

Die schwarzen Perlen in Osteria dell’Osa (Rom, Italien)

Ein Beitrag zu den ersten Glasperlen der frühen Eisenzeit in Latium

Von Leonie Carola Koch

Schlagwörter: Frühe Eisenzeit / Glas / Glasperlen / Latium vetus / Klassifikation / Frauenbestattungen

Keywords: Early Iron Age / glass / vitreous materials / glass beads / Latium vetus / classification / female burials

Mots-Clés: premier âge du Fer / verre / perles de verre / Latium vetus / classification / sépultures féminines

Parole Chiavi: Prima Età del Ferro / perle di vetro / pasta vitrea / Latium vetus / classificazione / sepolture di donne

Alla memoria di Filippo M. Gambari –
con stima e gratitudine

Inhalt

Einleitung	6
Glas von der Bronze- zur Eisenzeit	7
Die schwarzen Gläser der frühesten Eisenzeit	9
Zu den Hauptbestandteilen des schwarzen Glases	10
Zur Färbung des schwarzen Glases	13
Osteria dell’Osa	17
Glasperlen in Osteria dell’Osa	19
Glasperlen als Grabbeigaben und ihre mögliche Interpretation	21
Sechs Gräber mit schwarzen Glasperlen	27
Die Klassifikation von Glasperlen	30
Zur Klassifikation der Perlen in Osteria dell’Osa	31
Gliederung der schwarzen Perlen	33
Fazit und Ausblick	53
Danksagungen	55
Anhang 1: Liste der Fleckenperlen	56
Anhang 2: Perlenkatalog Osteria dell’Osa Gräber 5, 9, 13, 15, 16, 22 der Phase II	59
Literaturverzeichnis	66
Zusammenfassung · Summary · Résumé · Sintesi	79
Onlinesupplement (<i>Tabelle 2</i>) doi: https://doi.org/10.11588/data/WJQVY5	

Einleitung

Glas ist ein Werkstoff, der über Jahrtausende unter den unterschiedlichsten Bedingungen und zu verschiedensten Zwecken produziert wurde. Seine Zusammensetzung unterliegt nicht nur der Bekanntheit und Verfügbarkeit der einzelnen Rohstoffe, sondern auch tradierten Vorgehensweisen oder verlangten Neuerungen. Die oft unscheinbaren kleinen Objekte, die daraus geformt wurden, spiegeln technisches Vermögen, aber auch einen Stil der Zeit wider, in der sie durchaus spezifisch und aussagekräftig für die Lebensverhältnisse der Menschen dieser Zeit sind. Die Fragestellungen, die sich für BearbeiterInnen aller Zeitschienen ergeben, lauten etwa: Wo wurde wann und wie lange welches Rohglas wie, und vor allem: woraus hergestellt und wie oder womit gefärbt? Und wer hat es schließlich wo auf welche Art und Weise warum zu den Objekten geformt, die als archäologische Funde zutage treten? Gerade bei prähistorischen Glasobjekten ist die Frage nach den Herstellungsorten interessant, könnten sich doch bislang unbekannte Fern- und Austauschbeziehungen an dieser Fundgruppe aufzeigen lassen. Sie zu beantworten ist allerdings nicht einfach, und auch die chemische Analytik, die in den letzten Jahrzehnten viele neue Ergebnisse erbracht hat, kann nur naturwissenschaftliche Daten liefern, die sinnvoll interpretiert werden müssen. Zudem muss der Auffindungsort nicht der Herstellungsort sein, und wo Glasperlen hergestellt wurden, ist nicht notwendigerweise auch das Rohglas produziert worden. Einmalig in der prähistorischen Archäologie ist der Fall des endbronzezeitlichen Frattesina di Fratta Polesine (Rovigo, Italien). Dort und an weiteren Orten des Veneto konnte durch die chemische Analyse von Perlen und technischer Keramik mit Glasresten die Verarbeitung eines bestimmten, für die späteste Bronzezeit typischen Glases in Norditalien für das 11. und 10./9. Jahrhundert v. Chr. nachgewiesen werden¹. Nach den in Europa eher seltenen, aus dem Vorderen Orient oder Ägypten importierten mittelbronzezeitlichen Glasperlen², treten nun sowohl nördlich als auch südlich der Alpen spezifische Perlenformen europäischer Produktion auf. Die schon lange als „Pfahlbauperlen“³ bekannten Glasperlen haben meist einen türkisfarbenen, selten dunkelblauen Körper (Matrixglas) und können mit weißem Glas (Dekorglas) verziert sein⁴. In der anschließenden Eisenzeit treten völlig neue Farben und Formen auf. Zu Beginn dominieren schwarz erscheinende Glasperlen, die ebenfalls weiß verziert sein können, und von denen einige im Folgenden näher betrachtet werden. Im 8. Jahrhundert v. Chr. kommen vielfach transluzide Glasperlen in unterschiedlichen Farbtönungen auf, weiß oder gelb verzierte Perlen sind weiterhin zu finden. Die ersten chemischen Analysen machen deutlich, dass nicht nur in Farb- und Formgebung mit der bronzezeitlichen Tradition gebrochen wurde, sondern auch bezüglich der ‚Rezeptur‘ bei der Herstellung des Rohglases. Woher diese Perlen bzw. ihr Rohglas stammen, ist noch völlig offen, wobei es durchaus Hinweise auf eine italische Produktion, vielleicht sogar mit Bezug auf die lokale Produktion der Endbronzezeit gibt. Für eisenzeitliches Glas wird oft eine phönizische Herkunft vorausgesetzt⁵, wie sie vor allem für

¹ Z. B. BELLINTANI 2014; DERS. 2015, 16–18; DERS. / ANGELINI 2020; zu LMHK-Glas: TOWLE u. a. 2001; ANGELINI / OLMEDA 2018; ANGELINI 2019; HENDERSON 2019; zusammenfassend: KOCH 2020a; DIES. 2021. Die Herstellung von Perlen in Frattesina ist gesichert, die Produktion des Rohglases jedoch nicht; auch wurde noch keine eigentliche Werkstatt ergraben und viele Funde sind Oberflächen- oder Grabfunde.

² BELLINTANI 2014; DERS. 2015; MILDNER u. a. 2014; PUROWSKI u. a. 2018; VARBERG u. a. 2016.

³ HAEVERNICK 1978.

⁴ Z. B. COSYNS u. a. 2005; GALLAY u. a. 2018, 184 Abb. 211; MILDNER 2014/2015; BELLINTANI / STEFAN 2009; jüngst DERS. / ANGELINI 2020, Tab. 2

⁵ BOTTO 2008, 167; NIJBOER 2010, 9 Anm. 33; DERS. 2008, 437; 441; 443 mit Anm. 78; CONTE u. a. 2016, 429. Vgl. zu geometrischen Perlen: POPHAM u. a. 1980, 223.

besondere Perlenformen ab dem 6. Jahrhundert v. Chr. belegt ist. Andererseits ist mit glasverarbeitenden Werkstätten in Italien ab dem späten 8. Jahrhundert v. Chr. und während des *Orientalizzante* zu rechnen, wie die Form der gläsernen Sanguisugafibeln zeigt⁶. Wie aber ist die Situation zur Mitte des 10. bzw. im 9. Jahrhundert v. Chr.? Welche Formen an Glasperlen treten auf, und gibt es regionale Unterschiede oder überregionale Parallelen? Sind für Italien spezifische Glassorten oder Techniken nachweisbar? Untersuchungen zu diesen Fragen fehlen bisher ebenso wie die systematische Bearbeitung früheisenzeitlicher Glasobjekte, wenn auch Vorlagen mit guten Farbfotos häufiger werden.

Die erste fotografische Publikation von Perlen aus Osteria dell’Osa soll einerseits einer besseren Kenntnis dieser frühesten Perlen dienen und andererseits hinleiten zu einer grundlegenden typologischen Gliederung der früheisenzeitlichen Glasperlen. Denn aktuell werden immer mehr chemische Untersuchungen an prähistorischen Gläsern durchgeführt, ohne dass die Funde nach archäologischen Gesichtspunkten vorgelegt und bearbeitet wären. Die Nekropole von Osteria dell’Osa bietet für einen ersten Schritt eine besonders gute Grundlage, da die Gräber vollständig publiziert, wenn möglich anthropologisch bestimmt sowie chronologisch und sozial ausgewertet wurden. Es ist zwar eine Revision der 1992 publizierten Typologie nötig, diese kann aber gleichzeitig genutzt werden, weiteres inzwischen bekanntes Material einzugliedern und vorzustellen.

Glas von der Bronze- zur Eisenzeit

Als artifizierter Werkstoff umfasst ‚Glas‘ in seiner chemischen Zusammensetzung sehr unterschiedliche Materialien, weshalb üblicherweise von ‚Gläsern‘ im Plural gesprochen wird. Grundsätzlich bestehen Gläser aus dem Netzwerkformer Siliziumdioxid (SiO_2), das unter Zuhilfenahme von Flussmitteln bei hoher Temperatur geschmolzen wird und während des Abkühlens in einer dem Glas spezifischen amorphen Anordnung der Moleküle erstarrt⁷. Anhand Art und Anteil der Flussmittel (oder ‚Glaswandler‘) – die Oxide der Erdalkali Kalium (K) in Pottasche und/oder Natrium (Na) in Carbonat- bzw. Hydrogencarbonatverbindungen wie in dem natürlich vorkommenden mineralischen Natron bzw. Soda – werden Gläser in verschiedene Klassen differenziert⁸. Eine Rolle spielt dabei auch Magnesium (Mg), da man davon ausgeht, dass dieses mit organischen Pflanzenaschen, die die nötigen Alkalisalze lieferten, ins Glas gelangte und so Rückschlüsse auf verwendete Rohstoffe zulässt⁹. Ein Anteil von mehr als ca. 1,5 % MgO wird meist als Beleg für die Verwendung von Pflanzenasche gedeutet. Die typischen Gläser der ägäischen Bronzezeit weisen ca. 2,5–6 % MgO auf und werden als ‚Pflanzenaschegläser‘ oder ‚*High-Magnesium-Glass*‘ (HMG) bezeichnet¹⁰. Für eisenzeitliche natriumbasierte Gläser findet man auch die Sammelbezeichnung LMG (*Low-Magnesium-Glass*), da ihr MgO -Anteil regelhaft unter 1 % liegt. Die Kenntnis des mineralischen Natrons im ägyptischen Wadi Natrun und

⁶ TOWLE / HENDERSON 2007; bereits DEHN 1951, 29; HAEVERNICK 1959; MARTELLI 1994; KOCH 2010; DIES. 2020b.

⁷ STERN / SCHLICK-NOLTE 1994, 19–23; SCHWEIZER 2003, 4–11; 42–45; MILDNER u. a. 2014, 101–105.

⁸ HENDERSON 2013, 51–54 bes. 83–97. Na liegt in mineralischem Natron in Form verschiedener Hydrogencarbonate vor.

⁹ HENDERSON 1988, 439–447; BRILL 1992, 15–17;

REHREN / PUSCH 2007, 216; HENDERSON 2013, 23–42.

¹⁰ HENDERSON 1985, 274f.; SCHWEIZER 2003, 31–38; vgl. beispielsweise LORENZ 2006, 53–56; TITE u. a. 2008 Tab. 5,4. Mit der Pflanzenasche wird auch Kaliumoxid – Pottasche – eingetragen; eine Korrelation von MgO und K_2O ist aber nicht immer gegeben (BELTSIOS u. a. 2012, 172 Abb. 13), und MgO wird u. a. auf mineralischen Eintrag zurückgeführt (HENDERSON 2013, 94).

dessen Nutzung vom 10. Jahrhundert v. Chr. bis in hellenistisch-römische Zeit führte in der Glasforschung dazu, dass der Begriff ‚Natronglas‘ allgemein für eisenzeitliche Gläser mit einem wirksamen Na_2O -Gehalt angewandt wird; oft ist damit die Verwendung des ägyptischen Natrons impliziert, die jedoch nicht selbstverständlich ist¹¹. Üblicherweise wird angenommen, dass Kalzium (Ca) (vorsätzlich oder zufällig beigemischt) als Stabilisator unverzichtbar ist¹². Gerade die besonders gut erhaltenen endbronzezeitlichen Gläser jedoch weisen einen relativ geringen Gehalt an CaO um 2–4% auf¹³. Es gibt also andere Möglichkeiten chemisch stabiles Rohglas zu erschmelzen.

Die chemisch-analytischen Untersuchungen in Italien, besonders von bronzezeitlichem gläsernem Material, die Fayencen eingeschlossen, waren in den letzten Jahren sehr intensiv¹⁴. Zu eisenzeitlichen Glasperlen sind erste Studien publiziert und weitere Projekte begonnen¹⁵. Zwei Dinge sind schnell deutlich geworden: erstens erscheinen mit der Eisenzeit ‚Natrongläser‘, die im Gegensatz zu den endbronzezeitlichen Mischalkali-Gläsern hauptsächlich auf einem Flussmittel aus Natriumverbindungen basieren, und zweitens liegen viele chemisch unterschiedliche Untergruppen vor, die bereits in der Farbgebung der Gläser und ihrer Opazität sichtbar werden¹⁶. Es kristallisiert sich heraus, dass für Fragestellungen nach Produktions- und Herstellungsort jede Glassorte für sich untersucht werden muss – und mit ihr die einzelnen Perlenformen in ihren Kontexten. Durchsichtige gelb-braune, türkisfarbene oder farblose (entfärbte?) Gläser sind voneinander getrennt zu betrachten wie auch gelbe oder weiße undurchsichtige Gläser, die meist, aber nicht ausschließlich, als Dekorglas dienen.

Eine synthetisierende Untersuchung zu eisenzeitlichem Glas, die chemische Daten und Klassifizierung vereint, steht noch aus. Dies liegt unter anderem daran, dass naturwissenschaftliche Arbeitsgruppen, je nach Verfügbarkeit des Materials, schnell große Datenserien erstellen und publizieren, ohne dass jedoch zuvor Fragestellungen aus archäologischer Sicht formuliert worden sind. Zudem liegen die jüngsten analytischen Untersuchungen oft nur mit minimaler Beschreibung, ohne Maßangaben oder ohne Fotografien der Perlen vor. Anders ist die Situation das italische bronzezeitliche Glas betreffend, das durch Zusammenarbeit von Archäologie und chemischer Analytik inzwischen gut bekannt ist¹⁷. Als herausragend zu nennen sind die Untersuchungen von Tomasz Purowski zu eisenzeitlichen Glasperlen in Polen. Er konnte beispielsweise für HaC-zeitliche Perlen feststellen, dass ein Glas einer bestimmten Zusammensetzung („LMMK“) einhergeht mit einem hohen Anteil an ungeschmolzenen Quarzpartikeln und metallreichen Einschlüssen verschiedener Verbindungen. Nur ein Teil der klassifikatorisch beschriebenen „Subgruppen“ von Glasperlen sind aus dieser Glassorte hergestellt – es konnte also eine Übereinstimmung in chemischer Zusammensetzung, Technik der Rohglasschmelze und Perlenformen gefunden werden¹⁸.

¹¹ ANGELINI u. a. 2019, 116; NIGHTINGALE 2019, 185 f.; CONTE u. a. 2016; vgl. HENDERSON 1985, 269; 272 f.; 275 f.; DERS. 2013, 92–95. Allgemeiner ist der Begriff ‚Soda-Kalk-Silikat-Gläser‘, der alle natriumbasierten Gläser umfasst (zu denen sowohl HMG als auch LMG gehören).

¹² STERN / SCHLICK-NOLTE 1994, 19.

¹³ BRILL 1992, 17. Das typische endbronzezeitliche Glas ist das so genannte ‚Mischalkaliglas‘ oder LMHK (Low-Magnesium-High-Kalium).

¹⁴ Zusammenfassend: BELLINTANI u. a. 2006; BELLINTANI 2015; DERS. / GONZATO 2017; ANGE-

LINI u. a. 2019; s. a. KOCH 2020a; DIES. 2021.

¹⁵ Z. B. TOWLE / HENDERSON 2007; DE FERRI u. a. 2020; OLMEDA 2015.

¹⁶ ANGELINI 2011, 21; CONTE u. a. 2019, 1823; 1826.

¹⁷ S. Anm. 14.

¹⁸ PUROWSKI u. a. 2012; PUROWSKI u. a. 2014, bes. 292 Abb. 4–5 Tab. 6. Ungeschmolzene Silikatkristalle weisen auf ungenügende Zerkleinerung hin, sie sind von in der Schmelze ausgefallenen Silikat-Konzentrationen zu unterscheiden. Die Autoren schließen auf einen europäischen Herstellungsort, der irgendwo zwischen Oberitalien und dem Balkan liegen soll.

Die schwarzen Gläser der frühesten Eisenzeit

Das schwarze Glas repräsentiert also eines von vielen Rohgläsern des 10. bis 8. Jahrhunderts v. Chr. Dabei ist noch unklar, ob es mit dem Ziel, ein schwarz erscheinendes Glas zu erhalten, aus den einzelnen Rohstoffen erschmolzen wurden, oder ob ein Grundglas vorlag, das erst durch den Zusatz von Mineralien bzw. Metallen dunkel gefärbt wurde. Da schwarze Perlen zu den frühesten in eisenzeitlichen Kontexten in Italien gehören, sind sie im Vergleich zur vorhergehenden Endbronzezeit mit ihren italischen Glasmanufakturen im Veneto¹⁹ besonders interessant. Grundsätzlich besteht die Frage, woher diese Objekte beziehungsweise ihr Rohglas stammen. Auf den ersten Blick, ganz ohne chemische Analysen, wird allerdings deutlich, dass sich auch die schwarzen Gläser untereinander unterscheiden. Im Durchlicht ist oft die ‚eigentliche‘ Glasfarbe zu erkennen, denn häufig handelt es sich um sehr intensiv und dunkel gefärbte braune, olivgrüne oder kobalt-blaue²⁰ Gläser. Andere Matrixgläser sind grau-braun und undurchsichtig. Manche Perlen sind von glatter Oberfläche, weisen wenige Blasen oder Einschlüsse auf und sind gut oder sogar vollständig erhalten. Bei anderen Perlen ist das Gegenteil zu beobachten, einige neigen zu einer ausgeprägten Patina-Bildung. Exemplarisch sei auf das Grab 5 in Osteria dell’Osa verwiesen, aus dem drei schwarze Perlen stammen (*Abb. 1* und *10*). Mit bloßem Auge ist zu erkennen, dass diese Perlen – die ja bezüglich Sediment und Atmosphäre denselben Lagerungsprozessen ausgesetzt waren – aus verschiedenen Matrixgläsern hergestellt wurden. Es ist also mit unterschiedlichen Produktionen von schwarzem Rohglas zu rechnen. Offensichtlich wird zudem, dass mit verschiedenen Mitteln versucht wurde, das schwarze Aussehen der Perlen zu erreichen und das scheinbare Fehlen von Farbigkeit nicht etwa auf mangelnde Kenntnis oder fehlende Verfügbarkeit von Rohstoffen zurückzuführen, sondern intendiert ist.

Wichtig für folgende Studien ist, differenzierte Matrixgläser in Bezug auf ihre Verbreitung und Perlentypologie hin zu untersuchen, also in Verbindung mit Perlenform, Größe, Technik und Verzierungsart. Mit Kenntnis einer breiten Materialbasis ließe sich so eventuell auf Herstellungsorte für bestimmte Perlensorten schließen. Eine gute fotografische Vorlage ist hierfür Voraussetzung. In einem nächsten Schritt können chemische Analysen weitere Erkenntnis zur Art (Mikrostruktur, Art der Einschlüsse, Schmelzgrad des Silikats, Färbemittel) und Zusammensetzung des Glases erbringen, dazu ist jedoch die Anwendung verschiedener Analysemethoden notwendig²¹. Zur Identifizierung spezifischer Gläser spielen neben den im Glas hauptsächlich vorkommenden Elementen Si, Na, K, Mg und Ca sowohl Nebenelemente wie Aluminium (Al), Eisen (Fe), Blei (Pb), Nickel (Ni) u. a. m. als auch Spurenelemente und Seltenerdenmetalle eine Rolle – die Interpretation wird also komplex. Ein Spurenelement-‚Fingerabdruck‘ gibt ggf. Hinweise auf eine bestimmte oder zumindest gemeinsame Herkunft von Rohgläsern. Für bronzezeitliches Glas ist es beispielsweise gelungen, anhand der Verhältnisse von Lanthan (La), Chrom (Cr), Titan (Ti) und Zirkonium (Zr) zwischen der Herkunft des Rohglases aus Mesopotamien und Ägypten zu differenzieren²². Zu Herkunftsfragen wurden erste Isotopenuntersuchungen durchgeführt.

¹⁹ Gemeint sind Frattesina und andere; s. Anm. 1.

²⁰ Z. B. TOWLE 2002, 254 zu färbendem Kobalt-Anteil (über 0,01–0,02%), der neben hohen Eisenoxidwerten vorliegt; Kobalt (0,88 % CoO) ist im schwarz erscheinenden Glas einer gläsernen Fibelbügelperle des späten 8./7. Jhs. n. Chr. in Gorsewice (Polen) nachgewiesen, die mit

Sicherheit aus der Region um Bologna stammt (PUROWSKI u. a. 2016; KOCH 2020b).

²¹ Zu Analysemethoden s. beispielsweise PUROWSKI u. a. 2018.

²² SHORTLAND u. a. 2007; vgl. MILDNER u. a. 2014, 104–106 Abb. 6–7; CONTE u. a. 2019, 1832 f. Abb. 10.

So scheint das endbronzezeitliche LMHK-Rohglas nicht immer aus derselben Quelle zu stammen, und Isotopenbestimmungen wurden an Sanden rund um das Mittelmeer vorgenommen²³. Die quantitativen Analysewerte der Haupt- und Nebenelemente werden in Masse-Prozent der jeweiligen Oxide angegeben, was keinen direkten Rückschluss auf die zugefügten Rohstoffe oder vorliegende Verbindungen erlaubt. In seltenen Fällen kann durch Korrelationen bestimmter Elemente auf die ursprüngliche Zusammensetzung eines Minerals geschlossen werden²⁴. Die mögliche Bearbeitung von Rohstoffen wie das Rösten von Mineralien oder das Auswaschen von Aschen bleibt für prähistorische Gläser jedoch unbekannt. Hinzu kommen Prozesse, die bei der Rohglasschmelze zur Abtrennung bestimmter Anteile der Schmelze führen wie beispielsweise Chlor, oder es gelangen (Spuren-) Elemente durch Werkzeuge, Tiegel, Trenn- oder Färbemittel in die Masse²⁵. Es ist also nicht alles im Glas enthalten, was ursprünglich hineingegeben wurde oder von dem erwartet wird, dass es vorhanden sein müsste. Die Frage, auf welche Rohstoffe (Sand, Quarz, Mineralien, verschiedene Pflanzenaschen) die einzelnen Bestandteile exakt zurückzuführen sind und wo diese Stoffe zu finden sind, durchzieht die Forschungsgeschichte und ist bestenfalls in Ausnahmefällen sicher zu begründen²⁶. Problematisch dabei bleibt, dass die Analyseergebnisse auf die vorhandene Literatur Bezug nehmen, andere Möglichkeiten nicht bedacht bzw. nicht ausgeschlossen werden können, und Experimente nur sehr selten durchgeführt werden. Aus naturwissenschaftlicher Sicht ist ein Interpretationsergebnis nach *derzeitigem* Wissensstand akzeptabel; vorschnelle Schlüsse auf die Herkunft einzelner Rohstoffe führen jedoch zu falschen historischen Deutungen, besonders bei unreflektierter Rezeption auf archäologischer Seite. Bei der Interpretation von Daten bedacht werden muss auch die Unkenntnis der chemischen Zusammensetzung von Basismaterialien in der Prähistorie, die dafür aber offensichtlich durch eine tiefe Kenntnis der einzelnen Rohstoffe und durch Erfahrung ihrer Wirksamkeit aufgewogen wurde. Hinzu kommt die Möglichkeit, Glasobjekte wieder ein- oder sogar zusammenzuschmelzen. Hierfür ist vielleicht nicht einmal besonderes Wissen oder Erfahrung nötig. Sicherlich muss man zusätzlich mit individueller Kreativität einzelner Personen rechnen, was Fähigkeiten und den Hang zum Experimentieren betrifft. Alle diese Aspekte erschweren eine Aussage zur Herkunft von Glasobjekten, als mögliche Erklärungen für Heterogenität dürfen sie aber auch nicht außer Acht gelassen werden. Das gilt im Übrigen auch für die makroskopische und klassifikatorische Beurteilung.

Zu den Hauptbestandteilen des schwarzen Glases

Einige chemische Untersuchungen verschiedener schwarzer Gläser unterschiedlicher Zeitstellung liegen bereits vor, und die Gruppe um Sonia Conte und Rossella Arletti hat sich in zwei Untersuchungen besonders früheisenzeitlichen schwarzen Gläsern gewidmet²⁷. Es soll im Folgenden versucht werden, die wichtigsten Punkte zu benennen, ohne zu sehr in die Problematik der chemischen Analysen einzusteigen.

²³ BREMS u. a. 2012; HENDERSON 2019; DEGRYSE / SHORTLAND 2019.

²⁴ Vgl. z. B. BRAUN 1983, 155 zur Frage, ob gelb färbendes Bleiantimonat als solches zugegeben wurde oder blei- und antimonhaltige Substanzen, die erst in der Schmelze reagieren; oder die Identifizierung eines bestimmten kobalthaltigen Minerals zur

Färbung; HENDERSON 1985, 279 f.; DERS. 2013, 69–75; PUROWSKI u. a. 2014, 301–303; PUROWSKI u. a. 2018; CONTE u. a. 2019, 1830; 1837.

²⁵ REHREN / PUSCH 2007, 226–230.

²⁶ HENDERSON 2019; vgl. DERS. 2013, 23–64; DEGRYSE / SHORTLAND 2019.

²⁷ CONTE u. a. 2016; DIES. u. a. 2018; DIES. u. a. 2019.

Das Hauptmerkmal der schwarzen Gläser ist ihr hoher Gehalt an Eisen, der daneben zu ihrer dunklen Färbung führt. Der Anteil an Eisenoxid (FeO) beträgt meist um 10 %, mit Schwankungen zwischen 5 und 15 %. In Anbetracht dessen, müsste man eigentlich von ‚Eisengläsern‘ sprechen. Als Flussmittel fungiert Natriumoxid mit einem Anteil von ca. 15 % bis 20 % Na₂O, die Konzentration von Kalium liegt lediglich bei etwa 1 % K₂O. Es handelt sich also um sogenanntes ‚Natronglas‘ und unterscheidet sich damit von dem endbronzezeitlichen ‚Mischalkali-Glas‘, das ein völlig anderes Verhältnis von Natrium (ca. 4–8 % Na₂O) zu Kalium (ca. 7–12 % K₂O) aufweist²⁸. Das ‚echte‘ Natronglas, das mittels mineralischem Soda erschmolzen wurde, gilt zwar als das typische Glas ab der Eisenzeit, ist aber in Europa zunächst nur an wenigen Perlen der ersten Hälfte des letzten Jahrtausends v. Chr. belegt²⁹.

Die Kalziumwerte schwanken stark, zwischen ca. 1,5 % und 5 % CaO, wie auch diejenigen von Magnesium insgesamt zwischen unter 1 % und 3,5 % MgO³⁰. Bereits Andrea Lorenz beschrieb an schwarzen Glasperlen aus dem HaB3-zeitlichen Hortfund aus Stadtallendorf (Hessen, Deutschland) eine Trennung in zwei Rohglasgruppen: eine solche mit hohen MgO-Gehalten zwischen ca. 2–5 % („Gruppe 2a“) und eine mit niedrigen MgO-Werten unter 1 % („Gruppe 2b“)³¹. Die CaO-Werte bestätigen die Differenzierung, sie liegen in der Gruppe 2a durchgehend höher als in Gruppe 2b. Auffällig ist, dass tendenziell niedrige MgO- und CaO-Werte mit hohen Eisenoxidgehalten von ca. 11–15 % einhergehen³². Die Werte schwanken dabei aber deutlich, und es lassen sich Beispiele finden, die keiner der Gruppen zuzuordnen sind³³.

Anhand der Mg-, Ca- und Fe-Werte lassen sich also – mit einigen Ausreißern – zwei Gruppen unterscheiden, was sich bei den schwarzen Gläsern an Fundorten in Italien zu bestätigen scheint³⁴. Andy Towle zeigt zudem auf, dass MgO- und K₂O-Werte nicht durchgehend korrelieren, wie es bei der Verwendung von Pflanzenasche zu erwarten wäre; er geht daher nicht von grundsätzlich verschiedenen Glasrezepten bzw. Herstellungstraditionen aus, sondern von Rohstoffquellen, die in ihrem Mg-Gehalt sehr variabel seien. Ob Pflanzenaschen unterschiedlicher Provenienz vorliegen oder es sich gar um das Zusammenschmelzen verschiedener Gläser mit einem Eisenzuschlag handelt, möchte er nicht entscheiden³⁵.

Bei den schwarzen Perlen aus Cuma und dem Sarnotal in Kampanien (Süditalien) stellen CONTE u. a. 2016 nur an einem Teil die für Natronglas typischen niedrigen Werte an MgO und K₂O fest. Weiter existiert neben einem als „Pflanzenascheglas“ bezeichneten Rohglas eine Gruppe verschiedenartiger Gläser (darunter auch schwarze), die für ein Natronglas viel MgO aufweisen, bei gleichzeitig niedrigem K₂O-Gehalt und die von den

²⁸ BRILL 1992; ANGELINI / OLMEDA 2018; ANGELINI 2019, 301–304.

²⁹ HENDERSON 1985, 275; DERS. 2013, 91 f.; ANGELINI u. a. 2019, 94; 116. Andere Glassorten bei ‚etruskischen‘ Gläsern: TOWLE / HENDERSON 2007.

³⁰ In Ausnahmefällen bis zu 10 % CaO; Analysewerte aus Bologna, Kampanien, Torre Galli bei CONTE u. a. 2016 Tab. 2; DIES. u. a. 2018 Tab. 2; DIES. u. a. 2019 Tab. 2.

³¹ LORENZ 2006, 47–49 mit Diagrammen; 61–66. Lorenz hat die schwarzen Gläser nicht als eine Einheit betrachtet, sondern versucht sie mit blauen Gläsern zu chemischen Gruppen zusammenzufassen. Die

MgO-reichen Gläser bezeichnet sie folgend als „HMG“, meint damit aber nicht die bronzezeitlichen Pflanzenaschegläser; K₂O liegt bei allen Proben zwischen ca. 1,1 und 1,6%. S. dazu KOCH 2013.

³² Analysewerte: LORENZ 2006, 120 f. Anhang II.

³³ Z. B. LORENZ 2006 Probe Nr. 81, einer Ringaugenperle, sowohl mit hohem Fe- (10,53%), Mg- (3,2%) als auch Ca-Oxidwert (4,9%).

³⁴ Vgl. die schwarzen Gläser aus Frankreich und der Schweiz: GRATUZE 2009, 11 und Pella, Jordanien: READE u. a. 2009, 49.

³⁵ TOWLE 2002, 249 f.

Autoren als „HMLK“ etikettiert werden³⁶. Eine einzelne Perle aus „HMLK“-Glas, eine kleine trianguläre Augenperle, wie sie besonders aus Griechenland bekannt sind, weist neben 12,3 % Eisen- zusätzlich 13,7 % Bleioxid auf³⁷ – womit zudem deutlich wird, dass auch hinter den chemisch definierten Gruppierungen völlig verschiedene Glassorten stehen können. Die als „Natrongläser“ bezeichneten schwarzen Gläser haben einen relativ niedrigen Kalziumgehalt, dem ein hoher Anteil an Eisen gegenübersteht³⁸. Alle schwarzen Gläser zeigen erhöhte Konzentrationen u. a. der Spurenelemente bzw. Seltenerdmetalle Cr, Ti, V, Y³⁹. Die höchste Spurenelementkonzentration haben drei Gläser aus dem Sarnotal, die zudem durch einen hohen Gehalt von rund 10 % Aluminiumoxid charakterisiert sind, zwei davon sind eisen-schwarze Gläser⁴⁰.

In ihren Einzelheiten verwirrend, wird vor allem deutlich, wie unterschiedlich die grundlegende Zusammensetzung der schwarzen Gläser in Italien ausfallen kann. Die chemische Definition bietet die Möglichkeit, in Zusammenhang mit Perlenform und Fundort auf verschiedene Glaswerkstätten, vielleicht sogar ihrer Lokalisierung rückzuschließen – mindestens auf gemeinsame bzw. unterschiedliche Produktionen. Die große Variabilität der frühen Gläser aus dem 8.–7. Jahrhundert v. Chr. interpretiert die Gruppe um R. Arletti und S. Conte mit nicht-standardisierten Rohglasrezepten zu Beginn der Natronglasproduktion. Sie gehen weiter von einer „verbesserten“ Glasrezeptur bei jüngeren Gläsern mit höherem Ca-Gehalt aus⁴¹. Neben dem (vorausgesetzten) Natron schließen die Autoren aufgrund analysierter schwarzer Sande in Ägypten auf eine ägyptische Herkunft der schwarzen Perlen⁴². Die deutlichen Unterschiede der Spurenelementsignaturen können dagegen für mehrere Orte der Rohglasproduktion sprechen. Darauf könnte zusätzlich die unterschiedliche Mikrostruktur der schwarzen Gläser aus Francavilla und Torre Galli weisen, die allerdings chronologisch 100 Jahre auseinander liegen, oder die „Natrongläser“ mit deutlich differierendem Zirkonium-Gehalt⁴³. Um auf ägyptisches Natron zu schlie-

³⁶ CONTE u. a. 2016, 419 f. Bereits ARLETTI u. a. 2011 und TOWLE 2002 zu fehlender Mg-K-Korrelation.

³⁷ CONTE u. a. 2016, 421 Tab. 1–2 Probe SN19bl.

³⁸ CONTE u. a. 2016, 415 Tab. 2; 419.

³⁹ Der Sr-Gehalt fällt dagegen im Vergleich zu Pflanzenasche- und Natronglas geringer aus: CONTE u. a. 2016, 420 mit Abb. 2.

⁴⁰ CONTE u. a. 2016, 421 Abb. 2–4; 426 Tab. 1–3 Proben SN18bl und SN22bl; MgO, CaO, K₂O bleiben mit ca. 2,5 % niedrig, wie auch das Eisenoxid mit 3,22 % bzw. 5,25 %. Die Autoren weisen ausdrücklich auf den hohen Bor-Gehalt der „High-Alumina“-Gläser hin.

⁴¹ CONTE u. a. 2016, 409; 425; CONTE u. a. 2019, 1832. Diese „technological refinement“ genannte vermeintliche Entwicklung basiert jedoch auf nur sechs analysierten Perlen unterschiedlicher Typologie von zwei Fundorten, darunter die älteste Probe aus Torre Galli Grab 53 aus dem 9. Jh. v. Chr. mit dem niedrigsten CaO-Wert von unter 1 % (TG11bl). Beim Abgleich der Daten zeigt sich, dass die Gläser untereinander ebenfalls differieren – FM8bl aus der älteren Gruppe z. B. mit über 4 % Aluminiumoxid. Die Werte von Kalzium und Eisen unterscheiden

sich zwar im Durchschnitt zwischen den je drei älteren und jüngeren Perlen, ein CaO-Wert von über 5 % ist jedoch auch bei einem Glas des 8. Jhs. v. Chr. zu finden (FM8bl) und ein FeO-Wert von über 8,7 % bei einem jüngeren des 7. Jhs. v. Chr. (TG12bl). Dies sind die oben beschriebenen, meist gegenläufigen Schwankungen von Fe- und Ca-Gehalt in schwarzen Gläsern. Es zeigt sich hier ein Beispiel von eiliger Interpretation, die nur zu gerne von Rezipienten übernommen wird, zumal sie eine zeitliche Entwicklung der Technologie beinhaltet, und deren dünne Grundlage nur mühevoll nachvollzogen werden kann.

⁴² CONTE u. a. 2016, 425; 428. Dagegen zu schwarzen Rohgläsern von der Levante, die möglicherweise nach Europa gelangten: READE u. a. 2009, 52; READE 2012, 333.

⁴³ CONTE u. a. 2016, 419–421 Abb. 2 und 3; DIES. u. a. 2019, 1823; 1826 f. Abb. 6–7; 1831 Abb. 3–4. Die Aussage, dass Natronglas zuerst in Süditalien und erst später in Norditalien nachgewiesen ist (CONTE u. a. 2019, 1838), bezieht sich auf eine einzige Probe (s. dagegen zu spätbronzezeitlichem Natronglas: ANGELINI u. a. 2012).

ßen, müssten zunächst andere Natronquellen (und andere Natriumquellen) ausgeschlossen werden⁴⁴. Und für eine fundierte Annahme, dass italische Perlenfunde aus Ägypten stammen, müsste vor allem ein typologisch-chronologischer Abgleich mit ägyptischen Perlen vorgenommen werden.

Schwarze Perlen aus der Slowakei des 7.–5. Jahrhunderts v. Chr. wurden von derselben Forschergruppe den Perlen aus Kampanien gegenübergestellt⁴⁵. Die slowakischen Perlen sind ebenfalls mittels eines hohen Eisenanteils gefärbt (zwischen 12,7 und 15,9 % FeO), als Flussmittel wird allerdings Pottasche identifiziert (über 10 % K₂O). In Verbindung mit den im Vergleich hohen MgO-Werten schließen die Autoren auf ein für Mitteleuropa herkömmliches Flussmittel aus Pflanzenasche, vergleichbar dem mittelalterlichen ‚Waldglas‘ – und in diesem Fall auf eine europäische Herstellung⁴⁶.

Zur Färbung des schwarzen Glases

Durch die Analyse mehrerer Glasbecher aus dem Grab TT320 der Nesichons in Theben ist mineralisches Natronglas in Ägypten für das 10. Jahrhundert v. Chr. nachgewiesen⁴⁷. Neben gelben und grünen Bechern fanden sich weiß gefleckte Becher dunkelbrauner Grundfarbe. Diese enthalten weniger als 1 % Fe₂O₃, nicht mehr als die anderen analysierten Becher. Die braune Färbung wird mit der Bildung von Eisensulfid erklärt, das in einer reduzierenden Atmosphäre mit dem natürlich vorkommenden Eisen entsteht. Die gemessenen Sulfatwerte führen die Autoren auf die Natronquelle zurück⁴⁸.

Im Gegensatz zu dem Natronglas in Ägypten, ist ein hoher Eisenoxidgehalt für die schwarze Färbung der europäischen Funde verantwortlich, wie bereits 2006 A. Lorenz und B. Gratuze an spätbronze- und früheisenzeitlichen schwarzen Perlen aus Deutschland, der Schweiz und Frankreich aufzeigten⁴⁹. Während die urnenfelderzeitlichen Glasperlen zwischen ca. 4,5 und 16 % FeO aufweisen – und darin in etwa den italischen entsprechen – sind in den Gläsern der Schweiz und aus Frankreich 6 bis 20 %, ein Einzelwert sogar mit ca. 26 % FeO, nachgewiesen. Ob in solchen Konzentrationen das Eisen noch in Lösung vorliegt oder teilweise als Einschlüsse in metallreichen Verbindungen mit anderen Elementen, könnten Untersuchungen der Mikrostruktur klären. Bei hohen Eisengehalten ist eine Auskristallisation der Metalle sehr wahrscheinlich, unter reduzierenden Bedingungen auch

Für das bronzezeitliche Glas der Gruppe LMLK dagegen schließen die Autoren durchaus auf eine „local small-scale production“.

⁴⁴ Zu Vorkommen von mineralischem Natron: SHORTLAND u. a. 2006; PUROWSKI / WAGNER 2020, 768; s. a. HENDERSON 2019, 320 zu Alternativen; vgl. auch VAN HAM-MEERT u. a. 2019, 7.

⁴⁵ CONTE u. a. 2016; DIES. u. a. 2018. Bei den italischen Perlen handelt es sich um dieselben Stücke an der Universitätssammlung von Cambridge, die auch A. Towle in seiner Dissertation analysierte, einen Verweis auf seine Arbeit oder die Diskussion seiner Ergebnisse sucht man vergeblich.

⁴⁶ CONTE u. a. 2018, 513 f. MgO zwischen 2–5,3 %. Die Signatur der Spurenelemente unterscheidet das slowakische Glas vor allem in Rb, Sr, und Ba (ebd. Abb. 3).

⁴⁷ SCHLICK-NOLTE / WERTHMANN 2003 bes. 26;

29–32; DIES. 2010. Na₂O um 20 %, K₂O unter 1 %, MgO max. 1,2 %; der CaO-Wert liegt mit 1,6–4,8 % sehr niedrig. Die Grablege wird auf das Jahr 974 v. Chr. datiert.

