Miriam Lahitte

Gala Abu Ahmed
Perlen und Fragmente aus Strausseneischale

Einleitung

Im Folgenden werden die Funde von Perlen und Fragmenten aus Straußeneischale in der Festung Gala Abu Ahmed (Wadi-Howar, Nord-Sudan) vorgestellt.[1] Während der Ausgrabungsarbeiten der Jahre 2008-2012 wurden zahlreiche Perlen aus verschiedensten Materialien gefunden, von denen hier nur die aus Straußeneischale veröffentlicht werden. Die von Friederike Jesse geleiteten Grabungskampagnen der Universität Köln (DFG-Projekt) förderten zahlreiche weitere Funde zutage, die eine Datierung der Festung in die Zeit von etwa 1250 v. Chr. bis 400 v. Chr. erlauben.[2] Während die Kleinfunde vor allem in die frühe napatanische Zeit (Mitte des 8. Jh. bis Mitte des 6. Jh. v. Chr.) gehören und damit in die Zeit der 25. und 26. Dynastie des alten Ägypten,[3] belegen Keramikfunde und Radiokarbondaten auch einen früheren Besiedlungshorizont, der bis ins Ende des späten Neuen Reiches (1070 v. Chr.) zurückgeht.[4] Die Verteilung und Durchmischung der Straußeneifunde im Flugsand erlaubt zwar keine gesicherte Rekonstruktion von zusammenhängenden Ketten, Armbändern oder Textilschmuck, aber es ist möglich, einen Überblick über die Menge, Verteilung und Typen der Straußeneiperlen (SEP) in Gala Abu Ahmed (GAA) aus den bisherigen Grabungen zu geben. Behälter aus Straußenei oder eingravierte Muster auf Straußeneiobjekten wurden bislang nicht gefunden, jedoch Bruchstücke von mindestens zwei Straußeneiern und Vorarbeiten, die verglichen mit der Anzahl von Perlen und Fragmenten zwar geringfügig erscheinen, aber eine zumindest gelegentliche Produktion von Straußeneiperlen in der Festung dokumentieren.

Straußeneischalen werden seit prähistorischer Zeit als Werkstoff verwendet.[5] Aus ihnen wurden Behälter und auch Perlen hergestellt. Die ältesten in Nordafrika gefundenen Straußeneiperlen stammen aus dem Capsian in Algerien und Tunesien sowie dem Acheulian in Lybien.[6] In Nubien finden Straußeneiperlen vom Neolithikum (Mittelholozän) bis in römische Zeit Verwendung; in Gräbern der C-Gruppe und Pan-Grave-Gräbern findet man sie vor allem bei männlichen Bestatteten.[7] Im alten Ägypten tritt Schmuck aus Straußeneischale von der prädynastischen Zeit bis zur 22. Dynastie auf.[8]

Aufgrund der jahrtausendealten Sitte, Ketten aus Straußeneiperlen in wenig variierender Form als persönlichen Schmuck zu tragen, ist das bloße Auftreten von Straußeneiperlen nicht als Datierungsmarker zu werten. SEP finden für Ketten, Armbänder und Gürtel Verwendung, oder auch als Verzierungen auf Textilien. Perlenketten bzw. -schnüre finden sich in Gründungsdepots von Bauwerken und allgemein auch als Opfer- oder Votivgaben; dies ist ein Deutungsvorschlag speziell für die im nordöstlichen Bereich der Fläche 10 der Festung gefundenen

1 Für die Erlaubnis, die hier vorgestellten Funde publizieren zu dürfen, danke ich Friederike Jesse. Außerdem danke ich Abdelrahman Ali Mohamed (Generaldirektor „National Corporation for Antiquities and Museums“ (NCAM), Khartum) und Ralia Garelnabi (Museumsdirektorin, Khartum) für die Möglichkeit, die Funde in Khartum bearbeiten zu dürfen. Den Kuratorinnen Huda Magzoub und Balsam Shukal sei für ihr Interesse und die Unterstützung bei der Sortierung des Materials gedankt, sowie den Grabungsinspektoren Sami Elamin, Mohammed Eltoum und Ataib Aljak für die kollegiale Zusammenarbeit. Allen weiteren Mitarbeitern der NCAM sei für die freundliche Aufnahme vor Ort in Khartum gedankt; den Mitarbeitern der SFDAS danke ich gleichfalls. An der geduldigen Bergung und ersten Auszählarbeiten der immensen Mengen von Straußeneiperlen war das gesamte Gala-Abu-Ahmed-Ausgrabungsteam beteiligt, wofür ich mich besonders herzlich bedanken möchte. Unsere sudanesischen Kollegen aus Debba, die uns bei der Grabung unterstützten, und die Arbeiter am festungsnahen Brunnen hatten ebenfalls sorgfältig auf Funde geachtet. Für Hinweise, Bemerkungen und Korrekturen zum vorliegenden Text danke ich Friederike Jesse und Angelika Lohwasser. Für die Beratung zum Layout der Abbildungen danke ich Frank Joachim.

2 Jesse/Kuper 2006: 135-159; Eigner/Jesse 2009: 141-158; Jesse 2013: 321-352.

3 Lohwasser 2004: 143-167; 2006: 171-178; 2009: 159-162.

4 Jesse 2013: 344.

5 Jesse/Kuper 2006: 135-159; Baur-Röger 1989: 94-95; Bock 2005: 9.

6 Bednarik 1997: 153.

7 Baur-Röger 1989: 94; Dubin 2006: 122, 128.

8 Phillips 2009, S. 1-2. (Ich danke Carola Vogel für den Hinweis.); Phillips 2000: 332-333.

Perlen.[9] Ein Bestattungskontext ist in GAA nicht gegeben.

Die Strausseneiperlenfunde in GAA

Insgesamt wurden während der Grabungen in GAA 77.549 Straußeneiobjekte geborgen, der größte Teil (76.178 Stück) davon während der Arbeiten der Jahre 2008-2011. Etwa 1300 Perlen stammen aus einer kleinen Sondage des Jahres 2002.[10] Alle Perlen sind komplett durchmischt und es konnte keine eindeutige Zugehörigkeit zu einer Kette oder dergleichen aufgrund der vorliegenden Fundposition konstatiert werden. Es war allerdings möglich, die Fundkonzentrationen innerhalb der Festung zu ermitteln. Dazu wurden in Khartum die Straußeneiobjekte in den nach Kleinfunden vorsortierten Fundtüten von Perlen anderer Materialien und anderen kleinen Objekten separiert und erfasst.

Die Erfassung erfolgte unterteilt in drei Größen („klein“: Ø bis 4,9 mm, „mittel“: Ø 4,9-9,9 mm und „groß“: Ø über 10 mm), Erfassung der Vorarbeiten und Schalenfragmente, Messung des Gewichtes sowie Stellungnahme zur Häufigkeit von Ring- und Scheibenperlen im Fundkonvolut. Alle Perlen wurden entsprechend dieser Vorgaben sortiert und ausgezählt. Die Auszählung von sehr großen Mengen von Perlen einer Größe eines Fundkontingentes erfolgte fallweise über die Auszählung einer Probe von 100 Perlen und Hochrechnung der Restmenge über das Gewicht. Weiterhin wurde ein Typenkatalog[11] erstellt. Die Arbeitsschritte von der Grabung bis zur Aufbewahrung im Magazin des Nationalmuseums in Khartum sind im angefügten Foto-Teil mit den Abb. 16-27 dokumentiert.

Vier Straußeneiperlen (darunter ein Fragment) aus GAA wurden mittels Radiokarbonmessung analysiert und konkreten Daten liegen vor (siehe Abb. 1).[12]

Diese Datierungen beschränken sich nur auf die vier datierten Perlen und können nicht ohne weiteres für sämtliche anderen im Flugsand der Festung verstreuten Straußeneiperlen übernommen werden; allerdings bestätigen sie den allgemeinen Datierungshorizont.

9 Jesse/Kuper 2006: 142; Jesse 2013: 338, 342.
10 Jesse/Kuper 2006.
11 Die Beschreibungen basieren auf Beck 1928 und Baur-Röger 1989.
12 Ich danke Friederike Jesse für die Angaben zu Poz-47945 und KIA 16048.

1. Bisherige Arbeiten: Objekte aus Straußenei aus der Grabungskampagne 2002

In der Probegrabung des Jahres 2002 (Sondage 84/95-1) wurden in GAA 1.371 Objekte aus Straußeneischale gefunden (siehe Abb. 2).[13]

2. Objekte aus Straußenei aus den Grabungskampagnen 2008-2011 und ihre Untersuchung (Khartum/Berlin, Dez. 2011/März 2013)

Die Untersuchung der insgesamt 76.178 Artefakte aus Straußenei aus den Grabungskampagnen 2008-2011 brachte neue Ergebnisse (siehe Abb. 3).

Erläuterungen zu den Objekten aus Straußenei aus den Grabungskampagnen 2008-2011:

1. Perlen aus Straußeneischale
Die kompletten Perlen (59.111 SEP) wurden wie folgt unterteilt: Kleine Perlen mit Ø unter 5 mm: 47.211 Stück (Abb. 28-30). Mittlere Perlen mit Ø von 5 mm bis ca. 9 mm: 10.479 Stück (Abb. 31, 33). Große Perlen mit Ø von knapp unter 10 mm bis ca. 15 mm: 1.421 Stück (Abb. 32).

Alle Formen, die auftraten, wurden so vollständig wie möglich erfasst. Dazu wurde ein Typenkatalog (Abb. 12 - Tafel I) erstellt, in dem die vorgefunden Formen schematisch skizziert sind. Auch bei demselben Typ gleicht keine Perle der anderen exakt. Weitere Funde können im Typenkatalog problemlos ergänzt werden. Eine Beschreibung erläutert die Typen (Abb. 14). Um die Proportionenvarianz der Messwerte für einzelne Typen zu verdeutlichen, wurde eine Tabelle von Messbeispielen erstellt (Abb. 15).

2. Fragmente
Sämtliche Fragmente von SEP aller Größen wurden zusammengefasst und gezählt (Abb. 38, 39). Es gibt sehr kleine, mittlere, aber auch sehr große Perlenfragmente mit einem Radius über 10 mm, die bei der vorliegenden Untersuchung nicht einzeln ausgemessen werden konnten.

3. Perlenmischung
Perlenmischungen kleiner bis großer Perlen und Fragmente, summarisch erfasst: 707 Stück.

13 Überblick zur Sondage 2002 siehe Jesse/Kuper 2006: 135-159.

4. Schalenbruchstücke
Als Schalenbruchstück wurden alle Fragmente deklariert, deren Form sehr ungleichmäßig splitterhaft und/oder noch als großes Bruchstück eines Straußeneies erkennbar war (Abb. 45).

5. Vorarbeiten
Als Vorarbeiten wurden regelmäßige mehreckige Formen bewertet, die in etwa Fingernagelgröße haben (Abb. 43 und Abb. 13 - Tafel II, 10). Vorarbeiten sind in der Regel nicht durchbohrt, bzw. in einigen wenigen Fällen angebohrt (Abb. 41).

Die Typen 35, 36b, 36c, 38b, 39 konnten hingegen im Laufe der Bearbeitung als durchbohrte Vorarbeiten eingestuft werden (Abb. 13 - Tafel II, 9). Es gibt durchbohrte Perlen, die nicht perfekt wirken, jedoch kann m.E. nicht immer mit absoluter Sicherheit unterschieden werden, ob es sich dabei um eine unregelmäßige individuelle Bearbeitung, Vorarbeiten unterschiedlicher Stadien, nachträgliche Überarbeitung, Ausschuss oder ein Stadium von Deterioration handelt, bzw. um eine Kombination dieser Vorgänge (Abb. 49-51, 52). Solange eine Form insgesamt harmonisch ausgeführt ist und keine unregelmäßigen Abschläge oder Retuschen aufweist, sollte sie als individuell gefertigte, fertige Form bewertet werden.

Es fielen weiterhin vereinzelt Vorarbeiten auf, die wohl aus der Weiterverarbeitung von großen Fragmenten von Scheibenperlen entstanden sind, da trotz formgebender Bearbeitung der Außenflächen noch der Rest einer Durchbohrung am Rand erkennbar war.[14]

6. Sonstige Artefakte
Alle Fragmente aus Straußenei, die nicht eindeutig in eine der benannten Kategorien zugewiesen werden konnten.

Ergebnisse

Die Masse der Artefakte aus Straußeneischale tritt in Fläche 10 auf. Die genaue Verteilung der SEP über die einzelnen Grabungsflächen ist der Abbildung 4 zu entnehmen. Kleine SEP mit einem Durchmesser unter 5 mm treten am häufigsten auf. Die größte Fundkonzentration findet sich im nordöstlichen Bereich der Fläche 10. Die SEP-Funde der Flächen 6, 7 und 9 wirken, verglichen mit Fläche 10, geringfügig. In den Flächen 13 und 15 fallen vor allem die Vorarbeiten und Schalenbruchstücke auf, die jedoch auch zahlenmäßig gering sind.

