele siehe SWIFT, 2012; CAMPBELL, 2016) und *Chaînes Opératoires* sowie, in einer neomaterialistischen Herangehensweise, das Konzept der *Assemblage* (SCHREIBER, 2018) herangezogen werden. Zuletzt stellte ein Autorenteam um Irene Bavuso 2023/2024 die Kreislaufwirtschaft als ein um zirkuläre Optionen erweitertes lineares Wirtschaftsmodell dar, das für verschiedene Material- und Artefaktgruppen

oder (Zeit-)Räume adaptierbar ist (BAVUSO ET AL., 2023; 2024).

Die in der Session anschließenden Vorträge deckten ein Feld ab, das in etwa den heutigen Forschungsansätzen zu *Circular Economies* entspricht und das in Blöcke zu Fundgattungen, zu lokalen und regionalen Ressourcen sowie zum Metallabbau in der Frühgeschichte gliedert war.

Von Fundgattungen ...

Im ersten Teil zu den Fundgattungen berichtete JULIA BECKER aus ihrer Dissertation zu spätantiken Bleisarkophagen, die sie nicht nur, aber zur großen Mehrheit aus Beispielen aus dem heutigen Frankreich zusammengestellt hat. Neben Forschungen zur Konstruktion und Klassifikation standen Fragen zur benötigten, eindrucklichen Materialmenge für einen einzelnen Sarg und zur Logistik der Herstellung eines Sarkophags in der Nähe der anzulegenden Grabstelle im Vordergrund.

STEFAN WENZEL (stellvertretend auch für LUTZ GRUNWALD) gab einen Überblick über die Mayener Töpferei- und Steinbruchsiedlung, die in der Spätantike nicht etwa einen Rückgang erlebte, sondern bis weit ins Frühmittelalter fortbestand. Die in Zeitscheiben rekonstruierten Absatzregionen der hergestellten Keramik und Mühlsteine zeigten die lange währende, überregionale Bedeutung des Ortes und der dortigen Rohstofflager deutlich an.

Im Vortrag von ALEXANDRA HILGNER zur Granatverarbeitung im frühen Mittelalter wurde deutlich, wie stark die Wiederverwendung eines bestimmten, aus weiter Ferne (Indien und Sri Lanka) besorgten Materials von den Fertigkeiten, die zur Handhabung und Verarbeitung dieses Materials nötig sind, abhängt. Im 7. Jahrhundert wurden Granatpartikel häufig wiederverwendet, allerdings nun in Schmuckstücken mit geringerer handwerklicher Qualität. Bestimmte Techniken wurden unverändert übernommen, einige modifiziert und einige auch neu entwickelt. Mit Spannung wird man ihre Überlegungen weiterverfolgen, nach denen im Frühmittelalter im

angelsächsischen Raum womöglich eine nicht unerhebliche Anzahl plan geschliffener, aber unfertiger römerzeitliche Halbfabrikate – derart ursprünglich für die Gemmenproduktion vorbereitet – als Schmucksteine eingesetzt wurden.