⁴⁸ SCHLICK-NOLTE / WERTHMANN 2003, 29 f. mit Literatur. Zu verschiedenen Oxidationsstufen des Eisens im Glas und die Auswirkung auf die Farbe s. CEGLIA u. a. 2014.

⁴⁹ LORENZ 2006, zwar ohne Farbabbildungen, jedoch mit Beschreibung und Umzeichnung der Perlen. GRATUZE / PICON 2006; GRATUZE 2009, 11 f. Abb. 1, hier ist die fehlende Vorlage der Perlen besonders schmerzlich, da es sich um ähnliche Perlenformen zu handeln scheint wie sie aus dem zeitgleichen Osteria dell’Osa vorliegen (schwarzweiße Ringaugenperlen, Bauchbindenperlen, kleine Ringperlen); die Daten sind meines Wissens auch nicht im Einzelnen publiziert.

in ihrer metallischen Form. Metallhaltige Einschlüsse können aber auch auf zugesetzte Metallverbindungen zurückzuführen sein, die während des Erhitzens des Glases weder vollständig aufgeschmolzen wurden noch reagierten. Die Mikrostruktur gibt so Hinweise auf den Schmelz- und Färbeprozess – ein weiteres Mittel zur Identifizierung unterschiedlicher Gläser und möglicherweise der Herstellungsorte oder Herstellungstraditionen.

Es ist also in Ägypten wie in Europa mit dem 10. Jahrhundert v. Chr. das Auftreten von eisengefärbten, auf einem natriumreichen Flussmittel basierenden Glassorten festzustellen, die jedoch in ihrer Färbetechnik entscheidend voneinander abweichen. Dass die europäischen Funde in der Zusammensetzung des Grundglases deutlich unterschiedlich ausfallen können und keine Natrongläser im engen Sinne repräsentieren, wurde oben an den Perlen des 9. bis 7. Jahrhunderts v. Chr. dargelegt. Doch auch die Eisenfärbung ist, sofern überhaupt bekannt, sehr variabel:

Dunkelblaue, schwarz erscheinende Perlen aus Bologna (Villanova II) enthalten neben Kobalt bis zu 12 % Eisenoxide⁵⁰. Kleine schwarze Perlen aus Bologna des 8. Jahrhunderts v. Chr., die der unten aufgeführten Perlengruppe 1 entsprechen könnten, werden als „dunkelgrün“ beschrieben und enthalten 10–14,6 % FeO⁵¹.

In einer schwarz-weiß gestreiften mandelförmigen Perle aus Verucchio des 7. Jahrhunderts v. Chr. – eine Form, die bisher ausschließlich von dort bekannt ist⁵² – wird neben viel reduziertem Eisen ein hoher Gehalt an Manganoxid konstatiert⁵³, der ebenfalls zu einer dunklen Färbung führt.

Eine schwarze Perle mit drei Augen, gebildet aus je zwei weißen konzentrischen Ringen, weist nicht einmal 1 % FeO auf; dafür ist das Glas durch deutliche Anteile an Mangan, Antimon und Blei sowie durch das disperse Auftreten von Kupfersulfiden charakterisiert, die wohl für die tiefschwarze Färbung verantwortlich sind⁵⁴. Die Perle stammt aus einem Grabkontext des 6. Jahrhunderts v. Chr. (Este IIIC), ist wahrscheinlich aber ein Altstück. Die Augenbildung ist sehr charakteristisch, da der äußere Ring mit einem breiten Faden aufgelegt wurde, der innere mit einem sehr feinen. Die Perlenform ist gut mit Perlen der Emilia-Romagna aus der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts v. Chr. zu vergleichen⁵⁵. In einer entsprechenden Perle aus Verucchio (Rimini) ist ebenfalls Kupfersulfid als färbende Verbindung nachgewiesen⁵⁶. In diesem Fall ist in allen Aspekten wirklich von ein- und demselben ‚Perlentyp‘ zu sprechen, und wäre es möglich, alle übrigen Elemente zu vergleichen, könnte sogar die Frage nach derselben Rohglas-Charge beantwortet werden.

Schwarzfärbende Sulfide sind bereits von einer endbronzezeitlichen Perle aus Lipari bekannt⁵⁷. Ob diese dunkle Farbe beabsichtigt war, oder es sich um eine verunglückte Kupferfärbung handelt, muss offen bleiben.

⁵⁰ POLLA u. a. 2011, 143 f. Leider sind die Einzeldaten nicht vorgelegt, die eine Verbindung zwischen Chemie und Perlenklasse ermöglichen würden.

⁵¹ ARLETTI u. a. 2011, 960 f. 964 Tab. 1 Abb. 1c (Maßangaben fehlen).

⁵² KOCH 2015, 19 Taf. 30 Typ 12. Das Glas erscheint im Durchlicht grau.

⁵³ ARLETTI u. a. 2008, 128–134 Abb. 1d; 3d; 9 Probe T20. Die Analysen wurden zerstörungsfrei vorgenommen, weshalb keine quantitativen Angaben oder Erkenntnisse zur Mikrostruktur vorliegen.

⁵⁴ OLMEDA u. a. 2015b; die Werte sind in der nur teilweise veröffentlichten Dissertation von Giulia

Olmeda aufgeführt: DIES. 2015, 54; 116; 128 Abb 14; 5.2.16. Tab. 5.2.1 Probe PG-GO5N.

⁵⁵ OLMEDA u. a. 2015b, 552; 554 Abb. 2 als „unicum“ bezeichnet, vgl. KOCH 2015, 16 f. Taf. 26 Typ 8.

⁵⁶ Persönliche mündl. Mitt. I. Angelini 17.6.2015. Grab Lippi 18/2005 (Phase Verucchio V).

⁵⁷ Piazza Monfalcone (Phase Ausonio II, 12.–11. Jh. v. Chr.) OLMEDA 2015, 20; 38; 81 Abb. 33; 0,73 % FeO, Ausfällungen aus Fe-Cu-Ni-S-Verbindungen sind nachgewiesen: ebd. 98 Abb. 14; 106 Tab. 5.1. Kupfersulfide neben 5,5 % FeO fanden auch SANTOPADRE / VERITÀ (2000, 30; 37 Abb. 3; 9) in einer schwarzen Tönnchenperle der Spätbronzezeit (wahrscheinlich ein HMB-Glas, s. u.).

Zwei weitere schwarze Perlen der Jahrzehnte um 700 v. Chr. aus Verucchio, die als Anhänger konzipiert sind, sind dagegen wiederum durch Eisenoxid gefärbt⁵⁸. Beide enthalten viel Blei, 7 bzw. 10 % Aluminiumoxid, eine über 20 % Natriumoxid; beide sind transparent, von dunkelgrüner Farbe, das Eisen liegt also gelöst vor. Ivana Angelini schließt auf die Verwendung von Eisenschlacken für die Färbung⁵⁹.

Große kugelige eisenhaltige dunkle Perlen mit drei konzentrischen gelben Augen des 7./6. Jahrhunderts v. Chr. der Golasecca-Region wiesen im Matrixglas bleihaltige Einschlüsse auf, mit einem Gesamtgehalt von ca. 20–40 % PbO, der sie von allen anderen dunklen Perlen abhebt⁶⁰.

Auch in jünger-eisenzeitlichen und römischen dunklen, schwarz erscheinenden Gläsern ist Eisen in unterschiedlicher Form nachgewiesen, als Einschlüsse von reinem Eisenoxid und offenbar als Schlackerest⁶¹. Schlacke vermutet Christian Braun als Zusatz bei zwei schwarzen Perlen vom Balkan, die erhöhte Anteile verschiedener, dunkel färbender Metalle aufweisen⁶².

Dass importiertes Natronglas intentionell mit Schlacke aus der Metallgewinnung schwarz gefärbt wurde, zu diesem Schluss gelangen auch EREMIN u. a. 2012 bei der Untersuchung von Perlen aus Karthago des 7.–4. Jahrhunderts v. Chr. Die Gläser zeigten eisenhaltige Einschlüsse auf, deren dendritische Muster auf Wüstit und somit auf Schlacke wiesen⁶³.

Gelb verzierte schwarze Perlen aus Sardis (Anatolien) des 7. Jahrhunderts v. Chr. wiesen neben deutlichen Fe₂O₃-Werten auch erhöhte Sulfatwerte auf⁶⁴. Für weitere eisenzeitliche schwarze Gläser aus Kleinasien konstatieren HENDERSON u. a. 2018 deutliche Variationen in der Zusammensetzung, vor allem MgO und CaO betreffend, und schließen auf eine „poorly formed production technology“; unter ihnen finden sich ‚echte‘ Natrongläser neben Pflanzenaschegläsern und solche mit ungewöhnlich hohem Aluminiumanteil von über 9 % Al₂O₃ – insgesamt also eine ähnliche Situation wie in Italien. Die Autoren halten eine lokale Produktion für möglich, diskutieren diese jedoch leider nicht an den eisengefärbten braun-schwarzen Gläsern⁶⁵.

Man wird also während der ersten Hälfte des 1. Jahrtausends v. Chr. mit einer großen Variation an schwarzen Rohglassorten rechnen dürfen. Als ‚typische‘ eisengefärbte Gläser sind solche zu erkennen, die transluzid und im Durchlicht von dunkelgrüner („Flaschengrün“) oder dunkelbrauner Farbe sind (s. *Abb. 12,1*). Dabei liegt das Eisen in der Silikat-Matrix gelöst vor, die Färbung ergibt sich durch unterschiedliche Oxidationsstufen und eventuell durch andere vorliegende Elemente. Gläser können, wie oben aufgeführt, jedoch ebenfalls durch die Aggregation von Metallverbindungen, die sich erst in der Glasschmelze

⁵⁸ 8 % bzw. 9,4 % FeO. Gräber Le Pegge 9 (Phase IV): KOCH 2015, „Typo 11A“ Nr. 224 Taf. 29 und Moroni 22 (Phase IV): KOCH 2015, „Typo 11B“ Nr. 225 Taf. 29.

⁵⁹ Persönliche mündl. Mitt. I. Angelini 17.6.2015. Vgl. jetzt: ANGELINI u. a. 2019, 133 mit Abb. 18 zur Mikrostruktur.

⁶⁰ ANGELINI u. a. 2011, 29 Abb. 3.

⁶¹ UBOLDI u. a. 2014, 51 Abb. 14e.f. Perlen des 7.–5. Jhs. v. Chr. Proben CM256 und CMIII/1921. – Römisches Glas: CHOLAKOVA / REHREN 2012; CAGNO u. a. 2014; CEGLIA u. a. 2014; weitere Literatur bei CONTE u. a. 2016, 425; CONTE u. a. 2018, 504; 517.

⁶² Slowenien und Serbien. BRAUN 1983, 151; 155 f.;

bei nur 1,7 % FeO enthält das Glas dunkel färbende Anteile von Cu-, Co-, Ni-, Pb- und Sb-Verbindungen. Schon die 0,4 % CoO dürften für ein schwarz erscheinendes Dunkelblau genügt haben.

⁶³ EREMIN u. a. 2012 bes. 34 Abb. 1–6.

⁶⁴ Fe₂O₃ zwischen rund 2,8 und 6,7 %; SO₃ zwischen 0,1 und 0,2 %: VAN HAM-MEERT u. a. 2019, Tab. 2. Eine Besonderheit dieser mit Wellenband und um die Öffnung umlaufender Linie verzierten Perlen ist, dass das gelbe Dekorglas durch eine Blei-Zinn-Verbindung gefärbt ist; die Autoren schließen auf eine lokale Herstellung des Rohglases, ebd. 2; 8 Abb. 1.

⁶⁵ HENDERSON u. a. 2018 bes. 75 f.; 79 f. Abb. 2.

bilden und ausfallen, dunkel gefärbt sein⁶⁶. Möglich ist zudem der Zusatz dunkler Substanzen, die durch ihre Verteilung im Glas dieses schwarz erscheinen lassen. Dass nun eisengefärbte Gläser zu Beginn der Eisenzeit auftreten, kann auch direkt in Verbindung mit der Veränderung in der Metallverarbeitung gesehen werden. Die Zugabe von metallurgischer Schlacke zieht Towle zunächst in Betracht, schließt sie dann aber aus⁶⁷. Der Nachweis von Wüstit gilt offenbar als Beleg für die Verwendung von eisenhaltiger Schlacke⁶⁸.

In der Vorgehensweise der Herstellung schwarzer Gläser ist zu unterscheiden, ob Farbstoffe extra zugegeben wurden, um ein – möglicherweise an einem anderen Ort erschmolzenes – Grundglas zu färben, oder ob färbende Elemente ursprünglich in den Rohstoffen vorhanden waren, und durch eine intentionelle Auswahl beispielsweise bestimmter Sande direkt ein schwarzes Rohglas entstand. Eisenhaltige Sande werden als Eisenlieferant für die schwarzen Natrongläser in Kampanien in Betracht gezogen, deren Herkunft, wie erwähnt, in Ägypten vermutet wird⁶⁹. Stark eisenhaltige (bis zu 30 % FeO) Sande liegen beispielsweise am Fluss Volturno in Kampanien vor, und Plinius nennt diesen Sand sogar als geeigneten Rohstoff für die Glasherstellung⁷⁰. Dieter Brems und Mitarbeiter zeigen für schwarze Sande vulkanischer Provenienz in Italien ein spezifisches Neodymium-Isotopen-Verhältnis auf; jedoch halten sie – aus der Sicht der klaren römischen Gläser – diese schwermetallhaltigen Sande nicht für die Rohglasproduktion geeignet⁷¹. Für schwarze Perlen waren sie es vielleicht dennoch, und Isotopenuntersuchungen könnten ein, wenn auch langwieriger, Weg ihrer Identifizierung sein.

Zu erwähnen ist eine weitere Rohglassorte im nördlichen Italien, die chronologisch noch vor dem endbronzezeitlichen LMHK angesetzt wird: das so genannte ‚*High-Magnesium-Brown-Glass*‘ (HMBG). Es wurde von der Gruppe um Paolo Bellintani und Ivana Angelini während ihrer Untersuchungen zu bronzezeitlichen Gläsern identifiziert und ist außerhalb Italiens bislang nur in singulären Fällen überliefert⁷². Seine dunkelbraune Färbung entsteht durch ca. 3–10 % Eisenoxid, dessen Herkunft zur Bronzezeit völlig unklar ist und vielleicht auf zugesetzte Schlackereste aus der Kupferverhüttung zurückzuführen ist⁷³. Die undurchsichtigen Perlen können mit weißer Fadenaufgabe verziert sein, und in dem Fall einer Noppenperle ist sogar die Typologie der LMHK-Pfahlbauperlen auf- bzw. vorweggenommen – ein weiteres Indiz für eine Produktion auf italischem Boden. Eventuell ist demnach mit einer lokalen Tradition der Herstellung einer eisengefärbten Rohglassorte von der Spätbronzezeit in die frühe Eisenzeit hinein auf der italischen Halbinsel zu rechnen.

Wurden zur frühen Eisenzeit zwar natronbasierte Gläser produziert, zeigen diese doch eine offensichtliche Variationsbreite in Zusammensetzung und Herstellungstechnik. Eisenfärbung ist im 10./9. Jahrhundert v. Chr. von Ägypten bis Europa belegt⁷⁴. Dass Glas

⁶⁶ HENDERSON 1985, 283; STERN / SCHLICK-NOLTE 1994, 20 f.

⁶⁷ TOWLE 2002, 117; 269; dagegen: 251. Die variablen Al-Werte könnten auch auf Schlacke zurückzuführen sein (ebd. 269).

⁶⁸ S. Anm. 62. ANGELINI u. a. 2019 Abb. 18.

⁶⁹ CONTE u. a. 2016, 418; DIES. u. a. 2019, 1832.

⁷⁰ Bis zu 31 % FeO, analysiert von R. Brill, wiedergegeben in TOWLE 2002, 81; 117. Der Sand weist zudem einen hohen Aluminiumoxidanteil von 12,5 % auf. Plinius, nat. hist. 36, 190.194, zitiert nach SODE / KOCK 2001, 155.

⁷¹ BREMS u. a. 2012, 123.

⁷² ANGELINI u. a. 2005; BELLINTANI u. a. 2006 bes. 1507 f. mit Abb. 2; 1521 f. mit Abb. 7; ANGELINI 2011, 18–21; BELLINTANI 2015, 18; DERS. / GONZATO 2017, 176 f.; DERS. / ANGELINI 2020, 82; 85; 104–106; bes. Abb. 7; UBOLDI u. a. 2014, 49 f. (Noppenperle); zusammenfassend: KOCH 2021, 81 f.; zu Einschlüssen aus metallreichen Verbindungen: ARTIOLI u. a. 2008, bes. Abb. 14–16.

⁷³ Freundl. mündl. Mitt. P. Bellintani 10.6.2020.

⁷⁴ READE 2012, 333.

aus Ägypten stammt, und zur Eisenzeit Natronglas aus dem mineralischen Natron des Wadi Natrun das bronzezeitliche Pflanzenascheglas ablöst, ist gewissermaßen ein *common sense* der traditionellen Forschung⁷⁵. Wie gezeigt, ist die Situation aber wesentlich komplexer, denn die früheisenzeitlichen Gläser weisen nicht die chemische Gleichförmigkeit wie latènezeitliche oder römische Natrongläser auf. Die chemischen Untersuchungen stehen erst am Anfang, und es sollte die Möglichkeit einer vielfachen Glas- und Perlenproduktion an mehreren Orten in Italien selbst nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Eine adäquate Vorlage von Glasperlen und archäologische Analyse bieten bereits Möglichkeiten der räumlichen und chronologischen Differenzierung sowie dem Erkennen möglicher überregionaler Parallelen. Die historische Deutung ist in jedem Falle in der Gesamtheit aller Indizien zu betrachten und nicht allein auf Grundlage von chemischen Daten.

Osteria dell'Osa

Osteria dell'Osa ist die nach einem kleinen Ort benannte früheisenzeitliche Nekropole am Westrand des verlandeten Kratersees Castiglione (Bezirk Rom, Latium), etwa 20 km süd-östlich von Rom, an der Via Praenestina vecchia gelegen. Diese Ost-West-Verbindung sowie der Anschluss über ein System kleiner Flüsse an den Tiber scheinen günstige verkehrsgeographische Faktoren für die Entstehung prähistorischer Siedlungen auf dem Gebiet des späteren römischen Gabii gewesen zu sein, die bereits mit der Mittelbronzezeit einsetzen⁷⁶. Die zufällige Entdeckung des Gräberfeldes geht auf das Jahr 1889 zurück, ab dem Jahr 1971 wurden etwa 600 Bestattungen ergraben. Die Leitung lag zunächst bei der ehemaligen Soprintendenza alla Preistoria ed Etnografia, zu der das Museo Nazionale Preistorico Etnografico „Luigi Pigorini“ – heute Teil des Museo delle Civiltà – zählte. Die Grabungen erbrachten nur einen, immerhin zusammenhängenden Ausschnitt der Nekropole, die Verluste durch römische und moderne Bautätigkeiten erlitt. Einzelne Grabfunde schließen sich im süd-westlichen Gebiet an, eine zweite eisenzeitliche Nekropole liegt am östlichen Rand des Sees⁷⁷. Die Grabkomplexe aus den frühen Grabungen befinden sich im Museo delle Civiltà⁷⁸, zu ihnen gehören auch die Gräber 5, 9, 13, 15, 16 und 22, deren Glasperlen hier vorgestellt werden.

Die Bedeutung der Nekropole Osteria dell'Osa liegt zum einen in ihrer sorgfältigen Grabung und Dokumentation und zum anderen in der detaillierten archäologischen Analyse⁷⁹. Anna Maria Bietti Sestieri, die die Grabungen ab 1973 leitete, und ihre MitarbeiterInnen konnten für die frühe Phase alters- und geschlechtsspezifische Beigabensitten

⁷⁵ S. a. GRATUZE / PICON 2006. Natron als Flussmittel ist früh sowohl in Ägypten als auch in Jordanien nachgewiesen (READE u. a. 2009, 51 f.; READE 2012, 334 f.), Belege für das späte 2. Jahrtausend v. Chr. jetzt auch aus Tall Zira'a (Jordanien): KEMP u. a. 2020, 1173; 1178 f. Tab. 3; die Geschichte des Glases in der frühen Eisenzeit im Orient ist aber keineswegs geklärt. Mit zunehmenden chemischen Analysen häufen sich die Belege, dass unterschiedliche Glassorten zeitgleich in Gebrauch waren, s. z. B. TOWLE / HENDERSON 2007; BREMS u. a. 2012, 120 zu hellenistisch-römischem Glas; BELTSIOS u. a. 2012 bes. 170 zu Gläsern aus Rhodos des 7. Jhs. v. Chr.; HENDERSON u. a. 2018, 79 zu Glas in Kleinasien.

⁷⁶ DE SANTIS 2001; BIETTI SESTIERI 1992b, 77 f. Abb. 4.1; DIES. / DE SANTIS 2008, 129.

⁷⁷ BIETTI SESTIERI 1992a Taf. 2; DIES. / DE SANTIS 2000; DE SANTIS 2001.

⁷⁸ ACANFORA u. a. 1972–1974. Zur Grabungsgeschichte: ACANFORA u. a. 1979; BIETTI SESTIERI 1992a, 25 f. Knapp 50 Grabkomplexe sind im Museo Nazionale Romano – Terme di Diocleziano ausgestellt (BIETTI SESTIERI / DE SANTIS 2000), es war leider bisher nicht möglich, auch diese Glasperlen aufzunehmen.

⁷⁹ S., auch für alles Folgende, BIETTI SESTIERI 1992a und 1992b.

aufzeigen. Bestimmte Objekte oder auch ganze Ausstattungssets werden von ihnen als Symbole bzw. Rollenindikatoren identifiziert. Sie seien Anzeiger für den „horizontalen“ (entsprechend Alter und Geschlecht) oder „vertikalen“ (eine Funktion als Krieger oder im Kult) Status einer Person⁸⁰. Anhand der chronologischen Entwicklung und über gemeinsame Objektformen konnten Gräber zu Gruppen zusammengeschlossen werden, die als „Großfamilien“ bzw. als „Abstammungsgruppen“ interpretiert werden⁸¹.

Das Gräberfeld wurde während der gesamten frühen Eisenzeit belegt, es endet mit der jüngeren orientalisierenden Phase Osteria dell’Osa / Latium IVB. Die Eisenzeit Latiums beginnt mit der Phase Latium II. Diese früheste Phase wurde in Osteria dell’Osa in zwei Unter- und jeweils zwei Subphasen von IIA1 bis IIB2 untergliedert⁸². Die absolute Datierung umfasst herkömmlich das 9. mit dem ersten Drittel bzw. der ersten Hälfte des 8. Jahrhunderts v. Chr.⁸³. Jedoch weisen ¹⁴C-Daten auf einen früheren Übergang der Endbronzezeit (*Bronzo Finale*) zur Eisenzeit (*Prima Età del Ferro*) hin⁸⁴. A. M. BIETTI SESTIERI und A. DE SANTIS (2008) vertreten nun einen Beginn der Eisenzeit noch um das Jahr 1000 v. Chr. bzw. im frühen 10. Jahrhundert v. Chr. mit einem Ende der Phase II um die Mitte des 9. Jahrhunderts v. Chr. Ein moderates Heraufsetzen des Beginns der Eisenzeit um ein bis zwei Generationen auf 950/925 v. Chr. scheint akzeptiert, wobei das Ende der Phase II etwa bei 830 v. Chr. und der Wechsel von IIA zu IIB bei 875 v. Chr. angesetzt wird⁸⁵. Mit etwa 100 Jahren wird die folgende Phase III veranschlagt⁸⁶, bis mit dem letzten Drittel des 8. Jahrhunderts v. Chr. das *Orientalizzante* beginnt. Die hier behandelten Glasperlen datieren demnach in das 10. und 9. Jahrhundert v. Chr. und repräsentieren je nach Ansatz einen Zeitraum von ca. 100–150 Jahren. Die vorgelegten Perlen entstammen alle aus Gräbern, die der jüngeren Phase IIB bzw. IIB2 angehören und sind damit in das 9. Jahrhundert v. Chr. zu datieren.

Insgesamt überwiegen die Gräber von Frauen: in der Phase II stehen 261 anthropologisch oder archäologisch bestimmte weibliche Bestattungen 188 männlichen gegenüber⁸⁷. Kinder wurden ebenfalls in der Nekropole bestattet, auch sehr kleine und Neugeborene, sie bleiben jedoch unterrepräsentiert. Mehrfachbestattungen in derselben Grabgrube sind über das ganze Gräberfeld verstreut nachzuweisen⁸⁸. Im Latium der jüngsten Bronzezeit wird hauptsächlich der Ritus der Brandbestattung befolgt. Kennzeichnend für die Latiale Kultur sind Miniaturbeigaben – Keramik, Fibeln, Waffen – oder die tönernen Hausurnen für einige Individuen⁸⁹. In der frühesten eisenzeitlichen Phase werden Ritus und Bestat-

⁸⁰ BIETTI SESTIERI 1986, 250; DIES. 1992a bes. 1–12; 43–47 (zur theoretischen Grundlage ihrer Gräberarchäologie); 222 f.; 496–509; s. a. DIES. 2006; speziell zu Frauen: DIES. 2008a; s. dazu auch KOCH 2013, 144–146.

⁸¹ BIETTI SESTIERI 1992a, 222; 551–553 Taf. 5. Die Gruppen a (= Südgruppe) und b (= Nordgruppe) stellen die ältesten Gräber und unterscheiden sich beispielsweise in der Form der Rasiermesser in den Männergräbern (ebd. 554); s. a. BIETTI SESTIERI / DE SANTIS 2000, 37 f. mit Laufzeiten.

⁸² BIETTI SESTIERI 1992a, 527–549 mit Kombinationsstabellen; s. bereits ACANFORA u. a. 1979.

⁸³ BIETTI SESTIERI 1979, 99; 141; DIES. 1992a, 537 vgl. die Beiträge und die Chronologie-Diskussion zusammenfassend den Kommentar B. d’Agostinos

im Kongressband BARTOLONI / DELPINO 2005. TRACHSEL 2008 zum Problem der Chronologie geometrischer Keramik als Grundlage der absoluten Datierung in Italien.

⁸⁴ NIJBOER u. a. 1999/2000; NIJBOER / VAN DER Plicht 2008; VAN DER Plicht / NIJBOER 2017/2018.

⁸⁵ PACCIARELLI 2005 Tab. A; DI GENNARO u. a. 2015/2016, 117.

⁸⁶ Vgl. Beginn der Phase III von „825/800“ v. Chr. bei NIJBOER 2016, 44 gegenüber DI GENNARO u. a. 2015/2016 mit „um 830“ v. Chr.

⁸⁷ BIETTI SESTIERI 1992a, 223.

⁸⁸ Ebd. 212.

⁸⁹ BIETTI SESTIERI 2008b; DIES. 2011.

tungssitten teilweise noch weitergeführt, dann aber durch Körperbestattungen abgelöst⁹⁰. In Osteria dell'Osa überwiegen schon zu Beginn der Phase II die Körperbestattungen, verbrannt wurden nur noch einige Männer, die teilweise mit Miniatur-Waffen ausgestattet sind, und ausnahmsweise Frauen⁹¹. Die Körperbestattung wird als ein Indiz für den Einfluss der süditalischen Fossa-Kultur in Kampanien und Kalabrien gesehen – als Gegenpol zu der verbrennenden Villanova-Kultur Etruriens –, der in der Phase Latium II auch im archäologischen Material deutlich wird⁹². Die Bestattung erfolgte üblicherweise in gerader Rückenlage, der Kopf meist, aber mit starken Abweichungen im Osten. In seltenen Fällen konnte eine hölzerne Bahre oder ein Tuch nachgewiesen werden, das den Leichnam bedeckte, da an den Rändern Bronzeringchen festgenäht waren⁹³. Zu den regelhaften Beigaben gehören verschiedene Gefäße, die zu Füßen oder hinter dem Kopf abgestellt wurden. Weiter fanden sich Spinnwirtel bzw. Spindeln, Ringschmuck oder Rasiermesser. Tracht- bzw. Schmuckgegenstände, hauptsächlich Fibeln, in die unterschiedliche Ringe eingezogen waren, und verschiedene Perlen lagen im Bereich des Oberkörpers, offenbar wurden sie zum Zeitpunkt der Bestattung getragen – ob es sich dabei um eine Alltagskleidung oder rituelle Festtagstracht handelt, kann nicht mehr entschieden werden⁹⁴.

Glasperlen in Osteria dell'Osa

Glasperlen kommen in Osteria dell'Osa ausschließlich in Mädchen- und Frauengräbern vor. Über ein Drittel der weiblichen Bestattungen wies Glas- oder Fayenceperlen auf (*Tab. 1–2*)⁹⁵. Deutlich regelhafter und in größerer Anzahl treten Bernsteinperlen auf. In den meisten Fällen scheinen Glas- sowie Bernsteinperlen im Zusammenhang mit Fibeln und Bronzeringen als ‚Schmuckgehänge‘ auf dem Oberkörper getragen worden zu sein (*Abb. 1*). In seltenen Fällen ist eher auf eine Halskette zu schließen. Da die Glasperlen der Phase II fast ausnahmslos schwarz oder blau sind, ergab sich mit dem Bernstein ein lebhafter Farbkontrast. Bisweilen sind Schieber aus Knochen oder Bernstein nachgewiesen, die eine Anordnung als mehrreihiges Collier oder komplexe Anhänger denkbar werden lassen⁹⁶. Nicht immer lassen die Fundumstände jedoch auf die Trageweise schließen,

⁹⁰ DIES. 1992a, 204f.; DIES. / DE SANTIS 2006; BIETTI SESTIERI / DE SANTIS 2008, 122–125.

⁹¹ BIETTI SESTIERI 1992a, 203–205; 496; DIES. / DE SANTIS 2006, 84f.

⁹² BIETTI SESTIERI 1995; DE SANTIS 2006; BIETTI SESTIERI / DE SANTIS 2006, 85f.; BIETTI SESTIERI 2006, 40–42.

⁹³ BIETTI SESTIERI 1992a, 506 (Grab 3); 509 (Grab 47). Zu einer Bestattungsweise, die auch Riten umfassen soll, die zu einer Dislozierung einzelner Skeletteile führen: DIES. 1992a, 207–212; 496.

⁹⁴ Zu Tracht als der Gesamtheit von Kleidung, Haargestaltung und Schmuckelementen mit sozialer Zeichenfunktion, die sowohl regionale und ethnische, als auch identitätsstiftende oder dinstinktive Funktion haben kann, grundlegend: BURMEISTER 1997; zur Anwendung des Begriffes ‚Tracht‘ in der Archäologie: ebd. 188–201 und BRATHER 2007; s. auch IAIA 2007a, 25; DERS. 2007b zur Rekonstruk-

tion von Fibel- und Ringschmuck und mit einem Schwerpunkt auf Ethnizität; zur Abhängigkeit des Auftretens von Fibelformen u. a. zu Geschlecht und Alter in Italien: BRØNS 2012; COUGLE 2009.

⁹⁵ 90 Gräber von 261 enthielten Glasperlen; weitere acht waren allein mit Fayenceperlen versehen. *Tab. 1* dient vor allem zur Übersicht der vorkommenden Glasperlen in Phase II. In *Tab. 2*, die unter doi: <https://doi.org/10.11588/data/WJQVY5> einsehbar ist, sind weitere Informationen wie Maße der Perlen, Bemerkungen und Literaturangaben zu den einzelnen Gräbern zu finden.

⁹⁶ Z. B. Grab 568 (IIB1): Perlen und Schieber mit Fibel im Bereich des Oberkörpers (BIETTI SESTIERI 1992a Abb. 3a.362) oder Grab 163 (IIA1) mit breitem Knochenschieber kleinen schwarzen Perlen, Fayence-Scheibchenperlen, türkisfarbenen und Bernsteinperlen (BIETTI SESTIERI 1992a Abb. 3a.43). Das Grab enthielt weiter fünf Fibeln,



Abb. 1. Osteria dell'Osa, Grab 5. Fibel mit Ring, Spinnwirtel und Glasperlen. Foto ©_MuCiv-MPE „L.Pigorini“.

und Konzentrationen von Perlen lagen auch ohne erkennbaren Zusammenhang in den Gräbern. Schwer zu erklären sind zudem einzelne Perlenfunde. Eventuell muss doch mit Verlust aufgrund einer instabilen Glaschemie gerechnet werden (vgl. *Abb. 12,5*) oder mit Perlen und Schmuckelementen aus organischem Material wie Holz, gefärbtem Filz, Samenkapeln oder vergleichbarem.

Schwarze Perlen erscheinen in Osteria dell'Osa mit der frühesten Phase IIA1, wenn auch zunächst selten und vor allem in Form der kleinen Perlchen. Größere und verzierte schwarze Perlen treten ab der Phase IIA2 zwar häufiger auf, aber nicht regelmäßig, ganz im Gegensatz zu den Bernsteinperlen (*Tab. 1*). Neben den schwarzen liegen hellblaue bzw. türkisfarbene Perlen vor, wie einfache Ringchen, ‚Augenperlen‘ und fassförmige Perlen mit weißem Dekorglas (*Abb. 4*). In der Phase IIB sind diese blauen Formen seltener zu vermerken (*Tab. 1*). Soweit es die Überprüfung anhand der Publikation zuließ, ist davon auszugehen, dass diese blauen Perlen mindestens zu einem Teil endbronzezeitlichen Formen entsprechen, wie sie aus Frattesina vorgelegt wurden, dessen Produktionszeit wohl mit Phase IIA überlappt⁹⁷. Diese ‚alten‘ Perlen konnten aber auch in jüngeren Gräbern

dabei eine Villanova-Fibel, weiteren Bronzeschmuck süditalischer Art (ebd. 571), ein Set aus sechs Spinnwirteln und verzierte Keramik.

⁹⁷ BELLINTANI / STEFAN 2009, insbesondere Typ 1.2, 12.1 und 12.3, 18 und 20; DERS. / ANGELINI 2020, 71 f.; 107; *Abb. 9*. Da in der Klassifikation Bietti

Sestieris diese Formen mit andersartigen Perlen zusammengenommen sind, kann leider nicht direkt von der publizierten Typologie auf das tatsächliche Vorkommen in den Gräbern geschlossen werden (s. u. zu Klassifikation).

auftreten, wie ein Beispiel aus Grab 10 der Phase III zeigt. Sehr selten sind zusätzlich gelbe opake Perlen zu vermerken, bei denen es sich möglicher Weise ebenfalls um eine ältere Form handelt und die separat untersucht werden müssten.

Glasperlen als Grabbeigaben und ihre mögliche Interpretation

A. M. Bietti Sestieri sieht Glas- wie auch Bernsteinperlen als Objekte mit einer „Herkunft von außerhalb“ an, die keine dezidierte Funktion als Rollenanzeiger hätten, aber als Teil umfassender Schmuckausstattungen das „Prestige“ der Bestatteten widerspiegeln⁹⁸. Das Auftreten oder die Anzahl von Glasperlen scheinen nicht systematisch mit dem Ausstattungsstandard eines Grabes zu korrelieren, denn es liegen ‚reiche‘ Gräber ohne oder mit nur einzelnen Glasperlen vor⁹⁹. Zu nennen ist etwa das mit zehn Keramikgefäßen ausgestattete Grab 365 (IIA1), eine der seltenen Brandbestattungen, welches weder Bernstein- noch Glasperlen enthielt, oder Grab 121 (IIA2), das mit seiner besonderen Keramik, großen Grabgrube und Ringschmuck zwar „Prestigeelemente“ aufweist, aber keine Glasperlen¹⁰⁰. Andererseits kommen verzierte Glasperlen oder eine Kombination mehrerer großer oder verzierter Perlen vor allem in gut ausgestatteten Gräbern vor, die mit „Prestigeobjekten“ oder dezidierten „Rollenanzeigern“ versehen sind¹⁰¹. Dazu gehören beispielsweise Grab 114 (IIA2) mit einer zusätzlichen Fibel mit Spiralplatten-Fuß und Bernstein-Bügel, eine etruskische Form¹⁰², oder Grab 433 (IIB1) mit außergewöhnlich viel Keramik, bronzeverzierter Spindel, Golddrahtspirale und einem wohl importierten Bronzemesser¹⁰³. In diesen und weiteren Gräbern mit mehreren großen und verzierten Perlen sind nur erwachsene und ältere Frauen bestattet (vgl. *Tab. 1*).

Die durch die Kombination eines Gefäßsets mit mehreren Wirteln und/oder Spulen (*rocchetti*) als „*tessitrici*“ gekennzeichneten, meist sehr jungen Frauen¹⁰⁴ wurden dagegen

⁹⁸ BIETTI SESTIERI 2006, 40; DIES. 2008a, 144. Ein weiterer Aspekt sei der Wettbewerb zwischen den Abstammungsgruppen, beispielsweise bei der Einfädelung von Hochzeiten. Warum ausgerechnet dieser Aspekt im Grab verdeutlicht sein soll, erschließt sich mir nicht.

⁹⁹ S. a. BIETTI SESTIERI 2006, 40, die für „exotische“ Materialien wie Glas und Bernstein feststellt, dass sie nicht regelhaft an gut ausgestattete Bestattungen oder solche mit herausragenden Rollenindikatoren gebunden seien wie beispielsweise die Gräber 153 oder 156; in letzterem sind jedoch zwei größere schwarze kugelige Perlen und zwei Ringchen überliefert.

¹⁰⁰ Zu Grab 365: BIETTI SESTIERI / DE SANTIS 2000, 49 f. mit Abb. 56. – Zu Grab 44 s. a. BIETTI SESTIERI 1992a, 505, wo das bronzene Spinngerät und die figurlich verzierte Keramik als „Prestigeobjekte“ mit unklarer Bedeutung bezeichnet werden. – Zu Grab 121: Ebd. 583.

¹⁰¹ BIETTI SESTIERI 1992a, 428; vgl. beispielsweise die Gräber von Mädchen im Teenageralter mit beson-

derem Anhängerschmuck aus Bernstein (Gräber 328 und 563) s. auch Anm. 103 zu Messern.

¹⁰² BIETTI SESTIERI 1992a, 515; DIES. 2006, 41–43.

¹⁰³ Messer in Frauengräbern werden als ein Verweis auf eine Rolle im Kult gesehen, ebenso wie die noch selteneren Rassel (BIETTI SESTIERI 1992a, 507; DIES. / DE SANTIS 2000, 48 f.; BIETTI SESTIERI 2006, 46).

¹⁰⁴ BIETTI SESTIERI 1992a, 496; 498; 502 mit Abb. 505–506. DIES. 1992b, 108 f. mit Abb. 5; 130; das Gefäßset setzt sich aus einer bikonischen und einer bauchigen Kanne zuzüglich einer Tasse zusammen. Die Altersspanne umfasst kleine Mädchen bis jung-adulte Frauen; in der Gruppe der Mädchen im Teenageralter sind 60 % der Gräber als „*tessitrici*“ gekennzeichnet. Die Standardisierung dieser Kombination wird erst mit der Phase IIA2 deutlich (BIETTI SESTIERI 1992a, 504–506), offenbar gehörten zu diesem ‚Standard‘ erst ab der Phase IIB1 auch Glasperlen, denn „*tessitrici*“ erscheinen erst in der zweiten Hälfte der *Tab. 1*; Grab 163 ist ein Sonderfall.