Für das Fundmaterial der Fläche 13 wird vermutet, dass es sich um später eingebrachtes Material, d.h. von der Fläche 10 dorthin transferiertes Material handelt.[15] Dies mag für die Gruppe der 41 Perlen und Fragmente gelten. Die Gruppe der 86 Vorarbeiten und 12 Bruchstücke sprechen vielleicht für ein vor Ort zerkleinertes Straußenei, da die Stücke keine weiteren Bearbeitungsspuren zeigen. Eine weitergehende Interpretation oder Aussage zum Themenbereich Deponierung/Produktion ist bisher noch nicht möglich.

In den Einzelgrabungen der Fläche 10 treten die meisten SEP-Funde im Rundbau 1 (RUB1) auf. Die SEP-Funde in beiden als Getreidespeicher interpretierten Rundbauten RUB1 & RUB2 wurden in den oberen Flugsandschichten gefunden. Aus diesen Grund werden sie dahingehend interpretiert, dass sie höchstwahrscheinlich zu einem späteren Zeitpunkt, also nach dem Nutzungszeitraum des Speichers, dort eingebracht wurden.[16]

Hinweise zu Merkmalen der GAA-SEP
Zur Häufigkeit von Ring- und Scheibenperlen ist festzustellen, dass die Ringformen eher bei kleinen Perlen und die Scheibenformen vor allem bei mittleren und großen Formen vorkommen. Absolute Zahlen wurden hierfür nicht ermittelt, da viele Mischformen auftreten und eine schnelle eindeutige Abgrenzung ohne Messungen und mathematische Berechnungen nicht immer möglich ist. Dieser erneute zeitintensive Bestimmungs- und Auszählvorgang war vor Ort im zur Verfügung stehenden Zeitraum nicht möglich.

Es wurden bisher 75 unterschiedliche Typen für die Kategorie Straußeneiperle ermittelt. Die Typendarstellung beinhaltete sowohl fertige Perlen als auch Vorarbeiten (Abb. 12 - Tafel I).

Verglichen mit den Voruntersuchungen der Probegrabung 2002 ergaben sich folgende erweiterte Erkenntnisse:

1. Die Ring- und Scheibenperlen mit geraden oder gerundeten Kanten haben einen Durchmesser von 2-26 mm, von denen sich fast 80 % im Rah-

14 Dies wird von Lange „Bruch in Durchbohrung“ genannt. Er verwendet dieses Merkmal als Zeichen von Geschicklichkeit und als Hilfe für eine mögliche Bewertung der SEP-Herstellung als untergeordnete Tätigkeit oder Werk von Spezialisten (siehe Lange 2006: 437-438). Die SEP-Fragmente in GAA konnten dahingehend noch nicht untersucht werden. Bisher wurde angenommen, dass es sich bei mittig durchbrochenen Fragmenten von runden Scheibenperlen um sekundäre Brüche handelt.

15 Eger / Helmbold-Doyé / Karberg 2010: 77.

16 Flache 2012: 47.

men von 2-4,9 mm bewegen, 18 % haben einen Durchmesser von 5-9,9 mm und nur gute 2 % sind im Durchmesser größer als 10 mm.

2. Die Durchbohrung der SEP ist meist eine kombinierte konkav-konische/zylindrische, konisch/zylindrische, konvex/zylindrische oder konvexe Durchbohrung. Bei großen Perlen war erkennbar, dass die Bohrungen offenbar an der Innenseite der Schale angesetzt und von der Außenseite komplettiert bzw. abgerundet wurden. Nur einige wenige meist ovale Scheibenperlen bzw. Fragmente zeigen doppelte Durchbohrungen (Abb. 59-61).
3. Die Dicke der Perlen (Höhe) bewegt sich zwischen mindestens 0,4 und höchstens 2 mm, liegt aber meist bei 1 und 1,5 mm. Weitere Werte sind 0,8; 1,2; 1,3; 1,6 und 1,8 mm. Die Einzelwerte für der Messwerte ergeben geordnete Gruppenwerte, d.h. bestimmte Werte wiederholen sich (siehe auch Abb. 15), da die Dicke der natürlichen Schale die Dicke der Perle vorgibt.
4. Die Straußeneiperlen weisen Farbschattierungen im Bereich von weiß über beige bis hellgelb auf. Weiterhin kommt vereinzelt eine durch Sandverfärbung bedingte hellorange Erscheinung vor. Braune und schwarze Sprenkel auf dem Schalenmaterial der Perlen weisen womöglich auf Eierschalen anderer Vögel oder auch anderer Tiere hin. Die teilweise sehr helle Erscheinung von besonders eben gearbeiteten Scheibenperlen (z.B. Typ 1 mit sehr glatter Oberfläche) erklärt sich vielleicht – neben der Ausbleichung durch die Sonne an der Oberfläche – aus der Lagerung im Sand. Bei anderen Materialien bewirkt dieser Sand Korrosion, jedoch bei diesen relativ harten SEP verhindern wohl die Bewegungen des Flugsandes die Festsetzung von Feinstaub bzw. des Sandes selbst.[17] Gleichwohl scheinen alle Perlen – in leicht unterschiedlichen hellen, weißen oder beige-braun-orangen Farbtönen – eine dünne Patina aufzuweisen. Schwarze Perlen deuten auf eine intentionelle thermische Behandlung bereits während der Perlenproduktion hin.[18] Sie treten vereinzelt im großen Perlengemisch des nordöstlichen Bereichs der Fläche 10 sowie nordwestlich von Raum FG auf. In ethnographischen Beispielen rezenter Perlenherstellung der San in Südafrika[19] zeigt sich, dass Perlen schwarz geschmort werden können.[20] Grau-bräunlich oder gräulich-schwarz gefärbte SEP mit gleichzeitiger Materialverschlechterung (Sprödigkeit und Materialverringerung bzw. Schrumpfung), weisen hingegen auf thermische Einflüsse nach Produktion bzw. Nutzung hin; sie sind in geringen Mengen entsprechend der Gesamtverteilung auf alle Fundkonvolute verteilt. Über einen Zusammenhang mit Feuerstellen in der Festung oder andere Verbrennungsgründe (z.B. Räucherungen) kann bisher noch nichts gesagt werden. Experimente zeigen, dass Unterschiede in der Brenntemperatur und Luftzufuhr zu unterschiedlichen Farb- und Konsistenzergebnissen führen.[21]

Typen und Typenverteilung

Während des Sortierens nach Größen wurden beim Durchsehen der GAA-Straußeneiperlen alle per Auge registrierten Typen für Perlen und Vorarbeiten erfasst (Abb. 12 - Tafel I). Die jeweilige konkrete Anzahl der einzelnen Typen wurde aufgrund der insgesamt großen Menge und der geringen zur Verfügung stehenden Zeit nicht typensortiert, sondern rein größenorientiert ausgezählt.[22]

Das Antreffen der Typen in den Fundkonvoluten wurde hingegen vermerkt und in der nachfolgenden Tabelle über das allgemeine Vorkommen der Typen dargestellt. Das Auftreten in etwa 250 Fundkonvoluten aus den bearbeiteten Flächen der Festung GAA wurde dafür als Grundlage genommen. Es wurde 1016 Mal klassifiziert, und die Häufigkeit jeweils prozentual auf diese Zahl bezogen in Abbildung 5 dargestellt. Die Reihenfolge der Nennung erfolgt entsprechend der Häufigkeit, die höchste zuerst.

Bezogen auf die Grabungsflächen (Abb. 8) wurde die allgemeine Typenverteilung ebenfalls dargestellt (Abb. 6).

Größen der Perlen und Vorarbeiten

Während der Bearbeitung zeigte sich bereits eine grobe Größenverteilung der Perlen und Vorarbeiten (siehe Abb. 7). Später wurde dies mit genauen Beispielmesswerten (Abb. 15) ergänzt. Die Formen sind schematisch in Abb. 13 - Tafel II zusammengefasst. Vereinzelte Abweichungen sind durchaus möglich.

17 Diese Erfahrung konnten wir selbst machen: Die Grabungsmannschaft wusch aus Gründen der standortbedingten Wasserrationalisierung im Camp das Essgeschirr im heißen Wüstensand. Der Sand schmirgelte die Teller sauber.

18 Kandel/Conrad 2005: 1719.

19 Baur-Röger 1989: 94.

20 siehe: Gondwana Collection Namibia 2013.

21 Kandel/Conrad 2005: 1717-1719.

22 In Zukunft wird eine schnelle Bestimmung und Messung vielleicht durch computerunterstützte biometrische Aufnahmeverfahren möglich sein.

Bemerkungen zur möglichen Fabrikation von Perlen und Anzahl von Ketten in GAA

Wie oben erwähnt, wurde bereits durch die Erstaufnahme des Jahres 2002 die Möglichkeit einer Produktion von Straußeneiperlen vor Ort aufgrund von Vorarbeiten vermutet. Weiterhin war herausgefunden worden, dass der Bohransatz von innen erfolgte. Dies kann hier nur für große Perlen eindeutig bestätigt werden. Für kleine Perlen war dies nicht feststellbar. Ein Bohransatz von innen ist allerdings plausibel, wenn die Schalenaußenseite gleichzeitig die zu schonende Präsentationsfläche der Perle ist. Die Eierschalenaußenfläche ist härter und daher widerstandsfähiger. Für den Bohrvorgang empfahl sich wohl sinnvollerweise die leichter aufbrechbare bzw. aufbohrbare Innenseite anzubohren.

An Funden aus dem Wadi Sahal (Fundort 82/38-6, datiert 2.530 ± 75 bzw. 2.510 ± 59 BC) sind unterschiedliche Produktionsstufen bei der Herstellung von Perlen aus Straußeneischale belegt worden, die zeigen, dass erst die Außenform der Perle (Kanten) bearbeitet wurde und anschließend die Durchbohrung erfolgte.[23] Es gibt weiterhin die umgekehrte Variante, in der grob vorgebrochene Stücke erst durchbohrt und dann rundgeschliffen wurden, wie an Beispielen aus Südwestafrika gezeigt werden konnte.[24] Monika Baur-Röger zeigt beide Möglichkeiten der Reihenfolge von Arbeitsschritten von der Fertigung der Form, Durchführung der Bohrung und Endbearbeitung bei SEP-Funden der Ostsahara auf,[25] die von Mathias Lange am Beispiel vom Fundort Wadi Sahal 82/52 dahingehend spezifiziert wurden, dass am Fundort Wadi Sahal 82/52 hauptsächlich die erstgenannte Form (zuerst Außenformbearbeitung und dann Durchbohrung) Anwendung fand und dass sehr selten durchbohrte Vorarbeiten von grober oder eckiger Form vorkommen.[26]

Beleglage in GAA

Wir können uns in GAA vor allem ein Bild über die Verteilung der Artefakte machen (siehe Abb. 9): Als nichtdurchbohrte Vorarbeiten werden hier die Typen 15, 16, 17, 18, 23a, 24 und 27 bezeichnet. Durchbohrte Vorarbeiten sind die Typen 35, 36b, 36c, 38b und 39. Der Schwerpunkt der Funde von Vorarbeiten ist auf Fläche 10 im Bereich der Quadrate 50/60 und 55/55, die durchbohrten Vorarbeiten finden sich auch vor allem in diesem Gebiet. Weiterhin gibt es geringere Mengen Vorarbeiten über die Fläche 10 verstreut, und zwar nach Richtung Osten hin abnehmend. Die anderen Grabungsflächen weisen einen geringen Anteil an Vorarbeiten auf. Dieses Bild deckt sich zwar mit dem Gesamtbefund der Straußeneiperlen, heißt aber keinesfalls, dass alle vorgefundenen Perlen dort hergestellt worden sind. Vielmehr zeigt der Befund nach der entsprechenden Definition von Mathias Lange,[27] dass GAA nicht als direkte Perlenproduktionsstätte bezeichnet werden kann, da eine solche mehr Vorarbeiten als Perlen und selten doppelt oder dreifach so viele Perlen wie Vorarbeiten aufweist, und nie die über 60-fache Menge wie in GAA. Vielmehr ist der Begriff *gelegentliche Perlenproduktion* zutreffender, ähnlich dem Fund von Vorarbeiten in Amarna.[28] Rillensteine und Bohrer wurden bisher nicht identifiziert, es ist aber mit ihrer Erscheinung im Fundgut zu rechnen. Bezüglich der Reihenfolge von Arbeitsschritten bei der SEP-Herstellung kann beispielsweise anhand der Typen 23a und 35 beobachtet werden, dass es unterschiedliche Produktionsabfolgen von Außenformbearbeitung und Durchbohrung gab; eine Aussage zur Präferenz der Bearbeitungstechnik ist aufgrund der insgesamt geringfügigen Präsenz der durchbohrten und runden Vorarbeiten nicht möglich. Weiterhin ist unklar, ob beispielsweise die rechteckigen Vorarbeiten in eine Form geschliffen werden sollten, oder ob sie einem anderen Verwendungszweck dienten. Die gelegentliche Perlenproduktion kann, aber muss zeitlich nicht mit der Nutzung der Festung zu militärischen oder administrativen Zwecken einhergehen, und kann auch zu einem gänzlich anderen Zeitpunkt durch vorbeiziehende Nomaden erfolgt sein. Wer die Vorarbeiten (mit oder ohne Perlen) an der Fläche 6, Fl. 10 - Raum A, Fl. 13, Fl. 15 und dem festungsnahen Surveyfundplatz S 09 SCHAK hinterlassen hat, und ob sie deponiert oder einfach liegengelassen wurden, kann nicht gesagt werden.