„Dasselbe in grün“ – so lautete der plakative Überleitungsspruch – gilt für Hackbronze, die ANNA FLÜCKIGER in den Blick nahm. Damit sind Buntmetallfragmente aus verschiedenen Kontexten gemeint, in Spätantike und Frühmittelalter häufig in erkennbarer Wiederverwendung. Zwischen der Spätantike und dem frühen Mittelalter unterlag die Geldwirtschaft der römischen Nordwestprovinzen bzw. der darauf zeitlich folgenden merowingischen Königreiche einem tiefgreifenden Wandel. Auf die tri-metallische römische Münzprägung folgten in der Merowingerzeit nurmehr Silber- und Goldprägungen; Bronze verschwand aus dem Münzsystem. Im Licht dieser Veränderung fragte der Vortrag nach der Rolle und dem sich womöglich ändernden (Tausch-) Wert von Buntmetall innerhalb materiell fassbarer Praktiken und nahm dafür insbesondere intentionell fragmentierte Artefakte aus verschiedenen Siedlungs-, Grab- und Deponierungskontexten unter die Lupe. Mit Blick auf das Tagungsthema wurde diskutiert, ob die Anwendung des Konzeptes einer Kreislaufwirtschaft oder *Circular Economy* für die beobachteten Wiederverwendungsprozesse produktiv sein kann. Als aussagekräftiges Beispiel wurde ein Grab des 5. Jahrhunderts aus Belgien angeführt, das ANNA FLÜCKIGER zusammen mit VINCE VAN THIENEN und SOFIE VANHOUTTE bearbeitet und das sowohl Münzen als auch Hackbronze in der Gürteltasche enthielt. Ihre Studie an ausgewählten merowingerzeitlichen Gräberfeldern zu Gürteltaschen insbesondere in Männergräbern, die sowohl Münzgold als auch Hackbronze enthalten, ist hierfür wegweisend, da just in solchen Kontexten ein mögliches Konzept von Hackbronze als nicht nur rein profaner Münzersatz beobachtet werden kann (siehe hierzu auch die Tagung „*Coining Values – Bronze between Money and Scrap in Late Roman and Early Medieval Europe*“ 2023 in Bonn).

In der anschließenden Diskussion wurden die Absatzwege einzelner Fundgattungen und die Art ihrer Wiederverwendung nochmals intensiv besprochen.

... über lokale und regionale Ressourcen ...

Der nachfolgende Block, bestehend aus zwei Vorträgen, widmete sich der Verwendung lokaler und regionaler Ressourcen. Zunächst sprach MA-

RION BRÜGGLER über ein zusammen mit VINCE VAN THIENEN vorbereitetes Thema, das geographisch am Rand der römischen Nordwestprovinzen angesiedelt war: „*Ressourcennutzung auf den Sand-Lehm-Böden des Unteren Niederrheins im 5. Jh.*“ In der älteren Forschungsliteratur findet sich oft die Meinung, der nördliche untere Niederrhein sei in der Römischen Kaiserzeit im Rahmen der *Germania Inferior* eine ökonomisch eher marginale Landschaft gewesen, da das Netz der *Villae rusticae* weniger stark ausgeprägt und die Betriebe klein gewesen sind. Die jüngere Forschung hingegen betont, dass hier schlicht andere Bewirtschaftungsstrategien als im Rest der Provinz im Vordergrund standen. Brüggler und van Thienen prüften das Narrativ des ab dem späten 3. Jh. lediglich dünn besiedelten ‚Hinterland‘ des Rheinlimes sowie der angenommenen etwa 100 Jahre später beginnenden Aufsiedlung, die aufgrund der verwendeten Hausarchitektur und einer gewissen Präferenz für handgemachte Keramik aus dem rechtsrheinischen Raum erfolgt sein soll. Als konkretes Beispiel wurde die erst jüngst ergrabene Siedlung Weeze-Knappheide vorgestellt, die neben den Grundrissen zweier charakteristischer Langhäuser und einiger Grubenhäuser auch mehrere Öfen umfasste, welche der lokalen Keramikproduktion dienten. Die lokal hergestellte Keramik war vorwiegend von Hand aufgebaut, zur Magerung wurden neben dem häufig genutzten Quarzgrus auch Schlacke, Raseneisenerz und Hammerschlag verwendet. Diese Magerungsbestandteile scheinen durch Recycling aus älteren und zeitgleich angefallenen Produktionsabfällen aus dem Bereich der Metallverarbeitung zu stammen. Zudem fanden sich in Knappheide Glashafenfragmente, die mutmaßlich aus der nahegelegenen spätantiken Glaswerkstatt in Goch-Asperden stammen. Der Vortrag lenkte den Blick auf Recyclingvorgänge, die bisher kaum beachtet wurden: Produktionsabfälle eines Gewerbes wurden bei der Herstellung eines ganz anderen Produktes gezielt verwendet.