106	adult / 5	Süd (a)	IIA2	1	1	1		1 (Schicht.?)	(1?) 1	-	X
109	10 / 2	Nord (b)	IIA2	2						46+x	X
350	12-13 / 3	Nord (b)	IIA2	1			1?	2 (Schicht.?)	1?	X 26	X
141	60+ / 8	Nord (b)	IIA2		1			1 (Schicht.)	1 1	-	X
160	70+ / 8	Nord (b)	IIA2							-	X
380	ca. 4 / 1	c	IIA2					Frgt.		1 große	-
491	adult / 5	h	IIA2	1	1					1 groß, gelb	X
303	40 / 6	e	IIA2							-	X
97	60+ / 7	zu a	IIA2		1					-	X
458	30+ / 6	h	II / IIA2		1					-	X
407	20-25 / 4	f	II / IIA	4	X			8	1?	-	X
89	adult / 5	g	II / IIA	12	X					1 Frgt. blau	X
349	20-25 / 4	c	IIA	13	2			1 (Schicht.)		-	X
330	2,5 / 1	j	II / IIA	ca. 20	17+x			X		2+x	X
370	15-18 / 3	c	IIB1			1	1				X
429	14-15 / 3	f	IIB1	6		1	3				X
409	adult / 5	f	IIB1		7+x				1?	1 schw. längliche mit weiß?	X
433	20-30 / 4	f	IIB1	25	1	1	1	1+1			X
77	13-15 / 3	g	IIB1	2			1				X
492	25-30 / 4	h	IIB1	1				1		1 plankonvex, verz.; 1 große	X
494	20-25 / 4	h	IIB1					Frgt.		3 Frgt. hellgrün und weiß	X
438	18-20 / 3	i	IIB1	13	X						X
506	25-30 / 4	i	IIB1	9					1 blau	1 hellgelb (klar?)	X
513	ca. 8 / 2	i	IIB1	1	1					-	X
519	20-25 / 4	i	IIB1	22	X					-	X
328	11+ / 3	j	IIB1	38	10					-	X
71	adult / 5	j	IIB1	16						-	X
195	adult / 5	j	IIB1							-	X
200	45+ / 7	j	IIB1	X	1+x					-	X
559	1-1,5 / 1	k	IIB1	11						1 schwarz, Wellenb. gelb	X

hauptsächlich allein mit kleinen schwarzen Perlen beigelegt (vgl. *Tab. 1*)¹⁰⁵. Bietti Sestieri vermutet in dieser Gruppe junge, wohl unverheiratete Frauen, die, von Kindern unbelastet, eine besondere Rolle in der Textilerzeugung spielten (*Abb. 2*). Die Gräber der „*tessitrici*“ der Phase IIB können durchaus mit besonderen „Prestigebeigaben“ oder „Rollenindikatoren“ versehen sein – wie Grab 519 mit reichem Bernsteinschmuck und einem Radanhänger (Spinnwirtel?) aus Blei oder Grab 581 mit einer kultisch gedeuteten Rassel – an Glasperlen fanden sich jedoch jeweils nur schwarze kleine Perlen. In fünf von zwanzig (bzw. in sieben von 24) Fällen während der Phase IIB finden sich verzierte Perlen in Gräbern von „*tessitrici*“, diese hatten jeweils das Kindesalter bereits überschritten¹⁰⁶. Derartige Regeln, die eher Tendenzen sind, werden immer auch von Ausnahmen durchbrochen, entweder ist die Beigabekombination der „*tessitrici*“ nicht völlig übereinstimmend, oder es finden sich doch viele verschiedene Perlen im Grab eines Teenagers wie im Falle von Grab 370¹⁰⁷.

Während schwarze Perlen (Perlengruppe 1) die häufigste Perlenform darstellen und in allen Altersklassen vertreten sind, sind auffällige verzierte Perlen und vor allem die Kombination verschiedener Perlenformen eher bei erwachsenen und älteren Frauen zu finden (*Tab. 1*, umrandet). Die Fibelgehänge wurden meist auf dem Oberkörper gefunden, wahrscheinlich also in funktionaler Lage, wie sie auch im Leben getragen wurden. Glasperlen als Teil der Tracht in Abhängigkeit zum Alter und eventuell zum Familienstand der Toten könnten somit auf eine ihnen eigene soziale Bedeutung schließen lassen. Ein Beispiel hat Bietti Sestieri aufgezeigt: den Zusammenhang von ganzen Ketten aus Fayenceperlen mit jung verstorbenen Mädchen während der Phase IIA¹⁰⁸. In acht Kindergräbern¹⁰⁹ lagen die Fayenceperlen als einziger gläserner Schmuck im Grab. Unter den vier Bestattungen, in denen Fayence- mit Glasperlen kombiniert waren, finden sich solche im Teenageralter mit herausragenden Beigaben wie Grab 163 oder 156 der Gräbergruppe b / Nord¹¹⁰. Wenn es sich auch nicht um ein zwingendes Merkmal junger oder verheirateter Frauen handelte, so hing doch der Besitz bestimmter Glasperlen offenbar mit dem Lebensalter zusammen und somit vielleicht von entsprechenden Lebensstationen wie die Aufnahme in eine Altersgruppe – zum Beispiel die zusammen an Textilien arbeitenden jungen Mädchen¹¹¹ –, Hochzeit, erste Mutterschaft oder ähnliches. Vorstellbar ist ebenfalls der Tausch des

¹⁰⁵ Gräber mit typischer „*tessitrice*“-Ausstattung, jedoch ganz ohne Glasperlen (aber mit Bernsteinperlen) sind beispielsweise die Gräber 435 (IIA2), 518 (IIB1), 439 (IIB1), 471 (IIB1), 507 mit Webgewicht (IIB2), 37 (IIB2) und 216 (IIB2) (BIETTI SESTIERI 1992a, 708 f.; 679 f.; 661 f.; 682; 744; 769).

¹⁰⁶ Bauchbindenperlen in Grab 22 und 370, dort zusätzlich eine Melonen- sowie Fleckenperle, Fleckenperle in Grab 328, eine blau-weiße Augenperle in Grab 27; das außergewöhnliche Grab 163 der Phase IIA1 wies zwei blau-weiße Perlen auf (*Tab. 1*).

¹⁰⁷ Zu erwähnen sind Gräber von gut ausgestatteten „*tessitrici*“, die keine Glasperlen aufwiesen, wie die Gräber 518 (IIB1), 471 (IIB1) oder 507 (IIB2).

¹⁰⁸ BIETTI SESTIERI 1992a, 504; 571; DIES. 2006, 40; 44 mit *Tab. IV*. Weibliche Bestattungen der Altersklassen F1 bis F3. Aber auch zwei erwachsene Frauen wiesen Fayenceperlen auf (Gräber 119, 84), wenn auch nur einzelne Perlen und keine ganzen

Ketten (*Tab. 1*, grau unterlegt). Die Fayenceperlen wurden ebenfalls in der Brust- bzw. Bauchregion gefunden und offenbar nicht als Halsketten getragen. Vgl. entsprechend eine Kleinkindbestattung in Rom, Velia: GJERSTAD 1956, 280 f.

¹⁰⁹ Die Gräber 122, 117, 86, 450, 170, 317 und 109, vgl. *Tab. 1*; in Grab 380 eine einzelne größere Fayenceperle. Grab 122 wies zusätzlich drei schwarze Ringperlen auf; die erwähnten „weißen“ scheibchenförmigen Perlen sind wahrscheinlich Fayencen, die ihre Glasur eingebüßt haben.

¹¹⁰ Beide Gräber gehören zu denen mit reichster Schmuckausstattung, die eine Fibel etruskischen Typs umfasst; BIETTI SESTIERI 2006, 43 f.; DIES. 2008a, 147.

¹¹¹ Spinnwirtel fehlen nur in Gräbern von Kindern der Altersklasse 1 oder 2, z. B. Gräber 122, 330, 450, 559, 593, 475. Offenbar wurden Mädchen, sobald sie die körperlichen Voraussetzungen dafür erfüllten, mit dem Spinnen betraut – will man den

kindlichen Fayenceschmuckes gegen eine Fibel mit aufgefädelten Ringen und schwarzen Glasperlchen (und/oder Bernsteinperlen) in einem definierten Alter – und dem damit verbundenen Kleidungsstück eines Erwachsenen. Dieser Anhängerschmuck konnte im Laufe der Zeit, vielleicht bei bestimmten Gelegenheiten, durch größere oder verzierte Perlen ergänzt werden. Ob die breite Variabilität der großen und verzierten Perlen – oder umgekehrt: der fehlende Standard – ein Ausdruck von Individualität oder von eingeschränkter Verfügbarkeit der seltenen Glasperlen ist, lässt sich vielleicht mit Kenntnis einer größeren Materialbasis entscheiden.

Sechs Gräber mit schwarzen Glasperlen

Die Gräber 5, 9, 13, 15, 16 und 22, deren Glasperlen hier vorgelegt sind, gehören alle der Gruppe L an, die süd-östlich separiert vom Hauptfeld liegt¹¹². Sie umfasste noch 53 Gräber, die zum Teil durch Ackerbau gestört sind. Von den 31 weiblichen Bestattungen enthielt die Hälfte Glasperlen (s. *Tab. 2*: als Onlinesupplement: doi: <https://doi.org/10.11588/data/WJQVY5>), darunter große und verzierte Formen, die im Folgenden zu besprechen sind. Aus den Gräbern 5 und 16 sind keine kleinen Perlchen bekannt, beide Gräber sind jedoch nicht in Originallage überliefert: Grab 5 wurde durch die folgend eingebrachte Bestattung 4 gestört, Grab 16 durch den Pflug. Diese beiden Bestattungen können auch anthropologisch nicht näher bestimmt werden. Je zwei Gräber gehören jung verstorbenen Frauen im Teenageralter an (Gräber 9 und 22) und älteren, über 60-jährigen Frauen (Gräber 13 und 15).

Die jungen Frauen sind jeweils mit einem Set aus acht bzw. sieben Spinnwirteln als „*tessitrici*“ gekennzeichnet, beide Gräber enthalten das spezifische Gefäßensemble aus zwei unterschiedlichen Kannen und einer Tasse, Bernsteinperlen und Ringschmuck. In Grab 22 erkennen die Ausgräber zusätzlich prestigeträchtige Beigaben in der Keramikverzierung und dem Vorkommen von Faunenresten¹¹³, auch der Bernsteinschieber dürfte dazugezählt werden (*Abb. 2*). Grab 22 wies zudem, über dem für junge Frauen Üblichen der kleinen Perlchen hinaus, eine Bauchbindenperle auf (Perlengruppe 5; *Abb. 15,1*).

Die beiden Frauen der senilen Altersgruppe waren jeweils altersentsprechend mit einem bzw. zwei Spinnwirteln und einem großen zweihenkligen Gefäß beigesetzt. Die Gräber enthielten weitere Gefäße, Fibeln, Bernsteinperlen und Ringschmuck, Grab 13 hebt sich durch verzierte Keramik und die Beigabe eines Bronzelöffels und einer Bronzepingzette heraus (*Abb. 3*)¹¹⁴. Das zweihenklige stamnoide Gefäß (Keramiktyp 10) wird als Flüssigkeitsbehälter gesehen und tritt zunehmend ab der Altersgruppe 4, den frühadulten Frauen und Männern auf. Besonders in der Kombination mit einer darin liegenden Tasse wird es als Rollenindikator für eine distributive Funktion der Person innerhalb der Familie interpretiert und als Marker für den Status einer verheirateten Frau¹¹⁵. In Frauengräbern schließen sich die Beigabekombination der jungen „*tessitrice*“ und das zweihenklige Gefäß mit Tasse nahezu aus, wodurch die Assoziation mit verheirateten Frauen unterstützt wird¹¹⁶.

Wirtel als Beigabe nicht als ‚weiblichen Marker‘ oder als ein Zeichen für eine zukünftige Rolle im Leben sehen, wie man es für Grab 52 (IIB2), einem 6–7-jährigen Mädchen mit sechs Spinnwirteln annehmen könnte.

¹¹² BIETTI SESTIERI 1992a, 742f. Taf. 5.

¹¹³ Ebd. 746; 748. In Grab 22 Reste eines Ziegen-/Schafskiefers; zu Faunenresten mit „Prestigebedeutung“: ebd. 503.

¹¹⁴ Ebd. 757f.

¹¹⁵ BIETTI SESTIERI 1992b, 107; 114; 130; DIES. 2008a, 146–149 Abb. 5–6 (alternativ auch ein amphorenförmiges Gefäß). Eine „*tessitrice*“ mit „*weaver set*“ und großem Gefäß sei demgemäß jung verheiratet verstorben (ebd.).

¹¹⁶ BIETTI SESTIERI 1992a, 496; 498; 505–507; mit einer Ausnahme (Grab 438, Phase IIB1), s. jedoch Grab 328, 561 oder 52.

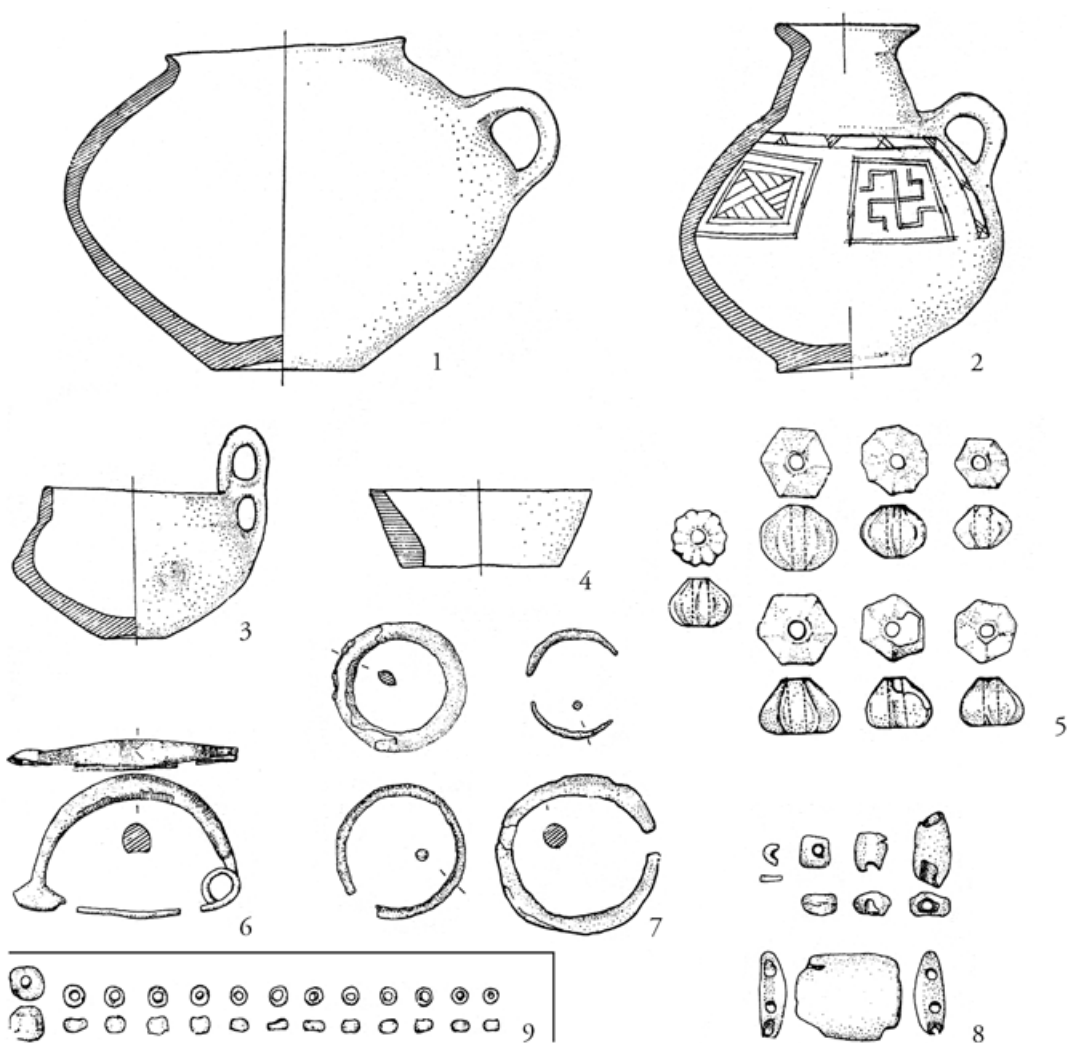


Abb. 2. Osteria dell'Osa, Grab 22. Beigaben einer „tessitrice“: Gefäßenssemble und Spinnwirtelset. Das Grab enthielt weiter Fibel und Bronzeringe, Bernsteinperlen und Bernsteinschieber sowie schwarze Glasperlen. – Unterschiedliche M.

Die Gräber der älteren Frauen erbrachten neben kleinen schwarzen Glasperlchen größere Formen, darunter eine seltene Melonenperle in Grab 13, und eine mit rotem und weißen Glas verzierte ‚Fleckenperle‘ in Grab 15 (Abb. 12,1 und 15,1). Alle Perlen dieser Gräber fanden sich im Brust- bzw. Oberkörperbereich, unweit einer oder der Fibeln.

Die gestörten Gräber 5 und 16 wiesen neben den üblichen Gefäßen, Fibeln, Bronzeringen und Bernsteinperlen eine seltene schwarze Ringaugenperle (Grab 16; Abb. 14) und eine Kombination von drei großen unterschiedlichen schwarzen Perlen auf (Grab 5; Abb. 1 und 10)¹¹⁷. Wie erwähnt, fehlen die kleinen Perlchen (vgl. Tab. 1). In beiden Gräbern kam

¹¹⁷ BIETTI SESTIERI 1992a, 759f. Grab 5 wies zudem acht große, teilweise als Anhänger genutzte Bernsteinperlen auf, und in Grab 16 fanden sich Milchzähne vom Schwein – jeweils Beigaben,

die die Gräber über das Mittel heben und zu der Feststellung Bietti Sestieris passen, dass sich verzierte Glasperlen in Gräbern mit zusätzlichen „Prestigeobjekten“ finden (ebd. 428).

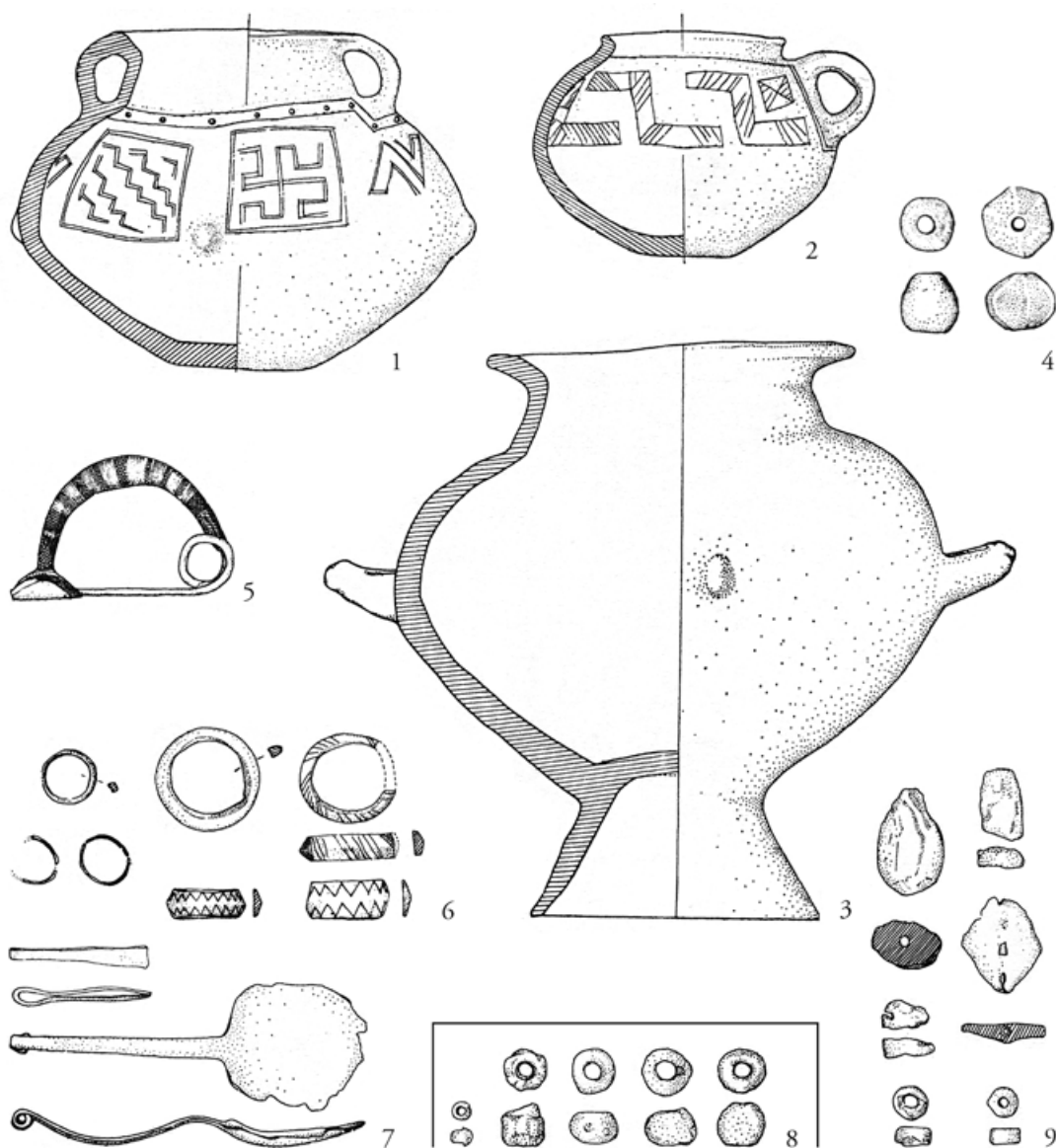


Abb. 3. Osteria dell'Osa, Grab 13. Beigaben einer älteren Frau mit großem Vorratsgefäß, zwei Spinnwirteln, Fibel und Bronzeringen, Löffel und Pinzette, Glas- und Bernsteinperlen. – Unterschiedliche M.

ein Flüssigkeitsbehälter der Form 10 zutage, der, wie oben dargelegt, in Grabkontexten erwachsener und älterer Frauen (und Männer) vorkommt, weshalb auch die beiden anthropologisch nicht zu bestimmenden Gräber eher Frauen der Altersgruppen adult bis matur bzw. senil zugerechnet werden können. Die Altersklasse passt wiederum zu dem Auftreten der großen und verzierten Perlenformen in diesen beiden Gräbern. Die vorgestellten Gräber der Gruppe L entsprechen damit den Befunden des übrigen Gräberfeldes in Osteria dell'Osa.

In der Gruppe L scheinen sich die verzierten Perlenformen zu häufen, was sicher zum Teil als chronologisches Phänomen zu erklären ist (*Tab. 1*). Insgesamt kommen zwei Bauchbinden-, zwei Flecken- und zwei Ringaugenperlen aus dieser Gruppe, zuzüglich je

einer Melonen- und Zylinderperle. Die Zeitstellung in Phase IIB/IIB2 erklärt wahrscheinlich auch, dass in den Gräbern allein die hier vorgelegten schwarze Perlen auftreten und keine blaugrundigen, die mutmaßlich der endbronzezeitlichen Produktion angehören.

Die Klassifikation von Glasperlen

Bei prähistorischen Perlen ist zwar lediglich eine überschaubare Palette an möglichen Glasfarben und Verzierungstechniken gegeben, in Kombination mit Größe und Form ergeben sich jedoch eine Reihe von Variationsmöglichkeiten. Um ‚Typen‘ zu bilden, also eine Anzahl von definierten Kriterien, denen in ihrer Gesamtheit eine Gruppe von Funden entspricht¹¹⁸, müssen neben Größe, Form, Farbe, Dekor auch Herstellungs- bzw. Verzierungstechnik sowie die Eigenschaften des Glases selbst – opak, transluzid, Einschlüsse –, am besten auch in seiner Mikrostruktur und chemischen Zusammensetzung herangezogen werden. Das verlangt nach Autopsie und chemischer sowie elektronenmikroskopischer Analyse des gesamten zu klassifizierenden Materials, ein Unterfangen, das durch einzelne BearbeiterInnen nicht zu leisten ist. Aus diesem Grund werden hier keine ‚Typen‘ definiert, sondern die vorzulegenden Perlen in ‚Gruppen‘ eingeteilt, die Eigenschaften wie Farbe, Form, Verzierungsart gemein haben. Von ‚Perlensorten‘ wird gesprochen, wenn unverwechselbare Perlen beschrieben werden wie etwa die Vogelperlen des 8. Jahrhunderts v. Chr. Eine ‚Perlenklasse‘ meint eine größere Zahl von Perlen, die sich anhand ein oder zwei offensichtlicher gemeinsamer Merkmale zusammenschließen lassen, wie etwa die schwarzen Perlen oder die Ringaugenperlen.

Klassifikationen eisenzeitlicher Glasperlen, wie sie Natalie Venclová für Böhmen oder Tomasz Purowski für Polen erstellt haben¹¹⁹, zeichnen sich zwar durch eine innere logische Systematik und eindeutige Definition eines Typs in seiner makroskopischen, bei Purowski zum Teil auch mikroskopischen Erscheinungsform aus. Die so entstandenen Zahlencodes der Typbezeichnungen werden jedoch so unhandlich, dass BearbeiterInnen unweigerlich auf die schematisierten Zeichnungen zurückgreifen, um Vergleiche heranzuziehen. Vorhandene Vorlagen für italisches Material umfassen mal längere Zeitabschnitte, mal unterscheiden sie allein zwischen monochromen und mehrfarbigen Perlen¹²⁰. Für Verucchio (Rimini, Emilia-Romagna) wurde eine „Typologie“ entworfen, die sich nach Vorgabe der Ausgräber auf eine Gliederung von max. zwei Unterkriterien beschränkt, für die im Fall der Glasperlen Größe und Farbe bei gleicher Form gewählt wurden¹²¹. Dadurch kommt es jedoch zu einer Reihe von „Typ“-definitionen, die im vorliegenden Material gar nicht vorhanden sind; andererseits ist das System flexibel und kann problemlos erweitert werden.

Perlen der frühesten Eisenzeit Italiens liegen in Größen von 0,2 cm bis über 3 cm im Durchmesser (Dm) vor. Jedoch ist die Größe oft an eine Perlengruppe gebunden, blauweiße Ringaugenperlen treten beispielsweise selten in einer Größe von über 1 cm Dm auf, die blau-gelbe Variante dagegen ist selten kleiner. Die Bezeichnung ‚groß‘ ist daher auch von der Form bzw. der Perlensorte abhängig. Bei Verzierung und Farbgebung muss zwischen allen Varianten unterschieden werden, sonst umfasst ein „Typ“ schlicht unterschiedliche Perlen¹²².

¹¹⁸ Vgl. EGGERT 2012, 125 f.; 136 f.; 139.

¹¹⁹ VENCLOVÁ 1990, 17–34 Taf. 3–10; PUROWSKI 2012, 51–82. Zu Klassifikation und Benennung s. a. KOCH 2011, 31 f.

¹²⁰ GAMBACURTA 1987 zum Veneto; BRACCI 2007 zum Picenum; DAMIANI u. a. 1992 für Reggio Emilia.

¹²¹ KOCH 2015.

¹²² Vgl. MELANDRI 2011, 392 f. Taf. 2-LXI oder die Ausführungen im Folgenden zu Osteria dell'Osa.

Es zeigen sich regionale Unterschiede der auftretenden Perlengruppen, weshalb eine Klassifikation für ganz Italien nur schwierig zu entwerfen sein wird. So haben die vorliegenden Gliederungen auch nur lokale Gültigkeit. Manche Perlensorten können überregional auftreten, gerade bei diesen ist eine genaue Kenntnis für die Frage nach möglichen Importen wichtig. Einige Perlen sind so spezifisch, dass sie leicht identifiziert und Verbreitungskarten erstellt werden können wie beispielsweise die massiven „Kompolje-Perlen“¹²³ oder die genannten Vogelperlen¹²⁴ des 8./7. Jahrhunderts v. Chr. Doch sind auch bei diesen Perlen jeweils Variationen augenfällig – zusätzliche Verzierungselemente wie Kringel oder Zickzack-Band bei den Kompoljeperlen, unterschiedliche Farbgebung und Auftreten bzw. Fehlen eines Dekorfadens bei den Vogelperlen. Solche Merkmale können ebenso wie die Glaschemie Hinweise auf unterschiedliche Produktionsorte geben oder chronologisch bedingt sein. Und so lange Glasperlen nicht durch Autopsie untersucht, auf einer ausreichenden Basis gegliedert und auch chronologisch differenziert sind, sind Verbreitungskarten von geringem Aussagewert¹²⁵.

Zur Klassifikation der Perlen in Osteria dell’Osa

Die Funde der Nekropole Osteria dell’Osa wurden durch die Arbeitsgruppe um A. M. Bietti Sestieri typologisch gegliedert und in Kombinationstabellen chronologisch ausgewertet. Alle Bernstein-, Metall-, Ton- und Glasperlen sind mit der Zahl 89 sowie zur Untergliederung mit Buchstaben bezeichnet (*Abb. 4*). Zu jedem „Typ“ wird eine Beschreibung inkl. Zeitstellung und Vorkommen gegeben¹²⁶. Manche Typen werden in verschiedene „Varianten“, die oftmals Unika darstellen, weiter untergliedert. Das Material ist auf diese Weise übersichtlich und leicht zugänglich dargestellt, jedoch ergeben sich bei genauer Betrachtung und Abgleich mit den jeweiligen Beschreibungen der Perlen Unstimmigkeiten oder unzureichende Differenzierungen. Dies ist auch der Grund, weshalb hier für die vorgelegten Perlen eine neue Gliederung vorgeschlagen wird. Da die Glasperlen ausschließlich als Strichzeichnung im Maßstab 1 : 2 vorgelegt wurden, lassen sich fehlende Angaben zu Farbe oder Verzierung nicht immer anhand der Abbildungen klären. Zudem sind die Maßangaben teilweise uneindeutig, da Höhe (H) und Durchmesser (Dm) nicht unterschieden oder für mehrere Perlen gemeinsame Wertebereiche angegeben sind. Hinzu kommt, dass ein Teil der Schmuckobjekte vor der endgültigen Bearbeitung abhandengekommen ist, weshalb zu diesen Stücken weder eine ausreichende Beschreibung noch eine Zeichnung vorliegen.

So ist beispielsweise die Definition des Glasperlen-Typs 89h, unter den die am häufigsten auftretende schwarze Perlensorte fällt (hier Gruppe 1), zu revidieren. Er umfasst unterschiedliche Farben und somit Glassorten: schwarz, opak-türkis, opak-gelb, aber auch gelbtransluzid, obwohl bei den Klassifikationskriterien „opak“ an erster Stelle steht¹²⁷. Ähnliches gilt für den kugeligen Perlentyp 89i, unter den verschiedenfarbige transluzide Gläser (Gelb-, Grün- und Blautöne), sowie schwarzes, opaktes türkisfarbenes und „weißes“¹²⁸ Glas

¹²³ Nach dem Fundort in Kroatien benannt: DOBIAT 1987, 17–22 Taf. 1,10–15; 3,1–6.

¹²⁴ FREY 1982 (nach Liste Haevernicks); zuletzt KOCH 2018.

¹²⁵ Contra: PABST-DÖRRER 2013, 377 f.

¹²⁶ BIETTI SESTIERI 1992a, 428–437 Taf. 46.

¹²⁷ Ebd. 428.

¹²⁸ Die Beschreibung „weiß“ bei Glas impliziert immer das Problem, ob die BearbeiterInnen zwischen einer starken Patinabildung, die bei transluziden Gläsern häufig anzutreffen ist, und tatsächlich weißem Matrixglas, mit dessen Auftreten in Italien eigentlich nicht vor dem 7. Jh. v. Chr. zu rechnen ist, unterscheiden.

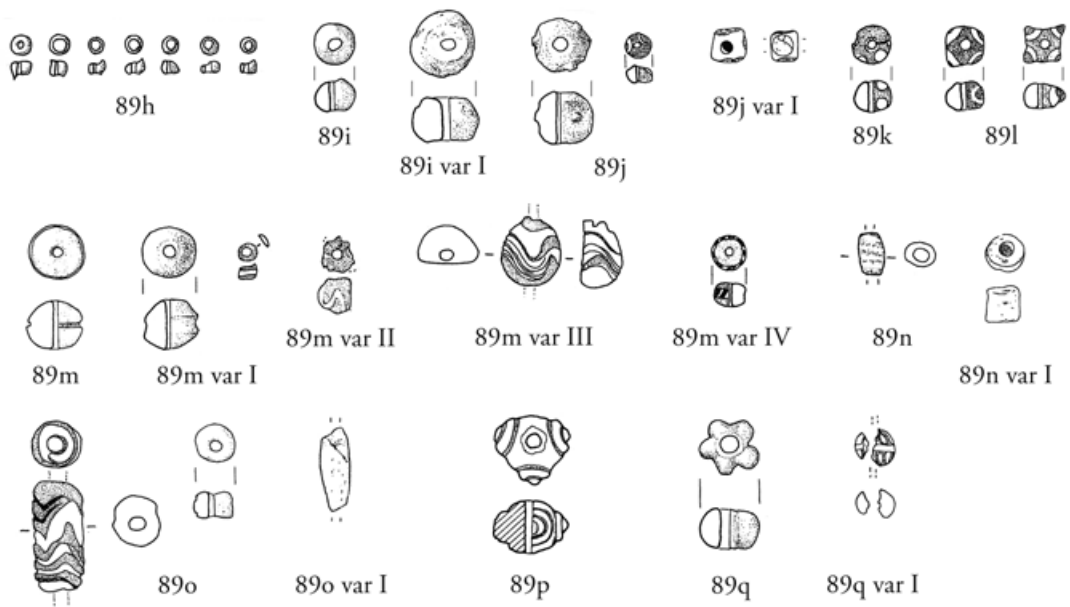


Abb. 4. Osteria dell'Osa, Typologie der Glasperlen nach BIETTI SESTIERI 1992a. – M. 1:2.

und damit ganz unterschiedliche Perlenklassen vereint werden, die zudem chronologisch zu differenzieren sind. Die Variante I meint Perlen, die an den Oberseiten abgeflacht sind; ein Phänomen, das immer mal wieder beobachtet werden kann und wahrscheinlich einen Herstellungsfehler darstellt, wenn nämlich die Perle zu heiß vom Perlenstab gezogen wird und sich beim Abkühlen an der Auflagefläche verformt. Typ 89m beschreibt größere (Dm über 1 cm) kugelige Perlen mit Fadenverzierung, die jedoch einfach, mehrfach, parallel oder als Spirale, seltener als Wellenlinie aufgeschmolzen sein kann. Die verschiedenen Verzierungsweisen kennzeichnen jeweils als unterschiedliche Gruppen anzusehende Perlenformen, die auch nicht zeitgleich auftreten; zu ihnen gehören die ‚Bauchbindenperlen‘ (Perlengruppe 5). Die Perlen des Typs 89j sind zwar alle als schwarze Augenperlen mit weißer (oder auch gelber) Fadenauflage definiert, aber von sehr unterschiedlicher Größe. Ob eine Perle einen Durchmesser von nur einem oder zwei Zentimetern hat, wirkt sich sehr deutlich auf ihre Massivität und Wahrnehmung aus, weshalb solche Größenunterschiede durchaus klassifikatorisch relevant sind. Zudem sind in der Definition vier Augen beschrieben, in der Abbildung aber ist eine kugelige Perle mit drei (ausgefallenen) Augen wiedergegeben (Abb. 4). Die Variante I des Typs 89j ist hellblau mit weiß, der Beschreibung nach handelt es sich aber um eine Schichtaugenperle, die evtl. sogar dem Typ 89l zugerechnet werden müsste. Der Typ 89l wiederum, eine größere (Dm über 1 cm) grün-blaue Perlenform (nach Definition aber auch schwarz) mit meist plastisch hervortretenden grün-weißen Schichtaugen, ist ein diagnostischer Perlentyp der Endbronzezeit, wie er auch in Frattesina und Umgebung produziert wurde¹²⁹. Da die spezifische Form mit der auf

¹²⁹ BELLINTANI / STEFAN 2009; DERS. / ANGELINI 2020; zu den endbronzezeitlichen Formen gehört auch der Typ 89n, grün-blaue Fässchenperlen mit

weißer Spiralaufgabe und wahrscheinlich die unter Typ 89h gezählten hellblauen kleinen Ringperlen (vgl. Tab. 1).

das *Bronzo Finale* spezifischen Glassorte einhergeht (Mischalkali-/LMHK-Glas), könnte eine chemische Analyse den Beleg für die Nutzung älterer, ggf. aus Norditalien bezogener Perlen liefern.

Es könnten weitere Beispiele und auch Tippfehler¹³⁰ angeführt werden, aber mit dem Geschilderten ist das Problem hoffentlich verdeutlicht worden. Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass bei aller Mühe, eine feine Typologie zu erstellen, die grundlegenden Eigenschaften von Glasperlen – Farbe, Größe, Dekor – ungenügend einbezogen wurden. Leider ist ohne Autopsie aus den Umzeichnungen und Beschreibungen der Grabbeigaben nicht immer eine klare Zuweisung vorzunehmen. Für eine erste Übersicht zur Einordnung der hier vorgelegten Perlen mag die im Folgenden dargelegte Gruppengliederung genügen, als endgültig ist sie jedoch nicht zu betrachten. Wünschenswert ist natürlich, alle Glasperlen aus Osteria dell’Osa zu untersuchen, um für diese herausragende Nekropole eine gut fundierte Klassifikation zu schaffen, die für weitere Fundorte Latiums und darüber hinaus als Referenz dienen kann. Die Arbeit von Bietti Sestieri und MitarbeiterInnen ist jedoch keinesfalls als unnützlich zu betrachten, denn sie haben die oft vernachlässigten Glasperlen zu definieren versucht, die Datierung der herausgearbeiteten Typen sowie das Vorkommen in den einzelnen Gräbern mit Parallelen aufgeführt. Damit liegt mit Osteria dell’Osa immer noch die beste Grundlage für eine Bearbeitung der früheisenzeitlichen Glasperlen in Latium und Italien vor.

Gliederung der schwarzen Perlen

Die folgend beschriebenen Perlengruppen umfassen Perlen, die sich in einigen Kriterien gleichen, sie werden in erster Linie anhand Größe, Form und Verzierung gebildet. Unter den Perlen der älteren Früheisenzeit (Lazio II und III bzw. Villanova I und II) sind Perlen über 1 cm im Dm generell selten und fallen daher schon als ‚große Perlen‘ ins Auge. Da hier alle Perlen schwarzgrundig sind, und mit einer Ausnahme (Gruppe 7) weißes Dekorglas auftritt, erübrigt sich eine weitere Untergliederung nach Farbgebung. Die Perlenkörper wurden immer in Wickeltechnik auf einem Perlenstab hergestellt¹³¹. Dabei wird eine erhitzte Portion Glas (alternativ ein vorgefertigtes erhitztes Glasstäbchen) mit einem zweiten Stab oder Werkzeug um den Perlenstab gewickelt und im Feuer glattgeschmolzen. So können ganz feine Ringchen oder auch massivere Perlen in Ring-, Kugel- oder Fassform hergestellt werden. Die Verzierung wurde durch Einschmelzen von aufgelegten oder aufgewickelten heißen Glasfäden, Tropfen oder Splintern gestaltet und konnte in einem zweiten Schritt mit einem spitzen Werkzeug zu Wellen- oder Zickzacklinien bearbeitet werden. Ausgefallenes Dekorglas hinterlässt Vertiefungen, die immer wieder dazu verleiten, von ‚Einritzungen‘ zu sprechen, die ehemals mit ‚weißer Masse gefüllt waren‘, was zu einer falschen Vorstellung der Vorgehensweise führt. Eine plastische Verzierung tritt hier nur im Falle der so genannten ‚Melonenperlen‘ auf (Gruppe 4).

Im Folgenden und im Katalog werden die Perlen der Gräber Osteria dell’Osa 5 (Phase Lazio II/IIB), 9 (IIB2), 13 (IIB2), 15 (II/IIB), 16 (II/IIB), 22 (II/IIB) vorgestellt (*Abb. 10–15*), den jeweiligen Gruppen zugeordnet und, so weit mir möglich, mit publiziertem

¹³⁰ Taf. 46, 89e Var. V muss 89m Var. V sein, S. 433 Typ 89j fehlt eine Bezeichnung der blauen Variante, entsprechend S. 434 Typ 89m bezüglich weiß oder gelb verzierten Perlen; a. a. O. wurde bereits das Fehlen der einzigen Vogelperle in Os-

teria dell’Osa in der Publikation und Typologie aufgezeigt (KOCH 2018).

¹³¹ Zur Herstellung von Perlen s. SPAER 2001 oder KOCH 2011, 28–31 mit Lit.

Material verglichen¹³². Die Vorlage eisenzeitlicher Nekropolen nimmt zwar zu, einige wichtige frühe Nekropolen sind jedoch noch immer nicht oder nur ausschnitthaft publiziert wie diejenigen von Bisenzio oder Grotta Grammiccia (Veji) und Benacci (Bologna), zu deren Material ich bisher keinen Zugang hatte.

Um eine Übersicht zum Vorkommen der Perlen innerhalb des Gräberfeldes von Osteria dell'Osa zu erhalten, sind zwei Tabellen erstellt: *Tabelle 1* listet alle Gräber auf, die Fayence- oder Glasperlen enthalten mit der jeweiligen Zuweisung zu der hier vorgeschlagenen Gruppierung (*Tab. 1*). In *Tabelle 2*, die digital unter doi: <https://doi.org/10.11588/data/WJQVY5> aufrufbar ist, sind weitere Informationen wie das entsprechende Zitat in der Originalpublikation sowie Maßangaben der Perlen oder einige zusätzlichen Beigaben zu finden. Diese Informationen wurden aus der Publikation von 1992 zusammengestellt. Die Revision der Perlentypologie von A. M. Bietti Sestieri und ihrer MitarbeiterInnen wurde so weit möglich in die Tabellen integriert. Dabei konnten jedoch nur die untersuchten Stücke oder eingeschränkt die Perlen, die im Museo Nazionale Romano – Terme di Diocleziano ausgestellt sind, aus eigener Anschauung beurteilt werden, andere nur aus der Beschreibung und Umzeichnung der Publikation, weshalb eine exakte Zuweisung zu den folgend erläuterten Perlengruppen nicht immer möglich ist.