Ermittlung eines Richtwerts für eine theoretische Anzahl von Ketten

Wie von Chris Wingfield näher anhand einer ethnographischen Beobachtung in Botswana ausgeführt, sind die Produktionsstadien für die Fertigung von Straußeneiperlen heutzutage die folgenden: Brechen der Schale, Bohren des Loches, Auffädeln der Perlen, Runden und Schleifen der Außenkanten an einem Strang und abschließend Waschen und Wiederauffädeln.[29]

Für die vorgefunden Straußeneiperlen aus dem archäologischen Kontext in GAA lässt sich daher

23 Cziesla 1986: 143-145.
24 Kandel / Conrad 2005: S. 1712.
25 Baur-Röger 1989: 106 (Abb. 35), 107.
26 Lange 2006: 430.
27 Lange 2006: 431.
28 Kemp 1980: 8.
29 Winfield 2003: 56-57.

bezüglich der Zugehörigkeit von Perlen zu einer Kette vermuten, dass zusammengehörende Straußeneiperlen in einem zusammenhängenden oder gleichen Prozedere – ob vor Ort oder nicht vor Ort – hergestellt wurden. Dies bedeutet, dass Perlen, die einen ähnlichen Typ zeigen, zu Perlen an einem Strang im selben Fertigungsprozess oder zumindest derselben Fertigungsart gehörten. Obwohl der Herstellungsvorgang nicht näher in Bezug auf Zeit und Ort determiniert werden kann, liegt es nahe, dass entsprechend gleich gearbeitete Perlen zumindest zur selben Kette oder Arrangements von Kettengliedern gehört haben können. Aus Abbildungen von SEP-Ketten in der Literatur, SEP-Ketten in Ausstellungen von Museen oder auch rezenten Ketten aus Straußeneiperlen wird ersichtlich, dass ähnlich gearbeitete Perlen meist auch zu ein und derselben Kette gehören, d.h. einer Kette kann mindestens ein Perlentyp zugeordnet werden, der sich innerhalb der Kette wiederholt. Dies schließt nicht aus, dass es Kombinationen unterschiedlicher Perlengrößen oder Sorten gibt bzw. geben kann, wie beispielsweise eine Kette aus Straußeneiperlen und anderen Materialien aus Aniba zeigt.[30] Insgesamt gesehen ist ein Schmuckstück immer ein harmonisch abgestimmtes Produkt seiner einzelnen Glieder.

Ein weiteres Indiz der Zugehörigkeit zu einem Schmuckstück wäre die Farbgebung bzw. Farbschattierung einzelner Perlen oder Kettenglieder. Wie bei anderen Materialgruppen ist dabei aufgrund der Erhaltungsbedingungen vor Ort, d.h. durch unterschiedlich starkes Ausbleichen, Verfärben oder Korrosion, von einer gewissen Unterschiedlichkeit bei an unterschiedlichen Plätzen verbrachten Gliedern eines Schmuckstücks auszugehen. Daher lässt sich die Farbgebung des SEP-Materials hier nicht für weitere Betrachtungen verwenden, sondern allgemeinere Angaben werden getroffen:

Es wird die grundlegende These aufgestellt, dass ein individueller Perlentyp auch zu mindestens einer individuell gefertigten Kette respektive einem Objekt mit oder aus SEP gehört. Die Anzahl für individuelle Perlentypen (75) in GAA abzüglich der 12 als Vorarbeiten und 3 als Perlen anderer Materialen angenommenen Typen wird zum jetzigen Zeitpunkt mit 60 deklariert (Abb. 12 - Tafel I).

Eine weitere Möglichkeit zur Errechnung einer möglichen Mindestanzahl in der Festung wäre die rechnerische Ermittlung unter der Voraussetzung, dass ca. 1000 Perlen zu einer langen Kette gehören, wie für GAA bereits vorgeschlagen.[31] Selbstverständlich gibt es auch Schmuck mit viel mehr oder viel weniger Perlen, jedoch werden für eine kompakt aussehende Kette oder auch Textilschmuck aus 1 mm dünnen Scheibenperlen mindestens Hunderte von Perlen benötigt. Aus Vereinfachungsgründen bleiben wir beim Wert 1000 Perlen pro Schmuckstück und kommen unter Berücksichtigung aller bisher registrierten kompletten 60353 Perlen aus den Grabungen 2002 (1242 komplette SEP) und 2008-11 (59111 komplette SEP) ebenfalls auf eine Mindestanzahl von gut 60 Ketten bzw. Schmuckstücken zu je ca. 1000 SEP.

Aus Ermangelung weiterer Richtgrößen, die sich u.U. später durch Hinzunahme von Kombinationsmöglichkeiten mit Perlen anderer Materialien ergeben können, wird zusammenfassend festgestellt, dass im Flugsand der Festung GAA Straußeneiperlen gefunden wurden, die nach meiner Schätzung zu mindestens 60 Schmuckstücken gehört haben könnten, und zwar besonders konzentriert im nordöstlichen Bereich der Fläche 10 (Abb. 9).

Vergleiche mit anderen SEP-Fundstellen im Sudan

Die lange Tragesitte von Straußeneiperlen erlaubt keine genaue Zuweisung von GAA-spezifischen Typen im Hinblick auf chronologische Vergleiche. Weiterhin ist die Perlendokumentation der Grabungen in GAA noch in Arbeit, so können mögliche Kombinationen der SEP mit anderen Perlen noch nicht abschließend behandelt werden. Die Bestimmungen anderer Materialien ist aufgrund der großen Menge verschiedenartiger Perlen sehr zeitintensiv. Nichtsdestotrotz sollen bereits einige Hinweise gegeben werden:

Die meisten SEP-Funde im heutigen Sudan liegen aus Bestattungen der verschiedenen Kulturen und Zeitstufen vor (siehe Einleitung). Es gibt in der Tat oftmals gleichzeitig Hinweise auf eine SEP-Produktion vor Ort, die auch dort nicht unbedingt mit sämtlichen sonstigen SEP-Funden zusammenhängen muss (z.B. Kerma[32] mit dokumentierten Ring- und Scheibenperlen;[33] Gebel Moya mit verschiedenen Typen runder SEP[34]). Auch auf von Nomaden genutzten Plätzen werden Funde dokumentiert[35]

30 Kette aus Straußeneiperlen und Perlmutt (u.a.) aus dem unternubischen Ort Aniba, zwischen dem 1. und 2. Katarakt, Kultur der C-Gruppe, Ägyptisches Museum der Universität Leipzig. Inventar-Nr. 4484. (Für die Nennung der Inventar-Nr. danke ich Lutz Popko.)

31 Lohwasser 2004: 144 mit Hinweis auf Vila 1980: 100, fig. 102.

32 Gratien 1998: 21-27; Reisner 1923: 92-94.

33 SEP als Typ I (Ringperlen) und Typ II (Scheibenperlen) dokumentiert, siehe: Reisner 1937: 106-112.

34 Addison 1949: Plate XLI.

35 Baur-Röger 1985.

(z.B. Wadi Shaw[36]). In Serra East (Site 303) sowie Debeira (Site 340) gelingt offenbar eine Zuweisung von schmalen, eher ringförmigen zylindrischen Scheibenperlen (A1 und A2) zur A-Gruppe, und von breiten Scheibenperlen (A3) sowie Vorarbeiten in Faras East (Site 18A) zur C-Gruppe.[37] Innerhalb einer Festung des Neuen Reiches in Mirgissa finden sich SEP bis zu einem Durchmesser von 25 mm als Gründungsbeigabe in einem religiösen Kontext (Hathorschrein).[38]

In einer Übersicht von Joanna Then-Obłuska zu den Perlenfunden im Gebiet des 4. Katarakts, ausgegraben durch die Gdańsk Archaeological Museum Expedition (GAME), werden u.a. Perlen aus Straußeneischale dokumentiert.[39] Die dort offenbar vom GAA-Typ 1 (flache Scheibenperlen in Zylinderform mit zylindrischer Bohrung) in der Zeit des Neuen Reiches und der napatanischen Zeit dargestellten Perlen bewegen sich durchaus im Rahmen der Datierungen der Festung GAA. Straußenei-Scheibenperlen kommen auch auf den Friedhöfen des Neuen Reiches S/SA in Aniba vor.[40] SEP-Vergleichsfunde aus dem napatanischen Friedhof in Missiminia zeigen vor allem kleine Ringperlen, aber keine großen Scheibenperlen.[41] In einem urbanen napatanischen Kontext in Kerma zeigen sich sehr breite flache zylindrische Scheibenperlen mit zylindrischer Durchbohrung (siehe GAA-Typ 1) und sehr dünne tonnenförmige flache Scheiben mit sehr breiter zylinderförmiger Durchbohrung (GAA-Typ 25c).[42]

Eine direkte Vergleichsmöglichkeit mit anderen Fundplätzen ist nicht immer gegeben, da die Dokumentation der Perlenfunde aufgrund der großen Menge kleinteiliger Artefakte oftmals summarisch erfolgte oder eine exakte zeichnerische Dokumentation nur bei kleinen Fundmengen möglich war.

Das Bild, das sich zeigt, ist, dass neben der langen Tragesitte von SEP-Schmuck im heutigen Sudan jeder Fundplatz, trotz der oberflächlichen Gleichförmigkeit der Perlen, im Detail der Ausarbeitung eines jeweiligen Schmuckstücks eine individuelle Formgebung aufweist. Diese Beobachtung deckt sich mit ethnographischen Berichten, die aufzeigen, dass jeder individuell arbeitende Perlenhersteller bei der Perlenfabrikation einen eigenen Stil hat. Eine eher maschinell hergestellt wirkende Form in massenhafter Ausprägung mag daher ein Hinweis auf die Herstellung im Rahmen einer zentral organisierten, womöglich größeren Werkstatt sein, in der nach vorgegebenen Richtlinien gearbeitet wird.

Im Gegensatz zu den zahlreichen von Monika Baur-Röger dokumentierten Straußeneiperlen der Ostsahara weisen die GAA SEP durchgängig nicht nur konische sondern auch konkave Bohrungen auf, die mit einer zylindrischen Bohrung kombiniert sind.

Zusammenfassung

Die hier vorgestellten Straußeneiperlen bilden die größte Kategorie von Perlen in Gala Abu Ahmed. Eine Typentafel zeigt die vorgefundenen Formen (Abb. 12 - Tafel I, und Fotos illustrieren weitere Beispiele Abb. 28-63). Die kleinen Ring- und Scheibenperlen weisen eine größere Varianz in der farblichen Erscheinung auf. Mittlere und große Scheibenperlen, vor allem die breiten Zylinderscheiben mit zylindrischer Durchbohrung, sind ziemlich hell. Die SEP wurden aufgrund ihres zunächst gleichförmigen Erscheinungsbildes und der großen Menge bisher keiner weiteren naturwissenschaftlichen Materialuntersuchung unterzogen, nur geringe Mengen der zunächst als Straußeneiperlen angesprochenen Perlen sind wohl aus anderen Materialien tierischen Ursprungs, beispielsweise eine besonders kleine Perle in Zylinderform (Typ 22a) mit einer sehr hellen harten Schale. Gesprenkelte Schale scheint auf Schalenmaterial anderer Vögel oder Tiere hinzuweisen. Auch bei kleinen Perlen (Ø ca. 5mm) mit einer Höhe von über 1,5 mm (siehe Typ 32a und 32b) handelt es sich womöglich nicht um Straußeneischale. Des Weiteren kann bisher nicht gesagt werden, ob die vorgefunden sekundären thermischen Einwirkungen bei einigen SEP aufgrund von Feuer oder Räucherungen entstanden sind.