Der zweite Vortrag von VALERIE PALMOWSKI widmete sich unter dem Titel „*Inwertsetzung, Nutzung und Ablehnung von Nahrungsressourcen am Beispiel der wikingerzeitlichen Fundlandschaft um Hedeby*“ der bioarchäologischen Analyse von Ernährungsweisen und Ressourcenbezügen. Im Gegensatz zu Hedeby selbst, das auf eine über hundertjährige Forschungsgeschichte zurückblicken kann, sind die ländlichen Siedlungen im Umland – basierend auf großflächigen Ausgrabungen der 1970er- bis 1990er-Jahre – erst in den letzten Jahrzehnten in den Fokus der Forschung gerückt. Für die Unter-

suchung ökonomischer und sozialer Netzwerke, in welche das wikingerzeitliche Emporium und sein Umland eingebunden war, spielt der Einsatz von (Stabil-)Isotopenanalysen eine zunehmend wichtige Rolle. Anhand entsprechender Analysen lässt sich die Frage detaillierter betrachten, ob Nahrungsmittel lokal produziert, aus der direkten Umgebung oder über große Distanzen bezogen wurden. Ausgehend von umfangreichen naturwissenschaftlichen Analysen des Nahrungsangebots im Naturraum Schlei sowie nachweislich konsumierter Ressourcen im wikingerzeitlichen Hedeby, die ein Autorenteam um Gisela Grupe in den 2010er-Jahren vorgelegt hat, zeigte VALERIE PALMOWSKI anhand eigener Untersuchungen eine neue Perspektive auf. Weitere Analysen an menschlichen Skelettresten aus Hedeby sowie Analysen der menschlichen und tierischen Skelettreste aus Kosel (West und Ost) offenbaren einen deutlichen Unterschied zwischen Emporium und ländlicher Besiedlung, für die kaum maritime Proteinanteile in der menschlichen Ernährung nachgewiesen wurden. Auch der Umgang mit den häufigsten Haussäugetieren (Futter, Weidegründe, Schlachtalter, Herkunft der Tiere) unterschied sich zwischen den nur ca. 15 km voneinander entfernt liegenden Fundplätzen.

Zudem zeigt sich auch auf der Mikroebene ein deutlich differenzierteres Bild, als es die Interpretationsmodelle zur Versorgung Hedeby bisher lieferten: Für beide Fundplätze ließen sich Personengruppen identifizieren, die sich aufgrund ihrer Ernährungsweisen von ihren jeweiligen Totengemeinschaften unterschieden – einerseits durch den Umfang, indem sie auf bestimmte Nahrungsquellen zugriffen, andererseits durch ihren generellen Konsum bestimmter Nahrungsquellen. VALERIE PALMOWSKI zeigte, dass nicht nur die ökonomische Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen, sondern auch soziale sowie individuelle Entscheidungen beziehungsweise Regeln eine Rolle für Ernährungsweisen spielten.

... zu Metallabbau und -versorgung

Ausgehend von den Tausenden von Eisen- und Metallgegenständen, die allen voran in den merowingerzeitlichen Gräbern zu finden sind, stellt sich gerade für das Frühmittelalter die Frage nach dem Abbau von erforderlichen Bodenschätzen, deren Verarbeitung und Versorgungskette bis zu den Endabnehmern. Während der Vortrag von GERGELY SZENTHE, VIKTÓRIA MOZGAI und BERNADETT BAJNÓCZY zur Metallversorgung im spätawaren-