Perlengruppe 1 – Kleine, meist zwischen 0,4 cm bis 0,5 cm im Dm messende schwarze Perlen, oft unregelmäßiger, ring- bis kugelförmiger Form oder darüber hinaus; häufig ist ein absteher Wicklungsfaden („Zipfel“) an einem Pol zu beobachten

Perline di piccole dimensioni di colore nero, con diametro compreso tra 0,4 e 0,5 cm di forma anulare, sferica o a botticella, spesso irregolare; in molti casi è visibile il punto di distacco del filo di vetro utilizzato nella lavorazione

BIETTI SESTIERI 1992a, 432 Typ 89h

Die kleinen schwarzen Perlchen gehören zu den ersten Perlen der frühen Eisenzeit, und das offenbar in verschiedenen Regionen: In Etrurien sind sie beispielsweise in den Villanova-I-zeitlichen Gräbern Cerveteris¹³³ überliefert oder finden sich als Zierde von einfachen Bogenfibeln in Tarquinia¹³⁴ und auch in Bologna¹³⁵. Ebenfalls in die früheste Phase (Piceno I) ist ein Frauengrab aus Ancona¹³⁶ zu datieren, das neben 27 Perlen der Gruppe 1 noch drei größere Perlen unterschiedlicher Verzierung überlieferte, und daher auch hinsichtlich anderer Perlengruppen interessant ist. Aus dem Brandgrab eines Kleinkindes der Phase Piceno II liegen kleine schwarze Perlen zusammen mit blau-weißen Ringaugen- und Bernsteinperlen vor¹³⁷. Auch in Etrurien kommen die kleinen schwarzen Perlen in den jüngeren Phasen der Villanovazeit noch vor¹³⁸.

Erwähnenswert scheint die formale Ähnlichkeit der schwarzen Glasperlen mit den wenig größeren Gagatperlen nördlich der Alpen, wie sie bereits im spätest-urnenfelderzeitlichen

¹³² Nicht publizierte, aber von mir untersuchte Objekte sind mit dem Beisatz „Autopsie“ versehen.

¹³³ Zusammenstellung KOCH 2011, 55 mit Anm. 140.

¹³⁴ Tarquinia, Poggio Selciatello; Farbabb.: STAMPOLIDIS 2012, 86 Nr. 4.

¹³⁵ Bologna, San Vitale, Grab 192; Farbabb.: MECONCELLI NOTARIANI / FERRARI 1998, 16; 41 Nr. 3.

¹³⁶ Ancona (Marken), Colle del Cardeto, area Fiori

Grab 7 (Autopsie); Katalog Ancona 1993, 45; BRACCI 2007 Nr. 60.

¹³⁷ Fermo (Marken), Contrada Mossa Grab 3; Katalog Ancona 1993, 62; BRACCI 2007 Nr. 149 (Autopsie).

¹³⁸ Beispielsweise Vetulonia, Poggio alla Guardia Saggio III Grab 18 (Museo Arch. Florenz) oder Caracupa, Sermoneta Grab 57 (Museo delle Civiltà Rom) (Autopsie).

(HaB3) Hortfund von Stadtallendorf, Hessen vorliegen, der, zeitgleich zur italischen Früh-eisenzeit, ebenfalls unterschiedliche schwarze Glasperlen liefert¹³⁹.

Die Perlen der Gruppe 1 haben üblicherweise einen Dm von 0,4–0,5 cm, können aber auch etwas größer sein (s. Katalog *Anhang 2*). Ringperlen mit einem Dm von ca. 0,6 cm sind wahrscheinlich als eigene Gruppe abzutrennen (vgl. Grab 15 *Abb. 13,2*), um sie sicher definieren zu können, müssten aber mehr Stücke selbst vermessen werden. Nach den Maßangaben der Erstpublikation, die bei kleinen Perlen meist summarisch angegeben sind, ist mit größeren Ringperlen zu rechnen; ihr mögliches Vorkommen wird in *Tabelle 1* in einer eigenen Spalte, aber unter dem Typ 89h mit „X“ angegeben.

Die Weite der Öffnung wurde wegen der Winzigkeit der Perlen nur mit zwei Werten genommen. Hier zeigt sich eine Variationsbreite von ca. 0,15 bis ca. 0,30 cm; Schwankungen können durch die Stärke des Trennmittels bedingt sein, das dem Perlenstab auflag, doch hier ist sicherlich davon auszugehen, dass die Perlen auf unterschiedlichen Perlenstäben und in verschiedenen Chargen hergestellt worden sind – sei es in verschiedenen Werkstätten oder von verschiedenen Personen.

Das Glas der kleinen schwarzen Perlen ist von guter Qualität, die Perlen wirken nie angegriffen und liegen oft unversehrt vor (*Abb. 11; 13; 15*). Grab 15 hat im Schnitt größere Perlen geliefert, eine fällt durch ihre unverschmolzenen Wicklungsfäden auf (*Abb. 13,2*). Meist kommen sie in den Gräbern in Mehrzahl vor, in Osteria dell’Osa sind mehrfach fünf bis sieben, ein gutes Dutzend (z. B. Grab 22 *Abb. 15*) oder über 30 Perlen belegt (*Tab. 1*). Hier gilt, was allgemein für Glasperlen zu beobachten ist, dass sie in der früheren Phase IIA seltener und in geringerer Anzahl auftreten als in der folgenden Phase IIB. In Grab 9 und 15 bildeten die kleinen schwarzen Perlen Teile von Schmuckensembles, die kombiniert mit Bronzeringen und Fibeln in der Brustregion gefunden wurden. Ähnliches gilt für Grab 22, womöglich waren hier die Glasperlen ursprünglich zusammen aufgefädelt und als Kettchen in die Fibel eingehängt¹⁴⁰. Einzelne Perlen kommen ebenfalls regelhaft und bis in die Phase Lazio III vor. Es kann hier nicht entschieden werden, ob sie als Einzelstücke Verwendung fanden oder weitere Perlen bei der Grabung übersehen wurden. Über die Hälfte der aufgelisteten Gräber waren mit mindestens einer kleinen Perle der Gruppe 1 versehen (59 Gräber), sie stellen damit die häufigste Perlensorte.

Perlengruppe 2 – ‚Ringperlen‘: Ringförmige schwarze Perlen

2a – kleinere Ringperlen Dm ca. 0,6–0,9 cm

2b – größere Ringperlen Dm um und über 1 cm

Perle anulari di colore nero, probabilmente distinguibili in due sottogruppi

2a – perle anulari di medie dimensioni (ca. 0,6–0,9 cm)

2b – perle anulari di grandi dimensioni (= /> 1 cm)

BIETTI SESTIERI 1992a, 432 Typ 89i

‚Ringförmig‘ wird durch ein Verhältnis von Durchmesser zu Höhe von ca. 2–1,5 definiert. Es wird hier anhand des Durchmessers eine Untergliederung in zwei Untergruppen vorgeschlagen, 2a: kleinere Perlen mit einem Dm von ca. 0,6 bis ca. 0,9 cm und 2b: größere Perlen mit einem Dm um und über 1 cm. Sie können momentan nicht sicher am vorliegenden Material getrennt werden, ich halte Ringperlen von einem Dm mit über 0,6 cm aber für

¹³⁹ LORENZ 2006, 147 f. Taf. 24 Nr. 121–133; jüngst ein hallstattzeitlicher Fund in Unlingen, Baden-Würt-

temberg: HANSEN u. a. 2019, 203–205 Abb. 10.

¹⁴⁰ BIETTI SESTIERI 1992a Abb. 3a.389.

eine eigene Produktion. Bietti Sestieri und Mitarbeiter trennen den Typ 89i bei einer Größe von Dm über 0,8 cm ab¹⁴¹, dieser vereint jedoch auch kugelige Varianten, die hier als Gruppe 3 beschrieben werden.

Die dicken Ringperlen gehören wie die Perlen der Gruppe 3 zu den größeren unverzierten Formen, die neben den kleinen Perlchen häufiger in den Gräbern zu finden sind (*Tab. 1*). Eines der frühesten Gräber, Grab 153 (IIA1), enthielt fünf Exemplare, von denen zwei als ringförmig angesprochen werden können, zwei als kugelig¹⁴². Eine eingehende Untersuchung und Vermessung könnte im Fall dieser Perlengruppen vielleicht zu einer chronologischen Trennung von Formen und Größen führen.

Eine kleinere Ringperle (Dm 0,72 cm) wird ebenfalls am Museum Pigorini aufbewahrt, ihre Zugehörigkeit zu Grab VI der Nekropole Rocca Pia von Tivoli (ca. 30 km östlich von Rom) der Phase Lazio II ist jedoch nicht gesichert¹⁴³. Größere schwarze Glasperlen sind sowohl in Kampanien¹⁴⁴ als auch aus Bologna¹⁴⁵ und Umgebung belegt, aber nicht systematisch aufgenommen oder untersucht.

Die Ringperlen aus den Gräbern 5 und 13 sind recht massiv, jeweils mit einem Dm über 1 cm. Die beiden Stücke aus gutem Glas, je eines aus Grab 5 und Grab 13, könnten aufgrund der Maße und der braunen Glasfarbe eventuell aus derselben Produktion stammen (*Abb. 10,1* und *12,2*). Das dritte Stück unterscheidet sich mit seinem hohen Anteil an ungeschmolzenen Sandkörnern auffällig in der Art des Glases (*Abb. 12,3*). In beiden Gräbern lagen die Ringperlen zusammen mit weiteren Glas- und Bernsteinperlen im Brust- bzw. Bauchbereich und waren wahrscheinlich zusammen mit Bronzeringchen zu einem an einer Fibel befestigten Schmuckgehänge aufgefädelt.

Perlengruppe 3 – Kugelförmige bis gedrückt-kugelige große schwarze Perlen

3a – kleinere kugelige Perlen Dm bis ca. 0,9 cm

3b – größere kugelige Perlen Dm um und über 1 cm

Perle globulari o globulari schiacciate, di colore nero; distinguibili per dimensioni

3a – $dm < 1 \text{ cm}$

3b – $dm \geq 1 \text{ cm}$

BIETTI SESTIERI 1992a, 432 Typ 89i

Da frühe Perlen selten eine geometrische Kugelform haben, sind die gedrückt-kugeligen und die kugeligen Perlen hier in einer Gruppe zusammengefasst. Bei kugelförmigen Perlen liegt das Verhältnis von Dm/H bei ungefähr 1. Um gedrückt-kugelige Perlen von den ringförmigen zu trennen, werden sie hier mit einem Verhältnis Dm/H von etwa 1,4–1,2 definiert.

¹⁴¹ Ebd. 432.

¹⁴² Ebd. Abb. 3a.8.

¹⁴³ Keramik und Bronzen sind mit dem Grab Tivoli VI, das in Katalog Rom 1976 (205 f. Taf. 39–40 Nr. 10) publiziert ist, zu identifizieren; die beschriebenen und abgebildeten Glasperlen sind jedoch völlig verschieden. Ringperle: Dm 0,72 cm; H 0,41–0,42 cm; ÖW 0,27/0,28–0,27/0,28 cm; M 0,3 g; das feste Glas weist viele Blasenlöcher

sowie wenige Einschlüsse auf und zeigt an der matten Oberfläche schwache Wicklungsschlieren.

¹⁴⁴ Z. B. Pontecagnano: D'AGOSTINO / GASTALDI 1988, 69 Taf. 21 Typ 42E1. Unter den meist verzierten schwarzen Perlen Cumas ein unverziertes Stück (ohne Kontext): Katalog Neapel 2007, 209 Farbabb.

¹⁴⁵ S. beispielsweise die analysierten Perlen aus der Grabung Fiera di Bologna bei CONTE u. a. 2018, in *Tab. 1*, es fehlen allerdings Maßangaben.

Nach den publizierten Angaben sind ebenfalls größere und kleinere Perlen voneinander zu scheiden, die Dimensionen liegen zwischen ca. 0,7 und ca. 1,3 cm Dm. Perlen mit einem Dm von über 1 cm, wie das Stück aus Grab 13, bilden wahrscheinlich eine eigene Gruppe.

BIETTI SESTIERI (1992a, 432) vereint unverzierte ring- und kugelförmige Perlen unter dem Typ 89i, der vor allem durch eine Größe von über 0,8 cm Dm, aber nicht durch Form oder Glasfarbe definiert ist. Kugelige Formen finden sich vor allem bei den in jüngeren Phasen häufigeren Perlen aus durchscheinendem Glas¹⁴⁶, die verschiedene Farbschattierungen von Gelb bis Blau aufweisen – also eine völlig andere Klasse bilden als die schwarzen undurchsichtigen Perlen. Frühe Perlen aus transluzidem Glas treten in zwei Fällen in Osteria dell’Osa auf: in Grab 160 (IIA2; grünlich, Dm 1,4 cm) und 506 (IIB1; hellblau, Dm ca. 1 cm). Diese Perlen des Typs 89i werden aufgrund der Glassorte und Farbgebung nicht der Gruppe 3 zugerechnet.

Schwarze kugelige und gedrückte Perlen sind unter dem früheisenzeitlichen Material vielfach zu vermuten¹⁴⁷, aber meines Wissens nirgends vorgelegt; die Publikation von Osteria dell’Osa bietet somit die beste Basis zur Klassifizierung. Die meisten Perlen dieser Gruppe sind leicht gedrückt, ‚echte‘ kugelige Perlen sind selten, so z. B. Grab 97 (IIA2) oder eines der drei Exemplare aus Grab 114 (IIA2)¹⁴⁸. Von den knapp 100 aufgelisteten Gräbern enthielten 19 solche größeren Perlen der Gruppe 2 oder 3, etwa ein Fünftel. Außer Grab 13 der Phase IIB2 enthielten Grab 153 (IIA1), Grab 114 (IIA2) und Grab 554 (IIB1) mehrere große unverzierte Perlen (*Tab. 1*) – es handelt sich also nicht um ein zeitlich eingrenzbares Phänomen.

Die poröse Glasmasse mit vielen Gasblasen und hellen Einschlüssen der kugeligen Perle aus Grab 13 ähnelt einer der Ringperlen aus demselben Grab (*Abb. 12*). Vielleicht ist dies ein Hinweis auf den Versuch, das Rohmaterial zerbrochener Perlen ‚zu verlängern‘ und große Perlen daraus zu formen.

Perlengruppe 4 – ‚Melonenperlen‘: Gedrückt-kugelige schwarze Perlen mit plastischer Verzierung durch parallele Einkerbungen

Perle a melone, di forma approssimativamente globulare, presentano un motivo decorativo a costolature verticali

BIETTI SESTIERI 1992a, 435 Typ 89q

Aufgrund der plastischen Gliederung des Perlenkörpers in gleichmäßige Segmente werden Perlen dieser Art in Anlehnung an die Frucht ‚Melonenperle‘ genannt. Diese Verzierung mit parallel angebrachten Einkerbungen ist seit der Bronzezeit¹⁴⁹ bekannt und selten, aber durchgehend bis in römische Zeit¹⁵⁰ und darüber hinaus bis in die Moderne zu finden.

¹⁴⁶ Z. B. Verucchio (KOCH 2015 Taf. 17–18), Veji (KOCH 2011, 152–157 mit Abb. 81), Sasso di Furbara (BRUSADIN LAPLACE u. a. 1992 Abb. 26) oder Bisenzio (KOCH 2020a Abb. 7).

¹⁴⁷ Eine große gedrückt-kugelige schwarze Perle in Pontecagnano, Grab 4867: D’AGOSTINO / GASTALDI 1988, 220 Abb. 208 Nr. 27 (Dm 1,4 cm).

¹⁴⁸ Grab 97: BIETTI SESTIERI 1992a, 696 Abb. 3a.288 Nr. 10 (Abb. stimmt nicht mit Beschreibung

überein). – Grab 114: BIETTI SESTIERI 1992a, 558 Abb. 3a.4 Nr. 20.

¹⁴⁹ BELLINTANI / STEFAN 2009, 73 Nr. 9 (Frattresina); BELLINTANI / USAI 2012, 1126 Abb. 1,7 (Sardinien); nördlich der Alpen beispielsweise aus Reutlingen (Baden-Württemberg, MILDNER u. a. 2014, 100f. Abb. 1,8) oder Arsberg (Erkelenz, Nordrhein-Westfalen, Bonner Jahrb. 146. 1941, 299f. Abb. 47,10).

¹⁵⁰ Z. B. OLMEDA u. a. 2015a Tab. 1.

Die frühesten eisenzeitlichen Exemplare sind jedoch aus Fayence, von kugelförmiger Form mit vielen Einkerbungen¹⁵¹. Da Fayencen zunächst kalt aus einer Silikatmasse geformt werden und erst anschließend in der Hitze glasiert, kann auf die Verzierung mehr Sorgfalt verwendet werden als bei Glasperlen, die zügig am heißen, noch weichen Glas durchgeführt werden muss¹⁵². Im 8. und frühen 7. Jahrhundert v. Chr. finden sich bereits große kugelige und gut gearbeitete ‚echte‘ Melonenperlen aus transluzidem hellblauem oder grünlichem Glas¹⁵³.

Die früheisenzeitlichen Melonenperlen aus Glas sind vergleichsweise eher klein, ring- oder zylinderförmig und weisen zwischen vier und sieben Segmente auf. Neben der vorgelegten Melonenperle aus Grab 13 der Phase IIB2 (*Abb. 12,1*), sind noch drei weitere vom selben Gräberfeld aus Glas überliefert: eine größere (Dm 1,5 cm) aus gelbem durchsichtigen Glas ist jünger (Grab 116; Phase IVA), eine weitere gelbe (n. v.) und eine schwarze Melonenperle stammen aus Gräbern der Phase IIB1 (Gräber 370 und 433; *Tab. 1*)¹⁵⁴.

In allen drei Gräbern der Phase IIB liegen die Melonenperlen kombiniert mit weiteren großen schwarzen Perlen vor. Die bestatteten Frauen gehören jeweils ganz unterschiedlichen Altersklassen an, sind aber jede auf eine besondere Weise mit Beigaben versehen worden: Die frühadulte Frau aus Grab 433 ragt durch die 13 Keramikgefäße und das Bronzemesser (sowie durch die unterschiedlichen Glasperlen) heraus; die Melonenperle wurde mit weiteren Glas- und Bernsteinperlen offenbar als Fibelgehänge getragen¹⁵⁵. Die junge Frau aus Grab 370 ist durch das Set aus fünf Spinnwirteln als „*tessitrice*“, als in besonderer Weise mit dem Spinnen und Weben beschäftigte Frau gekennzeichnet¹⁵⁶. Melonenperle, Bernstein- und verzierte Perlen der Gruppe 5 lagen mit Bronzeringchen als „Kette“ im Brustbereich¹⁵⁷. Grab 13 schließlich, die Bestattung einer über 60-jährigen Frau, wies neben den großen schwarzen Perlen einen einmaligen Bronzelöffel und eine Pinzette auf (*Abb. 3*).

Die Melonenperle aus Grab 13 ist von durchscheinendem dunkelbraunem Glas, wie im Durchlicht an einem Sprung deutlich wird (*Abb. 12,1*, Detail). Sie ist sehr unregelmäßig gearbeitet und die Einkerbungen sind nur am ‚Bauch‘ der Perle zu sehen, aber unzweifelhaft vorhanden. In der Publikation wurde sie nicht als Melonenperle erkannt und dem Typ 89i zugerechnet¹⁵⁸. Sie ähnelt in ihrer unregelmäßigen Form und auch in den Maßen einer Melonenperle aus dem Hortfund von Stadtallendorf, die allerdings aus transluzidem türkisfarbenem Glas hergestellt ist¹⁵⁹. Ähnliche schwarze Melonenperlen stammen aus

¹⁵¹ Zwei Fayence-Melonenperlen aus dem Grab der Bronzetti Sardi, Vulci; Dm 1,8 und 1,9 cm (ARANCIO u. a. 2010, 197 Nr. 49 Abb. 7,27.37); mehrere Stücke mit einem Dm zwischen 0,5 und 2 cm aus Sardinien, ohne Kontext (MOSCATI / UBERTI 1987, 143 Taf. XLIV Nr. G14; vgl. auch G17).

¹⁵² S. SPAER 2001, 54 Abb. 24.

¹⁵³ Etrurien: KOCH 2011, 65 Liste 1 Nr. 1–7; Veji, Poggioverde (Kammergrab XIII. ARIZZA 2019 Abb. 10); Valle del Fiora (ohne Kontext; Grosseto. PELLEGRINI 1999 Taf. XII,2). – Este: GAMBACURTA 1987, 209 Typ C Abb. 3 und 14. – Latium: KOCH 2011, 65 Liste 1 Nr. 8–9; zwei blaue Melonenperlen aus Capena, San Martino (Gräber 60 und 61; Museo delle Civiltà; Autopsie). Ein Stück im Votivdepot des 8.–5. Jhs. v. Chr. aus Anagni (Frosinone. GATTI 1994–1995, 12–14 Abb. 72,554). –

Kampanien: KILIAN (1970, 192 f. Beilage 15) erwähnt zwar Melonenperlen in Sala Consilina, bildet sie in der Typenübersicht aber nicht ab. Farblose Melonenperle S. Valentino Torio, Grab 592 (CONTE u. a. 2016 sample SN28inc). Eine „weiße, fast durchsichtige“ Melonenperle, Dm 1,9 cm Capua, Fornaci 566 (MELANDRI 2011, 45 Typ 192E3b Taf. 14,9 Phase IIC).

¹⁵⁴ Zusammenstellung der Umzeichnungen: KOCH 2011, 65 Abb. 34.

¹⁵⁵ BIETTI SESTIERI 1992a, 638 Nr. 21 Abb. 3a.178.

¹⁵⁶ S. o. Anm. 104.

¹⁵⁷ BIETTI SESTIERI 1992a, 594 Abb. 3a.84 Nr. 13.

¹⁵⁸ Ebd. 757 Nr. 26–31.

¹⁵⁹ LORENZ 2006, 138 Taf. 16 Nr. 54 (Dm 1,08 cm; H 0,92 cm; ÖW 0,36–0,38 cm; M 1 g); KUNTER 1996, 23 Abb. oben links.

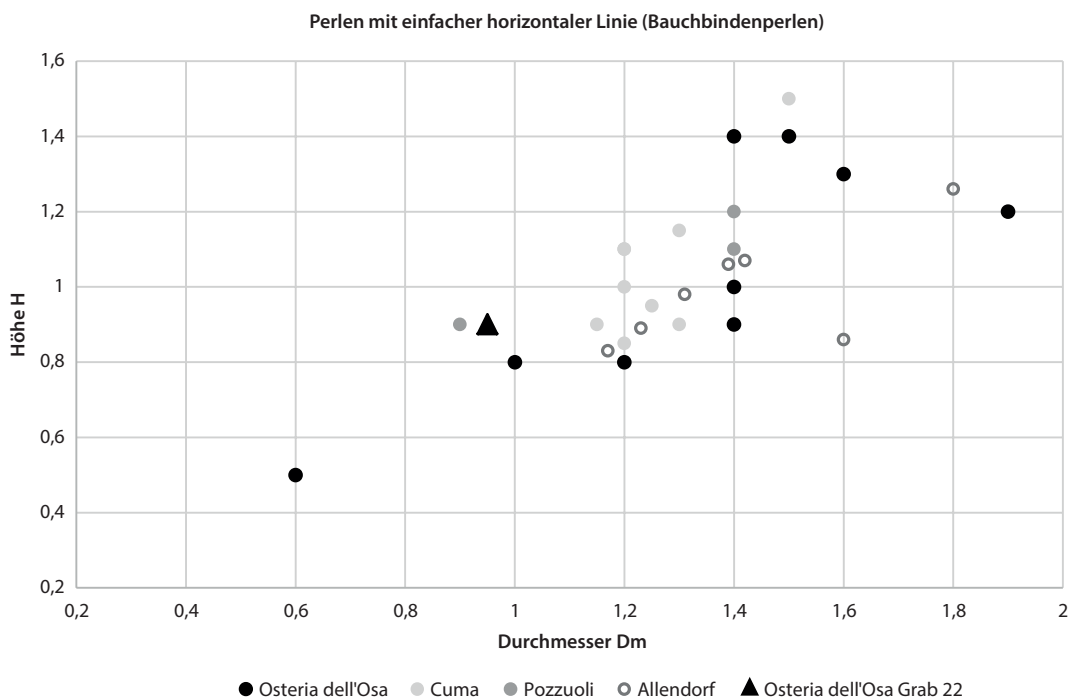


Abb. 5. Größenvergleich der schwarzen Perlen mit Bauchbinde (Werte nach TOWLE 2002, LORENZ 2006 und Perlen im Museo delle Civiltà, Rom).

geometrischen Gräbern in Orchomenos (Böotien, Griechenland)¹⁶⁰, die auch für den Vergleich mit weiteren Perlensorten interessant sind.

Perlengruppe 5 – ‚Bauchbindenperlen‘: große kugelige bis gedrückt-kugelige schwarze Perlen, Dm ab ca. 1 cm mit einer einzelnen horizontal, meist zentral umlaufenden weißen Dekorlinie

Grandi perle globulari o globulari schiacciate (dm => 1 cm), nere, decorate con uno unico filamento, in vetro probabilmente bianco, applicato sulla fascia centrale

BIETTI SESTIERI 1992a, 434 Typ 89m

Die kugeligen oder gedrückt-kugeligen Perlen haben als Dekor nur eine einzelne horizontale Linie um den Äquator oder etwas versetzt, hier als ‚Bauchbinde‘ bezeichnet¹⁶¹. Andere fadenverzierte Perlen tragen mehrere oder als Spirale umlaufende Linien¹⁶²; diese wurden von Bietti Sestieri mit den Bauchbindenperlen unter dem Typ 89m zusammengefasst¹⁶³. Sofern erhalten, scheint das Dekorglas immer weiß zu sein. Wie meist, kann auch hier die Form abweichen und die Größe variieren.

¹⁶⁰ BULLE 1907 Taf. XXX, 13.17.

¹⁶¹ An einzelnen Stücken können teilweise doppelt gelegte Fäden oder Ansatz bzw. Ende des Dekorfadens zu beobachten sein; dies ist aber kein anderes Musterkonzept, sondern lediglich eine nicht ganz sauber ausgeführte Verzierung (vgl. Abb. 6 unten).

¹⁶² Veji: KOCH 2011, 154 Abb. 83. – Cuma: Katalog Neapel 2007, 209. – Pozzuoli: TOWLE 2002, 538 Nr. 65–68. – Orchomenos: BULLE 1907 Taf. XXX, 12.16.20.

¹⁶³ BIETTI SESTIERI 1992a, 434 Taf. 46, 89 m; vgl. Tab. 1.



Abb. 6. Bauchbindenperlen aus Cuma in der Sammlung des Museo delle Civiltà, Rom. Foto ©_MuCiv-MPE „L.Pigorini“. – M. 2:1.

Diese Perlensorte ist wohl am besten aus Cuma und Umgebung bekannt¹⁶⁴. Aus der Region sind große Mengen an schwarzgrundigen Perlen überliefert, die schon früh in Sammlungen kamen, wie sie heute in Cambridge, Rom oder Neapel aufbewahrt werden¹⁶⁵. Für weitere schwarze verzierte Perlen finden sich hier die besten Parallelen. Leider sind in diesen Sammlungen die Grabkontexte nicht mehr rekonstruierbar, eine früheisenzeitliche, „prähellenische“¹⁶⁶ Stellung ist aber ziemlich sicher. Unter diesen Stücken befinden sich mehrfach Perlen, die wie das Beispiel aus Grab 22 (*Abb. 15,1*) um den größten Durchmesser unregelmäßig ausgesplittert sind¹⁶⁷. Warum das ausgefallene Dekorglas keine scharfe Rille zurücklässt, ist nicht zu entscheiden, es mag an der Chemie des Glases oder am Vorgehen während des Einschmelzens des Fadens liegen.

Die Bauchbindenperle aus Grab 22 gehört mit Maßen von unter 1 cm sowohl in Durchmesser als auch Höhe zu den kleinsten Perlen dieser Art. Perlen zwischen 1,2 und 1,4 cm im Dm finden gute Parallelen sowohl in den kampanischen (Cuma und Pozzuoli) als auch in den Perlen des Hortfundes von Stadtallendorf (*Abb. 5*). Die schwarzen Perlen aus Cuma weisen häufig eine dicke braune oder oliv-grüne opake Schicht auf¹⁶⁸, bei der es sich wohl um eine Art von Verwitterung und chemischer Umbildung an der Oberfläche handelt (vgl. *Abb. 6*). Warum dies nicht bei allen Perlen der Fall ist, bleibt zunächst unklar, ist aber eventuell auf konservatorische Maßnahmen zurückzuführen.

Andrew C. Towle analysierte Perlen der Sammlung Horace Beck in Cambridge mit 54 schwarzen Perlen aus Cuma und Pozzuoli (Kampanien, Neapel), darunter fünf Perlen mit Bauchbinde; in einem jüngerem Analyseprojekt wurden Perlen derselben Fundorte am Archäologischen Museum Neapel untersucht, auch hier liegen zwei solche Perlen vor¹⁶⁹. Chemisch sind sie, wie die anderen schwarzen Gläser auch, vor allem durch die hohe Eisenkonzentration charakterisiert und weiter als Gläser mit hohem Natriumoxidanteil bei deutlichem Gehalt an Kalium- und Magnesiumoxid sowie relativ niedrigem Anteil an Kalziumoxid (vgl. oben)¹⁷⁰. Der hohe Anteil an MgO trennt die drei Perlen von Pozzuoli aus der Stichprobe Towles von den zwei Perlen aus Cuma¹⁷¹ und verbindet sie wiederum mit drei analysierten Perlen desselben Typs im Hortfund von Stadtallendorf (Hessen)¹⁷². Ein niedriger MgO-Gehalt wurde bei zwei Bauchbindenperlen aus Cuma detektiert, die sich untereinander aber im Gehalt von Kalium, Kalzium und vor allem Eisen eklatant unterscheiden¹⁷³. Da bei anderen schwarzen Matrixgläsern aus beiden Orten, die keine 10 km

¹⁶⁴ NIZZO (2008, 215 Anm. 138) vermutet eine Herkunft der Perlen aus Pozzuoli in Cambridge ebenfalls aus Cuma. Sie fehlen offenbar in Pontecagnano, bis auf ein mögliches, eher fässchenförmiges Stück (Grab 3295 Phase IIB: DE NATALE 1992, 116 Nr. 24 *Abb. 127,24*).

¹⁶⁵ TOWLE 2002; NIZZO 2008; Katalog Neapel 2007.

¹⁶⁶ NIZZO 2008.

¹⁶⁷ Vgl. auch zwei Perlen aus dem Hortfund von Stadtallendorf: LORENZ 2006 Taf. 22,100–101.

¹⁶⁸ Schon TOWLE 2002, 254; vgl. NIZZO 2008, 213 *Abb. 12*; Katalog Neapel 2007, 209; vgl. auch KUNTER 1996 *Abb. auf S. 23*.

¹⁶⁹ Ich danke Sonia Conte für Information zum Aussehen der Perlen. Maßangaben stehen leider nicht zur Verfügung.

¹⁷⁰ TOWLE 2002 Appendix 1 Nr. 70–72 und 172–173; CONTE u. a. 2016a Tab. 2 Nr. CM10bl und CM11bl.

¹⁷¹ Der MgO-Wert der beiden Perlen aus Cuma (TOWLE 2002 Nr. 172 und 173) liegt bei deutlich unter 1 %, zwei Perlen von Pozzuoli weisen über 3 % auf (Nr. 71 und 72); die dritte Perle aus Pozzuoli (Nr. 70) mit 1,1 % MgO unterscheidet sich von letzteren zudem in einem höheren FeO-Gehalt (fast 13 % gegenüber ca. 7 %) bei weniger CaO.

¹⁷² LORENZ 2006, 129; 142f. Nr. 87–89 und Taf. 20–21.

¹⁷³ CONTE u. a. 2016, 419; 424f. und Tab. 1–2 Proben CM10bl und CM11bl; leider auch diese Perlen ohne Grabkontext. Die chemische Differenz wird nicht diskutiert, obwohl eine der Bauchbindenperlen mit 3,54 % FeO den niedrigsten Eisengehalt der schwarzen Perlen überhaupt aufweist. Interessant bleibt die negative Korrelation von CaO und FeO, Kalzium als Stabilisator ist offensichtlich in Gläsern mit hohem Eisengehalt verzichtbar.

voneinander entfernt liegen, der MgO-Gehalt unspezifisch ist¹⁷⁴, ist wohl nicht davon auszugehen, dass anhand der Analyseergebnisse auf einen Produktions- oder Herkunfts-ort geschlossen werden kann. Durch die fehlenden Grabkontexte lässt sich auch nicht auf eine mögliche chronologische Differenzierung schließen. Deutlich wird nur, dass schwarze Grundgläser chemisch unterschiedlicher Zusammensetzung und somit wohl unterschiedlicher Rohstoffzusammensetzung aus derselben Region vorliegen.

Maße und Erscheinungsbild lassen es möglich scheinen, dass die Perle aus Osteria dell'Osa aus der Region Cuma stammt – oder aus einer gemeinsamen Quelle (vgl. *Abb. 5* und *6*). Dunkle bzw. schwarze Perlen mit einer weißen Bauchbinde sind auch aus der Levante oder dem Iran in spätbronze- bzw. früheisenzeitlichen Zusammenhängen seit dem späten 2. bzw. dem frühen 1. Jahrtausend v. Chr. bekannt¹⁷⁵. In welcher Beziehung diese Stücke mit den in Italien gefundenen stehen, ob es sich um kongruente Entwicklungen handelt, um orientalische oder gar westliche Importe, ist völlig offen.

Wenn das Perlenfragment aus Grab 113 richtig identifiziert ist¹⁷⁶, kommen Perlen mit Bauchbinde in der gesamten Phase II in Osteria dell'Osa vor (*Tab. 1*). Neben Grab 22 (*Abb. 15*) sind acht weitere Gräber mit Bauchbindenperlen aufzuzählen¹⁷⁷. In Grab 433 ist zusätzlich eine deutlich kleinere (Dm 0,6 cm) solche Perle zu vermerken. Grab 370 enthielt gleich drei recht große Exemplare (Dm zwischen 1,4 und 1,9 cm), die jedoch als schwarz, grün und hellblau beschrieben werden. Entweder täuscht die Patina über die schwarze Matrixfarbe hinweg (vgl. die Patina der Zylinderperle *Abb. 10,3*), oder es handelt sich bei diesen um eine völlig andere (mir unbekannt) Perlensorte.

Die Perle des Grabes 22 lag mit ca. 20 kleinen schwarzen Perlen zusammen mit Bernsteinperlen und Bernsteinschieber bei einer Fibel im Brustbereich der jungen Frau, einer „*tessitrice*“ (*Abb. 2*). Ebenso verhielt es sich im Fall des Grabes 370 (IIB1), ebenfalls einer „*tessitrice*“ (s. o.) sowie der adulten Frau aus Grab 568 (IIB1) und den maturen Frauen aus den Gräbern 508 (IIB2) und 47 (IIB2). In Grab 77 (IIB1), das eines ca. 14-jährigen Mädchens, wurde die Bauchbindenperle zusammen mit wenigen Bernsteinperlen vielleicht als Kette getragen.

Perlengruppe 6 – ‚Ringaugenperlen‘: Große bis sehr große schwarze kugelige bis gedrückt-kugelige Perlen, Dm > 1 cm, mit drei einfachen weißen Ringaugen

Perle globulari schiacciate grandi o molto grandi (dm > 1 cm), di colore nero, decorate con tre occhi bianchi ad anello semplice

BIETTI SESTIERI 1992a, 433 Typ 89j

Das Bild eines Auges lässt sich in allen möglichen kreisförmigen Mustern erkennen, und in der Literatur werden solche Verzierungen auf Perlen, unabhängig von ihrer Farbgebung,

¹⁷⁴ Vgl. TOWLE 2002, 247–251 *Abb. 5,27–28*, Messwerte: App. 1 Nr. 50–97 und 164–174 sowie CONTE u. a. 2018 *Abb. 2* (K₂O-MgO-Diagramm).

¹⁷⁵ Gohar Tappe, Nord-Ost-Iran: zwei dunkle Bauchbindenperlen mit weißem Dekor, Dm 1,5 und 1,2 cm aus Grab AG2IV-96 (MAHFROOZI / PILLER 2009, 185 *Abb. 11,10*; zu ähnlichen Perlen s. ebd. 194 mit Anm. 65 und 66; 200). Palästina: eine flach-kugelige aus Beth Shean (SPAER 2001, 100 *Abb. 43*); zwei ähnliche Perlen, aber technisch verschieden, aus Schichten

dunklen und weißen Glases am Stab aufgebaut (Museum Jerusalem; SPAER 2001, 107 *Taf. 10* Nr. 142–143; mit Fadenverzierung: Nr. 135); NEUBURG 1949 *Taf. XXXII,111*.

¹⁷⁶ Es fehlt die Umzeichnungen dieser und einer Fleckenperle in BIETTI SESTIERI 1992a *Abb. 3a.11*.

¹⁷⁷ Von den unter Typ 89m (BIETTI SESTIERI 1992a, 434) aufgelisteten Gräbern bleiben nach Prüfung noch die Gräber 47, 77, 113, 114, 433, 508, 568, zuzüglich Grab 370 und 22.

Herstellungstechnik oder Größe als ‚Augen‘ bezeichnet. In der Beschreibung schwingt so bereits eine mögliche magische Bedeutung des Objektes mit¹⁷⁸, die keineswegs gegeben sein muss, denn welcher Intention die Glashandwerker bei der Herstellung dieser häufigen und weit verbreiteten Form nachgingen, bleibt zwangsläufig unklar¹⁷⁹. Hier ist mit ‚Auge‘ allein eine kreisförmige Ausführung des Dekors gemeint. Von den vielfältigen möglichen Erscheinungsformen der ‚Perlen mit Augen‘ sind die Kreis- bzw. Ringaugenperlen die simpelsten: ein Faden geschmolzenen Glases wird als Ring auf den heißen Perlenkörper gelegt und eingeschmolzen. Variationen ergeben sich durch die Anzahl der Ringaugen oder durch die Anzahl der Ringe, die die Augen bilden. Diese können doppelt oder vielfach konzentrisch angelegt sein, als Spirale oder mit verschiedenfarbigen Gläsern¹⁸⁰. Früheisenzeitlich scheinen die Augenperlen auf die Grundfarben schwarz / dunkel und blau beschränkt zu sein¹⁸¹ und tragen in den meisten Fällen drei Augen, während später¹⁸², vor allem in der Latènezeit, vielfältige Farbkombinationen und Variationen von Augenperlen bekannt sind¹⁸³. Blau-weiße Ringaugenperlen gehören – in Etrurien und Rom, und weniger in Osteria dell’Osa¹⁸⁴ – neben den schwarzen Perlensorten zu den frühesten, aber auch langlebigsten Perlensorten in der frühen Eisenzeit¹⁸⁵. Technisch zu unterscheiden sind die Schichtaugenperlen, die bisweilen nur bei Beschädigung als solche zu erkennen sind.

Kriterien der Klassifikation von Augenperlen sind neben Farbe, Technik, Art und Anzahl der Augen vor allem die Perlengröße. Es zeigt sich, dass nicht jede Farbvariation in jeder Art und Größe auftritt, beispielsweise blau-weiße Augenperlen meist unter 1 cm Dm bleiben, wogegen dunkle bzw. schwarze Ringaugenperlen oft größer sind. Sehr große schwarz-weiße Augenperlen haben häufig drei Augen aus zwei konzentrischen Ringen und sind teilweise von dreieckiger Grundform¹⁸⁶, manche von ihnen sind mit Dm von 2,5–3,5 cm sehr massiv¹⁸⁷. Es lassen sich also auf den ersten Blick einige frühe Ringaugen-Sorten differenzieren, die aber im Einzelnen hinsichtlich der Glasart und ihrer Ausführung auf Zusammengehörigkeit zu einem ‚Typ‘ untersucht werden müssten. Das gilt auch für die simplen dunklen Ringaugenperlen, die schon makroskopisch sehr unterschiedlich sein können wie die beiden Perlen aus Grab 5 und Grab 16: Sie unterscheiden sich in Größe, Form und Glasart (vgl. *Abb. 10,2* und *14*). Die kleinere aus Grab 16 besteht aus einem

¹⁷⁸ Z. B. HAEVERNICK 1951, 55; SPAER 2001, 77; BOTTO 2008, 167.