Zur Anzahl möglicher Schmuckstücke aus SEP in GAA wurde errechnet, dass mindestens 60 angenommene Straußeneiperlenketten in der Festung verteilt waren, und zwar besonders konzentriert im nordöstlichen Bereich der Fläche 10 (Abb. 9). Es fällt weiterhin auf, dass bis auf Raum B (Fl. 10) eher wenige SEP innerhalb der Räume gefunden wurden, und sich die meisten Perlen um die Gebäudebereiche herum befanden. Der Befund in RUB1 zeigte, dass die SEP erst nach dem Nutzungszeitraum der Speicher dorthin verbracht wurden. Da sich der Nutzungszeitraum eines Nahrungsspeichers mit dem Nutzungszeitraum der Festungsanlage durch eine

36 Lange 2006: 426-434.
37 Nordström 1972a: 124, 139, 142, 156; Nordström 1972b: Plate 52.
38 Karlin 1970: 338 (siehe Hinweise Jesse/Kuper 2006 und Jesse 2013).
39 Then-Obłuska im Druck. Joanna Then-Obłuska sei für die Vorab-Zurverfügungstellung ihres Artikels gedankt.
40 Steindorff 1937a: 94-98, Steindorf 1937b: Tafel 52,8.
41 Vila 1980: 165, 166, Fig. 190. - 66-70.
42 Salah Ed-Din M. Ahmed (1992): 123, 125, Typ I A1c in Fig. 9 und Typ III 1a in Fig. 10.

sich vom Speicherinhalt nährende größere Besatzung deckt, heißt dies, dass es nicht dieselbe Besatzung gewesen sein kann, die ihre Ketten dort verloren oder deponiert hat. Daraus kann geschlossen werden, dass auch die große Masse der SEP im nordöstlichen Bereich der Fläche 10 nicht zufällig verloren wurde, sondern aus unterschiedlichsten Gründen intentioniert dorthin befördert wurde, möglicherweise in verschieden Zeitphasen. Dies bestätigt die bereits aufgestellte These der rituellen Niederlegung, aber lässt auch Raum für weitere Deutungsmöglichkeiten in späteren Phasen der Festungsnutzung. So könnte es sich um Reste von Schmuckstücken von einer Festungsbesatzung, Bewohnern, Besuchern oder selbst Gefangenen handeln, die sich zu verschiedenen Zeitpunkten ihrer entledigten oder ihrer entledigt wurden.

Eine Auswahl von Perlen aus Stein, Quarzkeramik, Glas und Metall wird derzeit Zeit archäometrisch untersucht[43], und die Ergebnisse sollen in nächster Zeit zusammen mit dem restlichen Perlenbestand[44] aus GAA vorgestellt werden.

Die Vorarbeiten und angebohrten Stücke innerhalb der Festung GAA deuten auf eine Straußeneiperlenproduktion vor Ort hin, wenn auch in geringem und unterschiedlichen Ausmaß in den Flächen 10, 13 und 15 sowie einem festungsnahen Surveyfundplatz. Eine Verbindung zu den zahlreichen Perlenfunden ist nicht direkt zu ziehen, sondern zeigt vielmehr, dass die Festung bzw. Fläche 10 per Definition keine Straußeneiperlenproduktionsstätte sein kann, sondern nur gelegentlich eine Produktion durchgeführt wurde.

Die in Fläche 10 vorgefundenen Formen von Vorarbeiten lassen eine Variation von Arbeitsschritten je nach Perlengröße und -form vermuten. Weiterhin ist nicht klar ersichtlich, ob bestimmte Formen von Vorarbeiten, bspw. vier- oder fünfeckige Formen, ausschließlich der Fabrikation von Perlenvorarbeiten, oder eher der Produktion anderer Objekte, wie Inlays, Spielsteinen oder einer Stückelung z.B. zu Pulverisierungszwecken dienten. Es kann noch keine endgültige Aussage dazu getroffen werden, ob rechteckige oder quadratische Vorarbeiten wirklich in allen Bereichen als Vorarbeiten interpretiert werden können.

Bei den geringen Funden von Fläche 13 handelt es sich wohl um eine einmalige Zerteilung eines Eies. Die Ansammlung von zahlreichen Bruchstücken eines Straußeneies und Vorarbeiten an der Fläche 13 am Osttor zeugt von der Ei-Zerlegung vor Ort. Dies muss nicht zwingend für die Erzeugung von Perlenvorarbeiten erfolgt sein, sondern es könnte sich auch um eine Zerteilung nach Verzehr des Inhaltes handeln. Eine Stückelung des Materials in kleinere Einheiten wäre für einen möglichen Weitertransport förderlich gewesen. Es wird vermutet, dass die wenigen ebenfalls dort vorgefundenen Perlen in Fläche 13 vom Innenbereich der Festung dorthin verbracht worden waren.

Interessanterweise wurden in Fläche 15 am südwestlichen Außenbereich der Festung nur Vorarbeiten bzw. Stücke aus Straußeneischale gefunden. Die Deponierung der nichtdurchbohrten Vorarbeiten ist unklar. Die hohe Wertschätzung des Materials in Zusammenhang mit Deponierungen von Straußeneischalen im religiösen Bereich lässt offen, um welche Art der Niederlegung es sich dort überhaupt handelt – eine Deponierung zur Weiterverarbeitung wäre auch möglich.

Beim Surveyfundplatz SCHAK fanden sich vier Vorarbeiten, von denen eine durchbohrt war, womit dort von einer geringen SEP-Produktion gesprochen werden kann.

Bedingt durch die Mobilität von SEP-Workshops ist eine gelegentliche Fabrikation von SEP also allerorts möglich, daher auch innerhalb der Festung, an windgeschützten Mauerecken oder an einer festungsnahen Stelle im Gelände.

Ausblick

Ein Vergleich der GAA SEP mit sämtlichen archäologischen Fundstellen Nubiens ist ohne eine erneute Durchsicht von SEP-Funden in den Sammlungen der Museen nicht möglich. Trotz der langen Tragesitte von Schmuck aus Straußeneischale und der nicht zeitspezifischen Individualität der Ausführung ist dies sicherlich lohnenswert, da gerade die Individualität eine fundplatzspezifische Ausprägung erwarten lässt. Eine erste Durchsicht zeigte, dass die SEP meist als Ring- und Scheibenperlen dokumentiert sind, eine Methode, die angesichts der großen Perlen- und sonstigen Fundmengen nachvollziehbar ist, aber meist die Frage nach der Art der Durchbohrung und weiteren Formgebung offen lässt. Bei kompletten Ketten aus Grabinventaren stellte sich die Frage der Zugehörigkeit von Perlen zu bestimmten Ketten naturgemäß erst gar nicht, und wurde angesichts einer auf den ersten Blick erscheinenden gewissen Gleichförmigkeit auf die allgemeine Beschreibung

43 Untersuchung einer Perlenauswahl durch Małgorzata Daszkiewicz (ARCHEA Warschau / Exzellenzcluster 264 TOPOI - FU-Berlin) in Zusammenarbeit mit der Autorin und weiterer Perlen durch Jane Humphris (UCL Qatar) im Rahmen einer Analyse von Metallobjekten.

44 siehe Lohwasser 2004: 143-167.

„Scheibenperlen aus Straußeneischale“ reduziert. In Bezug auf die noch zu stellenden Genderfrage werden von Grabinventaren interessante Hinweise erwartet. Reine Oberflächenfunde auf Wüstenböden können derart windverschliffen sein, so dass eine Vergleichbarkeit nur bedingt gegeben ist. Es bleibt also zu hoffen, dass künftig bei der weiteren Durchsicht von vergleichbaren SEP-Perlenketten adäquate Vergleichsbeispiele auftauchen, denn trotz der Vermischung des Materials im Flugsand wird durch die laufende Bearbeitung der Perlen anderer Materialien weiterer Aufschluss zu möglichen Perlenkombinationen erwartet, vor allem im Hinblick auf Perlen aus Quarzkeramik und Stein.

Literatur:

Addison, Frank (1949), Jebel Moya, The Wellcome Excavations in the Sudan, Vol. 2, London u.a.

Ahmed, Salah Ed-Din M. (1992), L'agglomération Napatéenne de Kerma, Enquête archéologique et ethnographique en milieu urbain, Paris.

Baur-Röger, Monika (1989), Prähistorische Straußenei-Artefakte aus der Ostsahara, Universität Köln, unpublizierte MA-Arbeit, Köln.

Beck, Horace C. (1928), I. – Classification and Nomenclature of Beads and Pendants. Archaeologia, Vol. 77.

Bednarik, Robert G. (1997), About Ostrich Eggshell Beads, in: Acta Archaeologica, Vol. 68: 153-161.

Behrens, Peter (1986), „Straußenei“, in: Wolfgang Helck / Wolfhart Westendorf (Hrsg.), Lexikon der Ägyptologie, Band VI, Wiesbaden: 75-77.

Berger, Uta / Friedrich Berger (2003), Comment on „Gala Abu Ahmed“ Fortification (Lower Wadi Howar, Sudan), Sahara 14: 178.

Bock, Sebastian (2005), Ova struthionis. Die Straußeneiobjekte in den Schatz-, Silber- und Kunstkammern Europas, Freiburg i. Br./Heidelberg: 5-25.

Cziesla, Erwin (1986), Excavations at Wadi Sahal, in: Martin Krause (Hrsg.), Nubische Studien, Tagungsakten der 5. Internationalen Konferenz der International Society for Nubian Studies, Heidelberg, 22.-25. September 1982: 143-145.

Daszkiewicz, Małgorzata / Miriam Lahitte (im Druck), An archaeometric study on beads from Gala Abu Ahmed, North-Sudan, in: Sonderheft der Zeitschrift METALLA, Deutsches Bergbau-Museum Bochum.

Dubin, Louis Sher (2006), The History of beads. From 30.000 BC to the present, London.

Eger, Jana / Jana Helmbold-Doyé / Tim Karberg (2010), Osttor und Vorwerk der Festung Gala Abu Ahmed, Bericht über die archäologischen Arbeiten der Kampagnen 2008/2009 und 2009, Der antike Sudan, MittSAG 21: 71-85.

Eigner, Dieter / Friederike Jesse (2009), Im Westen viel Neues, Die Grabungen 2008/09 in der Festung Gala Abu Ahmed, mit einem Beitrag zu den Tierknochen von Nadja Pöllath, in: Der antike Sudan, MittSAG 20: 141-158.

Flache, Michael (2012), The round structures of Gala Abu Ahmed fortress in lower Wadi Howar, Sudan, in: Sudan & Nubia 16: 44-51.

Gondwana Collection Namibia (2013), in : http://www.gondwana-collection.com/de/home/namibia/stamps-stories1/stamps-12-12-11-san-straussenei-perlen (letzter Zugriff Sept. 2013).

Gratien, Brigitte (1998), Perles et tests d'oeuf d'autruch du Soudan, in: GRAFMA Newsletter: Bulletin du Groupe de Recherche Archéologique Française et International sur les Métiers depuis l'Antiquité (Égypte-Soudan-Libye) 2, 21-27.

Jesse, Friederike / Rudolph Kuper - with a contribution by Nadja Pöllath (2006), Napata and the West? - The Gala Abu Ahmed Fortress in Lower Wadi Howar (NW-Sudan), Archéologie du Nil Moyen 10: 135-159.

Jesse, Friederike (2013), Far from the Nile - The Gala Abu Ahmed Frotress in Lower Wadi Howar (Northern Sudan), in: Friederike Jesse / Carola Vogel (Hrsg.), The power of Walls - Fortifications in Ancient Northeastern Africa, Colloquium Africanum 5, Köln: 321-352.

Kandel, Andrew W. / Nicholas J. Conrad (2005), Production sequences of ostrich eggshell beads and settlement dynamics in the Geelbek Dunes of the Western Cape, South Africa, in: Journal of Archaeological Science 32: 1711-1721.

Kemp, Barry (1979), Preliminary report on the el-'Amarna Expedition, in: Journal of Egyptian Archaeology 66: 5-16.

Karlin, Claudine (1970), Le sanctuaire d'Hathor, in: Jean Vercoutter, Mirgissa I, Mission Archéologique Française au Soudan, 1.1, Paris: 307-366.

Lange, Mathias (2006), Wadi Shaw 82/52, Ein peridynastischer Siedlungsplatz (3.5 Die Straußeneiartefakte), in: Rudolf Kuper (Hrsg.), Mathias Lange, Wadi Shaw - Wadi Sahal, Studien zur holozänen Besiedlung der Laqiya-Region (Nordsudan) mit Beiträgen von Jürgen Richter und Werner Schuck, Africa Praehistorica 19, Köln: 426-434.

Lohwasser, Angelika (2004), Die Kleinfunde aus Gala Abu Ahmed am Unteren Wadi Howar, in: Der antike Sudan, MittSAG 15: 143-167.