zeitlichen Karpatenbecken krankheitsbedingt ausfallen musste, stellten zwei Vorträge montanarchäologische Forschungen im Bergischen Land (NRW) und in Bayern vor. Den Auftakt machten TORSTEN RÜNGER und MARIELLE ZEUNER, die Einblicke in ein laufendes Feldforschungsprojekt der Universität Bonn in Königswinter-Bennerscheid gaben. Ehrenamtliche Mitarbeiter hatten über Jahrzehnte Oberflächenfunde geborgen und eine ausgezeichnete Grundlage für die weitere Erkundung dieses im 19. Jahrhundert aufgelassenen Montanreviers geschaffen. Seit 2018 folgten durch Wissenschaftler der Vor- und Frühgeschichtlichen Archäologie an der Universität Bonn in Kooperation mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland GIS-gestützte Fernerkundungen (3D-Modellierung und Laserscan-Auswertung), die Auswertung von Altkarten, Prospektionen, Bohrungen und Sondagen sowie die Ausgrabung von vier Werkplätzen zur Blei- und Silbergewinnung. Diese datieren anhand der Funde und anhand von ¹⁴C-Analysen einerseits in die frühe römische Kaiserzeit, andererseits in das Hochmittelalter. Obgleich eine Landschaftsnutzung in der Karolingerzeit indirekt durch wenige Lesefunde belegt ist, fehlen eindeutige montanarchäologische Zeugnisse für das Frühmittelalter – eine Erkenntnis, die auch auf andere Montanregionen wie z.B. das Siegerland zutrifft.

Dass es im Frühmittelalter dennoch einen gewissen Erzbergbau und andere Rohstoffgewinnung gab, zeigte MARTIN STRASSBURGER überblicksartig anhand mehrerer Fundplätze in Bayern, das Arbeo von Freising (gest. 783 AD) zufolge „*ergiebig an Eisen, an Gold und Silber*“ war. In Wehringen bei Augsburg untersuchte die Ludwig-Maximilians-Universität unter Leitung von BERND PÄFFGEN eine frühmittelalterliche Handwerkersiedlung mit zahlreichen Schlackefunden – das Rohmaterial dürfte aus einem nahen Pingenfeld stammen. Ein sehr großes Pingenfeld mit mehr als 6000 solcher Geländebefunde wurde in Grubet bei Aichach entdeckt, zu dem auch ein über einem Schacht liegendes Grubenhaus gehört, dessen Konstruktionshölzer dendrochronologisch in das Jahr 648 n. Chr. datieren. Weitere Hinweise für Erzbergbau im 7.–9. Jh. sind durch diverse Forschungen im Donauraum und vor allem in der eisenreichen Oberpfalz belegt. Deren Bedeutung wird nicht zuletzt durch die Nennung mehrerer Orte Nordostbayerns im Zuge eines Ausfuhrverbots von Waffen im Diederhoffer Kapitular von 805 AD unterstrichen.

Panel: Neues aus der Frühgeschichte

Im Anschluss an die Kernthemen der Session stellten ROLAND PRIEN und CHRISTOPH LOBINGER ihre neuen Forschungsergebnisse vor. ROLAND PRIENS Ausführungen mit dem Titel: „...super fluvium Wisgoz'. Neue Untersuchungen zur frühen Lorscher Klostertopographie und deren Gewässerbezug“ widmeten sich dem Kloster Lorsch und seiner Umgebung entlang der Weschnitz. Obwohl Lorsch zu einem der bekanntesten und wichtigsten Klosterlandschaften des Mittelalters zählt, war bisher nur wenig zu seiner Topographie und Entstehung bekannt. LIDAR-Scans, geophysikalische Prospektionen, archäologische Ausgrabungen und geologische Bohrungen konnten Vermutungen zur Lokalisierung eines früheren Klosters auf der gegenüberliegenden Seite der Weschnitz widerlegen. Auch grundlegende Änderungen des Weschnitzverlaufs, vor allem in der Neuzeit, ließen sich durch die Untersuchungen nachvollziehen. Zukünftige Forschungen werden sich den hölzernen Uferbefestigungen widmen, um auch den mittelalterlichen Flussverlauf rekonstruieren zu können.