¹⁷⁹ Vgl. dagegen die großen flachen Augenperlen aus dem Vorderen Orient: SPAER 2001, 88 Taf. 6 Nr. 63–65.

¹⁸⁰ Z. B. KOCH 2011, 73–75 Abb. 42 u. 25; MECONCELLI NOTARIANNI / FERRARI 1998, 6 Nr. 63–67; 19 Nr. 68–72.

¹⁸¹ S. die Zusammenstellung nach Haevernick durch MATTHÄUS 1987.

¹⁸² Z. B. das Frauengrab des Orientalizzante aus Narce (Monte lo Greco 18/XXXII mit Glasbügelfibeln) mit einer Variation mehrfarbiger Augenperlen, darunter bereits gelbe Perlen mit blau-weißen Schichtaugen (KUNTER 1995 bes. 32–34; Farbabb. in: Katalog Villa Giulia 2012, 42 Nr. II.12; vgl. KOCH 2011, 75 f.).

¹⁸³ Zu Augenperlen z. B.: EISEN 1916; BECK 1928, 42–46 mit Abb. 34–35; VENCLOVÁ 1990, 28–34;

SPAER 2001, 77–98. – Zu jünger-eisenzeitlichen Augenperlen: HAEVERNICK 1972; KUNTER 1995; VENCLOVÁ 2016.

¹⁸⁴ Veji: KOCH 2011, 157–163 Abb. 86 und 87. – Rom: GJERSTAD 1956, 183–187; 198 f.; 207–209; 237–239 zu Gräbern vom Esquilin. Die bei BIETTI SESTIERI (1992a, 433) unter Typ 89j angeführten Gräber mit blauen Augenperlen gehören mit Ausnahme des Grabes 27 der Phase Lazio III an.

¹⁸⁵ MATTHÄUS 1987, 13. Die bei Matthäus erwähnte früheste blau-weiße Augenperle aus Grottaferrata ist allerdings eine Schichtaugenperle (Autopsie).

¹⁸⁶ Cuma und Pozzuoli: BOTTO 2008 Abb. 14–15; TOWLE 2002 Nr. 50–52; 60–61; 164–166; DOBIAT 1987 Taf. 2,2. – Ein Einzelstück aus dem Picenum: Fermo, Contrada Misericordia Grab 10 (Autopsie. Katalog Ancona 1993, 61).

¹⁸⁷ DOBIAT 1987, 13 f.; KOCH 2011, 66–70 Abb. 35.

dunkelgrünen, schwach luziden Matrixglas. Auch das weiße Dekorglas der beiden Perlen ist von unterschiedlicher Konsistenz.

Einfache kugelige Ringaugenperlen sind im Material von Cuma und Pozzuoli eher selten vertreten, dort finden sich vor allem große kugelige Augenperlen, mit je drei aus zwei konzentrischen Ringen gebildeten Augen¹⁸⁸. Drei simple Ringaugenperlen aus Pozzuoli entsprechen teilweise in der Größe der Perle aus Grab 16¹⁸⁹, eine Beurteilung darüber hinaus ist nicht möglich. Noch kleiner und eher ringförmig sind die dunklen Augenperlen aus dem wichtigen Mädchengrab in Tarquinia, sie messen ca. 1,0 und ca. 1,2 cm im Dm¹⁹⁰. Kleiner sind auch die zwei Augenperlen, die mir aus dem Picenum bekannt sind¹⁹¹. Fünf dunkle Ringaugenperlen unterschiedlicher Ausführung liegen aus dem Hortfund in Stadallendorf vor, der Vergleiche für alle hier behandelten verzierten Perlen bietet¹⁹². Das Matrixglas eines besonders gut erhaltenen Stückes, das mit seinen regelmäßig ausgeführten Ringaugen an eine der Perlen aus dem griechischen Orchomenos erinnert, hat Lorenz chemisch untersucht. Das Ergebnis gesellt sich zu den oben geschilderten: es handelt sich um ein natronreiches Glas, durch 7 % Eisenoxid gefärbt, mit einem relativ hohen Anteil an MgO und CaO¹⁹³. Die von A. Towle analysierten Ringaugenperlen¹⁹⁴ repräsentieren die andere chemische Gruppe mit einem 11,5–14 %igen Eisenoxid- und geringerem CaO- und MgO-Anteil. Die selteneren Ringaugenperlen scheinen demnach aus denselben uneinheitlichen Matrixgläsern gefertigt worden zu sein wie die Bauchbinden- und Fleckenperlen (s. u.). Ob dies nun für alle entsprechenden Formen an allen Fundorten in Etrurien, dem Picenum oder Osteria dell'Osa gilt, muss offenbleiben.

Auch in Osteria dell'Osa kommen Ringaugenperlen nicht häufig vor, nur zwei weitere Exemplare sind anzuführen (*Tab. 1*). Während die hier vorgestellten Perlen in die Phase IIB datieren, stammen die beiden anderen aus Gräbern der Phase IIA2, zum einen aus dem erwähnten Grab 114¹⁹⁵ und eine mögliche Ringaugenperle aus Grab 350¹⁹⁶. In Grab 16 lag

¹⁸⁸ Katalog Neapel 2007, 209; NIZZO 2008, 212–215 Abb. 6–7 Nr. 56a (7 Perlen); TOWLE 2002 Nr. 53–58.

¹⁸⁹ TOWLE (2002, 463 f.; 537 Nr. 54–56) beschreibt diese Augenperlen mit je drei bzw. zwei „*stratified eyes*“; der Abbildung nach müsste es sich aber um Ringaugenperlen handeln. Sie scheinen alle das Dekorglas verloren zu haben und eine zeigt die zuvor erwähnte braun-grüne Patina auf der Oberfläche. Nr. 54: Dm 1,4 cm; H 1,5 cm. – Nr. 55: Dm 1,25 cm; H 1,1 cm. – Nr. 56: Dm 1,2 cm; H 0,8 cm.

¹⁹⁰ Tarquinia, Villa Bruschi Falgari 64: TRUCCO u. a. 2005 Abb. 6. – Kleinere schwarze Ringaugenperlen mit weiß s. auch Funde aus Nord-Griechenland (Kastiria, Westmakedonien) mit Dm zwischen 1,0 und 1,3 cm: Katalog Thessaloniki 2010, 185 Nr. 18 und 19.

¹⁹¹ Ancona (Marken), Colle del Cardeto, area Fiori 1902 Grab 7 (zusammen mit einer linienverzierten und einer Fleckenperle sowie kleinen schwarzen Perlen; Phase Piceno I; Museo Archeologico Nazionale delle Marche) Katalog Ancona 1993, 45; BRACCI 2007 Nr. 59. beschädigt, DG bis auf wenige Reste verloren;

Dm noch 1,4 cm; H 1,15 cm; ÖW 0,4 cm. – Moie di Pollenza (Macerata, Marken) Grab 6 (zusammen mit einer linien- und wellenbandverzierten Perle; Piceno II; Museo Archeologico Nazionale delle Marche; Katalog Ancona 1993, 55; BRACCI 2007 Nr. 98): ein Ringauge nicht vollständig ausgeführt, DG ausgefallen; Dm 1,4 cm; H 1,15 cm; ÖW 0,4 cm. Beide Perlen weisen nicht nur dieselben Maße auf, sondern auch eine breite ausgespitterte Spur des Dekorglases (Autopsie).

¹⁹² LORENZ 2006 Nr. 72; 81–84. Farbabb. bei DOBIAT 1987; KUNTER 1996 Nr. 82–84 mit gelbem Dekorglas, was durch den chemischen Nachweis von Bleiantimonat bestätigt ist (LORENZ 2006, 122 Nr. 82).

¹⁹³ LORENZ 2006, 140; 120 Nr. 72.

¹⁹⁴ TOWLE 200, Nr. 54–56.

¹⁹⁵ BIETTI SESTIERI 1992a, 558 fig. 3a.4 Nr. 16; Dm 1,5 cm; H 1,4 cm.

¹⁹⁶ Ebd. 577 Abb. 3a.41; die Augenperle ist auf der Abb. nicht zu identifizieren. Weitere Augenperlen aus Grab 433 – diese gehören wahrscheinlich der Gruppe mit massivem, dreieckigem Körper an – und nicht näher zu identifizieren aus Grab 489.

die Augenperle offenbar als einzige Glasperle im Grab¹⁹⁷, während in den anderen Gräbern weitere, sowohl große auffällige (Grab 5) als auch die kleinen schwarzen Perlchen vorkamen (Grab 114). In Grab 5 lagen alle Glas- und Bernsteinperlen im unteren Bauchbereich, nicht direkt bei Fibel und Bronzering¹⁹⁸. Auch in Grab 114 war zwar eine Fibel mit Ring und schwarzen Perlchen im Brustbereich gefunden worden, die beiden großen verzierten Perlen jedoch lagen mit Bernsteinperlen auf dem Becken. Ob diese Perlen in den beiden Gräbern nun als Kette der Toten in den Schoß gelegt wurden, oder ob sie zur Zierde des (Toten-?)Gewandes aufgenäht waren, lässt sich leider dem Befund nicht entnehmen, und über einen Zusammenhang mit der Augenverzierung nur spekulieren.

Perlengruppe 7 – ‚Fleckenperlen‘: Große schwarze ringförmige bis kugelige Perlen, Dm ab ca. 1 cm, mit einem Dekor aus kreisrunden oder unregelmäßigen eingeschmolzenen Punkten oder Flecken, meist aus rotem und weißem Glas

7a – schwarze Perle mit roten und weißen Flecken

7b – schwarze Perle mit weißen Flecken

Grandi perle anulari o globulari schiacciate (dm = / > 1 cm), di colore nero, decorate con gocce di vetro (frequentemente rosso e bianco)

7a – perle nere decorate con gocce di vetro rosso e bianco (quest'ultimo spesso caduto)

7b – perle nere decorate solo con gocce di vetro bianco

BIETTI SESTIERI 1992a, 433 Typ 89k

Die hier so genannten ‚Fleckenperlen‘ sind eine interessante Perlengruppe – einerseits einfach in ihrer Definierung, aber in ihrer Ausführung sehr unterschiedlich (*Abb. 7*), andererseits sind sie über die italische Halbinsel weit verbreitet (*Liste 1*). Beide Beobachtungen geben Anlass zur Hoffnung, dass sich mit Kenntnis einer breiteren Materialbasis lokale (Werkstatt-?)Gruppen oder gar Importe herausarbeiten lassen.

Fleckenperlen sind gekennzeichnet durch punktartige Tupfen aus rotem und weißem Glas (Gruppe 7a). Der Dekor wird auch als ‚Punktaugen‘ oder nur als ‚Augen‘ / ‚occhi‘ bezeichnet, was irreführend ist, denn sie gehören mit ihrer unregelmäßigen Verzierung nicht zu den Augenperlen (vgl. oben Gruppe 6). Ausgefallene Tupfen hinterlassen eine näpfchenartige Vertiefung, wodurch auch scheinbar unverzierte Perlen auf den zweiten Blick als Fleckenperlen zu identifizieren sind (*Abb. 7,7*). In der Literatur ist auch Gelb oder Orange als Dekorfarbe überliefert¹⁹⁹, ich konnte diese Farben bisher nicht beobachten. Der Typ Bietti Sestieri 89k meint solche Fleckenperlen, wie sie in Osteria dell’Osa aus Grab 15 vorliegen (*Abb. 13,1*), umfasst aber auch gelb- und blaugrundige Perlen, deren angebliche punktartige Verzierung anders zu erklären sein muss, vielleicht durch Patinabildung an Schadstellen²⁰⁰. Die Anzahl der Flecken ist variabel, sie können sorgfältig einzeln gesetzt sein oder sich überlagern und mehr oder weniger rund ausfallen. Beschreibungen in der Literatur geben Hinweise auf eine Gruppe von Perlen, die möglicherweise allein mit weißen

¹⁹⁷ „Im Brustbereich“; wie erwähnt, ist dieses Grab gestört, es scheint weitere Probleme bei der Dokumentation gegeben zu haben, denn die Maße der Augenperle sind fälschlich mit 2,5 / 2,5 cm (statt ca. 1,6 / 1,5 cm) angegeben.

¹⁹⁸ BIETTI SESTIERI 1992a Abb. 3a.410.

¹⁹⁹ Hortfund Stadallendorf: LORENZ 2006 Nr. 93. –

Orchomenos: BULLE 1907 Taf. XXX.

²⁰⁰ Nach Prüfung der Beschreibungen verbleiben noch folgende Gräber von Osteria dell’Osa mit schwarzgrundigen Fleckenperlen, manche offenbar nur mit weißen Flecken, manche unsicher in der Zuweisung: 15 (*Abb. 13,1*), 47, 106, 113, 200?, 328, 370, 512; s. *Liste 1*.

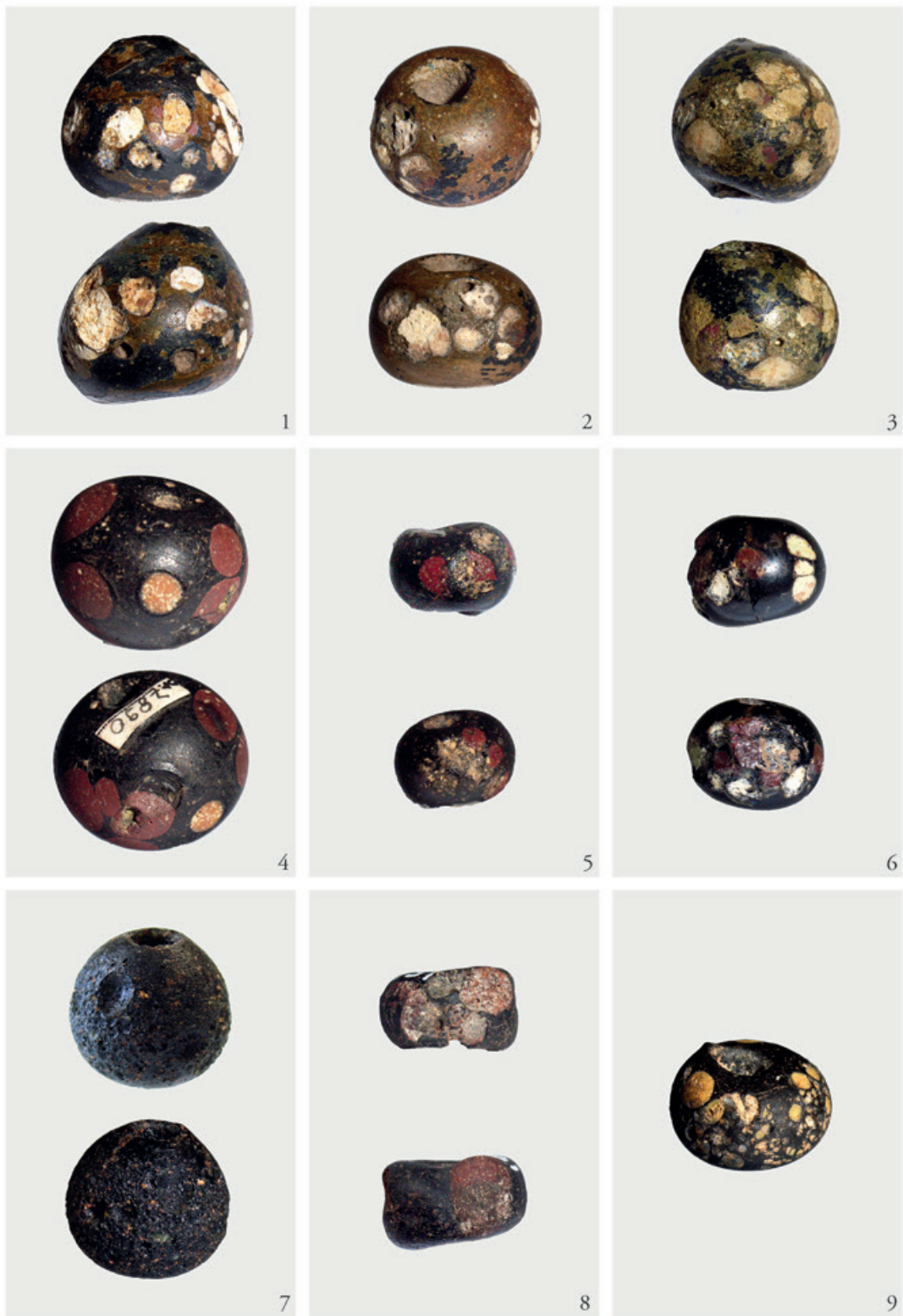


Abb. 7. Fleckenperlen (vgl. Liste 1). 1–3 Cuma; 4 Vetulonia, Poggio alla Guardia ohne Kontext; 5 Vetulonia, Poggio alla Guardia Grab VII des Primo Circolo interratto; 6 Bisenzio, Polledrara Grab III; 7 Sermoneta, Caracupa Grab 94; 8 Ancona, Colle del Cardeto Grab 7; 9 schwarze Perle von Ca' Borghese (Emilia Romagna) mit Tupfen und Splitterverzierung aus gelbem und weißem Glas. 7,1–3.6–7: Foto ©_MuCiv-MPE „L.Pigorini“. – M. 2: 1.

Tupfen verziert ist²⁰¹. Dass das rote Glas fehlt, während das weiße erhalten bleibt, ist nach bisheriger Erfahrung eher unwahrscheinlich. Mögliche allein weiß gefleckte Perlen sind hier als Untergruppe 7b geführt, diese muss aber durch Autopsie weiterer Perlenfunde verifiziert werden.

Das schwierig herzustellende rote Dekorglas hebt die Fleckenperlen von anderen verzierten Perlen ab, denn es ist früheisenzeitlich bisher nur mit dieser Perlensorte überliefert. Rotes Dekorglas ist bereits von den endbronzezeitlichen Perlenmanufakturen im Veneto bekannt²⁰², besteht dort aber aus der für die Zeit spezifischen Mischalkali-Glassorte LMHK²⁰³. Das Auftragen einfacher, aber sorgfältig ausgeführter Tupfen ist ebenfalls endbronzezeitlich belegt²⁰⁴. In Technik und rotem Dekorglas könnte man eine italische Tradition erkennen. Allerdings gehören die tupfenverzierten schwarzen Perlen aus geometrischen Gräbern in Orchomenos (Böotien, Griechenland) und die mit weißen Flecken verzierten Becher der Nesichons (vgl. oben) ebenfalls zu den frühen Funden des 10. Jahrhunderts v. Chr.²⁰⁵.

Für den Auftrag runder Tupfen scheint ein an der Spitze erhitztes Glasstäbchen besonders geeignet. Solche vorgefertigten Stäbchen sind aus den ägyptischen Glaswerkstätten Amarnas der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts v. Chr. vielfach überliefert²⁰⁶, aus dem prähistorischen Europa jedoch bislang unbekannt. Kleine Glasportionen können ebenso mit einem zweiten Perlenstab aufgenommen worden und an die Oberfläche geheftet und eingeschmolzen sein, letztlich handelt es sich nicht um eine komplizierte Verzierungstechnik. Ein Einrollen („marbeln“) fand sicherlich nicht statt, wie schon an den kugeligen Formen der Perlen zu sehen ist. Denkbar dagegen ist das Aufnehmen vorgefertigter Glassplitter durch Rollen, wodurch vielleicht die Unregelmäßigkeit der einzelnen Flecken zu erklären ist; sie kann aber auch durch Verdrängung beim Einschmelzen entstanden sein. Die Fleckenperlen unterscheiden sich zudem von Perlen mit vielen kleinen andersfarbigen eingeschmolzenen Glaskrümeln, wie sie ebenfalls aus Kampanien²⁰⁷ oder der Emilia-Romagna vorliegen (vgl. *Abb. 7,9*) und ähnlich bis in hellenistisch-römische und frühmittelalterliche Zeit zu finden sind²⁰⁸. Den italischen Fleckenperlen frappierend ähnlich ist ein Fund aus dem mykenischen Midea: die dick-ringförmige Perle trägt vier rote Flecken und einen weißen²⁰⁹. Hier kann nicht entschieden werden, ob es sich um einen eisenzeitlichen Eintrag handelt, aus mykenischen Fundkomplexen sind mir solche Perlen zumindest nicht

²⁰¹ Z. B. Grab 106, eine schwarze Perle mit weißen Flecken; Dm 1,2 cm; H 0,8 cm (BIETTI SESTIERI 1992a, 669 Abb. 3a.7 unter Nr. 15). Vgl. die geometrische Perle aus Orchomenos (BULLE 1907 Taf. XXX,15) oder eine braun-weiße Fleckenperle aus Israel des 10./9. Jhs. v. Chr. (GOLANI 2012, 172 Abb. 6.1,12).

²⁰² TOWLE u. a. 2001, 22 f.; BELLINTANI / STEFAN 2009; DERS. / ANGELINI 2020.

²⁰³ S. Anm. 1 und 214. Ein erhöhter FeO-Wert von ca. 2,5 % wurde in rotem LMHK-Glas detektiert: ANGELINI 2019, 312 f. Abb. 7.

²⁰⁴ Blau-weiße Perlen: BELLINTANI / STEFAN 2009 Nr. 18; 20–22; KOCH 2020a Abb. 5. Einzelne aufgeschmolzene kleine Punktaugen bereits bei

mittelbronzezeitlichen Perlen: KOCH 2021, 80 Abb. 7 mit Literatur.

²⁰⁵ SCHLICK-NOLTE / WERTHMANN 2003, 15 mit Abb. 4; DIES. 2010, 238 f. Nr. 4 und 5. Die AutorInnen gehen davon aus, dass weiße Glassplitter in die Oberfläche eingerollt wurden.

²⁰⁶ STERN / SCHLICK-NOLTE 1994, 95 Abb. 172; HODGKINSON 2015, 282 f. Abb. 5.

²⁰⁷ TOWLE 2002, Nr. 95; BECK 1928, Abb. 55.

²⁰⁸ Ein Beispiel aus Rumänien: GRUMEZA / CUPCEA 2020, Abb. 6; 9.

²⁰⁹ DEMAPOPOULOU 2015, 193 f. Abb. 16. Dm 1,3 cm; H 0,9 cm. Sie sei von transluzentem blauen Glas, worin sie sich von den undurchsichtigen schwarzen Perlen Italiens unterscheidet; auf der Farbabb. wirkt sie schwarz.

bekannt. Dass vielfach und in verschiedenen Regionen verbreitet solche vergleichsweise simplen Perlen existieren, erscheint nicht verwunderlich²¹⁰. Inwiefern es sich um Beeinflussung oder gar Importe handelt, bleibt zu untersuchen.

Unter den kampanischen Perlen aus Cuma, Pozzuoli und San Marzano befinden sich insgesamt 21 analysierte Fleckenperlen²¹¹. Auch in diesem Fall sind schwarze Matrixgläser mit variierenden Eisenoxidkonzentrationen (zwischen ca. 6,8 % und 17,5 % Fe_2O_3), oft mit umgekehrt korrelierenden CaO-Werten und MgO-Gehalten (unter 1 % bis über 3 %) nachgewiesen (Abb. 8,1–2). Die Daten lassen aber keine Abgrenzung von Rohglasgruppen zu, was Towle nicht als verschiedene ‚Rezepte‘ oder Werkstatttraditionen interpretiert, sondern mit der variablen Zusammensetzung der einzelnen Rohstoffe erklärt (vgl. oben)²¹². Auch bei den beiden analysierten Tupfenperlen aus Stadtallendorf, lassen sich diese Gruppierungen aufzeigen²¹³, und sie fügen sich gut in die Cluster aus Kampanien (Abb. 7,1–2).

Während S. Conte und MitarbeiterInnen keine Dekorgläser untersuchten, analysierte A. Towle an vier Fleckenperlen aus Pozzuoli das rote Glas²¹⁴. Rotes Glas aus prähistorischen Kontexten ist üblicherweise opak. Seine Färbung ist in ägyptischem bronzzeitlichen Pflanzenascheglas wie auch in endbronzezeitlichem Mischalkaliglas²¹⁵ auf die Dispersion von Kupferteilchen zurückzuführen, die durch reduzierende Verhältnisse während des Abkühlens aus der Schmelze auskristallisieren²¹⁶. Auch bei dem eisenzeitlichen roten Glas der Fleckenperlen konnte Towle fein verteilte kupferhaltige Einschlüsse feststellen, der Gehalt an CuO liegt dabei lediglich zwischen ca. 0,8 und 1,5 %²¹⁷. Das Dekorglas enthält aber, wie das Matrixglas auch, sehr viel Eisen, etwa 8 bis 10 % FeO. Ein entsprechender Befund liegt für den roten Tupfen einer Fleckenperle aus Stadtallendorf vor²¹⁸. In diesem Zusammenhang sind jüngste Ergebnisse von A.-F. Chérel und B. Gratuze interessant, die in rotem Dekorglas mittels Raman-Spektrometrie Hämatit neben Kupfer als färbendes Mineral feststellten (bei 2,5 % CuO und 14,2 % Fe_2O_3)²¹⁹.

²¹⁰ SPAER 2001, 127. Vgl. auch die Perlen aus Lakhish (Israel) mit Punktverzierung (GOLANI 2013, 280 Nr. 9–10 Abb. 23).

²¹¹ TOWLE 2002 samples 74–94 und 174; CONTE u. a. 2016 samples SN31bl; CM15bl und CM16bl.

²¹² TOWLE 2002, 247–251 mit statistischer Auswertung.

²¹³ S. auch KOCH 2013. Tupfenperle (mit orangefarbenem Dekorglas) LORENZ 2006 Nr. 93: Fe_2O_3 9,21 % – CaO 5,11 % – MgO 2,97 % – K_2O 1,43 %. Tupfenperle LORENZ 2006, Nr. 94: Fe_2O_3 13,56 % – CaO 1,07 % – MgO 0,71 % – K_2O 1,40 %. Es bestätigt sich hier zudem die von Towle beschriebene fehlende Korrelation von Magnesiumoxid und Pottasche, die auf einen Bestandteil aus Pflanzenasche in einem der Matrixgläser hätte schließen lassen können.

²¹⁴ TOWLE 2002, 256–257 samples 75, 84, 89, 93 Tab. 5.17.

²¹⁵ HENDERSON 2001, 476; ANGELINI u. a. 2004, 1181–1183 Abb. 7–12. Glaswerkstätten im ägypti-

schen Quantir: REHREN 1997 bes. 363; REHREN / PUSCH 2007, 218.

²¹⁶ Das Kupfer ist in diesen Fällen zu einwertigem Cuprit reduziert oder liegt als metallisches Kupfer vor: WELHAM u. a. 2000; SANTOPADRE / VERITÀ 2000, 38; TOWLE u. a. 2001, 23; ANGELINI u. a. 2004, 1182; ANGELINI / OLMEDA 2018, 338. Zu chemisch-physikalischen Vorgängen s. auch BRILL / CAHILL 1988; GREIFF 2012.

²¹⁷ TOWLE 2002, 256 Abb. 5.32.

²¹⁸ LORENZ 2006, 122 Nr. 32 Kat.-Nr. 94: CuO 2,07 % – Fe_2O_3 13,36 % – MgO 0,77 % – CaO 1,56 %.

²¹⁹ CHEREL u. a. 2018, 328; 350; 352f. Abb. 10 Tab. 9. Verwirrender Weise handelt es sich bei dieser Perle aus der Bretagne jedoch um ein LMHK-Mischalkali-Glas. In der Verzierung findet sie keine Parallelen in Italien, jedoch in Irland (ebd.). S. dazu die knappe Erwähnung von Fe neben Cu in roten eisenzeitlichen Gläsern aus Bologna (ANGELINI u. a. 2011, 141); vgl. auch GREIFF 2012 zu kaiserzeitlichem rotem Glas.

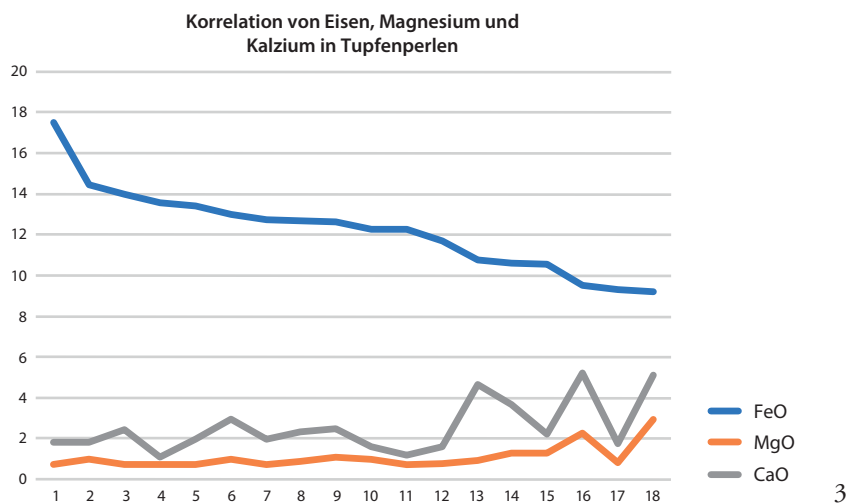
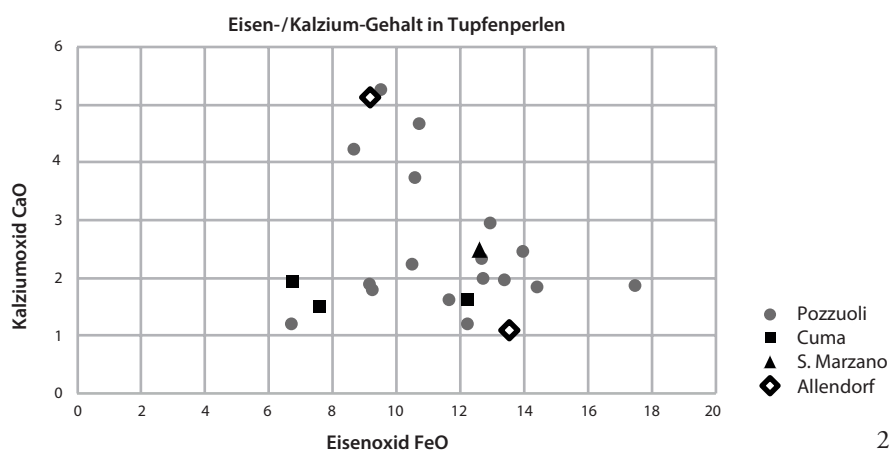
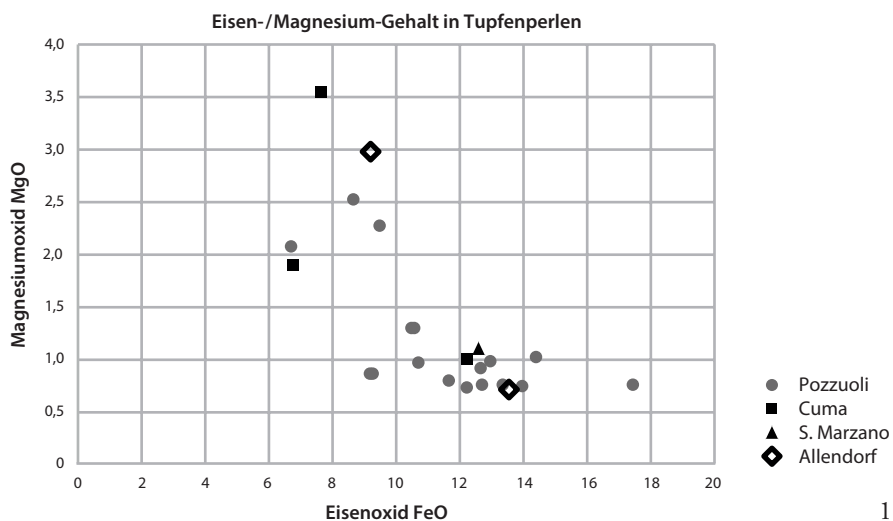


Abb. 8. Vergleich der Eisen-, Kalzium- und Magnesiumoxid-Werte in Fleckenperlen (Werte nach TOWLE 2002, LORENZ 2006, CONTE u. a. 2016).

Ein Teil der kampanischen Fleckenperlen ist von ähnlicher Form, Größe und Anbringung der Verzierung wie die Perle aus Osteria dell'Osa Grab 15²²⁰, aber auch Stücke aus Etrurien ähneln ihr (Abb. 7,4–6). Eine chemische Untersuchung nach formalen Kriterien könnte vielleicht Hinweise auf gemeinsame Herstellungsorte liefern oder auch die Andersartigkeit des roten Dekorglases der Perle aus Bisenzio (Polledrara Grab III. Abb. 7,6) erklären.

In Osteria dell'Osa bleiben die sieben bis acht Fleckenperlen auf die Phase II beschränkt, in der sie in allen Subphasen auftreten (Tab. 1). In Grab 15 lagen Fleckenperle, kleine schwarze und Bernsteinperlen mit Ringen bei einer Fibel im Brustbereich²²¹. In solche Fibelgehänge scheinen auch alle anderen Fleckenperlen in Osteria dell'Osa intergriert gewesen zu sein, wobei nur noch zwei weitere Gräber – Grab 512 und das reich mit Bernsteinperlen und -schieber versehene Grab 328 – diese in Kombination mit kleinen schwarzen Perlen (Gruppe 1) aufwiesen.

Perlengruppe 8 – ‚Zylinderperlen‘: schwarze zylinderförmige Perlen, Dm ab ca. 1 cm mit eingeschmolzenem Dekor

8a – Der aufgelegte Dekorfadentyp ist nicht verzogen, sondern als Linie oder Spirale angelegt

8b – Der Dekorfadentyp wurde ein- oder mehrfach mit einer Gerätespitze längs zum Perlenkörper zu einem Zickzack- oder wellenförmigen Muster verzogen

8c – Dekor durch aufgeschmolzene Tupfen ähnlich den Fleckenperlen (Gruppe 7)

Grandi perle cilindriche di colore nero, dm = l > 1 cm, l 2–3 cm decorate con filo di vetro di colore contrastante con quello del nucleo

8a – *filo di vetro decorativo applicato alla superficie con andamento lineare o spiraliforme*

8b – *filo di vetro decorativo applicato e „pettinato“ con attrezzo a punta per ottenere un motivo ondulato oppure a zigzag*

8c – *decorazione con gocce di vetro (simile alle perle del gruppo 7)*

BIETTI SESTIERI 1992a, 435 Typ 89o

Zu den seltenen großen schwarzen Perlensorten gehören die ‚Zylinderperlen‘. Sie sind, wie die übrigen Perlen auch, an einem Stab hergestellt, aber von zylindrischer Form und ca. 2–3 cm Länge. Es ist vorstellbar, dass sie auf einer Arbeitsfläche gerollt wurden, um Form und Oberfläche vor der Weiterverarbeitung zu glätten. Die meisten Perlen dieser Art wurden durch Fadenauflege verziert; diese kann spiralig aufgelegt und eingeschmolzen oder zusätzlich mit einem spitzen Gerät verzogen sein²²² – demzufolge wird hier in Untergruppen 8a und 8b unterschieden. Auch die zwei Zylinderperlen aus dem Hort in Stadallendorf scheinen diesem Verzierungsschema zu entsprechen²²³. Eine dritte Dekorversion ist für Osteria dell'Osa beschrieben: die schlanke 2,2 cm lange zylindrische Perle

²²⁰ Bei Dm ca. 1,0 cm und H 0,9 cm: TOWLE 2002 mit Farbabb. Nr. 76, 77, 81 (mit gelb), 82 (nur weiß), 83/84, 86, 90 (wenige, einzeln gesetzte Flecken), 91, 92/93 (viele Flecken).

²²¹ BIETTI SESTIERI 1992a Abb. 3a.407.

²²² S. die Zusammenstellung bei KOCH 2011, 70–72 Abb. 38. – Cuma: BOTTO 2008 Abb. 14. – Zur Technik: SPAER 2001, 52 f. Abb. 21–22.

²²³ LORENZ 2006, 141 f. Taf. 19 Nr. 79 und 80. Lorenz

beschreibt die Verzierung als „übereinander angeordnete umlaufende Zickzacklinien“; wären die Linien tatsächlich separat angebracht, handelte es sich hier um eine weitere Variante. Das Matrixglas wird als „translucent dunkelolive“ und das Dekorglas einmal als „türkisblau“ (bronzeverfärbtes weißes Glas?) und einmal als „chromgelb“ beschrieben. Dm um 1 cm. Die Analyse der Perle Nr. 79 ergab ca. 9% Fe-, 2,4% Mg- und ca. 3% Ca-Oxid (ebd. 111).

aus Grab 554 (IIB1) trägt offenbar einen Dekor aus roten Flecken (Gruppe 8c)²²⁴. Für diese Variante lassen sich erneut Vergleiche in Orchomenos anführen, die jedoch von unterschiedlicher Größe sind und mit weißen, roten und zusätzlich orangefarbenen Glastupfen verziert wurden²²⁵. Ein Fragment einer schlanken gefleckten Zylinderperle stammt von Tel Dor (Israel)²²⁶.

Das Prinzip der langgestreckten Perle mit spiralförmiger Fadenverzierung ist bereits bei den endbronzezeitlichen Tönnchenperlen zu beobachten, aber auch bei den tendenziell früheren Perlen aus dem so genannten HMB-Glas. Das entscheidende ist, dass diese spätbronzezeitliche Glassorte mit 3,5–8 % Eisenoxid gefärbt ist und darin den früheisenzeitlichen schwarzen Gläsern gleicht²²⁷. Eventuell ist in ihnen ein Indiz für eine lokale Entwicklung der ‚Eisengläser‘ in Italien zu erkennen (s. oben)²²⁸.

Längliche und zylindrische Perlen werden noch in den folgenden Jahrhunderten mindestens bis in römische Zeit produziert und fast ausschließlich mit verzogenen Fadenaufgaben verziert²²⁹. Eine verwandte Perlenform, die ca. 4 bis 7 cm langen ‚Röhren-‘ oder ‚Stabperlen‘, sind in der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts v. Chr. in Italien zu finden²³⁰. Sie sind höchst wahrscheinlich lokal hergestellt und erfordern bei ihrer Länge und feinen Verzierung ein hohes Maß an Erfahrung und Geschicklichkeit in der Glasverarbeitung. In Kampanien sind aus Pontecagnano zwei Zylinderperlen bekannt, beide aus dem oben erwähnten Grab mit Fleckenperlen²³¹. Vereinzelt sind Zylinderperlen aus Etrurien²³² überliefert, wie aus Veji²³³ oder der Streufund aus Sasso di Furbara bei Cerveteri. Letztere liegt zwar ohne Kontext vor, doch aufgrund der Art des Matrixglases – dunkelbraun, schwarz erscheinend, mit vielen ungeschmolzenen kristallinen Einschlüssen und einigen Blasenlöchern – kann sie der früheisenzeitlichen Perlengruppe zugewiesen werden (Abb. 9). Sie ist etwas unregelmäßig gearbeitet, recht massiv²³⁴ und offenbar ursprünglich mit zwei unterschiedlichen Glasfäden verziert²³⁵, die mit vier alternierenden Strichen in das heiße weiche Glas zu einem welligen Zickzackmuster verzogen wurden (Gruppe 8b). An einem Pol sind der auslaufende Dekorfaden und zwei übereinanderliegende Schichten des Matrixglases zu beobachten, evtl. wurde der Körper dieses Stückes durch das Aufrollen eines

²²⁴ BIETTI SESTIERI 1992a, 730 Abb. 3a.357 unter Nr. 7. Dm 0,9 cm.

²²⁵ BULLE 1907 Taf. XXX,6–8. Vgl. eine mögliche Parallele von Xeropolis / Lefkandi: POPHAM u. a. 1980 Taf. 71,a2.

²²⁶ BEN BASAT 2011, 81 Typ 9D.1 Taf. 13,13–16. Da das Stück zerbrochen ist, lässt sich unter der hell umgewandelten Oberfläche das schwarze inhomogene Glas erkennen.

²²⁷ ANGELINI u. a. 2005, 35 s. o. zur Zusammensetzung des HMB-Glases mit Anm. 72.

²²⁸ vgl. BELLINTANI 2015, 19; KOCH 2021, 89; 91.

²²⁹ Veneto: GAMBACURTA 1987, 212 „Tipo M“ Abb. 24. – Allgemein: SPAER 2001, 100–104 Taf. 13–14.

²³⁰ KOCH 2018, Abb. 7. – Vetulonia: COLOMBI 2018 Farbt. 17,6. – Verucchio: KOCH 2015 Taf. 31–32 „Tipo 13“ und „Tipo 15“. – Vgl. auch drei jüngere dunkle Röhrenperlen mit

weißem Fischgrätmuster der Býčí skála-Höhle: HAEVERNICK 1979, 114 Abb. 38.