Lohwasser, Angelika (2006), Gala Abu Ahmed – The Small Finds, in: Archéologie du Nil Moyen, Vol. 10: 171-178.

Lohwasser, Angelika (2009), Die Kleinfunde von Gala Abu Ahmed, in: Der antike Sudan, MittSAG 20: 159-162.

Nordström, Hans-Åke (1972a), Neolithic and A-Group sites: The Scandinavian Joint Expedition to Sudanese Nubia 3.1, Stockholm.

Nordström, Hans-Åke (1972b), Neolithic and A-Group sites: The Scandinavian Joint Expedition to Sudanese Nubia 3.2, Stockholm.

Phillips, Jacke, Ostrich eggshells (2000), in: Paul T. Nicholson / Ian Shaw (eds.), Ancient Egyptian Materials and Technology, Cambridge: 332-333.

Phillips, Jacke S. (2009), Ostrich Eggshell, in: Willeke Wendrich (Hrsg.), UCLA Encyclopedia of Egyptology, Los Angeles, http://digital2.library.ucla.edu/viewItem.do?ark=21198/zz001nf609: 1-2.

Reisner, George A. (1923), Excavations at Kerma, Parts IV-V, Cambridge.

Steindorff, Georg (1937a), Aniba, Band 2, Text, Service des Antiquités de l'Égypte, Mission archéologique de Nubie 1929-1934, Glückstadt.

Steindorff, Georg (1937b), Aniba, Band 2, Tafeln, Service des Antiquités de l'Égypte, Mission archéologique de Nubie 1929-1934, Glückstadt.

Then-Obłuska, Joanna (im Druck), The code of the hidden beads – from Kerma to the Islamic period according to the forth cataract material from the Gdańsk Archaeological Museum Expedition Excavations, in: Proceedings of the Twelfth International Conference of Nubian Studies, The British Museum, London 1.-6.8.2010, London.

Vila, André (1980), La nécropole de Missiminia I, Les sépultures napatéennes, La prospection archéologique de la vallée du Nil au sud de la cataracte de Dal (Nubie soudanaise), 12, Paris.

Wingfield, Chris (2003), Ostrich Eggshell Beads and the Environment, Past and Present, in: Peter Mitchell - Anne Haour - John Hobart (Hrsg.), Reserarching Africa's Past, New Contributions from British Archaeologists, Proceedings of a Meeting held at St Hugh's College, Oxford, 20.04.2002, Oxf. Monogr. 59, Oxford: 54-60.

Summary

Beads of ostrich eggshell (OES) were found in the surface layers of the area inside the fortress Gala Abu Ahmed (Wadi Howar, North-Sudan) by the excavation team of the Cologne University, directed by Friederike Jesse, during the excavations of the years 2008-2011. Up to now, the finds allow to date occupations between 1250 and 400 BC. An initial study of small finds was made by Lohwasser (2004), who verified finds to the Napatan period with emphasis on its early phase (mid-8th to mid-6th century BC) and probable connections to the 25th Dyn. and 26th Dyn. in Ancient Egypt. Ceramic finds allow datings already until the late New Kingdom (Jesse 2013).

This first presentation of the Gala Abu Ahmed (GAA) OES bead corpus shows a big variety of types and sizes. Pre-works indicate a small local occasional handycraft inside the fortress, north-east of the building in area 10, not to be connected directly with the amount of beads also found there. The appearance of mainly fragments and blanks of OES in area 13 may only indicate the preparation of blanks for some purposes, and pure blanks in area 15 may represent a deposit for unknown reason. The reason of the appearance of burnt greyish OES beads is not quite clear yet. Apparently a few very black beads were blackened by thermic activities already during the fabrication process. Eggshell beads with small dots on the shell may indicate a shell of another bird or animal.

Until know a total of 77.549 artifacts of OES (beads and fragments: excavation 2002: 1371 pieces & excavations 2008-2011: 76.178 pieces) have been found in GAA, and a number of 75 types of OES artifacts (beads, pre-works and blanks) have been identified. Further mathematical calculation let us assume, that 60353 complete beads indicate an average minimum amount of 60 items made of OES, if we calculate a minimum amount of 1000 beads for one necklace. Also the number of types of beads identified so far is 60. Personal ornaments of OES beads have been used during a longtime period and over big areas, being worked out in different forms and sizes all over the time; so general dating of special forms of OES beads is not recommendable. Nevertheless the appearance of disc-beads with cylindrical perforation on a big scale is underlining datings to New Kingdom Period as well as to the Napatan Period (Then-Obłuska, in press). Numerous OES beads in GAA show the perforation in a combined convex/cylindrical manner. The highest concentration of beads found so far at GAA is the north-eastern corner of Area 10, where also other finds indicate an area of spiritual deposit, or simply show the former presence of OES-necklace-bearers who left or got rid of their personal adornment in different periods on different purposes. The question about gender is still to be asked. Possible arrangements of OES beads, in combination with beads of other materials will be worked out in the current GAA bead-studies, hopefully allowing to give an idea of the combination of necklaces, and to draw a more complete picture of the specific GAA bead-fashion.

Labor-Nr.	Alter BP	Alter cal BC	Delta C13	Herkunft	Objekt	Literatur
KIA-14959	2529 ± 26	670 ± 100	3,28 ± 0,09	Oberfläche	Straußeneiperle	Berger 2003: 178
KIA-20651	2529 ± 26	650 ± 80	- 4,81	84/95-1, Quadrat 10/20, Pos. 22, 25-30 cm Tiefe	Straußeneiperle*	Jesse/Kuper 2006: 143, Tab.2
Poz-47945	2440 ± 35	580 ± 130	-	84/95-10, Quadrat 55/55, Pos. 21	Fragment einer Straußeneiperle**	Jesse 2013: 329, Tab.1
KIA-16048	2316 ± 26	380 ± 30	3,8 ± 0,1	Oberfläche	Straußeneiperle	Berger 2003: 178

* GAA-SEP-Typ 9: Retuschierte Scheibenperle mit geradem Außenprofil (siehe auch Beschreibung nach Baur-Röger 1989: Erhaltung „1", Form „12", Durchbohrung „1", Länge/Breite 18 mm, Dicke 1,5 mm, Gewicht 0,98g, Patina auf beiden Außenflächen „1", Retuscherest am Rand auf Außenfläche). ** Fragment einer Scheibenperle (SEP 237, Gewicht 0,16g).

Abb. 1: Radiokarbondaten für Straußeneiperlen aus Gala Abu Ahmed

SEP-Funde:	Ergänzende Angaben zu den SEP-Funden 2002:
1. 1.242 Perlen 2. 113 fragmentierte Perlen 3. 14 Schalenbruchstücke 4. 2 Vorarbeiten	• Die Scheiben mit geraden oder gerundeten Kanten haben einen Durchmesser von 2-18 mm, von denen sich die Hälfte im Rahmen von 3-5,4 mm bewegt. • Die Durchbohrung der SEP ist meist zylindrisch, fallweise konisch und wurde an der Innenseite der Schale angesetzt. • Die Dicke der Perlen (Höhe) beträgt 0,5-2 mm, bewegt sich aber meist im Bereich von 1-1,5 mm. • Manche Perlen zeigen Abnutzungsspuren, andere sehen ungenutzt aus. • Die wenigen Vorarbeiten deuten auf eine SEP-Produktion vor Ort hin, jedoch wurden noch keine Bohrer oder andere Herstellungsgeräte gefunden.

Abb. 2: Zusammenfassung der Straußeneiperlenuntersuchungen aus dem Jahr 2002 (Jesse/Kuper 2006)

SEP-Funde:	Ergänzende Angaben zu den SEP-Funden 2008-2011:
1. 59.111 komplette SEP 2. 15.152 fragmentierte SEP 3. 707 SEP (Perlenmischung kompl. & fragm.) 4. 148 Schalenbruchstücke 5. 960 Vorarbeiten 6. 100 Sonstige Artefakte	• Die Ring- u. Scheibenperlen mit geraden oder gerundeten Kanten haben einen Durchmesser von 2-15 mm, seltener bis ca. 20 mm. 80 % haben einen Durchmesser unter 5 mm. • Die Durchbohrungen der SEP wurden konkav-konisch, konisch, zylindrisch, konvex oder kombiniert ausgeführt. • Die Dicke der Perlen (Höhe) beträgt 0,4-2 mm, bewegt sich aber meist im Bereich von 1 oder 1,5 mm. • Die Perlen haben unterschiedlichste Erhaltungszustände, die meisten sind gut erhalten. Die Patina bzw. Farbschattierungen der Perlen variieren im Spektrum weiß-beige-hellbraun-hellorange. Vereinzelt zeigt die Oberfläche der Perlen kleine Sprenkel und/oder Spuren von thermischer Einwirkung. Sehr selten kommen schwarze Perlen vor. • Die Vorarbeiten deuten auf eine SEP-Produktion vor Ort in sehr geringem Umfang hin (gelegentliche Handarbeit). Es wurden bisher keine Bohrer oder Rillensteine identifiziert.

Abb. 3: Zusammenfassung der Ergebnisse der Straußeneiperlenuntersuchungen (nur aus den Jahren 2008-2011)

Gala Abu Ahmed	SEP-klein	SEP-mittel-groß	SEP groß	Frag-mente	SEP-Mix: kl./m./gr u. Fragm.	Vor-arbeiten	Bruch-stücke	sonstiges Artefakt	Gesamt
Summe FLÄCHE 6	15	14	4	10	0	5	10	1	59
Summe FLÄCHE 7	5	3	0	0	0	0	7	0	15
Summe FLÄCHE 9	5	4	0	0	0	0	0	0	9
Summe FLÄCHE 10:	45.728	10.131	1.371	15.076	699	791	104	81	73.980
Summe FLÄCHE 13	12	20	8	1	0	86	12	13	152
Summe FLÄCHE 15	0	0	0	0	0	45	3	0	48
Sonstige Fundstellen:									
SEP 227, S09/1, P.60[1)]	1	0	0	0	0	0	0	0	1
SEP 145, S 09 SCHAK, P.II[2)]	0	0	0	0	0	4	0	0	4
Einzelgrabungen FLÄCHE 10 (R = Raum; RUB = Rundbau)									
Summe RA	21	10	1	0	0	1	12	0	45
Summe RB	60	20	1	21	0	1	0	1	104
Summe Bx[3)]	2	1	0	0	0	0	0	0	3
Summe RC	9	13	0	7	0	2	0	4	35
Summe RUB1	1218	211	32	20	8	22	0	0	1511
Summe RUB2	135	52	4	18	0	3	0	0	212
Anzahl SEP	47211	10479	1421	15153	707	960	148	100	76178

[1)] Funde aus dem Aushub am Brunnen vor dem Nord-Tor. [2)] Oberflächensurveyfunde aus dem Festungsumfeld. [3)] Annex zum Raum B.

Abb. 4: Übersicht zur Anzahl der Objekte in den einzelnen Kategorien und Grabungsflächen

Häufigkeitsverteilung

Die Reihenfolge der Nennung erfolgt entsprechend der Häufigkeit, die höchste zuerst:

Vorkommen:	Straußeneiperlentyp:	relative Häufigkeit:
am häufigsten	Typ 1	12,7 %
sehr häufig	Typ 13; 7; 19	je 6,8-5,7 % (insgesamt: ca. 18,6 %)
häufig	Typ 25; 7a; 21; 2; 8; 22; 8b; 9; 28; 30	je 4,4-2,2 % (insgesamt: ca. 32,6 %)
gering	Typ 16; 8d; 25a; 6a; 6; 11; 8e; 18; 29; 30a; 14; 8c; 8h; 17; 35	je 1,9-1,0 % (insgesamt: ca. 19,2 %)
selten	Typ 20; 25d; 23; 8g; 10; 22a; 23a; 25c; 3; 8f; 10b; 25b; 4; 5; 6d; 13a; 27; 28a; 6a2; 6c; 10a; 12; 26; 31; 32a/b; 33; 36; 36a; 37; 39; 40; 6b; 8a; 8h2; 8h3; 15; 19b; 24; 36c; 38; 30b; 34. 36b; 38a; 38b	je 0,9-0,1 % (insgesamt: ca. 15,9%)

Abb. 5: Relative Häufigkeit der Objekt-Typen aus Straußeneischale (zu den Typen siehe Abb. 12 - Tafel I)

Typenverteilung der Objekte aus Straußeneischale nach Flächen

Bezogen auf die Grabungsflächen (siehe Abb. 8) stellt sich die allgemeine Typenverteilung in numerischer Reihenfolge wie folgt dar:

GAA-Fläche/Grabung	Typen entsprechend Tafel I
Fl. 6:	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17, 18, 19, 21
Fl. 7:	1, 7, 7a, 13, 19
Fl. 9:	1, 2, 7, 8a, 11
Fl. 10:	Alle Typen lt. Tafel I
Fl. 13:	1, 2, 6a, 7, 8b, 14, 17, 18, 19, 21, 25, 28
Fl. 15:	16, 17, 18, 27
S09/1[1]:	30
S 09 SCHAK[2]:	17, 18, 27, 36c

[1] Funde aus dem Aushub am Brunnen vor dem Nord-Tor. [2] Oberflächensurveyfunde aus dem Festungsumfeld.