CHRISTOPH LOBINGERS Präsentation „*Laufende Hunde, Rauten und Fischgrätmuster – Zum frühmittelalterlichen Klappstuhl aus Endsee (Lkr. Ansbach, Mittelfranken)*“ widmete sich dem Neufund eines eisernen Klappstuhls. Am Rande einer großen bauvorgreifenden Ausgrabung wurden zwei ungestörte Gräber aus der Mitte des 6. Jhs. n. Chr. entdeckt. Das ungestörte Grab einer erwachsenen Frau zeichnete sich durch die Beigabe eines Klappstuhls zu Füßen der Verstorbenen aus. Die im Block geborgenen Beigaben werden derzeit in den Werkstätten des BLfD freigelegt. Dabei entpuppte sich der Klappstuhl als vollständig tauschiert, wie der Titel des Vortrags schon andeutete. Parallelen sind beispielsweise anhand der Verzierungen in Kölked-Feketekapu (H) und Nocera Umbra (I) zu finden. Christoph Lobinger interpretierte den Stuhl als Zeichen der gehobenen sozialen Stellung der verstorbenen Frau. Die kleine Gräberfeldgruppe aus Endsee ist ein wichtiger Befund in einem bisher nur wenig erforschten Gebiet Bayerns im Frühmittelalter. In der Diskussion wurde darauf eingegangen, bei welchem Anlass der Stuhl Verwendung fand. Aufgrund von ikonographischen Vergleichen könnte er als Sitzgelegenheit bei der Körperpflege eingesetzt worden sein.

Fazit

So unterschiedlich die in den Vorträgen besprochenen Materialgruppen und die Zugänge sowie Fragestellungen waren – in der Zusammenschau wurde deutlich, dass Ressourcennutzung nicht nur auf einer rein materiellen Ebene zu betrachten ist. Die (Wieder-)Verwendung von Materialien vollzieht sich häufig aufgrund soziokultureller Gesichtspunkte, beispielsweise in bewusstem Rückgriff auf frühere Traditionen, an die angeknüpft werden sollte. Eine „*imaginierte Vergangenheit*“ ließ sich insbesondere im 7. Jahrhundert im angelsächsischen England beobachten (Stichwort „*neue Romanitas*“ im Vortrag von ALEXANDRA HILGNER).

Den wichtigen Hinweis, dass verfügbare, potenzielle Ressourcen nicht zwangsläufig von allen Teilen vergangener Gesellschaften genutzt oder auch komplett ignoriert beziehungsweise abgelehnt werden konnten, lieferte VALERIE PALMOWSKI.

Verschiedene Vorträge thematisierten die teils komplexe und dementsprechend durchdachte Logistik der Ressourcenbeschaffung. Einen besonderen Einblick in derartige Prozesse und ihre Stationen erlaubten die Forschungen zu Bergbau und Metall von JULIA BECKER, TORSTEN RÜNGER / MARIELLE ZEUNER und MARTIN STRASSBURGER. Mehrere Vorträge offenbarten zudem, wie integrative Forschung mehrerer Disziplinen mit einer gezielten Fragestellung innovative und teils verblüffende Ergebnisse erbringen können – so die von MARION BRÜGGLER / VINCE VAN THIENEN und VALERIE PALMOWSKI vorgestellten Themen und, mit besonderem Augenmerk auf der Geschichtswissenschaft, der Vortrag von MARTIN STRASSBURGER / BERND PÄFFGEN. In letzterem Fall gelang sogar eine vorsichtige Parallelisierung respektive ein vorsichtiger Abgleich des archäologisch bezeugten Erzabbaus mit der schriftlichen Überlieferung.