²³¹ Pontecagnano, Pagliarone 2066; Dm 1,1 und 1,2 cm; L je 2,5 cm; sie werden als „blau mit weiß“ beschrieben (GASTALDI 1998, 141 Taf. 120 Nr. 54 und 55 Typ 42E5), vgl. aber die blaue Patina der Zylinderperle aus Osteria dell’Osa Grab 5 (Abb. 10,3).

²³² Ein kleines Exemplar aus dem Mädchengrab Bruschì Falgari 64 in Tarquinia, das man nicht der hier vorgestellten Perlengruppe zurechnen möchte: TRUCCO u. a. 2005 Abb. 6, wiedergegeben in KOCH 2011, Abb. 30. Dm ca. 0,7 cm; L ca. 1,2 cm.

²³³ KOCH 2011, 72 Liste 3,3; Veji Phase IIB2, vielleicht ein Altstück; die Perle wird als blau beschrieben.

²³⁴ Dm 1,51/1,63–1,4/1,66 cm; L 2,61/2,73–2,71/2,8 cm; ÖW 0,53/0,57–0,55/0,58 cm; M 9,9 g.

²³⁵ Was im Foto rostbraun erscheint, ist eher eingelaugtes Sediment als Reste des Dekorglases.



Abb. 9. Sasso di Furbara, Zylinderperle, Caolino ohne Kontext in der Sammlung des Museo delle Civiltà, Rom. Foto ©_MuCiv-MPE „L.Pigorini“. – M. 2: 1; Detail rechts unten o. M.

erhitzten ‚Fladens‘ aus Glas geformt²³⁶. Ein ebenfalls massives Stück aus Osteria dell’Osa scheint auch zweifarbig verziert gewesen zu sein, die Beschreibung bleibt jedoch uneindeutig²³⁷. Die bei BIETTI SESTIERI unter dem Typ 89o angeführten Zylinderperlen umfassen weiter ein Fragment aus türkisfarbenem Glas, ein schwarzes, untypisch erscheinendes Fragment²³⁸, ein weiteres Fragment²³⁹ und die erwähnte gefleckte Perle; hinzu kommt evtl. ein verschwundenes Exemplar aus Grab 296²⁴⁰, so dass an vollständigen und gesicherten nur drei, zudem unterschiedlich verzierte Stücke übrig bleiben, die erst mit der Phase IIB

²³⁶ Vgl. SPAER 2001, 44 f. Abb. 10.

²³⁷ BIETTI SESTIERI 1992a, 663 Abb. 3a.224 unter Nr. 15. Die Maße werden mit 2,8 und 3,3 cm angegeben, nach der Zeichnung muss das Stück einen Dm von ca. 1,5 cm und eine L von ca. 3 cm haben; erwähnt wird nur weißes Dekorglas, die Umzeichnung unterscheidet jedoch zwischen zwei unterschiedlichen Einlagen (vgl. KOCH 2011 Abb. 38,1).

²³⁸ BIETTI SESTIERI 1992a, 435 Grab 494; ebd. 664 Abb. 3a.225 Nr. 11b. Dm 1,2 cm; L noch 2 cm. Die Umzeichnung gibt ein schmales, offenbar unverziertes und unregelmäßiges (verschmolzenes?) Fragment wieder, die Zuordnung zum Typ 89o ist nicht schlüssig.

²³⁹ Grab 467; BIETTI SESTIERI 1992a, 671 fig. 3a.240. Dm 1,1 cm; L 1,3 cm; offenbar ohne Verzierung; evtl. nur eine kurze Zylinderperle und kein Fragment.

²⁴⁰ BIETTI SESTIERI 1992a, 783 fig. 3a.454.

auftreten (*Tab. 1*). Zu diesen zählt die Zylinderperle aus Grab 5, die mit ihrem spiraligen Dekorfadern der Gruppe 8a angehört (*Abb. 10,3*).

Soweit bestimmbar, stammen die Zylinderperlen und die Fragmente eventuell zuweisbarer Perlen in Osteria dell'Osa aus Gräbern adulter Frauen. Sie wurden entweder zusammen mit Bernsteinperlen in der bekannten Weise als Fibelgehänge getragen (Gräber 5, 492 und 554) oder waren möglicherweise zu einer Kette mit weiteren Perlen unterschiedlichen Materials aufgefädelt und um den Hals gelegt worden (Grab 467). Die Perlen des Grabes 494 lagen im Beckenbereich, Fibel und Ring separat auf der Brust; vielleicht wurde dieser Schmuck, zu dem auch eine außergewöhnliche ‚Noppenperle‘ gehört, der Toten in den Schoß gelegt.

Fazit und Ausblick

Mit Beginn der Eisenzeit treten neue Glas- und Perlensorten in Italien auf, die Klasse der schwarz erscheinenden Perlen gehört zu den frühesten. Chemische Analysen einiger Perlen belegen einen hohen Gehalt an Eisen, das zudem für die dunkle Färbung verantwortlich ist. Was bereits mit bloßem Auge zu erkennen ist, bestätigt sich bei chemischen Untersuchungen: schwarze Gläser sind variabel, sowohl ihre Zusammensetzung als auch ihre Färbemechanismen betreffend. Einerseits verkompliziert sich dadurch die Situation bei der Frage nach ihrer Herkunft, andererseits liegt darin eine Chance, regional und/oder zeitlich eingegrenzte Perlen- oder Glassorten zu definieren oder Perlentypen herauszuarbeiten, die sowohl formal als auch chemisch gleich sind. Hierfür ist jedoch noch sehr viel Grundlagenforschung zu leisten, die wünschenswerter Weise chemische Analysen nach archäologischen Fragestellungen beinhaltet. Die Analytik sollte nicht nur die quantitative Bestimmung der Haupt-, Neben- und Spurenelemente liefern, sondern dazu die Vorlage der Mikrostruktur und die Identifizierung von Einschlüssen umfassen. Letztere können Hinweise auf Art und Zusammensetzung von intentionellen Zusätzen im Glas geben, oder ggf. klären, ob der regelhaft hohe Eisengehalt möglicherweise auf eine natürliche Quelle wie Sand zurückzuführen ist. Dies bedeutet jedoch einen großen apparativen Aufwand und die Entnahme von Materialproben. Der Vergleich der Zusammensetzung der schwarzen Gläser untereinander ist auch hinsichtlich des Verwitterungsprozesses von Interesse, denn einige Perlen bilden eine deutliche Patina aus – das bedeutet bei Glas keine Oxidationsschicht an der Oberfläche, sondern letztlich die Zerstörung des Materials –, andere jedoch nicht. Weiter ist der Einbezug der Dekorgläser wichtig, da sich so Aussagen über gleichzeitig vorhandene Glassorten treffen lassen. Von Interesse ist dabei, ob ihnen dieselbe Sorte Rohglas zugrundeliegt, oder es sich um unterschiedliche Grundgläser handelt. Können die Ergebnisse in den Zusammenhang mit Perlenform, Herstellungs- und Verzierungstechnik sowie Fundkontext gesetzt werden, werden so vielleicht regionale Produktionen greifbar. Die Zuweisung möglicher Rohstoffe an bestimmte Lagerstätten ist eine weitere komplexe Aufgabenstellung, zu der Isotopenuntersuchungen beitragen könnten, die jedoch ebenfalls für belastbare Ergebnisse zunächst einer sehr breiten Grundlage bedürfen.

Die Diversität der schwarzen Perlen zeigt sich schon anhand der kleinen präsentierten Auswahl. Perlen, die einer der hier definierten Perlengruppen angehören, können untereinander Unterschiede in Glasart oder Ausführung aufweisen – weshalb sie u. a. eben nicht als ‚Typ‘ bezeichnet werden. Was diese Variabilität nun für die Herkunft der schwarzen Perlen bedeutet, ist noch völlig offen. Formparallelen aus Griechenland oder der Levante – und auch Mitteleuropa – lassen ahnen, dass im 10. und 9. Jahrhundert v. Chr. (noch?) eine irgendwie geartete Konnektivität bestand, die zum Austausch von Objekten, aber auch zu einem gemeinsamen ‚Geschmack‘ führte, der schwarzes Glas attraktiv werden ließ (zu

gleichzeitigen Perlen anderer Glassorten s. *Tab. 1*). Die meisten dieser recht simplen Formen und Verzierungsweisen wurden über Jahrhunderte hergestellt und angewandt, und pauschale Aussagen zu den schwarzen Perlen wie ‚phönizische‘ bzw. ‚griechische Importe‘ oder ‚Glas aus Ägypten‘ sind abzulehnen, solange nicht formale und chemisch-physikalische Übereinstimmungen nachgewiesen sind. Die endbronzezeitliche Perlenproduktion im Veneto und die breite Variabilität an Glasperlen im 8. Jahrhundert v. Chr., unter denen m. E. nach lokale Produkte zu vermuten sind, sowie die gesicherte lokale Glasverarbeitung am Ende desselben Jahrhunderts, lassen eine Perlenmanufaktur zu Beginn der Eisenzeit – vielleicht auch Rohglasherstellung, evtl. im Zusammenhang mit der Metallverhüttung – in Italien zumindest möglich erscheinen. Für weißes, gelbes und rotes Dekorglas muss vielleicht mit eigenen Werkstätten respektive einzelnen spezialisierten Glashandwerkern gerechnet werden. Die vorstellbaren Szenarien sind vielfältig und die Verhältnisse waren in den ersten Jahrhunderten des letzten Jahrtausends v. Chr. sicher nicht statisch. Neben lokaler Produktion von Rohglas ist immer ein gleichzeitiger Import von weiteren Rohglasarten möglich – aus dem Nachbarort oder sogar aus dem Mittelmeerraum – wie auch eine eigene Perlenproduktion nicht ausschließt, dass weitere Perlen eingetauscht oder verhandelt wurden. Innerhalb Italiens werden sich je nach geographischer Lage und sozialen Bedingungen die Art und Intensität von Nah- und Fernkontakt ebenfalls unterschieden haben. Angesichts der insgesamt geringen Stückzahl überlieferter früheisenzeitlicher Glasperlen, die deutlich seltener sind als Bernsteinperlen, scheint die Variabilität im Material recht breit. Das kann sowohl bedeuten, dass die ursprünglich vorhandene Menge an produzierten Glasperlen deutlich größer war, sie aber nicht überall regelhaft in die Gräber beigegeben wurden, oder dass Glasperlen doch nur sporadisch in den Besitz der italischen Bevölkerung des 10./9. Jahrhunderts v. Chr. gelangten. Es ist leider kaum zu erwarten, dass archäologisch der Nachweis einer früheisenzeitlichen Glaswerkstätte gelingt, ob der Primärproduktion, also der Rohglasherstellung, oder der Sekundärproduktion, der Verarbeitung von Glas zu Perlen; dafür sind die Geräte zu unspezifisch und die Überlieferung von Siedlungen zu fragmentarisch. Das Herausarbeiten von gleichen Perlen und lokal spezifischen Produktionen kann nur über die Kenntnis, Gliederung und Vorlage des Materials erfolgen, zu der unbedingt alle Maßangaben gehören. Da die meisten Publikationen für die Beurteilung nur ungenügende bildliche Vorlagen liefern, ist die persönliche Ansicht der Perlen die beste Basis bzw. nötige Voraussetzung.

Osteria dell'Osa bietet mit seiner guten Dokumentation und frühen Zeitstellung einen besonders geeigneten Ausgangspunkt für eine Perlenklassifikation, die als Referenz für weitere früheisenzeitliche Funde dienen kann. Die hier vorgeschlagene Gliederung der Klasse der schwarzen Perlen ist jedoch lediglich ein erster Schritt und mit Sicherheit zu erweitern, soll sie über das Gebiet um Rom hinaus gültig sein. Allein die kleinen schwarzen unregelmäßigen Perlen der Gruppe 1 scheinen überregional häufiger vorzukommen. Weit mehr Funde müssten aufgenommen werden, um die Gruppen 2 und 3 der ring- und kugelförmigen schwarzen Perlen besser beurteilen und unterteilen zu können. Ähnliches gilt für die einfachen Ringaugenperlen. Hinsichtlich der rot und weiß verzierten Fleckenperlen konnte dagegen bereits eine regionale Variante der Perlen aus Kampanien aufgezeigt werden. Anhand der Bauchbindenperlen wird deutlich, dass für den Vergleich von Perlen verschiedener Fundorte die Maße (Durchmesser, Höhe und Durchmesser der Perlenöffnung) einen relevanten Parameter darstellen. Für die schwarzen Zylinderperlen ist zu konstatieren, dass diese eher seltene Form von Deutschland bis in die Levante belegt ist und in allen zu dieser Zeit üblichen Verzierungsweisen dekoriert sein konnte (glatte oder verzogene Fadenauflege, mehrfarbige Flecken). Die ‚Melonenperlen‘ stellen die einzigen mit einem Werkzeug oder Messer plastisch gestalteten Perlen dar; ihr Dekorationsprinzip hat

nicht nur eine lange Laufzeit, sondern ist zugleich an Perlen anderer Farbe und Glassorten zu beobachten. In Osteria dell’Osa selbst treten weitere verzierte schwarze Perlenformen auf, die nicht in die Bearbeitung einfließen konnten, da sie an anderem Ort verwahrt sind. Zudem wäre ein Vergleich mit dem frühesten Material der Nekropole wünschenswert, denn die vorgelegten Perlen stammen alle aus der Phase Lazio IIB/IIB2.

Mit der Phase Lazio III veränderte sich die materielle Kultur generell und damit auch die verwendeten Glasperlen in Osteria dell’Osa: Im Rahmen des Studienaufenthaltes konnten noch die Perlen aus zwei weiteren Gräbern aufgenommen werden – Grab 10 und Grab 82²⁴¹ –, die in die Phase III datieren. Sie liefern zusammen etwa 80 Perlen und Fragmente, die in knapp 20 verschiedene Perlengruppen aufzuteilen sind. Darunter sind Perlen, die mit Sicherheit noch der endbronzezeitlichen Produktion angehören. Mit der Phase III nehmen die Anzahl der Perlen und die Variabilität bei den einzelnen Klassen zu. Es werden nicht nur ‚neue‘ Gläser häufiger – wie die Klasse der transluziden Gläser – sondern auch Perlen überregional gut bekannter Formen wie die blau-weißen oder blau-gelben Ringaugenperlen. Die transluziden oder völlig klaren Gläser bilden eine große Klasse, die anhand Färbung, Form und Größe in viele Perlengruppen zu gliedern ist, innerhalb dieser ebenfalls auf den ersten Blick überregional verbreitete Perlensorten zu finden sind, wie beispielsweise die eher ringförmigen gelb-braunen, ‚honigfarbenen‘ Perlen. Bei den Verzierungstechniken sind nur wenige Neuerungen zu verzeichnen, die wiederum ein Hinweis auf eine lokale ‚Spezialität‘ sein könnten. Mit Beginn des Orientalis, der Phase Latium IV, nimmt der Variantenreichtum der Glasperlen und Anhänger weiter zu. Aber zum Ende des 8. Jahrhunderts v. Chr. wird die Nekropole am See Castiglione kaum noch genutzt. Jetzt kommen andere Fundorte aus Nord-Latium und Süd-Etrurien in den Blick wie Caracupa (Sermoneta), Caolino (Sasso di Furbara) oder die Nekropolen von Veji.

Eine umfassende früheisenzeitliche Klassifikation für Italien bleibt ein Desiderat und das Ziel meines Projektes. Die Rolle, die Glasperlen als Grabbeigaben innehatten, und ihre mögliche soziale Zeichenfunktion als Element der Tracht sind bisher ebenfalls noch kaum untersucht. Zu diesen Aspekten konnten die wenigen vorgestellten Perlen aus den Frauengräbern Osteria dell’Osas bereits erste Ergebnisse liefern.

Danksagungen

Der Abteilung des Deutschen Archäologischen Institutes in Rom und namentlich seinem Direktor Ortwin Dally sowie Ines Balzer bin ich für die Ermöglichung meiner Studien im Rahmen eines Auslandsstipendiums in Rom zu großem Dank verpflichtet. Ganz herzlich zu danken habe ich den ehemaligen Direktoren Francesco Rubat Borel und Filippo M. Gambari des Museo delle Civiltà / Museo Preistorico Etnografico „Luigi Pigorini“ für die Erlaubnis, die Glasperlen nach meinen Vorstellungen untersuchen zu können. Den Kollegen am selben Museum, besonders Alessandra Serges, Mario Amore und Mario Mineo danke ich sehr für ihre Unterstützung und das mühselige Heraussuchen der Objekte von verschiedensten Fundorten – *Grazie mille!* Der RGK-Redaktion und den beiden anonymen Gutachtern sowie Andreas Kronz und Paolo Bellintani habe ich sehr nützliche Hinweise und Kommentare zu einer früheren Textversion zu verdanken. Alle verbleibenden Fehler liegen in meiner Verantwortung.

²⁴¹ BIETTI SESTIERI 1992, 756 Abb. 3a.405; 823–326
Abb. 3c.10–14.

Anhang 1: Liste der Fleckenperlen

Latium vetus

1. Gruppe 6a: Osteria dell'Osa, Grab 113 (IIA1) – BIETTI SESTIERI 1992a, 561 Nr. 11 (Abb. fehlt); Typ 89k. 1,4 cm / 1,0 cm. „Mit roten Augen“; die weißen Flecken sind wahrscheinlich ausgefallen.
2. Gruppe 6b: Osteria dell'Osa, Grab 106 (IIA2) – BIETTI SESTIERI 1992a, 559 Abb. 3a.6–7 unter Nr. 15; Typ 89k. 0,8 cm / 1,2 cm. „*Ad occhi bianchi irregolari*“.
3. Gruppe 6b: Osteria dell'Osa, Grab 370 (IIB1) – BIETTI SESTIERI 1992a, 594 unter Nr. 13 Abb. 3a.85; Typ 89k. 1,2 cm / 1,4 cm. Mit „Augen aus weißer Glaspaste“, nach Umzeichnung ziemlich sicher als Fleckenperle zu identifizieren.
4. Gruppe 6: Osteria dell'Osa, Grab 200 (IIB1) – BIETTI SESTIERI 1992a, 713; Typ 89k? (verloren; keine Maße, keine Umzeichnung) „kugelige schwarze Perle mit roten Einlagen“.
5. Gruppe 6: Osteria dell'Osa, Grab 328 (IIB1) – BIETTI SESTIERI 1992a, 707 Abb. 3a.311 Nr. 25; Typ 89k. 1,3 cm / 1,6 cm. Keine Angabe zu Farbe der Einlagen, kreisförmige Ornamente der Umzeichnung weisen auf Fleckenperle.
6. Gruppe 6b: Osteria dell'Osa, Grab 47 (IIB2) – BIETTI SESTIERI 1992a, 756 Abb. 3a.404 unter Nr. 13; Typ 89k. 1,0 cm / 1,2 cm. Mit „weißen Augen“ („*occhi bianchi*“), nach Umzeichnung wahrscheinlich Tupfen.
7. Gruppe 6a: Osteria dell'Osa Grab 15 (II/IIB). Sammlung Museo delle Civiltà / Museo Nazionale Preistorico Etnografico „Luigi Pigorini“ Inv.-Nr. 109463 – BIETTI SESTIERI 1992a, 757 fig. 3a.408 Nr. 16; Typ 89k. Dm 1,15–1,16 cm; H 0,88–0,91 cm; ÖW 0,41/0,42–0,44/0,45 cm; M 1,5 g. S. hier Anhang 2; *Abb. 13,1*.
8. Gruppe 6: Osteria dell'Osa, Grab 512 (II/IIB) – BIETTI SESTIERI 1992a, 685 Nr. 9 Abb. 3a.266 Nr. 9; Typ 89k. 1,5 cm / 1,5 cm. Der Zeichnung nach beschädigt, „schwarze Perle“, keine Angaben zu Farben des Dekorglases („*inserti a occhi*“).

Kampanien

9. Gruppe 6a: 3 oder 4 Stk. Cuma (Neapel), Sammlung Museo delle Civiltà / Museo Nazionale Preistorico Etnografico „Luigi Pigorini“ (*Abb. 7,1–3*) – NIZZO 2008, 212–216 Nr. 56 Taf. 7,c2.c5.c6. Braun-grüner Überzug (Verwitterung? Lackschicht?) bedeckt alle Perlen teilweise oder ganz. – Inv. 64706,18: Dm 1,44–1,56 cm; H 1,21–1,35 cm; ÖW 0,35/0,35–0,36/0,38 cm; M 3,2 g. Birnenförmig abgesackt, Pole konvex und konkav verzogen, Öffnung exzentrisch; MG mit wenigen Einschlüssen, zwei große Blasenlöcher, Wicklungsschlieren und teilweise bläuliche Patina; viele (mind. 26) weiße Flecken von unterschiedlicher Größe aus weißem blasigem DG, Reste von flach aufgeschmolzenem roten DG. – Inv. 64706,19: Dm 1,36 cm; H 0,88–0,99 cm; ÖW 0,40/0,41–0,41/0,42 cm; M 2,3 g. Dick-ringförmig, MG von brauner Schicht überzogen, aber sicher schwarz; ca. 12 weiße Flecken unterschiedlicher Größe, ein roter flacher Fleck überlagert weißen. – Inv. 64706,20: Dm 1,25–1,25 cm; H 1,09–1,11 cm; ÖW 0,3/0,3–0,31/0,34 cm; M 2,1 g. Schief-kugelig, Pole konvex und konkav verzogen, Öffnung leicht exzentrisch; MG matt, blasig und mit Schlieren, von grün-gelber irisierender Patina überlagert; viele weiße Flecken, mindestens drei rote. – Evtl. ist Inv. 64706,21 zu den Fleckenperlen zu zählen, die Oberfläche und die weißen Dekoreinlagen sind zu schlecht erhalten für eine Beurteilung.

10. Gruppe 6: ca. 10 Stk. Cuma (Neapel), Sammlung Museo Archeologico Nazionale Napoli – Katalog Neapel 2007 Farbabb. S. 209. Dick-ringförmige und kugelig bis birnenförmige Exemplare (vgl. *Abb. 7,1–3*), oft mit vielen weißen Tupfen neben roten, mehrfach auch kleine punktförmige Flecken. Zu diesen sind zwei Perlen zu zählen, die von CONTE u. a. (2016, Nr. CM15bl und CM16bl) analysiert wurden.
11. Gruppe 6a: Cuma (Neapel), Sammlung Horace Beck, Cambridge University – TOWLE 2002 Nr. 174: Dm 1,45 cm; H 1,2 cm. Verschmolzen, mehrere rote und weiße Flecken, zum Teil grünlich verfärbt; zwei oder mehr napfartige Defekte von ausgefallenem Dekorglas.
12. Gruppe 6: Pozzuoli (Neapel), Sammlung Horace Beck, Cambridge University – TOWLE 2002 Nr. 74/75–94. Dick-ringförmig bis kugelig und birnenförmig, mehrere Exemplare sicher mit roten und weißen Flecken; Nr. 74/75 und Nr. 81 werden auch mit gelben Flecken beschrieben, Nr. 82 evtl. nur mit weißen Flecken. Die Nr. entspricht der Proben-Nr., auf eine Perle können sich mehrere Nr. beziehen. Nr. 74/75: Dm 1,0 cm; H 1,3 cm, verschmolzen. – Nr. 76: Dm 1,1 cm; H 0,9 cm. – Nr. 77: Dm 1,1 cm; H 0,9 cm. – Nr. 78: Dm 1,05 cm; H 0,7 cm. – Nr. 79: Dm 1,15 cm; H 1,05 cm. – Nr. 80: Dm 1,9 cm; H 0,8 cm. – Nr. 81: Dm 1,05 cm; H 0,9 cm. – Nr. 82: Dm 1,05 cm; H 0,9 cm. – Nr. 83/84: Dm 1,0 cm; H 0,9 cm. – Nr. 85: Dm 1,35 cm; H 1,05 cm. – Nr. 86: Dm 1,0 cm; H 0,8 cm. – Nr. 87: Dm 1,0 cm; H 0,75 cm. – Nr. 88/89: Dm 0,75 cm; H 1,0 cm. – Nr. 90: Dm 1,0 cm; H 0,7 cm. – Nr. 91: Dm 1,35 cm; H 0,85 cm. – Nr. 92/93: Dm 1,0 cm; H 0,85 cm. – Nr. 94: Dm 1,45 cm; H 1,35 cm.
13. Gruppe 6a: 2 Stk. Pontecagnano (Salerno), Pagliarone Grab 2066 (Phase IB) – GASTALDI 1998, 141 Taf. 120 Nr. 52–53 (mit weiteren ungewöhnlichen Glasperlen). Dm 1,1 cm „dunkelblau mit kreisförmigen weißen und einer roten Einlage“ und 1,6 cm „dunkelblau mit kleinen kreisförmigen roten Einlagen“.
14. Gruppe 6a (?): 1 Stk. Capua (Caserta), Cappuccini, loc. Ex-Polveriera (Phase IIA nach MELANDRI 2011) – MELANDRI 2011, 149 Nr. 15 Taf. 59,11 Typ 192D. Dm 1,0 cm, kugelig „schwarz mit roten und gelben Flecken“.
15. Gruppe 6a: 1 Stk. Capua (Caserta), Fornaci, unsicherer Kontext ohne genaue Lokalisierung (Phase IIB nach MELANDRI 2011) – MELANDRI 2011, 81 Nr. 20 Taf. 30,16 Typ 192D. Dm 1,2 cm, gedrückt-kugelig, „graue Perle, weiß und braun gefleckt“; die Beschreibung könnte auf eine Patina weisen, die Umzeichnung gibt eine typische Fleckenperle wieder.
16. Gruppe 6a: San Marzano (Salerno), Grab 55 – CONTE u. a. 2016, sample SN31bl; D'AGOSTINO 1970 Abb. 15,11. Offenbar fässchenförmig (oder falsch gezeichnet?) H ca. 1,1 cm. Rote und weiße Flecken.

Picenum

17. Gruppe 6: Ancona (Marche), Colle del Cardeto Grab 7 (1902; Phase Piceno I) – Katalog Ancona 1993, 45; BRACCI 2007, Nr. 59. Dm 1,05 cm; H 0,6 cm; ÖW 0,4–0,5 cm. Zylindrisch-ringförmig, unregelmäßig, mit drei großen roten Tropfen, zum Teil abgesprengt, und zwei näpfchenartigen Vertiefungen ausgefallener Einlagen. (*Abb. 7,8*)
18. Gruppe 6a: Porto San Elpido (Fermo, Marche) Grab 6 (1917; Phase Piceno II) – Katalog Ancona 1993, 50. Museo Archeologico Nazionale delle Marche. Kugelig mit vielen roten Flecken, die kleinere weiße überlagern.

Etrurien

19. Gruppe 6a: Vetulonia (Grosseto), Poggio alla Guardia, Grab VII des *primo circolo di pietre interrotte*, Grabung I. Falchi 1886, Zugehörigkeit nicht zweifelsfrei (vgl. FALCHI 1891, 81); (jüngere Phase der Früheisenzeit, „750–720 v. Chr.“) Museo Archeologico Nazionale Florenz – MAGGIANI 1973, 79 Nr. 18 Abb. 3i. Inv. 6104G: Dm 0,95–0,99 cm; H 0,66 cm; ÖW 0,27–0,28 cm. Dick-ringförmig, Wicklungszipfel an einem Pol, nur rote Flecken erhalten, unregelmäßige Defekte wahrscheinlich von ausgefallenen weißen Flecken (vgl. aber die zweite Fleckenperle aus Vetulonia *Abb. 7,4*), zum Teil die roten überlagernd; MG mit wenigen Einschlüssen oder Blasen, um Öffnung aufgeraut, Oberfl. glänzend; rotes DG matt, opak. (*Abb. 7,5*)
20. Gruppe 6a: Vetulonia (Grosseto), Poggio alla Guardia, ohne Kontext – Museo Archeologico Nazionale Florenz Inv. 7890: Dm 1,55–1,6 cm; H 1,15–1,24 cm; ÖW 0,3/0,3 cm. Gedrückt-kugelig, etwas asymmetrisch, bis auf wenig fehlendes Dekor-glas vollständig, 11 rote, meist kreisförmige Flecken, 2 weiße, ein näpfchenförmiger Defekt, der einen roten Fleck überlagert; MG wenige Blasen oder Einschlüsse, Oberfl. nicht glatt, wenige Wicklungsschlieren, um Öffnungen kreisförmige Aufrauung; weißes DG viele Gasblasen, porös, ein Fleck oberflächlich verfärbt; rotes DG matt, fest und kompakt. (*Abb. 7,4*)
21. Gruppe 6: Sermoneta (Latina), Caracupa Grab 94 (mit Navicellafibel u. a.) – Sammlung Museo delle Civiltà / Museo Nazionale Preistorico Etnografico „Luigi Pigorini“ Inv. 73159: Dm 1,40–1,42; H 1,25; ÖW 0,38/0,39–0,41/0,42 cm; M 3,0 g. Kugelig, leicht verzogen, ein Längssprung, DG vollständig ausgefallen, an zwei Stellen evtl. winzige Reste von rotem DG, ungefähr ein Dutzend napfartige Vertiefungen. MG nur an den Polen mit alter Oberfl., dort leichte Schlieren, helle Einschlüsse (Sandkörner? reflektieren im Blitzlicht deutlich) und Blasenlöcher an Beschädigungen. (*Abb. 7,7*)
22. Gruppe 6a: Veji (Rom), Grotta Grammiccia Grab 302 – Katalog Villa Giulia 2012, 63 mit Farbabb. Nr. II.1 („9. Jh. v. Chr.“). Gedrückt-kugelig mit weißen und roten Flecken; zusammen mit weiteren, zum Teil sehr großen Glasperlen schwarzer Grundfarbe.
23. ? Gruppe 6: Veji (Rom), Quattro Fontanili Grab PQ4a – Not. Scavi Ant. 1972, 309 Abb. 76 unter Nr. 12. Beschreibung erwähnt nur blau-weiße Perlen mit Linienverzierung, die Umzeichnung könnte eine Fleckenperle wiedergeben; Dm 1,2 cm.
24. Gruppe 6a: Bisenzio (Capodimonte, Rom), Polledrara Grab III; Sammlung Museo delle Civiltà / Museo Nazionale Preistorico Etnografico „Luigi Pigorini“ Inv. 51811,00: Dm 1,12 cm (nur ein Wert wegen Beschädigung messbar); H 0,68–0,73 cm; ÖW 0,31/0,31–0,33/0,33 cm; M 1,4 g. Gedrückt-kugelig, an einer Seite beschädigt, zwei Sprünge im Innern, DG teilweise ausgefallen; MG glatt, glänzend, wenige helle Einschlüsse, schwache Wicklungsschlieren, Farbe evtl. dunkelgrün; weißes DG blasig, kristallin, eine Stelle grünlich verfärbt, splittrig ausgebrochen; rotes DG ungewöhnlich glänzend, leicht transparent; Dekor entwickelt sich auf nur einer Hälfte der Perle, drei weiße Tupfen übereinander angeordnet, mehrere rote und weiße, evtl. an Beschädigung ehemals ein großer roter Fleck. (*Abb. 7,6*)

Anhang 2: Perlenkatalog Osteria dell'Osa Gräber 5, 9, 13, 15, 16, 22 der Phase II

Die Zentimeter-Maßangaben bis auf die zweite Stelle hinter dem Komma erscheinen vielleicht überzogen, im Laufe der Untersuchungen wurde jedoch deutlich, dass sich makroskopisch sichtbare Abweichungen in Form oder Größe im Millimeterbereich bzw. darunter ausdrücken. Die Weite der Perlenöffnung, also das ‚Fadenloch‘, das bei der Herstellung der Perle auf dem Perlenstab entsteht, kann sehr unterschiedlich ausfallen und könnte innerhalb einer Perlengruppe ein Indiz auf verschiedene Werkstätten bzw. Handwerker oder auch Chargen innerhalb einer Werkstatt sein. Bei größeren Perlen hat sich gezeigt, dass die Öffnung häufig an einem Pol der Perle weiter ist als am anderen, ein sicherer Hinweis auf einen konischen Arbeitsstab, eine Art Dorn. An jedem Pol wurden, sofern möglich, je zwei Messungen um 90° versetzt für die Öffnungsweite genommen; diese Werte sind mit / getrennt angegeben. Auch Durchmesser und Höhe wurden versetzt zweifach erfasst, um den in der Hitze selten symmetrisch geformten Perlen gerecht zu werden.

Abkürzungen:

Mus. Pigorini = Museo delle Civiltà / Museo Nazionale Preistorico Etnografico „Luigi Pigorini“, Rom

Dm = Durchmesser; H = Höhe; L = Länge; ÖW = Weite der Perlenöffnung; M = Masse; MG = Matrixglas; DG = Dekorglas

Alle gemessenen Werte sind in Zentimetern angegeben

Perlengruppe 1 – Kleine schwarze ring- bis kugelförmige Perlen

Grab 22 (II/IIB) (*Abb. 15,2*) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109522 + 109529 – BIETTI SESTIERI 1992a, 748 fig. 3a.389 Nr. 22–33; 35–39.

Zwölf Stk. nach BIETTI SESTIERI 1992a, es liegen jedoch 20 und Fragmente weiterer Perlen vor. Alle Perlen sind von festem Glas mit wenigen hellen Einschlüssen und wenigen bis keinen Blasenlöchern an der Oberfläche, meist glänzend mit leichten Wicklungsschlieren; an fast allen Perlen sind Wicklungzipfel zu beobachten, wodurch sich die Variation in der gemessenen Höhe ergibt.

Dm 0,50–0,51; H 0,30–0,42 (Zipfel) ÖW ca. 0,15
 Dm 0,40–0,41; H 0,29–0,38 (Zipfel); ÖW ca. 0,14
 Dm 0,45–0,46; H 0,37–0,38 ÖW ca. 0,14
 Dm 0,51–0,52; H 0,46–0,52 (Zipfel); ÖW ca. 0,16–0,18
 Dm 0,47–0,47; H 0,31–0,33; ÖW 0,19–0,20
 Dm 0,49–0,50; H 0,36–0,48; ÖW 0,15–0,20
 Dm 0,48–0,49; H 0,31–0,42; ÖW 0,21–0,22
 Dm 0,49–0,50; H 0,23–0,25; ÖW 0,20–0,23
 Dm 0,50–0,51; H 0,28–0,35; ÖW 0,22–0,22
 Dm 0,50–0,50; H 0,27–0,35; ÖW 0,23–0,23
 Dm 0,52–0,52; H 0,40–0,42; ÖW 0,22–0,24
 Dm 0,51–0,51; H 0,29–0,38; ÖW 0,24–0,26
 Dm 0,49–0,49; H 0,32–0,43 (Zipfel); ÖW ca. 0,17–0,20
 Dm 0,45–0,47; H 0,27–0,28; ÖW 0,20–0,22
 Dm 0,47–0,53; H 0,18–0,31; ÖW 0,24–0,25
 Dm 0,50–0,52; H 0,20–0,27; ÖW 0,23–0,24
 Dm 0,48–0,50; H 0,28–0,35; ÖW 0,22–0,24



Abb. 10. Osteria dell'Osa, Grab 5, Glasperlen: 1 Ringperle (Gruppe 2); 2 Ringaugenperle (Gruppe 6); 3 Zylinderperle (Gruppe 8). Foto ©_MuCiv-MPE „L.Pigorini“. – M. 2: 1 ; Detailfoto 1 und 2 rechts o. M.



Abb. 11. Osteria dell'Osa, Grab 9, Fragmente und kleine schwarze Perlen (Gruppe 1). Foto ©_MuCiv-MPE „L.Pigorini“. – M. 2: 1.

Dm 0,44–0,47; H 0,29–0,38; ÖW 0,31–0,37
 Dm 0,58–0,59; H 0,27–0,38; ÖW 0,25–0,27
 Dm 0,55–0,56; H 0,28–0,37; ÖW 0,26–0,28.

M alle 20 Perlen zusammen: 1,85 g.

Grab 15 (II/IIB) (*Abb. 13,2*) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109463 – BIETTI SESTIERI 1992a, 757 fig. 3a.408 Nr. 17–22.

Sechs Perlen, davon eine zerbrochen, eine unverschmolzen in drei noch sichtbaren Windungen zylinderförmig gewickelt; Glaseigenschaften entsprechen Grab 22.

Dm 0,62–0,65; H 0,52–0,55; ÖW 0,22/0,25–0,22/0,26

Dm 0,47–0,55 (Rillen); H 0,31–0,32; ÖW 0,31–0,32

Dm 0,56–0,57; H 0,27–0,44 (auf Zipfel); ÖW 0,24/0,28–0,27/0,27

Dm 0,51–0,52; H 0,20–0,49 (auf Zipfel); ÖW 0,27–0,27

Dm 0,55–0,55; H 0,29–0,35; ÖW 0,24–0,25

(in zwei Fragmenten) Dm 0,48; H 0,32–0,40 (Zipfel); ÖW ca. 0,24.

M alle sechs Perlen zusammen: 0,8 g.

Grab 9 (IIB2) (*Abb. 11*) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109296-91 – BIETTI SESTIERI 1992a, 746 fig. 3a.387 Nr. 27–34.

Noch sechs Perlen (ursprünglich sieben), kugelig bis birnenförmig; an einzelnen Perlen ein flacher Zipfel des abgerissenen Wicklungsfadens zu erkennen; an Bruchstellen der Fragmente mehr Blasen; Fragmente von ringförmigen Perlen zugehörig? Die intakten Perlen sind aufgefädelt und auf einer Plexiglasplatte montiert, daher nur teilweise zu messen:

Dm 0,50; H 0,30–0,38; ÖW 0,2

Dm 0,45; H 0,3

Dm 0,50; H 0,38–0,45

Dm 0,48; H 0,45–0,50

Dm 0,58; H 0,45

Dm 0,40–0,55; H 0,38–0,45.

M der 5 Fragmente zusammen: 0,1 g.

Grab 13 (IIB2) (*Abb. 12,6*) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109436,004 – BIETTI SESTIERI 1992a, 757 fig. 3a.406 Nr. 23.

Eine Perle, Glaseigenschaften wie oben, leichte Wicklungsschlieren, kleiner Wicklungszipfel.

Dm 0,54–0,58; H 0,35–0,36; ÖW 0,26/0,26–0,24/0,26.

M nicht messbar.

Perlengruppe 2 – Ringperlen

Grab 5 (II/IIB) (*Abb. 10,1*) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109385 – BIETTI SESTIERI 1992a, 759 fig. 3a.410 Nr. 17.

Eine Perle bis auf ein Fragment vollständig, kleine Absplitterungen um vorstehenden Öffnungsrand; Form leicht verzogen, zudem konvex-konkav, wahrscheinlich durch das Abziehen vom Perlenstab noch im plastischen Zustand, Ö. nicht ganz rund. Glasoberfläche glatt, festes Glas, einige große Blasenlöcher, mehrere helle Einschlüsse (Sandkörner?), leichte Wicklungsschlieren. Glasfarbe evtl. dunkelbraun.

Dm 1,32; H 0,65–0,7; ÖW 0,45/0,5–0,45/0,55; M 2,0 g

Grab 13 (IIB2) (*Abb. 12,2*) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109436,001 – BIETTI SESTIERI 1992a, 746 fig. 3a.406 Nr. 26.