Abb. 6: Typenverteilung der Objekte aus Straußeneischale in numerischer Reihenfolge (für Tafel I siehe Abb. 8)

Perlenart:	Durchmesser Ø in mm:	Straußeneiperlentyp:
kleine Perlen	0,2-0,49 mm	Typ 21, 22, 22a, 25, 25a, 25b 25c, 25d (siehe Tafel II, 1a und 1b).
mittelgroße Perlen	0,5-0,9 mm	Typ 6, 6a, 6a2, 6b, 6c, 6d, 12, 19b, 8b, 8f, 8, 8a, 8c, 8h, 28, 34, 36a, 29, 8g, 33, 8h2, 8h3 (siehe Tafel II, 2), sowie Typ 8d, 8e, 19, 20, 28a, 37(siehe Tafel II, 3) und Typ 7, 7a (siehe Tafel II, 4). Ebenfalls Typ 25a (s.o.).
große Perlen	ab 10 mm bis ca. 15 mm	Typ 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 10a, 10b, 13, 13a, 14 (siehe Tafel II, 5), sowie Typ 30, 30a, 30b, 40 (siehe Tafel II, 6). Weiterhin Typ 11, 36, 38, 38a, 37 (siehe Tafel II, 8).
Durchbohrte Vorarbeiten	alle Größen, ca. 10-20 mm	Typ 35, 36b, 36c, 38b, 39 (siehe Tafel II, 9).
Vorarbeiten	alle Größen, mindestens ca. 10-40 mm	Typ 15, 16, 17, 18, 23a, 24, 27 (siehe Tafel II, 10).
Inlay? *	ca. 15 mm	Typ 23 (siehe Tafel II, 11). Das Material ist vermutlich nicht Straußeneischale, sondern weicheres Bio-Material.
Sonstige Perlen	5,5-6 mm; 2,5-3 mm	Typ 31; Typ 32a/b (siehe Tafel II, 12). (Wohl nicht aus Straußeneischale, sondern aus anderem hellen Bio-Material)

* Vermutlich wurde Straußeneischale nicht für die Herstellung von Inlays verwendet, siehe auch Phillips 2009: 1.

Abb. 7: Überblick zu den Größen der einzelnen Perlentypen (Abweichungen sind durchaus möglich, für Tafel II siehe Abb. 13)

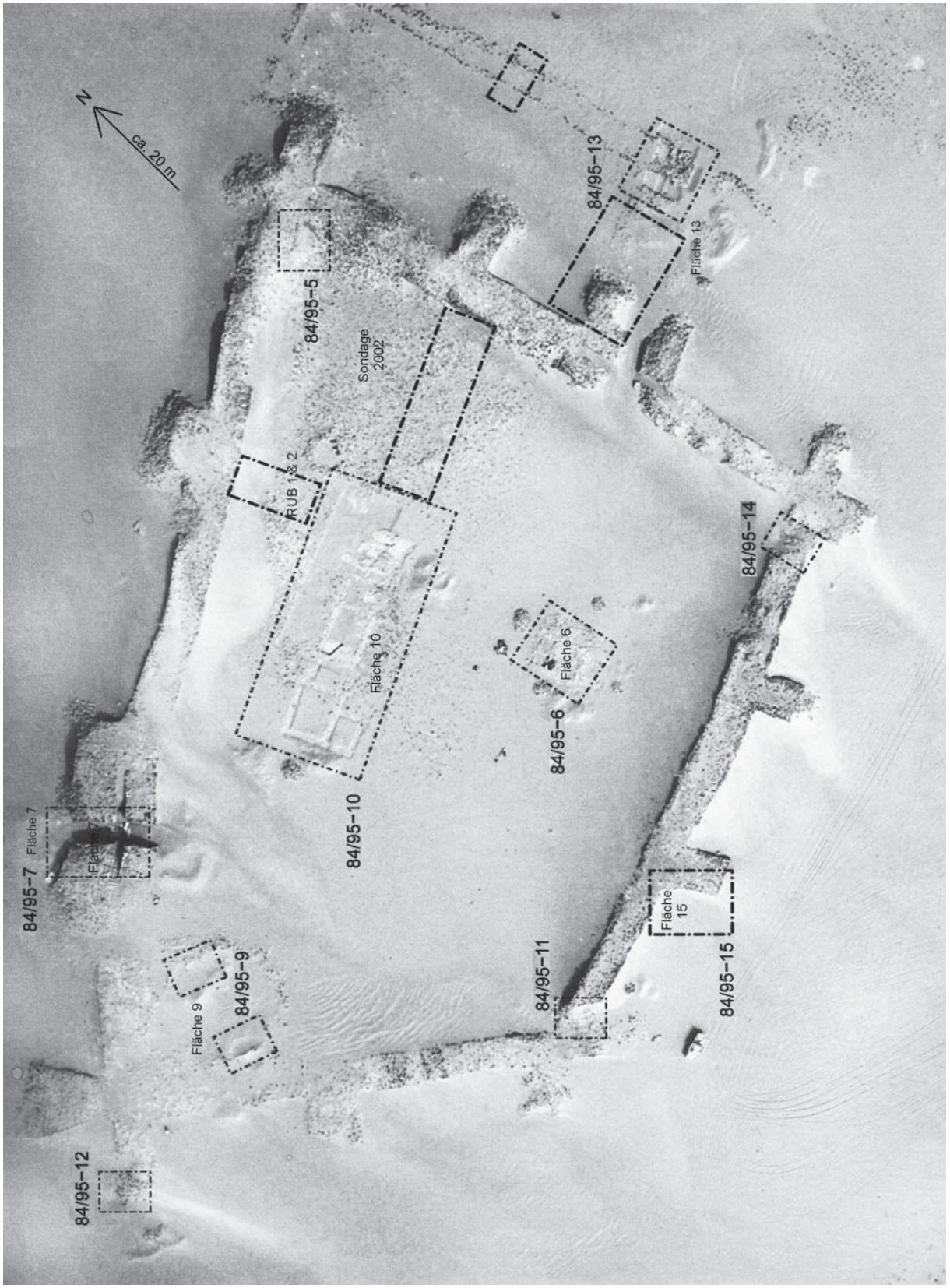


Abb. 8: Überblick zu den Grabungsflächen in Gala Abu Ahmed (Foto: GAA-Team)

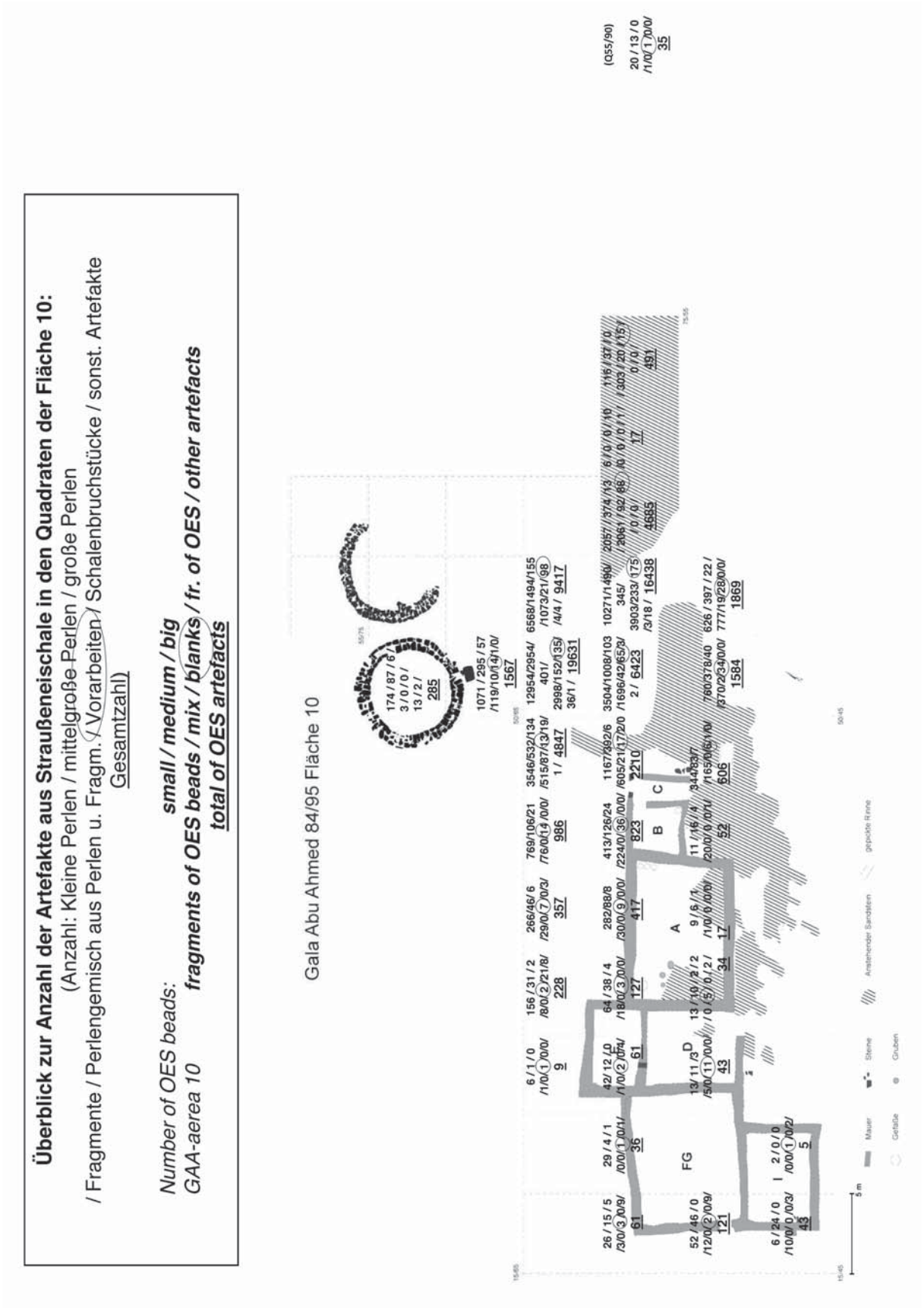


Abb. 9: Überblick zur Verteilung der einzelnen Kategorien aus Straußeneischale in den Quadraten der Fläche 10 (GAA)

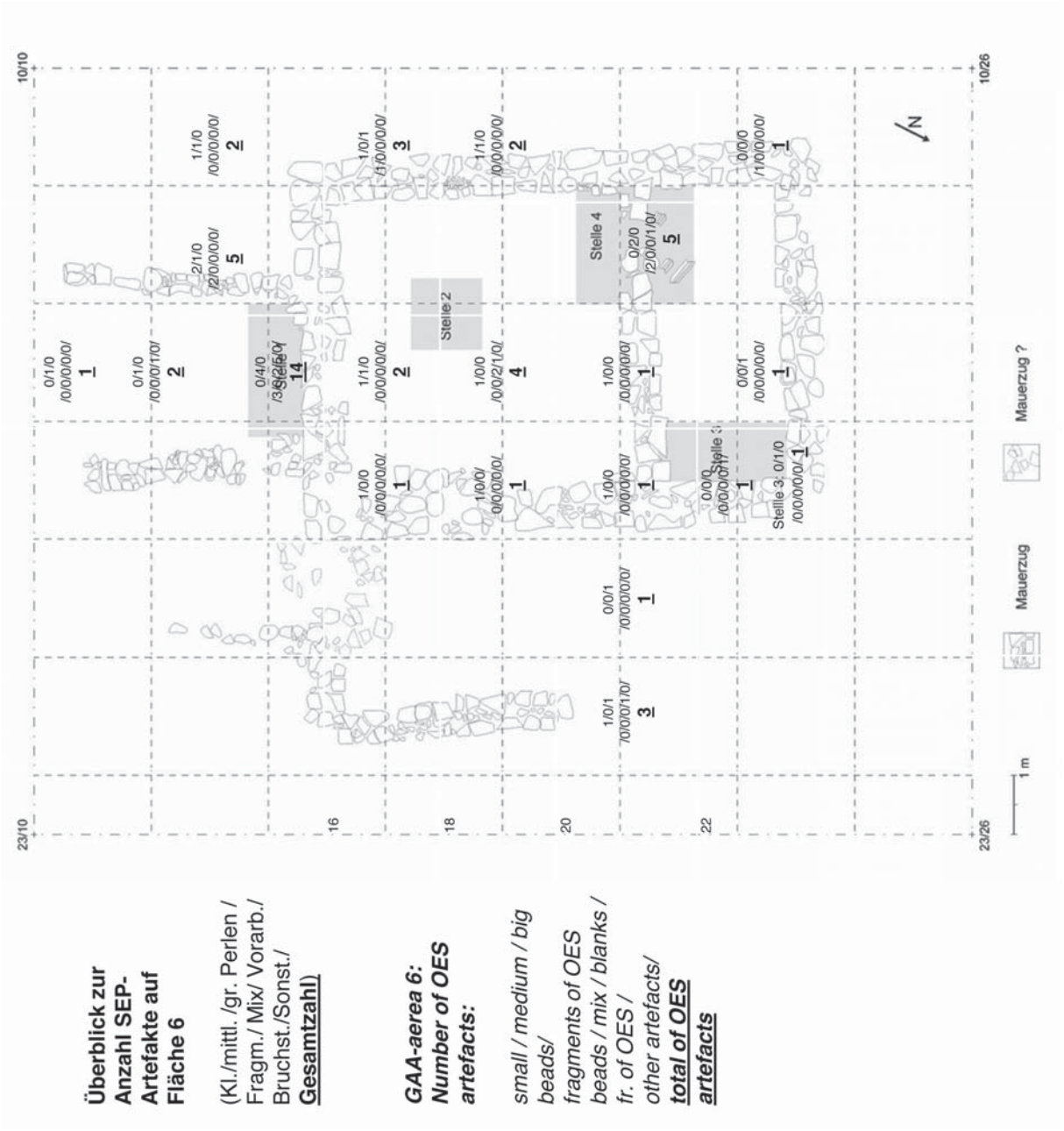


Abb. 10: Überblick zur Verteilung der einzelnen Kategorien aus Straußeneischale in den Quadraten der Fläche 6 (GAA)