Die Diskussionen zwischen den Vorträgen wurden für den konstruktiven und teilweise neue Fragen aufwerfenden Austausch genutzt. Die Diskussion zu Erzabbau und Metallversorgung im frühen Mittelalter verdeutlichte, wie wichtig es in den kommenden Jahren werden wird, an bisherige Ergebnisse anzuknüpfen und konkrete Fragen zu diesbezüglichen Prozessen und Akteuren zu stellen. Denn noch ist die Kenntnislage zu Bergbau im Mittelalter, die Frage, wie der Erzabbau genau aussah und welche Personen(-gruppen) dessen Abbau und Logistik kontrollierten, unklar. Weiterhin lieferte die Session verschiedene Beispiele, wie sich durch neue Betrachtungsweisen selbst in Anbetracht langer

Forschungsgeschichten auch neue Perspektiven auf Ressourcen und Materialkreisläufe eröffnen.

Literatur

Baumeister, M. (2004). *Metallrecycling in der Frühgeschichte. Untersuchungen zur technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rolle sekundärer Metallverwertung im 1. Jahrtausend n. Chr.* (Würzburger Arbeiten zur prähistorischen Archäologie 3). Rahden: Leidorf.

Bavuso, I., Furlan, G., Intagliata, E. E. & Steding, J. (2023). Circular Economy in the Roman Period and the Early Middle Ages – Methods of Analysis for a Future Agenda. *Open Archaeology*, 9, no. 20220301. <https://doi.org/10.1515/opar-2022-0301>.

Bavuso, I., Furlan, G., Intaglia, E. E. & Steding, J. (eds) (2024). *Economic Circularity in the Roman and Early Medieval Worlds. New Perspectives on Invisible Agents and Dynamics*. Oxford: Oxbow Books.

Campbell, L. (2016). Proportionalising Practices in the Past: Roman Fragments Beyond the Frontier. In E. Pierce, A. Russell, A. Maldonado & L. Campbell (eds), *Creating Material Worlds. The uses of identity in archaeology*. (p. 215-239). Oxford: Oxbow Books.

Duckworth, C. N. & Wilson, A. (eds) (2020). *Recycling and Reuse in the Roman West* (p. 425-446). Oxford: Oxford Uni. Press.

Schreiber, St. (2018). *Wandernde Dinge als Assemblagen. Neo-materialistische Perspektiven zum 'römischen Import' im 'mitteldeutschen Barbaricum'*. (Berlin Studies of the Ancient World, 52). Berlin: Edition Topoi.

Swift, E. (2012). Object Biography, Re-use and Recycling in the Late to Post-Roman Transition Period and Beyond: Rings made of Romano-British Bracelets. *Britannia*, 43, 167-215.

Dr. phil. Anna Flückiger
Universität Basel
Departement Altertumswissenschaften, Ur- und
Frühgeschichtliche und
Provinzialrömische Archäologie
Petersgraben 51
CH-4051 Basel
a.flueckiger@unibas.ch

<https://orcid.org/0000-0002-6543-100X>

Dr. Michaela Helmbrecht
archäotext GbR
Landsberger Str. 217
80687 München
Michaela.helmbrecht@archaeotext.de

<https://orcid.org/0000-0002-7791-1449>

Dr. Christoph Lobinger
Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
Dienststelle Nürnberg
Burg 4
90403 Nürnberg
christoph.lobinger@blfd.bayern.de

Valerie Palmowski M. A.
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
Abt. f. Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie
Brühler Straße 7
D-53119 Bonn
vpalmows@uni-bonn.de

<https://orcid.org/0009-0009-7494-135X>

Dr. Roland Prien
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Heidelberg Zentrum für Kulturelles Erbe (HCCH)
Marstallstraße 6
69117 Heidelberg
Roland.Prien@hcch.uni-heidelberg.de

Mag. Dr. Bendeguz Tobias
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Institut für Mittelalterforschung (IMAFO)
ERC Synergy Grant HistoGenes
Georg-Coch-Platz 2
A-1010 Wien
Bendeguz.Tobias@oeaw.ac.at

<https://orcid.org/0000-0001-6946-4397>