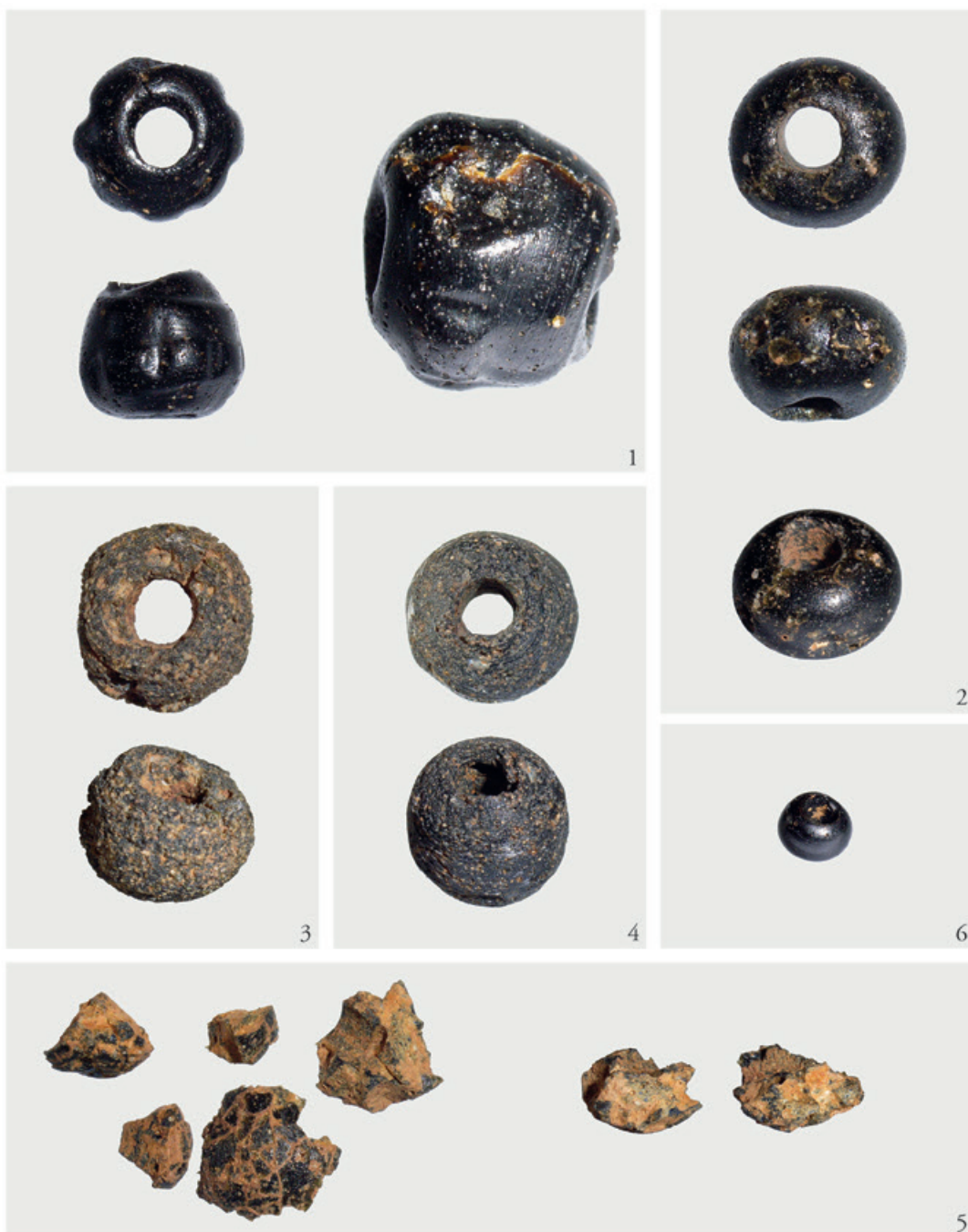


Abb. 12. Osteria dell'Osa, Grab 13, Glasperlen und Fragmente. 1 Melonenperle (Gruppe 4); an einem Sprung wird im Blitzlicht die dunkelbraune Farbe des Glases deutlich; 2–3 Ringperlen (Gruppe 2); 4 kugelige Perle (Gruppe 3); 5 nicht zuweisbare Fragmente; 6 einzelne kleine Perle (Gruppe 1). Foto ©_MuCiv-MPE „L.Pigorini“.
– M. 2: 1; Detailfoto in 1 o. M.

Eine Perle, vollständig bis auf kleinere Defekte an der Oberfläche; dort auch viele Blasenlöcher (ein sehr großes) und viele Einschlüsse (Sandkörner? Daneben kalkartige Masse, auch in einer Absprengung zu sehen), leichte Wicklungsschlieren, rotbraune Auflagerung

auf der Oberfläche der Öffnung (Trennmittel?). Die Glasfarbe scheint braun zu sein, wie in der Durchsicht an einer abgesprengten Stelle zu vermuten ist.

Dm 1,22–1,26; H 0,77–0,79; ÖW 0,45/0,46–0,45/0,46; M 1,4 g.

Grab 13 (IIB2) (*Abb. 12,3*) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109436,003 – BIETTI SESTIERI 1992a, 757 fig. 3a.406 Nr. 27.

Eine zylindrisch-ringförmige Perle; Form vollständig, mehrere Sprünge und Fehlstellen, darin Patinabildung; Glasmasse sehr porös, von Blasen durchsetzt, viele sandartige Einschlüsse; im Innern der Öffnung rot-braune Auflagerung; Perle ist auf Plexiglasplatte geklebt, nur eingeschränkt zu messen. Fragmente einer ähnlichen Perle, Glas in schlechtem Zustand.

Dm noch 1,21–1,33; H 0,90–0,99; ÖW 0,41–0,45.

Gruppe 3 – Kugelförmige bis gedrückt-kugelige schwarze Perlen

Grab 13 (IIB2) (*Abb. 12,4*) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109436,002 – BIETTI SESTIERI 1992a, 757 fig. 3a.406 Nr. 26–31.

Eine Perle; unregelmäßige Oberfläche durch viele helle, verschiedenfarbige Einschlüsse (Sand?) und Gasblasen; Wicklungsschlieren teilweise als glatte umlaufende Linien zu erkennen. Perle ist auf Plexiglasplatte geklebt, nur eingeschränkt messbar.

Dm 1,18–1,20; H 1,10 (in Öffnung); ÖW 0,38/0,38.

Gruppe 4 – Melonenperle

Grab 13 (IIB2) (*Abb. 12,1*) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109436,000 – BIETTI SESTIERI 1992a, 746 fig. 3a.406 Nr. 26–31.

Eine Perle unregelmäßiger Form, Glas fest, ein Sprung, an dem im Durchlicht dunkelbraune Farbe deutlich wird; viele kleine Blasen, wenige Einschlüsse (Sandkörner?), deutliche Wicklungsschlieren, Abriss des Wicklungfadens an einem Pol zu beobachten; sechs bis sieben senkrechte Eindrücke, sie ziehen sich nicht immer über den ganzen Perlenkörper, vor allem im zentralen, dicken Glasauftrag im Zentrum zu beobachten; die Perle ist eher von zylindrischer Form bzw. nicht sorgfältig rund geschmolzen und scheint bei der Anbringung der Verzierung bereits zu stark abgekühlt gewesen zu sein.

Dm 1,10–1,13; H 0,88–1,10; ÖW 0,41/0,43–0,49/0,49; M 1,4 g.

Gruppe 5 – Bauchbindenperle

Grab 22 (II/IIB) (*Abb. 15,1*) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109522 – BIETTI SESTIERI 1992a, 748 fig. 3a.389 Nr. 34.

Eine kugelige Perle mit fast ganz umlaufendem Defekt am Äquator. Die Zuweisung ist nicht ganz eindeutig, da keine vollständig umlaufende Rille eines ausgefallenen Dekorfadens beobachtet werden kann und Hinweise auf das DG fehlen; Vergleiche mit ähnlichen Perlen aus Cuma lassen jedoch schließen, dass die Beschädigung wahrscheinlich auf abgesprengtes DG zurückzuführen ist. MG mit wenigen Blasenlöchern, hellen Einschlüssen, deutlichen Wicklungsschlieren, an einem Sprung im Durchlicht braun; keine Reste von DG zu beobachten.

Dm 0,88 (in Rille)–0,94; H 0,90–0,92; ÖW 0,25/0,28–0,29/0,29; M 1,0 g.



Abb. 13. Osteria dell'Osa, Grab 15, Glasperlen. 1 Fleckenperle (Gruppe 7). 2 kleine ring- und kugelförmige Perlen (Gruppe 1); gut zu erkennen sind die abgerissenen Glasfäden, ein Exemplar ist nach der Wicklung ungenügend verschmolzen. Foto ©_MuCiv-MPE „L.Pigorini“. – M. 2: 1.

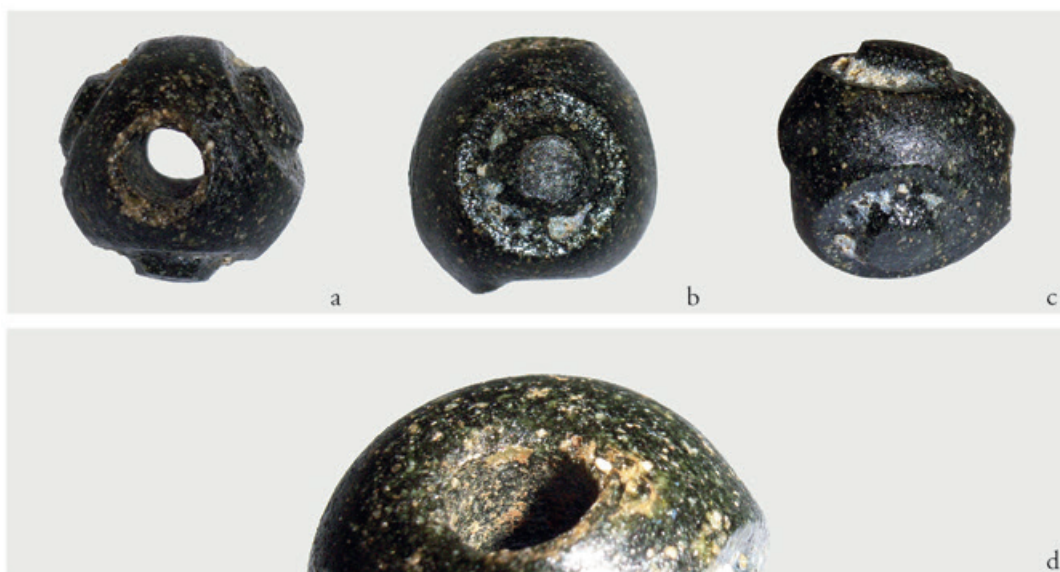


Abb. 14. Osteria dell'Osa, Grab 16, Ringaugenperle (Gruppe 6). Im Blitzlicht wird über den hellen Einschlüssen die grüne Farbe des Matrixglases deutlich. Foto ©_MuCiv-MPE „L.Pigorini“. – a–c M. 2: 1; d o. M.

Gruppe 6 – Ringaugenperlen

Grab 5 (II/IIB) (Abb. 10,2) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109384 – BIETTI SESTIERI 1992a, 759 fig. 3a.410 Nr. 18.

Gedrückt-kugelige Perle bis auf kleine Absplitterung vollständig, DG größtenteils ausgefallen. MG an der Oberfläche zwar glatt und fest, aber mit Einschlüssen und vielen Blasenlöchern, darin im Blitzlicht rötliche Sedimenteinschlüsse, leichte Wicklungsspuren, schwache dunkelblaue Patinabildung; weißes opakes DG blasig und porös, kristallin



Abb. 15. Osteria dell'Osa, Grab 22, Glasperlen. 1 Bauchbindenperle (Gruppe 5), der weiße Dekorfadens ist ausgefallen; 2 kleine schwarze Perlen (Gruppe 1); 3 alle Perlen. Foto ©_MuCiv-MPE „L.Pigorini“. – M. 2:1.

wirkend, keine alte Oberfläche erhalten. Die drei einfachen großen Ringaugen in etwa symmetrisch verteilt, eines nicht ganz rund, kein Ansatz des DG-Fadens.

Dm 1,90–1,95; H 1,45–1,48; ÖW 0,50/0,50–0,52/0,52; M 6,9 g.

Grab 16 (II/IIB) (Abb. 14) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109475 – BIETTI SESTIERI 1992a, 760 fig. 3a Nr. 7.

Eine bis auf das Dekorglas vollständige Perle; die Form ist durch Absackung leicht birnenförmig, ‚unten‘ auslaufender Wicklungsfaden, ‚oben‘ Absplitterungen um die Fadenöffnung, dort auch Wicklungsschlieren; wenige Blasenlöcher, aber viele helle Einschlüsse an der Oberfläche, MG darüber erscheint grünlich; drei einfache weiße Ringaugen, DG größtenteils ausgefallen, in Vertiefungen vermehrt Blasenlöcher zu beobachten, DG sehr blasig, von leichter Transparenz, irisierende Patina.

Dm 1,57–1,58; H 1,43–1,51; ÖW 0,45/0,47–0,47/0,50; M 4,2 g.

Gruppe 7 – Fleckenperle

Grab 15 (II/IIB) (Abb. 13,1) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109463 – BIETTI SESTIERI 1992a, 757 fig. 3a.408 Nr. 16.

Eine gedrückt-kugelige Perle, bis auf eine runde Fehlstelle und Teil des Dekorglases vollständig; Blasenlöcher und deutliche Wicklungsschlieren an der Oberfläche des MG, helle

Einschlüsse (Sand?) unregelmäßig verteilt; zwei fast kreisrunde Fleckenaugen aus mattem roten opaken Glas mit Einschlüssen und wenigen Blasenlöchern; drei runde napfartige Vertiefungen, wo ursprünglich (weißes?) Dekorglas eingeschmolzen war.

Dm 1,15–1,16; H 0,88–0,91; ÖW 0,41/0,42–0,44/0,45; M 1,5 g.

Gruppe 8 – Zylinderperle

Grab 5 (II/IIB) (Abb. 10,3) – Mus. Pigorini Inv.-Nr. 109383 – BIETTI SESTIERI 1992a, 759 fig. 3a.410 Nr. 19.

Perlenkörper bis auf ein Fragment vollständig, Dekorglas bis auf wenige Reste ausgefallen, die zurückgebliebenen Vertiefungen unregelmäßig und mit vielen kleinen Abspaltungen, in die Sediment eingelagert ist (dadurch braune Verfärbung). Durch das fehlende DG wirkt der Zylinder schief, ein Ende rundlich, das andere flacher. MG an der Oberfläche glatt, aber splittrig, dunkelgrün-blau irisierende Patina, Blasenlöcher, weißer kristalliner Einschluss an Defekt; Farbe des MG ist evtl. Dunkelblau, bleibt aber durch die Patina und die Defekte an der Oberfläche schwierig zu beurteilen; weißes DG opak, kristallin wirkend.

Der weiße Dekorfaden wurde offenbar zweimal angesetzt, um ihn fünf- oder sechsmal um die Perle zu wickeln, denn am flacheren Ende sind zwei Auslaufspuren des Fadens zu beobachten, evtl. überlagerten sich die zwei Dekorfäden, wodurch die breite Spur im Zentrum entstand (es könnten demnach auch zwei unterschiedliche DG vorgelegen haben, wofür es aber keine weiteren Hinweise gibt).

Der innere Dm des Loches ist an beiden Enden gleich, es wurde offenbar kein Dorn verwendet, Trennmittel im Innern ist nicht zu beobachten. Das Abziehen vom Perlenstab hat keine sichtbaren Spuren an der Perle hinterlassen.

Dm 1,2/1,3–1,25/1,3; L 1,95–2,0; ÖW 0,4/0,4–0,4/0,4; M 4,3 g.

Literaturverzeichnis

ACANFORA u. a. 1979

M. O. ACANFORA / A. M. BIETTI SESTIERI / A. P. ANZIDEI, Osteria dell'Osa. In: *Civiltà del Lazio Primitivo*. Palazzo delle Esposizioni Roma 1976 (Rom 1979) 166–186.

ACANFORA u. a. 1972–1974

M. O. ACANFORA / A. SEGRE / E. TORTORICI, Gli scavi nella necropoli dell'Osa (Roma). *Bull. Paletn. Italiana* 81, 1972–1974, 253–341.

ANGELINI 2011

I. ANGELINI, Archaeometry of Bronze Age and Early Iron Age Italian Vitreous Materials: A Review. In: I. Turbanti-Memmi (Hrsg.), *Proceedings of the 37th International Symposium on Archaeometry 12th–16th May 2008, Siena, Italy (Siena, Heidelberg 2011)* 17–23.

ANGELINI 2019

I. ANGELINI, Il vetro di Frattesina: composizione e tecniche di colorazione come deducibili dai dati chimici, mineralogici e tessiturali. In: A. M. Bietti Sestieri / P. Bellintani / C. Giardino (Hrsg.), *Frattesina: un centro internazionale di produzione e di scambio nella tarda età del Bronzo del Veneto = Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Memorie Ser. IX, 39, 2019, 287–315.*

ANGELINI u. a. 2004

I. ANGELINI / G. ARTIOLI / P. BELLINTANI / V. DIELLA / M. GEMMI / A. POLLA / A. ROSSI, Chemical analyses of Bronze Age glasses from Frattesina di Rovigo, Northern Italy. *Journal Arch. Science* 31, 2004, 1175–1184.

ANGELINI u. a. 2005

I. ANGELINI / G. ARTIOLI / P. BELLINTANI /

- A. POLLA, Protohistoric Vitreous Materials of Italy: From Early Faience to Final Bronze Age Glass. In: M.-D. Nenna (Hrsg.), *Annales du 16^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre*, London 2003 (Nottingham 2005) 32–36.
- ANGELINI u. a. 2011
I. ANGELINI / C. NICOLA / G. ARTIOLI / R. DE MARINIS / M. RAPI / M. UBOLDI, Chemical, Mineralogical and Textural Characterisation of Early Iron Age Vitreous Materials from the Golasecca Culture (Northern Italy). In: I. Turbanti-Memmi (Hrsg.), *Proceedings of the 37th International Symposium on Archaeometry 12th–16th May 2008*, Siena, Italy (Siena, Heidelberg 2011) 25–32.
- ANGELINI u. a. 2012
I. ANGELINI / C. NICOLA / G. ARTIOLI, Materiali vetrosi protostorici della Sardegna: indagini archeometriche e confronto analitico con reperti coevi. In: *Atti della XLIV Riunione Scientifica. La Preistorica e la Protostoria della Sardegna*. Cagliari, Barumini, Sassari 23–28 Novembre 2009. Vol. III (Florenz, Ortacesus 2012) 1131–1150.
- ANGELINI u. a. 2019
I. ANGELINI / B. GRATUZE / G. ARTIOLI, Glass and other vitreous materials through history. *EMU Notes Mineralogy* 20, 2019, 87–150.
- ANGELINI / OLMEDA 2018
I. ANGELINI / G. OLMEDA, Archaeometric study of vitreous materials beads. In: A. Galley / E. Burri-Wyser / F. Menna / M. David-Elbiali (Hrsg.), *Tolochenaz (VD) – La Caroline. Du Mésolithique à l'époque romaine en passant par le nécropole du Boiron*. Cahiers Arch. Romande 168 (Lausanne 2018) 323–339.
- ARANCIO u. a. 2010
M. L. ARANCIO / A. M. MORETTI SGUBINI / E. PELLEGRINI, Corredi funerari femminili di rango a Vulci nella prima età del ferro: il caso della Tomba dei Bronzetti Sardi. In: N. Negrone Catacchio (Hrsg.), *Atti del Nono Incontro di Studi Valentano (Vt) – Pigtigliano (Gr)*, 12–14 Settembre 2008. *L'alba dell'Etruria. Fenomeni di continuità e trasformazione nei secoli XII–VIII a. C.* Ricerche e scavi (Mailand 2010) 169–214.
- ARIZZA 2019
M. ARIZZA, Ideologia funeraria a Veio tra età arcaica e classica: architetture, oggetti e ritualità. In: M. Arizza (Hrsg.), *Società e pratiche funerarie a Veio. Dalle origini alla conquista romana*. Atti della giornata di studi Roma, 7 giugno 2018. *Studi Umanistici – Serie Antichistica – Convegni* 45 (Rom 2019) 45–66.
- ARLETTI u. a. 2008
R. ARLETTI / G. VEZZALINI / S. QUARTIERI / D. FERRARI / M. MERLINI / M. COTTE, Polychrome Glass from Etruscan sites: first non-destructive characterisation with synchrotron μ -XRF, μ -XANES and XRPD. *Applied Physics A* 92, 2008, 127–135. doi: <https://doi.org/10.1007/s00339-008-4462-x>.
- ARLETTI u. a. 2011
R. ARLETTI / E. BERTONI / G. VEZZALINI / D. MENGOLI, Glass beads from Villanovian excavations in Bologna (Italy): an archaeological investigation. *European Journal Mineral.* 23, 2011, 959–968.
- ARTIOLI u. a. 2008
G. ARTIOLI / I. ANGELINI / A. POLLA, Crystals and phase transitions in protohistoric glass materials. *Phase Transitions* 81, 2008, 233–252. doi: <https://doi.org/10.1080/01411590701514409>.
- BARTOLONI / DELPINO 2005
G. BARTOLONI / F. DELPINO (Hrsg.), *Oriente e Occidente: metodi e discipline a confronto. Riflessioni sulla cronologia dell'età del ferro in Italia*. Atti dell'incontro di studi Roma, 30–31 ottobre 2003. *Mediterranea. Quad. Annuali dell'Ist. Studi sulle Civiltà Italiane e Mediterraneo Antico* 1 (Pisa, Rom 2005).
- BECK 1928
H. C. BECK, Classification and Nomenclature of Beads and Pendants. *Archaeologia* 77, 1928, 1–76.
- BELLINTANI 2014
P. BELLINTANI, Baltic amber, Alpine Copper and Glass Beads from the Po Plain. *Amber Trade at the Time of Campestrin and Frattesina*. *Padusa* 50, 2014, 111–139.
- BELLINTANI 2015
P. BELLINTANI, Bronze Age Vitreous Materials in Italy. In: I. Lazar (Hrsg.), *Annales du 19^e Congrès de l'Association Internationale*

- pour l'Histoire du Verre Piran 2012 (Koper 2015) 15–21.
- BELLINTANI / ANGELINI 2020
P. BELLINTANI / I. ANGELINI, I vetri di Frattesina. Caratterizzazione crono-tipologica, archeometria e confronti nell'ambito della tarda età del Bronzo dell'Europa centro-orientale e del Mediterraneo. *Padusa LVX*, 2020, 69–116.
- BELLINTANI u. a. 2006
P. BELLINTANI / I. ANGELINI / G. ARTIOLI / A. POLLA, Origini dei materiali vetrosi italiani: esotismi e localismi. In: *Atti della XXXIX Riunione Scientifica Materie Prime e Scambi nella Preistoria Italiana*. Firenze, 25–27 Novembre 2004 (Florenz 2006) 1495–1531.
- BELLINTANI / GONZATO 2017
P. BELLINTANI / F. GONZATO, Luxury Production. Amber and Glass during the Recent and Final Bronze Age in North-Eastern Italy. In: M. Fotiadis / R. Laffineur / Y. Lolos / A. Vlachopoulos (Hrsg.), *HESPEROS. The Aegean seen from the West. Proceedings of the 16th International Aegean Conference*, University of Ioannina, 18–21 May 2016. *Aegaeum* 41 (Leuven 2017) 173–183.
- BELLINTANI / STEFAN 2009
P. BELLINTANI / L. STEFAN, Nuovi dati sul primo vetro europeo: il caso di Frattesina. In: *Atti del Primo Convegno Interdisciplinare sul Vetro nei Beni Culturali e nell'Arte di Ieri e di Oggi*, Parma, 27–28 Novembre 2008. Università degli Studi di Parma (Parma 2009) 71–86.
- BELLINTANI / USAI 2012
P. BELLINTANI / A. USAI, Materiali vetrosi protostorici della Sardegna: inquadramento crono-tipologico e considerazioni sulle relazioni tra Mediterraneo centrale e orientale. In: *Atti della XLIV Riunione Scientifica. La Preistoria e la Protostoria della Sardegna*. Cagliari, Barumini, Sassari 23–28 novembre 2009 Vol. III Comunicazioni (Florenz, Ortalesus 2012) 1121–1130.
- BELTSIOS u. a. 2012
K. G. BELTSIOS / A. OIKONOMOU / N. ZACHARIAS / P. TRIANTAFYLIDIS, Characterisation and Provenance of Archaeological Glass Artifacts from Mainland and Aegean Greece. In: I. Liritzis / C. M. Stevenson (Hrsg.), *Obsidian and Ancient Manufactured Glasses* (Albuquerque 2012) 166–184.
- BEN BASAT 2011
H. BEN BASAT, Early Iron Age Beads at Tel Dor: a Comparative Study. [MA-Thesis, Universität Haifa] (Haifa 2011). https://dor.huji.ac.il/Download/Article/Ben-Basat-2011_eIR_bead.pdf (letzter Zugriff: 26.9.2020).
- BIETTI SESTIERI 1979
A. M. BIETTI SESTIERI, Ricerca su una comunità del Lazio protostorico. Il sepolcreto dell'Osteria dell'Osa sulla via Prenestina (Rom 1979).
- BIETTI SESTIERI 1986
A. M. BIETTI SESTIERI, I dati archeologici di fronte alla teoria (analisi di contesti funerari). *Dialoghi Arch.* 4, 1986, 249–263.
- BIETTI SESTIERI 1992a
A. M. BIETTI SESTIERI (Hrsg.), *La necropoli laziale di Osteria dell'Osa* (Rom 1992).
- BIETTI SESTIERI 1992b
A. M. BIETTI SESTIERI, The Iron Age community of Osteria dell'Osa. A study of socio-political development in central Tyrrhenian Italy. *New Studies in Arch.* (Cambridge 1992).
- BIETTI SESTIERI 1995
A. M. BIETTI SESTIERI, The Role of Interregional Contact in the Development of Latial Society in the Early Iron Age. In: N. Christie (Hrsg.), *Settlement and economy in Italy 1500 BC–AD 1500. Papers of the fifth Conference of Italian Archaeology* (Oxford 1995) 353–364.
- BIETTI SESTIERI 2006
A. M. BIETTI SESTIERI, Dal sostantivismo all'archeologia contestuale. In: *Atti della XXXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria: Materie Prime e Scambi nella Preistoria*, Firenze 25–27 novembre 2004 (Florenz 2006) 25–51.
- BIETTI SESTIERI 2008a
A. M. BIETTI SESTIERI, *Domi mansit, lanam fecit: Was that all? Woman's Social Status and Roles in the Early Latial Communities (11th–9th Centuries BC)*. *Journal Mediterranean Arch.* 21,1, 2008, 133–159. doi: <https://dx.doi.org/10.1558/jmea.v21i1.133>.

- BIETTI SESTIERI 2008b
A. M. BIETTI SESTIERI, *L'età del Bronzo finale nella penisola italiana*. Padusa XLIV, 2008, 7–54.
- BIETTI SESTIERI 2011
A. M. BIETTI SESTIERI, *Archeologia della morte fra Età del Bronzo ed Età del Ferro in Italia. Implicazioni delle scelte relative alla sepoltura in momenti di crisi o di trasformazione politico-organizzativa*. In: V. Nizzo (Hrsg.), *Dalla nascita alla morte: Antropologia e Archeologia a confronto. Atti dell'Incontro Internazionale di studi in onore di Claude Lévi-Strauss*. Roma, Museo Nazionale Preistorico Etnografico "Luigi Pigorini" 21 maggio 2010 (Rom 2011) 397–417.
- BIETTI SESTIERI / DE SANTIS 2000
A. M. BIETTI SESTIERI / A. DE SANTIS, *Protostoria dei popoli latini*. Museo Nazionale Romano Terme di Diocleziano (Rom 2000).
- BIETTI SESTIERI / DE SANTIS 2006
A. M. BIETTI SESTIERI / A. DE SANTIS, *Il rituale funerario nel Lazio tra Età del Bronzo finale e prima Età del Ferro*. In: P. v. Eles (Hrsg.), *La ritualità funeraria tra età del ferro e orientalizzante in Italia. Atti del Convegno Verucchio, 26–27 giugno 2002*. Biblioteca di "Studi Etruschi" 41 (Pisa, Rom 2006) 79–93.
- BIETTI SESTIERI / DE SANTIS 2008
A. M. BIETTI SESTIERI / A. DE SANTIS, *Relative and absolute chronology of Latium Vetus from the late Bronze Age to the transition to the Orientalizing Period*. In: D. Brandherm / M. Trachsel (Hrsg.), *A New Dawn for the Dark Age? Shifting Paradigms in Mediterranean Iron Age Chronology. Proceedings of the XV World Congress (Lisbon, 4–9 September 2006)*. UISPP Session C35 Vol. 9 = BAR Internat. Ser. 1871 (Oxford 2008) 119–133.
- BOTTO 2008
M. BOTTO, *Le più antiche presenze fenice nell'Italia Meridionale*. In: Atti del Convegno Internazionale Cosenza, 27–28 maggio 2008. Fenici e Italici, Cartagine e la Magna Grecia. Popoli a Contatto, Culture a Confronto. A cura di Maria Intriери, Sergio Ribichini = Riv. Studi Fenici 36, 2008 (2011) 157–197.
- BRACCI 2007
F. BRACCI, *I vaghi in pasta vitrea di ambito Piceno (VIII–V sec. a. C.): Proposta di un inquadramento tipologico e cronologico*. *Picus* 27, 2007, 39–83.
- BRATHER 2007
S. BRATHER, *Von der „Tracht“ zur „Kleidung“*. Neue Fragestellungen und Konzepte in der Archäologie des Mittelalters. *Zeitschr. Arch. Mittelalter* 35, 2007, 185–206.
- BRAUN 1983
C. BRAUN, *Analysen von Gläsern aus der Hallstattzeit mit einem Exkurs über römische Fenstergläser*. In: O.-H. Frey (Hrsg.), *Glasperlen der vorrömischen Eisenzeit I*. Marburger Stud. Vor- und Frühgesch. 5 (Marburg 1983) 129–175.
- BREMS u. a. 2012
D. BREMS / S. BOYEN / M. GANIO / P. DEGRYSE / M. WALTON, *Mediterranean sand deposits as a raw material for glass production in antiquity*. In: D. Ignatiadou / A. Antonaras (Hrsg.), *Annales du 18^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Thessaloniki 2009 (Thessaloniki 2012)* 120–127.
- BRILL 1992
R. H. BRILL, *Chemical analyses of some glasses from Frattesina*. *Journal Glass Stud.* 34, 1992, 11–22.
- BRILL / CAHILL 1988
R. H. BRILL / N. D. CAHILL, *A red opaque glass from Sardis and some thoughts on red opaques in general*. *Journal Glass Stud.* 30, 1988, 16–27.
- BRØNS 2012
C. BRØNS, *Dress and Identity in Iron Age Italy. Fibulas as Indicators of Age and Biological Sex, and the Identification of Dress and Garments*. *Babesch* 87, 2012, 45–68.
- BRUSADIN LAPLACE u. a. 1992
D. BRUSADIN LAPLACE / G. PATRIZI-MONTORO / S. PATRIZI-MONTORO, *Le necropoli protostoriche del Sasso di Furbara III. Il Carolino ed altri sepolcreti villanoviani*. *Origini* 16, 1992, 221–294.
- BULLE 1907
H. BULLE, *Orchomenos I. Die älteren Ansiedlungsschichten*. *Abhandl. Kgl. Bayer. Akad. Wiss. Kl. XXIV* 2 (München 1907).

- BURMEISTER 1997
S. BURMEISTER, Zum sozialen Gebrauch von Tracht. Aussagemöglichkeiten hinsichtlich des Nachweises von Migration. *Ethnogr.-Arch. Zeitschr.* 38, 1997, 177–203.
- CAGNO u. a. 2014
S. CAGNO / P. COSYNS / A. IZMER / F. VANHAECKE / K. NYS / K. JANSSENS, Deeply colored and black-appearing Roman glass: a continued research. *Journal Arch. Scien.* 42, 2014, 128–139.
- CEGLIA u. a. 2014
A. CEGLIA / G. NUYTS / S. CAGNO / W. MEULEBROECK / K. BAERT / P. COSYNS / K. NYS / H. THIENPONT / K. JANSSENS / H. TERRYN, A XANES study of chromophores: the case of black glass. *Analytical Methods* 8/6, 2014, 2662–2671.
- CHEREL / GRATUZE 2018
A.-F. CHEREL / B. GRATUZE, Les perles en faïence et en verre de l'âge du Bronze découverte en Bretagne: nouvelles données, nouvelles approches. *Etude typo-chronologique, composition, provenance. Bull. Soc. Prehist. Française* 115/2, 2018, 327–360.
- CHOLAKOVA / REHREN 2012
A. CHOLAKOVA / T. REHREN, Producing black glass during the Roman period – notes on a crucible fragment from Serdica, Bulgaria. In: R. B. Scott / D. Braekmans / M. Carremans / P. Degryse (Hrsg.), *Proceedings of the 39th International Symposium for Archaeometry*, Leuven 2012. Centre for Arch. Sciences 28 (Leuven 2012) 261–267.
- COLOMBI 2018
C. COLOMBI, La necropoli di Vetulonia nel periodo orientalizzante. *Italiká* 5 (Wiesbaden 2018).
- CONTE u. a. 2016
S. CONTE / R. ARLETTI / F. MERMATI / B. GRATUZE, Unravelling the Iron Age glass trade in southern Italy: the first trace-element analyses. *Europe Journal Mineral.* 28, 2016, 409–433.
- CONTE u. a. 2018
S. CONTE / R. ARLETTI / J. HENDERSON / P. DEGRYSE / A. BLOMME, Different glass-making technologies in the production of Iron Age black glass from Italy and Slovakia. *Arch. Anthropol. Science* 10, 2018, 503–521.
- CONTE u. a. 2019
S. CONTE / I. MATARESE / G. VEZZALINI / M. PACCIARELLI / T. SCARANO / A. VANZETTI / B. GRATUZE / R. ARLETTI, How much is known about glassy materials in Bronze and Iron Age Italy? New data and general overview. *Arch. and Anthr. Sciences* 11, 2019, 1813–1841.
- COUGLE 2009
L. COUGLE, Expressions of gender through dress in Latial Iron Age mortuary contexts: the case of Osteria dell'Osa. In: E. Herring / K. Lomas (Hrsg.), *Gender Identities in Italy in the First Millennium. BAR Internat. Ser.* 1983 (Oxford 2009) 55–67.
- COSYNS u. a. 2005
P. COSYNS / E. WARMENBOL / J. BOURGEOIS / P. DEGRYSE, Pre-Roman glass beads in Belgium. In: M.-D. Nenna (Hrsg.), *Annales du 16^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre*, London 2003 (Nottingham 2005) 323–326.
- D'AGOSTINO 1970
B. D'AGOSTINO, Tombe della prima età del ferro a San Marzano sul Sarno. *Mel. Ecole Française Rome* 82/2, 1970, 571–619.
- D'AGOSTINO / GASTALDI 1988
B. D'AGOSTINO / P. GASTALDI (Hrsg.), *Pontecagnano II. La necropoli del Picentino 1. Le tombe della Prima Età del Ferro. Ann. Ist. Orientale Napoli Arch. e Storia Ant.* 5 (Neapel 1988).
- DAMIANI u. a. 1992
I. DAMIANI / A. MAGGIANI / E. PELLEGRINI / A. C. SALTINI / A. SERGES, L'Età del Ferro nel Reggiano. I materiali delle Collezioni dei Civici Musei di Reggio Emilia 12 (Reggio Emilia 1992).
- DEGRYSE / SHORTLAND 2019
P. DEGRYSE / A. J. SHORTLAND, Interpreting elements and isotopes in glass: a review. *Archaeometry* 2019 pre pub. doi: <https://doi.org/10.1111/arcm.12531>.
- DEHN 1951
W. DEHN, Einige Bemerkungen zu süddeutschem Hallstattglas. *Germania* 29, 1951, 25–34.

- DEMAKOPOULOU 2015
K. DEMAKOPOULOU, The Mycenaean Acropolis of Midea. New discoveries and new interpretations. In: A.-L. Schallin / I. Tournavitou (Hrsg.), *Mycenaean up to date. The archaeology of the north-eastern Peloponnese – current concepts and new directions*. Svenska Institutet i Athen 4°, 56 (Stockholm 2015) 185–196.
- DE FERRI u. a. 2020
L. DE FERRI / F. MEZZADRI / R. FALCONE / V. QUAGLIANI / F. MILAZZO / G. POJANA, A non-destructive approach for the characterization of glass artifacts: The case of glass beads from the Iron Age Picene necropolises of Novilara and Crocefisso-Matelica (Italy). *Journal Arch. Science: Reports* 29, 2020, o. S. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.102124>.
- DE NATALE 1992
S. DE NATALE, Pontecagnano. II. La Necropoli di S. Antonio: Propr. ECI 2. Tombe della Prima Età del Ferro. *Annali Dipart. Studi Mondo Class. e Mediterraneo Ant.* 8 (Neapel 1992).
- DE SANTIS 2001
A. DE SANTIS, Castiglione. Abitato dell'età del Bronzo e necropoli dell'età del Ferro. In: F. Filippi (Hrsg.), *Archeologia e Giubileo (Neapel 2001)* 485–489.
- DE SANTIS 2006
A. DE SANTIS, Evidenza di contatti fra il Lazio protostorico e le regioni limitrofe sulla base della circolazione dei materiali metallici: ipotesi possibili. In: *Atti della XXXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria: Materie Prime e Scambi nella Preistoria 2004* (Florenz 2006) 1361–1377.
- DI GENNARO u. a. 2015 / 2016
F. DI GENNARO / B. BELELLI MARCHESINI / A. J. NIJBOER, Early Iron Age Tombs at Crustumerium (Rome), ca. 850–725. *Palaeohistoria* 57/58, 2015/2016, 117–136.
- DOBIAT 1987
C. DOBIAT, Perlen mit konzentrischen Ringen. In: C. Dobiats (Hrsg.), *Glasperlen der vorrömischen Eisenzeit II. Ringaugenperlen und verwandte Perlengruppen*. Nach Unterlagen von Thea Elisabeth Haevernick. *Marburger Stud. Vor- u. Frühgesch.* 9 (Marburg 1987) 15–38.
- EGGERT 2012
M. K. H. EGGERT, *Prähistorische Archäologie. Konzepte und Methoden*. UTB 2092 (Tübingen, Basel⁴ 2012).
- EISEN 1916
G. EISEN, The Characteristics of eye beads from the earliest times to present. *American Journal Arch.* 20/1, 1916, 1–27.
- EREMIN u. a. 2012
K. EREMIN / P. DEGRYSE / N. ERB-SATULLO / M. GANIO / J. GREENE / A. J. SHORTLAND / M. WALTON / L. STAGER, Iron Age Glass Beads from Carthage. In: N. Meeks / C. Cartwright / A. Meek / A. Mongiatti (Hrsg.), *Historical Technology, Materials and Conservation* (London 2012) 30–35.
- FALCHI 1891
I. FALCHI, *Vetulonia e la sua necropoli antichissima* (Florenz 1891).
- FREY 1982
O.-H. FREY, Zur Seefahrt im Mittelmeer während der Früheisenzeit (10.–8. Jh. v. Chr.). In: H. Müller-Karpe (Hrsg.), *Zur geschichtlichen Bedeutung der frühen Seefahrt*. *Koll. Allg. u. Vgl. Arch.* 2 (München 1982) 21–43.
- GALLAY u. a. 2018
A. GALLAY / E. BURRI-WYSER / F. MENNA / M. DAVID-ELBIALI, Tolochenaz (VD) – La Caroline. Du Mésolithique à l'époque romaine en passant par le nécropole du Boiron. *Cahiers Arch. Romande* 168 (Lausanne 2018).
- GAMBACURTA 1987
G. GAMBACURTA, Perle in pasta vitrea da Altino (Venezia): proposta di una tipologia e analisi della distribuzione areale. *Quad. Arch. Veneto* 3, 1987, 192–216.
- GASTALDI 1998
P. GASTALDI, Pontecagnano II.4 La necropoli del Pagliarone. *Ann. Ist. Orientale Napoli Arch. e Storia Ant.* 10 (Neapel 1998).
- GATTI 1994-1995
S. GATTI, I. Anagni (Frosinone). Località S. Cecilia. Indagini nel santuario ernico: il deposito votivo arcaico. *Not. Scavi Ant. Ser.* 9, 5–6, 1994–1995, 5–146.