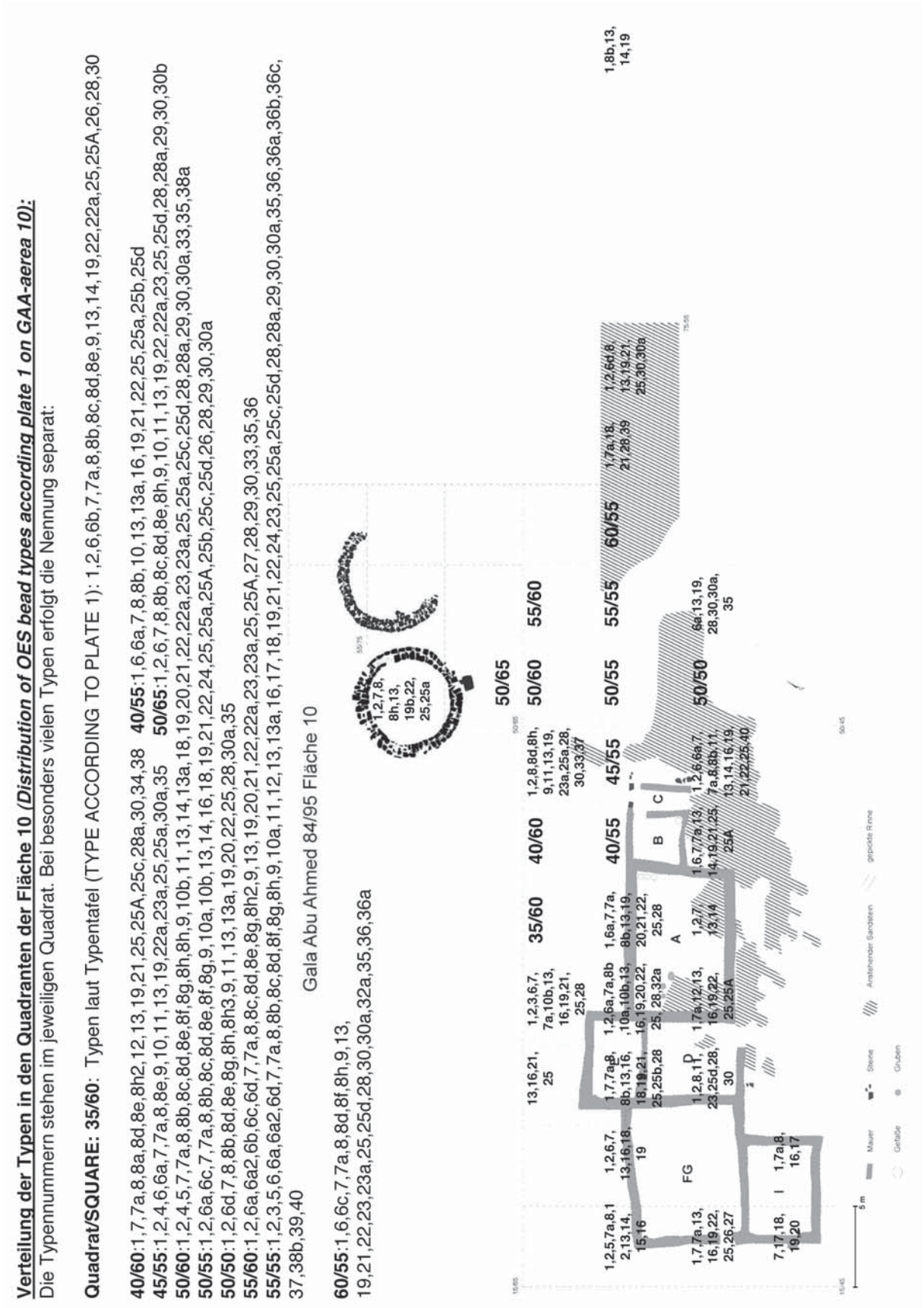


Abb. 11: Überblick zur Verteilung der einzelnen Objekt-Typen aus Straußeneischale in den Quadraten der Fläche 10 (GAA)

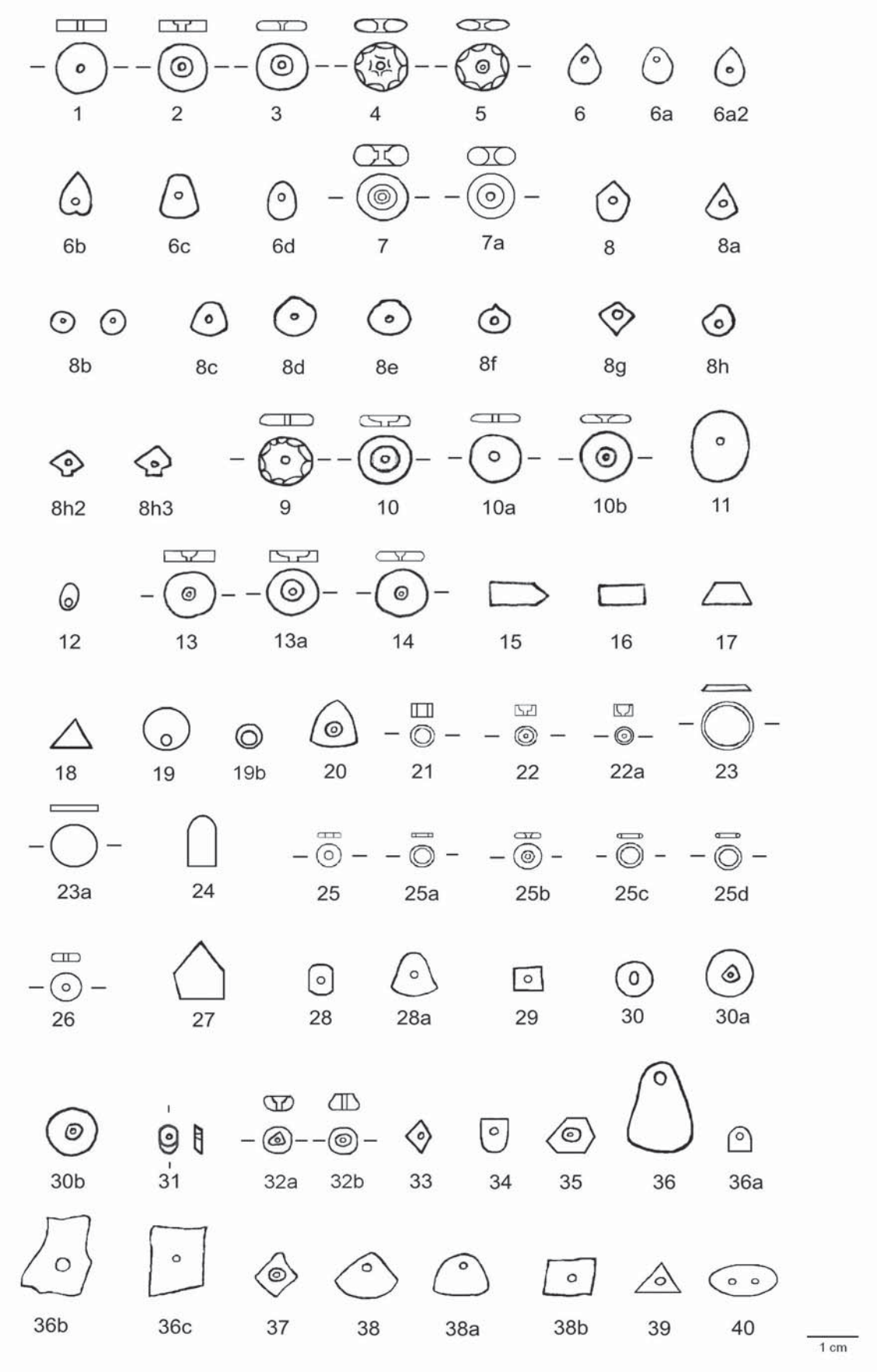


Abb. 12 - Tafel I: Schematische Darstellung der Objekt-Typen aus Straußeneischale in Gala Abu Ahmed (Der Maßstab der Profildarstellung ist aus Darstellungsgründen teilweise vergrößert.)

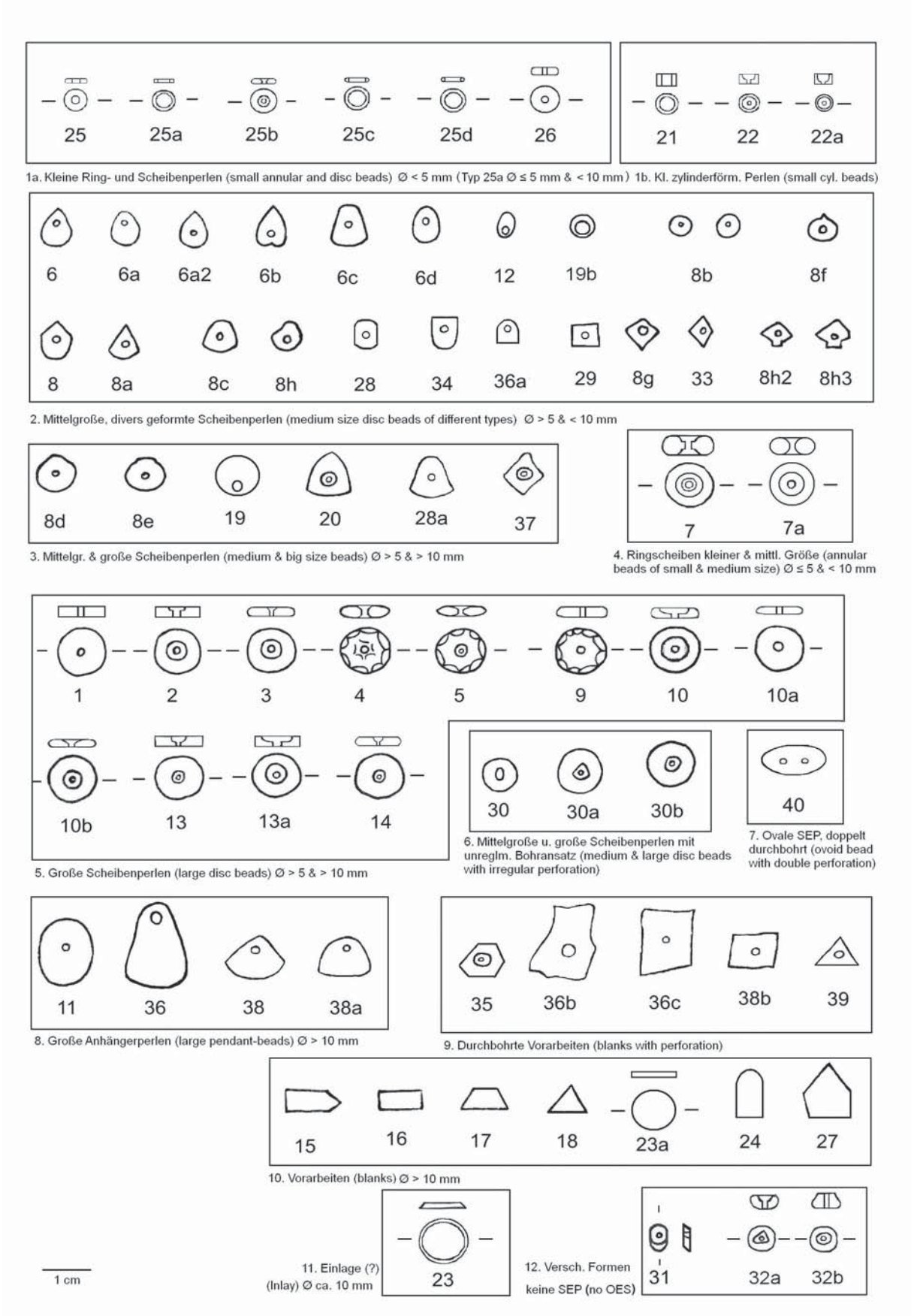


Abb. 13 - Tafel II: Überblick zur Größenverteilung der einzelnen Objekt-Typen und Zusammenfassung der durchbohrten und undurchbohrten Vorarbeiten (Der Maßstab der Profildarstellung ist aus Darstellungsgründen teilweise vergrößert.)