- GJERSTAD 1956
E. GJERSTAD, *Early Rome 2. The tombs* (Lund 1956).
- GOLANI 2012
A. GOLANI, *The non-metallic Jewelry*. In: D. Ben-Shlomo / A. Berman / A. Golani u. a. (Hrsg.), *The Azor Cemetery. Moshe Dothan's excavations 1958 and 1960* (Jerusalem 2012) 165–174.
- GOLANI 2013
A. GOLANI, *Jewelry from the Iron Age II Levant*. *Orbis Biblicus et Orientalis, Ser. Arch.* 34 (Fribourg, Göttingen 2013).
- GRATUZE 2009
B. GRATUZE, *Les premiers verres au natron retrouvés en Europe occidentale: composition chimique et chrono-typologie*. In: K. Janssen / P. Degryse / P. Cosyns / J. Caen / L. Van't dack (Hrsg.), *Annales du 17^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Antwerp 3–10 septembre 2006* (Antwerpen 2009) 8–14.
- GRATUZE / PICON 2006
B. GRATUZE / M. PICON, *Utilisation par l'industrie verrière des sels d'aluns des oasis égyptiennes au début du premier millénaire avant notre ère*. In: P. Borgard / J.-P. Brun / M. Picon (Hrsg.), *L'Alun de Méditerranée. Colloque International, Naples / Lipari, 4–8 juin 2003*. *Coll. Centre Jean Bérard 23* (Neapel 2006) 269–276. <https://books.openedition.org/pcjb/603> (letzter Zugriff: 17.6.2020).
- GREIFF 2012
S. GREIFF, *On the relationship between enamelled glass and other opaque glass technologies: the colour red*. In: D. Ignatiadou / A. Antonaras (Hrsg.), *Annales du 18^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre Thessaloniki 2009* (Thessaloniki 2012) 224–230.
- GRUMEZA / CUPECA 2020
L. GRUMEZA / G. CUPECA, *Migration period graves recently discovered in Sânpaul (Jud. Cluj/Ro)*. *Arch. Korr.bl.* 50, 2020, 413–427.
- HAEVERNICK 1951
TH. E. HAEVERNICK, *Einige Glasperlen aus Gräbern der Lausitzer Kultur in Sachsen*. *Arbeits- und Forschungsber. Sächsische Bodendenkmalpf.* 2, 1951, 52–56.
- HAEVERNICK 1959
TH. E. HAEVERNICK, *Beiträge zur Geschichte des antiken Glases I. Zu den Glasbügelfibeln*. *Jahrb. RGZM* 6, 1959, 57–63.
- HAEVERNICK 1972
TH. E. HAEVERNICK, *Perlen mit zusammengesetzten Augen („compound-eye-beads“)*. *Prähist. Zeitschr.* 47, 1972, 78–93.
- HAEVERNICK 1978
TH. E. HAEVERNICK, *Urnenfelderzeitliche Glasperlen*, *Zeitschr. Schweizer. Arch.* 35, 1978, 145–157.
- HAEVERNICK 1979
TH. E. HAEVERNICK, *Die Glasperlen der Býcí skála-Höhle*. *Mitt. Anthr. Ges. Wien*, 109, 1979, 113–119.
- VAN HAM-MEERT u. a. 2019
A. VAN HAM-MEERT / S. DILLIS / A. BLOMME / N. CAHILL / PH. CLAEYS / J. ELSSEN / K. EREMIN / A. GERDES / CH. STEUWE / M. ROEF-FAERS / A. SHORTLAND / P. DEGRYSE, *A unique recipe for glass beads at Iron Age Sardis*. *Journal Arch. Science* 108, 2019, 104974. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2019.104974>.
- HANSEN u. a. 2019
L. HANSEN / M. G. MEYER / R. TARPINI / T. KRESS, *Der „Unlinger Reiter“ – Neue Entdeckungen in hallstattzeitlichen Grabhügeln bei Unlingen (Lkr. Biberach)*. In: R. Karl / J. Leskovar (Hrsg.), *Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie. Tagungsbeiträge der 8. Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie*. *Stud. Kulturgesch. Oberösterreich* 49 (Linz 2019) 193–208.
- HENDERSON 1985
J. HENDERSON, *The raw materials of early glass production*. *Oxford Arch. Journal* 4/3, 1985, 267–291.
- HENDERSON 1988
J. HENDERSON, *Glass production and Bronze Age Europe*. *Antiquity* 62, 1988, 435–451.
- HENDERSON 2001
J. HENDERSON, *Glass and Glazes*. In: D. R. Brothwell / A. M. Pollard (Hrsg.), *Handbook of Archaeological Sciences* (Chichester, New York u. a. 2001) 471–482.

- HENDERSON 2013
J. HENDERSON, *Ancient Glass. An interdisciplinary Exploration* (New York, Cambridge 2013).
- HENDERSON 2019
J. HENDERSON, Provenance, mixing and primary production of mixed alkali and potassium glasses from Frattesina, Rovigo: an isotopic approach. In: A. M. Bietti Sestieri / P. Bellintani / C. Giardino (Hrsg.), *Frattesina: un centro internazionale di produzione e di scambio nella tarda età del Bronzo del Veneto = Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Memorie Ser. IX, 39, 2019, 317–326.*
- HENDERSON u. a. 2018
J. HENDERSON / S. CHENERY / S. OMURA / K. MATSUMURA / E. FABER, Hittite and Early Iron Age Glass from Kaman-Kalhöyük and Büklükale, Turkey: Evidence for Local Production and Continuity? *Anatolian Arch. Stud. Japanese Inst. of Anatol. Arch.* 21, 2018, 70–84.
- HODGKINSON 2015
A. K. HODGKINSON, Archaeological Excavations of a Bead Workshop in the Main City at Tell el-Amarna. *Journal Glass Stud.* 57, 2015, 279–284.
- IAIA 2007a
C. IAIA, Identità e comunicazione nell'abbigliamento femminile dell'area circumadriatica fra IX e VII secolo a. C. In: P. von Eles (Hrsg.), *Le Ore e i Giorni delle Donne. Dalla quotidianità alla sacralità tra VIII e VII secolo a. C. Catalogo della Mostra Museo Civico Archeologico di Verucchio 14 Giugno 2007 – 6. Gennaio 2008 (Verucchio 2007) 25–36.*
- IAIA 2007b
C. IAIA, Elements of female jewellery in Iron Age Latium and southern Etruria: identity and cultural communication in a boundary zone. In: M. Blečić / M. Črešnar / B. Hänsel / A. Hellmuth / E. Kaiser / C. Metzner-Nebelsick (Hrsg.), *Scripta Praehistorica in Honorem Biba Teržan = Situla 44 (Ljubljana 2007) 519–531.*
- Katalog Ancona 1993
E. Percossi Serenelli (Hrsg.), *Museo Archeologico Nazionale delle Marche. Sezione Protostorica i Piceni (Falconara 1993).*
- Katalog Neapel 2007
M. L. Nava / A. Salerno (Hrsg.), *Trasparenze dall'Antico: Ambre. Napoli Museo Archeologico Nazionale 26 Marzo – 10 Settembre 2007 (Mailand 2007).*
- Katalog Rom 1976
Civiltà del Lazio Primitivo. Palazzo delle Esposizioni (Rom 1976).
- Katalog Thessaloniki 2010
Hiálinos Kósmos – Glass Kosmos. Ed. by P. Adam-Veleni. *Archaeological Museum of Thessaloniki (Thessaloniki 2010).*
- Katalog Villa Giulia 2012
S. Massimi / M. L. Arancio (Hrsg.), *Ambra. Dalle rive del Baltico all'Etruria (Rom 2012).*
- KEMP u. a. 2020
V. KEMP / K. SCHMIDT / W. BROWNSCOMBE / K. SONNECKEN / D. VIEWEGER / J. HÄSER / A. SHORTLAND, Dating and provenance of glass artefacts excavated from the ancient city of Tall Zira'a, Jordan. *Archaeometry*, 62, 6, 2020, 1164–1181. doi: <https://doi.org/10.1111/arcm.12588>.
- KILIAN 1970
K. KILIAN, Früheisenzeitliche Funde aus der Südostnekropole von Sala Consilina (Provinz Salerno). *Arch. Forsch. Lukanien* 3 (Heidelberg 1970).
- KOCH 2010
L. C. KOCH, Die Glasbügelfibeln des 8. und 7. Jahrhunderts aus Etrurien. Ein Beitrag zur eisenzeitlichen Glastechnik und zu den Bestattungssitten des Orientalisanten. *Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 190 (Bonn 2010).
- KOCH 2011
L. C. KOCH, Früheisenzeitliches Glas und Glasfunde Mittelitaliens. Eine Übersicht von der Villanovazeit bis zum Orientalisanten und eine Analyse von Glasperlen als Grabbeigabe des Gräberfeldes Quattro Fontanili in Veji. *Bochumer Forsch. Ur- u. Frühgesch. Arch. (Rahden/Westf. 2011).*
- KOCH 2013
L. C. KOCH, Von Hellas bis Hessen – zu möglichen Importen gläserner Perlen während der spätesten Bronzezeit. In: G. Kalitzioglou / G. Lüdorf (Hrsg.), *Petasos. Festschrift für Hans Lohmann zugeeignet von seinen Schülern, Freunden und Kollegen zu*

- seinem 65. Geburtstag (Bochum, Paderborn 2013) 149–161.
- KOCH 2015
L. C. KOCH, Classificazione tipologica delle Perle di Vetro. In: P. von Eles / L. Bentini / P. Poli / E. Rodriguez (Hrsg.), Immagini di Uomini e di Donne dalle Necropoli Villanoviane di Verucchio. Atti delle Giornate di Studio dedicate a Renato Peroni, Verucchio, 20–22 Aprile 2011 (auf CD). Quaderni Arch. Emilia Romagna 34 (Florenz 2015).
- KOCH 2018
L. C. KOCH, Report on the Vitreous Bird Beads (*Vogelperlen*). *Arimnestos* 1, 2018, 225–235.
- KOCH 2020a
L. C. KOCH, An Overview of Vitreous Materials in Bronze Age Italy and Brief Perspectives on the Iron Age. In: S. W. E. Blum / T. Efe / T. L. Kienlin / E. Pernicka (Hrsg.), From Past to Present. Studies in Memory of Manfred O. Korfmann. Stud. Troica Monogr. 11 (Bonn 2020) 409–426.
- KOCH 2020b
L. C. KOCH, The large glass beads of leech fibulae from Iron Age necropoli in northern Italy. *BEADS Journal Soc. Bead Researchers* 32, 2020, 3–14.
- KOCH 2021
L. C. KOCH, Glas und glasähnliches Material in Italien zur Bronze- und Früheisenzeit – Forschungsstand und Perspektiven. In: F. Klimscha / H.-J. Karlsen / S. Hansen / J. Renn (Hrsg.), Vom künstlichen Stein zum durchsichtigen Massenprodukt. Berlin Stud. Ancient World 67 (Berlin 2021) 67–103.
- KUNTER 1995
K. KUNTER, Glasperlen der vorrömischen Eisenzeit IV. Nach Unterlagen von Th. E. Haevernick. Schichtaugenperlen. Marburger Stud. Vor- u. Frühgesch. 18 (Marburg, Espelkamp 1995).
- KUNTER 1996
K. KUNTER, Zu früh für Kontroversen. Arch. Deutschland 1, 1996, 22–25.
- LORENZ 2006
A. LORENZ, Der spätbronzezeitliche Hortfund von Stadt Allendorf unter besonderer Berücksichtigung seiner Gläser. DGUF Arch. Ber. 20 (Bonn 2006).
- MAGGIANI 1973
A. MAGGIANI, Coppa fenicia da una tomba villanoviana di Vetulonia. *Studi Etruschi* 41, 1973, 73–96.
- MAHFROOZI / PILLER 2009
A. MAHFROOZI / C. K. PILLER, First preliminary report on the joint Iranian-German excavations at Gohar Tappe, Mazandaran, Iran. Arch. Mitt. Iran u. Turan 41, 2009, 177–209.
- MARTELLI 1994
M. MARTELLI, Sulla produzione di vetri orientalizzanti. In: M. Martelli (Hrsg.), Tyrhenoi Philotechnoi. Atti della Giornata di studio Università degli studi della Tuscia in occasione della mostra “Il mondo degli Etruschi. Testimonianze dai Musei di Berlino e dell’Europa orientale” Viterbo, 13 ottobre 1990. Terra Italia 3 (Rom 1994) 75–98.
- MATTHÄUS 1987
H. MATTHÄUS, Ringaugenperlen. In: C. Dobiat (Hrsg.), Glasperlen der vorrömischen Eisenzeit II. Ringaugenperlen und verwandte Perlengruppen. Nach Unterlagen von Thea Elisabeth Haevernick. Marburger Stud. Vor- u. Frühgesch. 9 (Marburg 1987) 9–14.
- MECONCELLI NOTARIANNI / FERRARI 1998
G. MECONCELLI NOTARIANNI / D. FERRARI (Hrsg.), Vetri Antichi. Arte e Technica. Bologna, Museo Civico 27 ottobre – 27 giugno 1999 (Bologna 1998).
- MELANDRI 2011
G. MELANDRI, L’età del Ferro a Capua. Aspetti distintivi del contesto culturale e suo inquadramento nelle dinamiche di sviluppo dell’Italia protostorica. BAR Internat. Ser. 2265 (Oxford 2011).
- MILDNER 2014/2015
S. MILDNER, Glasperlen in der Bronzezeit. Handelsgut und Prestigeobjekt der Pfahlbausiedler. Ein Vorbericht. Plattform 23/24, 2014/2015, 80–83.
- MILDNER u. a. 2014
S. MILDNER / U. SCHÜSSLER / F. FALKENSTEIN / H. BRÄTZ, Bronzezeitliches Glas im westlichen Mitteleuropa – Funde, Zusammensetzung und die Frage nach seiner Herkunft. In: B. Nessel / I. Heske / D. Brandherm (Hrsg.), Ressourcen und Rohstoffe in

- der Bronzezeit. Nutzung – Distribution – Kontrolle. Beiträge zur Sitzung der Arbeitsgemeinschaft Bronzezeit auf der Jahrestagung des Mittel- und Ostdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Brandenburg an der Havel, 16. bis 17. April 2012. = Arbeitsber. Bodendenkmalpf. Brandenburg 26 (Wünsdorf 2014) 100–108.
- MOSCATI / UBERTI 1987
S. MOSCATI / M. L. UBERTI, *Iocalia Punica*. La collezione del Museo Nazionale G. A. Sanna di Sassari. *Atti Accad. Naz. dei Lincei, Cl. Scien. Morali, Storiche e Filologiche XXIX* (Rom 1987).
- NEUBURG 1949
F. NEUBURG, *Glass in Antiquity* (London 1949).
- NIGHTINGALE 2019
G. NIGHTINGALE, Die zweifache „Erfindung“ von Glas in der Bronzezeit und in der griechisch-römischen Antike. In: M. Frass / J. Klopff / M. Gabriel (Hrsg.), *Erfinder – Erforscher – Erneuerer*. *Salzburger Kulturwiss. Dialoge 5* (Salzburg 2019) 181–242.
- NIJBOER 2008
A. J. NIJBOER, Italy and the Levant during the Late Bronze and Iron Age (1200–750/700 BC). In: C. Sagona (Hrsg.), *Beyond the Homeland: Markers in Phoenician Chronology*. *Ancient Near Eastern Stud. Suppl. 28* (Leuven 2008) 423–460.
- NIJBOER 2010
A. J. NIJBOER, Italy, its Interconnections and Cultural Shifts During the Iron Age. *Boll. Arch. on line vol. speciale, 2010*, 1–22. <https://www.yumpu.com/en/document/read/11888389/italy-its-interconnections-and-cultural-shifts-during-the-iron-age> (letzter Zugriff: 20.6.2020).
- NIJBOER 2016
A. J. NIJBOER, Is the tangling of events in the Mediterranean around 770–760 BC in the Conventional Absolute Chronology (CAC) a reality or a construct? In: L. Donnellan / V. Nizzo / G.-J. Burgers (Hrsg.), *Contextualizing Early Colonisation*. *Proceedings of the 2012 conference in Rome*. *Papers Royal Netherlands Inst. Rome 64* (Rom 2016) 35–47.
- NIJBOER / VAN DER PLICHT 2008
A. J. NIJBOER / H. VAN DER PLICHT, The Iron Age in the Mediterranean: recent radiocarbon research at the University of Groningen. In: D. Brandherm / M. Trachsel (Hrsg.), *A New Dawn for the Dark Age? Shifting Paradigms in Mediterranean Iron Age Chronology*. *Proceedings of the XV World Congress (Lisbon, 4–9 September 2006)*. *UISPP Session C35 Vol. 9 = BAR Internat. Ser. 1871* (Oxford 2008) 103–118.
- NIJBOER u. a. 1999/2000
A. J. NIJBOER / J. VAN DER PLICHT / A. M. BIETTI SESTIERI / A. DE SANTIS, A high chronology for the early Iron Age in central Italy. *Palaeohistoria 41/42, 1999/2000*, 163–176.
- Nizzo 2008
V. NIZZO, I materiali cumani del Museo Nazionale Preistorico Etnografico “Luigi Pigorini”. *Bull. Paletn. Italiana 97, 2008*, 165–276.
- OLMEDA 2015
G. OLMEDA, Evolution of ornamental vitreous materials in Italy from the Middle Bronze Age to the Iron Age: case studies from Lipari and from the Veneto region [Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Padova] (Padova 2015). http://paduaresearch.cab.unipd.it/8048/1/Olmeda_Giulia.pdf (letzter Zugriff: 17.6.2020).
- OLMEDA u. a. 2015a
G. OLMEDA / I. ANGELINI / G. MOLIN / S. BOARO / G. LEONARDI, Archaeometric analysis of vitreous material ornaments from the Villa di Villa site (Treviso, Italy). *Rend. Fisc. Acc. Lincei 26, 2015*, 513–527. doi: <https://doi.org/10.1007/s12210-015-0452-z>.
- OLMEDA u. a. 2015b
G. OLMEDA / B. PROSDOCIMI / I. ANGELINI / M. CUPITÒ / G. MOLIN / G. LEONARDI, Archeologia e archeometria delle perle in vetro dalla necropoli patavina del CUS-Piovego (VI–IV secolo a. C.). Osservazioni sulla tecnologia del vetro in Veneto nella piena Età del ferro. In: *Preistoria Protostoria del Veneto, Padova 5–9 novembre 2013*. *Studi Preist. e Protost. 2* (Padua 2015) 549–557.

- PABST-DÖRRER 2013
S. PABST-DÖRRER, Rezension zu: Leonie Carola Koch, Früheisenzeitliches Glas und Glasfunde Mittelitaliens. *Bonner Jahrb.* 213, 2013, 374–378.
- PACCIARELLI 2005
M. PACCIARELLI, Osservazioni sulla cronologia assoluta del bronzo finale e della prima età del ferro. In: G. Bartoloni / F. Delpino (Hrsg.), *Oriente e Occidente: metodi e discipline a confronto. Riflessioni sulla cronologia dell'età del ferro in Italia. Atti dell'incontro di studi Roma, 30–31 ottobre 2003. Mediterranea 1 (Pisa, Rom 2005)* 81–90.
- PELLEGRINI 1999
E. PELLEGRINI (Hrsg.), *Insedimenti preistorici e città etrusche nella media valle del fiume di Fiora. Guida al Museo Civico Archeologico di Pitigliano (Pitigliano 1999)*.
- POLLA u. a. 2011
A. POLLA / I. ANGELINI / G. ARTIOLI / P. BELLINTANI / A. DORE, Archeometric Investigation of Early Iron Age Glasses from Bologna. In: I. Turbanti-Memmi (Hrsg.), *Proceedings of the 37th International Symposium on Archaeometry 12th–16th May 2008, Siena, Italy (Siena, Heidelberg 2011)* 139–144.
- POPHAM u. a. 1980
M. R. POPHAM / L. H. SACKETT / P. G. THEMELIS, Lefkandi I. The Iron Age. The Settlement. The Cemeteries. *Ann. British School Athens, Suppl.* 11 (London, Athen 1980).
- PUROWSKI 2012
T. PUROWSKI, Wyroby szklane w kulturze łużyckiej w międzyczeczu Noteci i środkowej Odry. *Studium archeologiczno-technologiczne (Warschau 2012)*.
- PUROWSKI u. a. 2012
T. PUROWSKI / P. DZIERŻANOWSKI / E. BULSKA / B. WAGNER / A. NOWAK, A study of glass beads from the Hallstatt C–D from southwestern Poland: implications for glass technology and provenance. *Archaeometry* 54, 1, 2012, 144–166.
- PUROWSKI u. a. 2014
T. PUROWSKI / B. WAGNER / E. BULSKA / O. SYTA / P. DZIERŻANOWSKI, Glassy fa-
ence from Hallstatt C period in Poland: a chemico-physical study. *Journal Arch. Scien.* 50, 2014, 288–304.
- PUROWSKI u. a. 2016
T. PUROWSKI / O. SYTA / B. WAGNER, Italian leech-shaped glass fibula bow from the Hallstatt period, discovered in Poland. *Arch. Rozhledy* 68, 2016, 109–118.
- PUROWSKI u. a. 2018
T. PUROWSKI / L. KĘPA / B. WAGNER, Glass on the Amber Road: the Chemical Composition of Glass Beads from the Bronze Age in Poland. *Arch. Anthropol. Science* 10, 2018, 1283–1302.
- PUROWSKI / WAGNER 2020
T. PUROWSKI / B. WAGNER, Between East and West: glass beads from the eighth to third centuries from Poland. *Archaeometry* 62, 4, 2020. doi: <https://doi.org/10.1111/arcm.12563>.
- QUAGLIATI 1895
Q. QUAGLIATI, Bisenzio e la sua necropoli arcaica. *Bull. Paletn. Italiana* 21, 1895, 166–176.
- READE 2012
W. READE, Glass. In: D. T. Potts (Hrsg.), *A Companion to the Archaeology of the Ancient Near East (Oxford, Chichester 2012)* 317–335.
- READE u. a. 2009
W. READE / I. C. FREESTONE / S. BOURKE, Innovation and Continuity in Bronze and Iron Age Glass from Pella in Jordan. In: K. Janssen / P. Degryse / P. Cosyns / J. Caen / L. Van't dack (Hrsg.), *Annales du 17^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Antwerp 3-10 septembre 2006 (Antwerpen 2009)* 47–54.
- REHREN 1997
T. REHREN, Ramesside Glass-Colouring Crucibles. *Archaeometry* 39, 1997, 355–368.
- REHREN / PUSCH 2007
T. REHREN / E. PUSCH, Glas für den Pharao – Glasherstellung in der Spätbronzezeit des Nahen Ostens. In: G. A. Wagner (Hrsg.), *Einführung in die Archäometrie (Heidelberg 2007)* 215–235.
- SANTOPADRE / VERITÀ 2000
P. SANTOPADRE / M. VERITÀ, Analyses of the

- production technologies of Italian vitreous materials of the Bronze Age. *Journal Glass Stud.* 42, 2000, 25–40.
- SCHLICK-NOLTE / WERTHMANN 2003
B. SCHLICK-NOLTE / R. WERTHMANN, Glass vessels from the burial of Nesikhons. *Journal Glass Stud.* 45, 2003, 11–34.
- SCHLICK-NOLTE / WERTHMANN 2010
B. SCHLICK-NOLTE / R. WERTHMANN, More Glass Beakers for Nesikhons: A Preliminary Report. *Journal Glass Stud.* 52, 2010, 235–240.
- SCHWEIZER 2003
F. SCHWEIZER, Glas des 2. Jahrtausends v. Chr. im Ostmittelmerraum (Remshalden 2003).
- SHORTLAND u. a. 2007
A. J. SHORTLAND / N. ROGERS / K. EREMIN, Trace element discriminants between Egyptian and Mesopotamian Late Bronze Age glasses. *Journal Arch. Science* 34, 2007, 781–789.
- SHORTLAND u. a. 2006
A. J. SHORTLAND / L. SCHACHNER / I. FREESTONE / M. TITE, Natron as a flux in the early vitreous materials industry: sources, beginnings and reasons for decline. *Journal Arch. Science* 33, 2006, 521–530.
- SODE / KOCK 2001
T. SODE / J. KOCK, Traditional raw glass production in northern India: the final stage of an ancient technology. *Journal Glass Stud.* 43, 2001, 155–169.
- SPAER 2001
M. SPAER, Ancient Glass in the Israel Museum. *Beads and Other Small Objects* (Jerusalem 2001).
- STAMPOLIDIS 2012
N. C. STAMPOLIDIS (Hrsg.), ‘Princesses’ of the Mediterranean in the Dawn of History. *Ausstellungskatalog* (Athen 2012).
- STERN / SCHLICK-NOLTE 1994
E. M. STERN / B. SCHLICK-NOLTE, Frühes Glas der Alten Welt 1600 v. Chr.–50 n. Chr. *Sammlung Ernesto Wolf* (Stuttgart 1994).
- TITE u. a. 2008
M. TITE / A. J. SHORTLAND / G. HATTON / Y. MANIATIS / D. KAVOUSSANAKI / M. PYRLI / M. PANAGIOTAKI, The Scientific Examination of Aegean Vitreous Materials – Problems and Potential. In: C. M. Jackson / E. C. Wager (Hrsg.), *Vitreous Materials in the Late Bronze Age Aegean* (Oxford 2008) 105–125.
- TOWLE 2002
A. TOWLE, A scientific and archaeological investigation of prehistoric glasses from Italy. [PhD thesis Univ. Nottingham] (Nottingham 2002). http://eprints.nottingham.ac.uk/11741/1/269710_Andy_Towle.pdf (letzter Zugriff: 17.6.2020).
- TOWLE / HENDERSON 2007
A. TOWLE / J. HENDERSON, The Glass Bead Game: Archaeometric evidence for the existence of an Etruscan glass industry. *Etruscan Studies. Journal Etruscan Foundation* 10, 2007, 47–66.
- TOWLE u. a. 2001
A. TOWLE / J. HENDERSON / P. BELLINTANI / G. GAMBACURTA, Frattesina and Adria: report of scientific analysis of early glass from the Veneto. *Padusa N. S.* 37, 2001, 7–68.
- TRACHSEL 2008
M. TRACHSEL, Steps towards a revised Chronology of Greek Geometric Pottery. In: D. Brandherm / M. Trachsel (Hrsg.), *A New Dawn for the Dark Age? Shifting Paradigms in Mediterranean Iron Age Chronology. Proceedings of the XV World Congress* (Lisbon, 4–9 September 2006). *UISPP Session C35 Vol. 9 = BAR Internat. Ser. 1871* (Oxford 2008) 59–75.
- TRUCCO u. a. 2005
F. TRUCCO / D. DE ANGELIS / C. IAIA / R. VARGIU, Nuovi dati sui rituali funerari della Prima Età del Ferro a Tarquinia. In: *Dinamiche di sviluppo delle città nell’Etruria Meridionale – Veio, Caere, Tarquinia, Vulci. Atti del XXIII Convegno di Studi Etruschi ed Italici. Roma 1–6 ottobre 2001* (Pisa, Rom 2005) 359–369.
- UBOLDI u. a. 2014
M. UBOLDI / M. RAPI / I. ANGELINI, Perle golasecchiane in materiale vetroso dai dintorni di Como. In: S. Ciappi / A. Larese / M. Uboldi (Hrsg.), *Atti delle XVI Giornate Nazionali di Studio sul Vetro, Adria (RO), Museo Archeologico Nazionale, 12–13 maggio 2012* (Adria 2014) 39–54.

VAN DER PLICHT / NIJBOER 2017/2018

J. VAN DER PLICHT / A. J. NIJBOER, Around 1000 BC. Absolute dates for the Final Bronze Age – Early Iron Age transition in Italy: wiggle-match ¹⁴C dating of two tree-trunk coffins from Celano. *Palaeohistoria* 59/60, 2017/2018, 99–108.

VARBERG u. a. 2016

J. VARBERG / B. GRATUZE / F. KAUL / A. HASLUND HANSEN / M. ROTEA / M. WITTENBERGER, Mesopotamian glass from Late Bronze Age Egypt, Romania, Germany, and Denmark. *Journal Arch. Scien.* 74, 2016, 184–194.

VENCLOVÁ 1990

N. VENCLOVÁ, Prehistoric Glass in Bohemia (Praha 1990).

VENCLOVÁ 2016

N. VENCLOVÁ, Nemčiče and Staré Hradisko. Iron Age Glass and Glass-Working in Central Europe (Prag 2016).

WELHAM u. a. 2000

K. WELHAM / C. M. JACKSON / J. W. SMEDLEY, Colour formation in sealing wax red glass. In: *Annales du 14^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre. Italia / Venezia – Milano 1998* (Lochem 2000) 11–15.

Die schwarzen Perlen in Osteria dell'Osa (Rom, Italien)

Ein Beitrag zu den ersten Glasperlen der frühen Eisenzeit in Latium

Zusammenfassung · Summary · Résumé · Sintesi

ZUSAMMENFASSUNG · In diesem Beitrag werden zum ersten Mal seit den Marburger Studien der 1980er und 1990er Jahre Glasperlen der frühesten Eisenzeit Mittelitaliens vorgelegt. Die früheisenzeitlichen Glasperlen sind bisher kaum archäologisch bearbeitet, die chemischen Untersuchungen nehmen dagegen zu. Die schwarz erscheinenden Glasperlen aus sechs Gräbern des latialen Gräberfeldes von Osteria dell'Osa der Phase Latium IIB werden mit Maßen und in Farbfotos vorgestellt, wobei die in der Originalpublikation dargestellte Typologie revidiert werden muss. Anhand dieser Auswahl aus dem 9. Jahrhundert v. Chr. wird eine erste Klassifikation schwarz erscheinender Perlen vorgeschlagen. Da die Definition eines ‚Typs‘ die Kenntnis der Glasart erfordert und somit die Autopsie einer breiten Materialbasis sowie die Kenntnis der chemisch-physikalischen Eigenschaften, wird einer Gliederung in ‚Klassen‘ und ‚Gruppen‘ der Vorzug gegeben. Die Gruppenbildung erfolgt nach formenkundlichen Gesichtspunkten wie Form, Größe und Verzierungsweise. So werden acht Gruppen definiert, die teilweise nach Maßen oder Art der Verzierung weiter untergliedert werden. Glasperlen treten in Osteria dell'Osa allein in Bestattungen weiblicher Individuen auf, die Analyse der Grabkontexte macht einen Zusammenhang zwischen Art der Perlen und Lebensalter wahrscheinlich. Als Teil des wohl sichtbar getragenen Fibelschmuckes, also als ein Element der Tracht, ist für die schwarzen Glasperlen wie auch für andere Perlen eine soziale Bedeutung anzunehmen.

Die als ‚Natrongläser‘ bezeichneten schwarzen Gläser der Früheisenzeit stellen einen Umbruch in der Zusammensetzung gegenüber den endbronzezeitlichen, meist blauen oder türkisfarbenen so genannten ‚Mischalkali‘-Gläsern dar. Chemische Untersuchungen liegen hauptsächlich für verwandte schwarze Perlen aus dem süditalischen Kampanien und wenigen weiteren Fundorten vor. Der Forschungsstand zu chemischen Analysen und ihrer Problematik wird dargelegt, wie auch die Färbemechanismen, die zwar meist auf einen hohen Anteil an Eisenoxid zurückgeführt werden können, keineswegs aber immer gleich sind. Hier zeigen sich einerseits die chemische und technologische Variabilität der früheisenzeitlichen Gläser und andererseits der geringe Kenntnisstand zu Rohglasproduktion, Herstellungstechniken und Orten der Verarbeitung. Sowohl Importe von Rohglas oder Perlen als auch eine lokale Produktion sind vorstellbar. Die Möglichkeit einer Herstellung in Italien selbst wird diskutiert und nicht für ausgeschlossen gehalten. Hierbei spielt auch die archäologisch nachgewiesene spätbronzezeitliche Produktion von Glasperlen im Veneto eine Rolle. Für die Beurteilung von Kontinuität oder Diskontinuität der Glasverarbeitung zu Beginn des letzten Jahrtausends v. Chr. auf italischem Boden ist jedoch noch ein großes Pensum an Grundlagenarbeit nötig, besonders die Vorlage und der überregionale Vergleich von Glasobjekten aus anderen Gebieten Italiens und darüber hinaus.

SUMMARY · This paper is the first since the “Marburger Studien” were published in the 1980s and 1990s to present glass beads from the very Early Iron Age in central Italy. While the Early Iron Age glass beads have not been studied to any satisfactory degree so far, chemical analyses are now being carried out more often. The paper presents seemingly black glass beads, with measurements and coloured photographs, from six burials discovered at the Latial IIB phase cemetery at Osteria dell'Osa, showing that the typological sequence proposed in the original publication must be revised. The selection of beads, which

dates from the 9th century BC, is used to propose a preliminary classification of seemingly black beads. Because defining 'types' would require in-depth knowledge of the type of glass and therefore necessitate a detailed study of a broad range of material and an analysis of its chemical and physical properties, the system of classification chosen here has been limited to 'classes' and 'groups'. The groups were defined on the basis of formal aspects such as shape, size and type of decoration. Eight groups in total were thus identified, some of which were further divided into sub-groups based on their size or decoration type. At Osteria dell'Osa, glass beads were found exclusively in burials of female individuals, and an analysis of the grave contexts suggested that there was a link between the kind of bead in the grave and the age at death of the deceased. Since the beads were worn visibly and as part of jewellery sets which included brooches, in other words as part of the traditional dress, we can assume that black glass beads, and beads in general, had some sort of social significance.

Known as 'soda-lime glass', the black glass products from the Early Iron Age represent a change in composition from the Late Bronze Age so-called 'mixed alkali' glass objects, which were usually blue or turquoise in colour. Chemical analyses were mainly carried out on related black beads from Campania in southern Italy and a small number of other sites. The paper presents the state of research with regard to chemical analyses and the problems associated with them, as well as the processes that resulted in the colour of the glass, which were by no means the same in all cases, though they usually involved a high iron oxide content. Interestingly, there is a considerable chemical and technological variety among Early Iron Age glass objects on the one hand and a rather limited level of knowledge regarding raw glass production, manufacturing techniques and processing sites on the other. Possible scenarios include either the importation of raw glass and finished beads or a local production. The idea that such objects were produced in Italy is discussed and ultimately cannot be excluded. There is, in fact, archaeological evidence attesting to Late Bronze Age production of glass beads in the Veneto region. However, a lot of fundamental research has yet to be carried out before we can assess the situation with regard to the possible continuity – or otherwise – of glass production on Italic soil at the beginning of the first millennium BC, which will necessarily involve publishing such glass objects and making supra-regional comparisons between the different areas both within Italy and beyond. (S. H.)

RÉSUMÉ · Pour la première fois depuis les publications parues à leur sujet dans les *Marburger Studien* dans les années 1980 et 1990, des perles de verre datées du tout début de l'âge du Fer en Italie centrale sont présentées dans cette contribution. Les perles en pâte de verre du premier âge du Fer n'ont guère été étudiées sur le plan archéologique tandis que le nombre d'analyses chimiques effectuées sur elles est en augmentation. Les perles de verre à apparence noire de six tombes de la nécropole latiale d'Osteria dell'Osa, datées de la phase Latium IIB, présentées ici, sont accompagnées de mesures et de photos en couleurs. En revanche, la typologie établie dans la publication originale du site doit être révisée. Sur la base de cet ensemble du IX^e siècle av. J.-C., une première classification des perles à apparence noire est proposée. Étant donné que la définition d'un « type de perle » nécessite la connaissance du type de verre et exige l'analyse d'une base matérielle large ainsi que la connaissance des caractéristiques chimiques et physiques, une subdivision en « classes » et « groupes » a été préférée ici. La définition des groupes prend en compte des critères typologiques tels que la forme, les dimensions et le mode de décoration. Ainsi, huit groupes ont été définis, puis certains subdivisés en fonction des dimensions ou du type de décor. À Osteria dell'Osa, les perles de verre sont exclusivement réservées aux sépultures féminines. L'analyse des contextes funéraires révèle une probable corrélation entre le type des perles et

l'âge de la défunte. Dans la mesure où elles font partie des parures composées de fibules, c'est-à-dire un élément du costume mis en avant, on peut supposer que les perles de verre noir avaient une signification sociale.

Les verres noirs du premier âge du Fer, désignés de verres sodocalciques, marquent une rupture dans la composition par rapport aux verres du Bronze final, majoritairement de couleur bleue ou turquoise, c'est-à-dire des verres dits à base de mélange d'alcali. Des analyses chimiques sont disponibles essentiellement pour des perles noires apparentées provenant de Campanie dans le sud de l'Italie et de quelques autres sites. Un bilan de l'état de la recherche concernant les analyses chimiques et leur problématique est présenté, au même titre que les mécanismes de coloration, qui dans la plupart des cas reposent sur une proportion élevée d'oxydes de fer, mais ne sont pas uniformes. Ils révèlent d'une part la variabilité chimique et technologique des verres du premier âge du Fer et de l'autre le faible niveau de connaissances en ce qui concerne la production du verre brut, les techniques de production et les lieux de fabrication. On peut imaginer aussi bien des imports de verre brut ou de perles qu'une production locale. La possibilité d'une fabrication en Italie même est discutée et celle-ci n'est pas exclue. À cet égard, la production attestée archéologiquement de perles en verre en Vénétie au Bronze final joue un rôle significatif. Cependant, un premier travail de fond d'une grande envergure sera nécessaire au préalable afin de pouvoir évaluer la continuité ou discontinuité du travail de verre au début du dernier millénaire avant notre ère en Italie. Plus particulièrement la publication et la comparaison supra-régionale d'objets en verre provenant d'autres régions d'Italie et au-delà pourrait être utile à ces fins. (K. M. d. K.)

SINTESE · Per la prima volta dai “Marburger Studien” degli anni Ottanta e Novanta del secolo scorso, questo contributo presenta perle di vetro della Prima Età del Ferro in Italia Centrale. Le perle di vetro della Prima Età del Ferro sono state finora poco studiate da un punto di vista archeologico, mentre le indagini chimiche stanno aumentando. Le perle di vetro, che appaiono nere e provengono da sei tombe della necropoli laziale di Osteria dell'Osa della fase Lazio IIB, sono presentate con misure e foto a colori; la tipologia indicata nella pubblicazione originale deve essere tuttavia rivista. Sulla base della selezione di questi materiali datati al IX sec. a.C. si propone una prima classificazione di perle dall'aspetto nero. Poiché la definizione di un “tipo” richiede la conoscenza del genere di vetro, ossia l'analisi autoptica di un'ampia base di materiali e la conoscenza delle relative proprietà chimico-fisiche, è stata privilegiata una suddivisione in “classi” e “gruppi”. I gruppi sono stati definiti sulla base della forma, delle dimensioni e del tipo di decorazione. Sono stati così definiti otto gruppi, alcuni dei quali sono stati ulteriormente suddivisi a seconda delle misure o del genere di decorazione. A Osteria dell'Osa le perle sono state rinvenute esclusivamente in sepolture di donne; l'analisi dei contesti sepolcrali suggerisce un nesso tra gruppi di perle e l'età della defunta. Si suppone inoltre che le perle di vetro, sia quelle nere sia altre, abbiano avuto un significato sociale quale elemento decorativo di fibule, che facevano parte del costume tradizionale e venivano indossate in maniera ben visibile.

I vetri neri della Prima Età del Ferro, chiamati anche “vetri al natron” (*Natrongläser*), presentano un radicale cambiamento nella loro composizione rispetto a quelli – solitamente blu o turchesi – della fine dell'Età del Bronzo, definiti anche “vetri ad alcali misti” (*Mischalkali-Gläser*). Sono state condotte indagini chimiche in particolare per perle nere simili trovate in Campania e in pochi altri luoghi. Il presente contributo individua lo stato delle ricerche relative alle analisi chimiche ed alle loro problematiche come anche i meccanismi di colorazione, che nella maggior parte dei casi possono essere ricondotti a un'alta percentuale di ossido di ferro ma che non sono sempre uguali – ciò a evidenziare da una

parte la variabilità chimica e tecnologica dei vetri realizzati durante la Prima Età del Ferro e dall'altra le scarse conoscenze in merito alla produzione di vetro grezzo, nonché alle tecniche e ai luoghi di lavorazione delle perle. Sono ipotizzabili sia importazioni di vetro grezzo o perle che una produzione locale. L'autore esamina la possibilità di una produzione italiana che non sarebbe da escludere. A tale riguardo è da considerare anche la produzione di perle di vetro in Veneto durante l'Età del Bronzo Finale, probabile produzione di vetro da materie prime e l'accertata lavorazione comprovata da scavi archeologici. Per la valutazione della continuità o discontinuità della produzione e lavorazione del vetro su suolo italico all'inizio dell'ultimo millennio a. C. è comunque ancora necessaria molta ricerca di base soprattutto la pubblicazione e il confronto di oggetti in vetro provenienti da diverse regioni italiane e non solo. (F. D.)

Anschrift der Verfasserin

Leonie C. Koch

Institut für Ur- und Frühgeschichte

Arbeitsbereich Professur für Metallzeiten

Universität zu Köln

Leonie_C_Koch@yahoo.de

Abbildungsnachweise:

Abb. 1; 6; 7,1–3,6–7; 9–15: Fotos L. C. Koch, mit freundlicher Genehmigung des Museo delle Civiltà – Museo Preistorico Etnografico „Luigi Pigorini“, Rom und des Ministero per i Beni e le Attività Culturali; weitere Reproduktionen ohne erneute Erlaubnis sind nicht gestattet. – Abb. 2–3: verändert nach ACANFORA u. a. 1972–74 Abb. 23; 13. – Abb. 4: BIETTI SESTIERI 1992a Taf. 46. – Abb. 5; 8: L. C. Koch. – Abb. 7,4–5: Fotos L. C. Koch, mit frendl. Genehmigung des Museo Archeologico, Florenz – Direzione Regionale Musei della Toscana; weitere Reproduktionen in jedweder Form ohne erneute Erlaubnis sind nicht gestattet. – Abb. 7,8: Foto L. C. Koch, mit frendl. Genehmigung des Museo Archeologico Nazionale delle Marche, Ancona und des Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo – Direzione Regionale Musei Marche; weitere Reproduktionen ohne erneute Erlaubnis sind nicht gestattet. – Abb. 7,9: Foto L. C. Koch, mit freundlicher Genehmigung des Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo – Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bologna und die Provinzen von Modena, Reggio Emilia und Ferrara; Reproduktionen, gleich welcher Art, ohne erneute Erlaubnis sind nicht gestattet.