TABELLE 1 - *CHART 1*

GALA ABU AHMED - STRAUSSENEIPERLEN und VORARBEITEN - HAUPTFORMEN - *BEADS and PREWORKS (BLANKS) OF OSTRICH EGGSHELL - MAIN TYPES*

Die Typen sind entsprechend ihrer Haupteigenschaften beschrieben. Keine Perle (eines Typs) im Fundkontext entspricht der anderen hundertprozentig.
Alle Straußeneiperlen haben meist eine glatte Oberfläche (Patina). Nur Perlen mit sekundären thermischen Einflüssen sind korrodiert oder geschrumpft.
Die Maße für den Durchmesser bewegen sich hier zwischen ca. **2 und 20 mm**.
The types are described according to their main characteristics, beads of one type may differ slightly in their appearance.
All ostrich eggshell beads have usually a very neat surface (patina). Only burnt beads are corroded.
Here, the sizes vary inbetween 2 and 20 mm approx.

	Description of form	Description of perforation	Place of perforation/ prework	Form/Perlenart/Vorarbeit	Durchbohrung	Anbringungposition der Durchbohrung/Vorarbeit/ sonst. Bemerkung
1	cylinder disc, circular	cylinder	centric	runde Scheibe mit geradem Profil (flacher Zylinder)	zylindrische Durchbohrung	zentrisch
2	cylinder disc, circular	combination of slightly concave cone and cylinder	centric	runde Scheibe mit geradem Profil (flacher Zylinder)	kombiniert: leicht konkav konisch und zylindrisch	zentrisch
3	barrel disc, circular	irregular, combination of slightly convex cone and cylinder	centric	tonnenförmige Scheibe	unsymmetrisch, kombiniert: leicht konvex konisch und zylindrisch	zentrisch
4	oblate disc (irregular), circular	irregular chambered, cylinder and/or slight cone, retouched sides	centric	linsenförmige Perle, retuschierte Ränder	unregelmäßige Ausführung, zylindrisch und/oder in leicht konische Form übergehende Bohrung	zentrisch
5	convex bicone (irregular) disc, circular	from both ends conical, slightly chambered with asymmetric or parallel perforation, retouched sides	centric	konvex bikonisch, retuschierte Ränder	beidseitig konisch, leicht schräge Ausführung	zentrisch
6	drop-shaped	combination of slightly concave cone and cylinder	very eccentric	tropfenförmig	kombiniert: leicht konkav konisch und zylindrisch	stark exzentrisch
6a	ovoid	combination of slightly concave cone and cylinder	very eccentric	eiförmig	kombiniert: leicht konkav konisch und zylindrisch	stark exzentrisch
6a2	drop-shaped	combination of slightly concave cone and cylinder	rather centric	tropfenförmig	kombiniert: leicht konkav konisch und zylindrisch	eher zentrisch
6b	heard-shaped	combination of slightly concave cone and cylinder	very eccentric	herzförmig	kombiniert: leicht konkav konisch und zylindrisch	stark exzentrisch
6c	scale-like form	combination of slightly concave cone and cylinder	eccentric	schuppenförmig	kombiniert: leicht konkav konisch und zylindrisch	exzentrisch
6d	ovoid	combination of slightly concave cone and cylinder	very eccentric	eiförmig	kombiniert: leicht konkav konisch und zylindrisch	stark exzentrisch
7	annular bead	chambered, combination of convex cone, small platform from both sides and cylinder in the center	centric	Ringperle	beidseitige konvex, kleine Stufe, innen zylindrisch	zentrisch
7a	annular bead	convex	centric	Ringperle	convex mit zylindrischen Bereich in der Mitte	zentrisch
8	combination of triangular and semicircular form disc	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	eccentric/ centric	rundeckige Form	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	exzentrisch/zentrisch
8a	combination of long-side-triangular and partly circular form disc	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	eccentric/ centric	spitzwinklige rundeckige Form	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	exzentrisch/zentrisch
8b	cylinder disc, irregularily rounded	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	eccentric	unregelmäßig kreisförmig	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	exzentrisch
8c	ovoid, irregular shaped disc	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	eccentric	unregelmäßig, Eiform mit drei rundlichen Ecken	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	exzentrisch
8d	cylinder disc, circular with kind of bulge	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	slightly eccentric	Scheibenförmige Perle, rund mit beulenartiger Ausbuchtung	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	leicht exzentrisch
8e	cylinder disc, circular with kind of flat bulge	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	centric	Scheibenförmige Perle, rund mit flacher beulenartiger Ausbuchtung	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	zentrisch
8f	cylinder disc, circular with one peak	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	centric	runde Scheibe mit kleiner Zacke	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	zentrisch
8g	rhombic disc	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	slightly eccentric	Scheibenperle in Drachenform	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	leicht exzentrisch
8h	ovoid bead with straight section	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	eccentric	eiförmige Perle mit geradem Abschnitt	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	exzentrisch

	Description of form	Description of perforation	Place of perforation/ prework	Form/Perlenart/Vorarbeit	Durchbohrung	Anbringungposition der Durchbohrung/Vorarbeit/ sonst. Bemerkung
8h2	disc, combination of square and kind of short and wide arrowhead	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	eccentric	Scheibe in Form eines breiten, kurzen Pfeiles	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	exzentrisch
8h3	disc, combination of square and kind of short and wide arrowhead	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	eccentric	Scheibe in Form einer breiten, kurzen Pfeilspitze	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	exzentrisch
9	barrel disc, circular, retouched sides	cylinder, slightly convex	centric	tonnenförmige Scheibe, retuschierte Ränder	zylindrisch, leicht konvex	zentrisch
10	barrel disc (irregular), circular	combination of wide concave cone and cylindrical perforation	centric	tonnenförmige Scheibe (unregelmäßiges Profil)	Kombination einer breiten konkaven Bohrung, die in einen Zylinder übergeht	zentrisch
10a	oblate disc	cylinder	rather centric	linsenförmige Perle	zylindrisch	zentrisch
10b	barrel disc (irregular), circular	combination of conical and cylindrical perforation	rather centric	tonnenförmige Scheibe	konisch-zylindrische Kombination	eher zentrisch
11	elliptic disc	unknown type of perforation - strongly deterioated	eccentric	elliptische Scheibe	stark verschliffene Durchbohrung, Art der Durchbohrung nicht mehr erkennbar.	exzentrisch
12	ovoid disc	rather concave cone which can end with a slightly cylindered or rounded end	very eccentric	eiförmige Perle	meist konkav mit kurzem zylindrischen oder verschliffenen Ende	stark exzentrisch
13	cylinder disc	combination of concave and cylindrical perforation	centric	runde Scheibe mit geradem Profil (flacher Zylinder)	Konkav-konisch - zylindrische Kombination	zentrisch
13a	cylinder disc	combination of wide concave cone and cylindrical perforation	centric	runde Scheibe mit geradem Profil (flacher Zylinder)	Kombination einer breiten konkaven Bohrung, die in einen Zylinder übergeht	zentrisch
14	barrel disc	combination of conical and cylindrical perforation	centric	flache tonnenförmige Scheibenperle	Kombination einer konischen Bohrung, die in einen Zylinder übergeht	zentrisch
15	pentagonal disc	none	prework/ blank	fünfeckige Scheibe	keine	Vorarbeit
16	rectangular disc	none	prework/ blank	rechteckige Scheibe	keine	Vorarbeit
17	truncated triangular	none	prework/ blank	unregelmäßig viereckig/an der Spitze abgestumpftes Dreieck	keine	Vorarbeit
18	triangular disc	none	prework/ blank	dreieckige Scheibe	keine	Vorarbeit
19	irregular rounded	combination of concave-conical and cylindrical perforation	very eccentric	unregelmäßig gerundete/eiförmige Scheibenperle	Konkav-konisch/zylindrische Kombination	stark exzentrisch
19b	irregular rounded	rather cylindrical	very eccentric and big	unregelmäßig gerundete/eiförmige Scheibenperle	eher zylindrisch	stark exzentrisch mit großem Durchmesser
20	triangular with rounded sides	combination of wide concave cone and cylindrical perforation	eccentric	dreieckige Perle mit gerundeten Seiten	Kombination einer breiten konkaven Bohrung, die in einen Zylinder übergeht.	exzentrisch
21	cylinder	wide cylinder	centric	Zylinder	breiter Zylinder	zentrisch
22	cylinder	combination of wide, deep concave-conical and cylindrical perforation (very small bead)	centric	Zylinder	Kombination einer breiten, tiefen konkaven Bohrung, die mit einem Zylinder endet (Miniperle)	zentrisch
22a	cylinder	combination of a wide, deep concave and thin cylindrical perforation	centric	Zylinder	Kombination einer breiten konkaven und schmalen zylindrischen Bohrung	zentrisch
23	truncated cone disc	no perforation - pre-work or Inlay, as no similar bead with perforation was found.	prework/ Inlay	abgestumpfter flacher Kegel mit geradem Profil (runde Scheibe)	keine Durchbohrung - Vorarbeit oder Inlay, da sonst in GAA nicht als durchbohrte Perle vorhanden	Vorarbeit/Inlay
23a	cylinder disc	none	prework	runde Scheibe mit geradem Profil (flacher Zylinder)	keine	Vorarbeit
24	form of tongue	none	prework	Zungenförmig	keine	Vorarbeit
25	barrel disc, irregular	cylinder	centric	tonnenförmige Ringscheibe, etwas unregelmäßig	zylindrisch	zentrisch
25a	cylinder disc	wide cylinder	centric	Ringscheibe mit geradem Profil (flacher Zylinder)	breiter Zylinder	zentrisch
25b	barrel disc, slightly irregular	combination of concave and cylindrical perforation	centric	Ringscheibe mit leicht unregelmäßigem Profil (flacher tonnenförmiger Zylinder)	Kombination einer konkaven Bohrung, die in einen Zylinder übergeht	zentrisch
25c	barrel, annular disc	wide cylinder	centric	tonneförmige Scheibe in Ringform	breiter Zylinder	zentrisch
25d	annular	convex perforation	centric	Ringperle	konvexe Durchbohrung	zentrisch

	Description of form	Description of perforation	Place of perforation/ prework	Form/Perlenart/Vorarbeit	Durchbohrung	Anbringungposition der Durchbohrung/Vorarbeit/ sonst. Bemerkung
26	oblate/barrel disc, irregular	slightly convex perforation	centric	tonnenförmige Scheibeperle	leicht konvexe gerundete schmale Durchbohrung	zentrisch
27	pentagonal/kind of short and wide arrowhead	none	prework	fünfeckige Scheibe/eine Art kurzer, dicker Pfeil	keine	Vorarbeit
28	combination of rectangular form with two semicircular sides opposite to each other	combination of concave-conical and cylindrical perforation	slightly eccentric	Kombination eines Rechtecks mit zwei gegenüberliegenden gerundeten Seiten	Kombination einer konkaven Stufen, die in eine zylindrische Form übergeht	leicht exzentrisch
28a	bell-shaped disc	combination of conical and cylindrical perforation	centric	Glockenform in der Aufsicht. Scheibenperle	Kombination einer konischen Stufe, die in eine zylindrische Form übergeht	zentrisch
29	square-shapted disc	combination of a short conical and cylindrical perforation	centric	viereckige Form, Scheibenperle	Kombination einer kurzen konischen Stufe mit zylindrischer Fortsetzung	zentrisch
30	cylinder disc, circular/slightly ovoid	ovoid perforation, perfil of perforation is deterioated	centric	runde/leicht ovoide Scheibe (flacher Zylinder)	ovale Durchbohrung, das Profil der Durchbohrung ist verschliffen	zentrisch
30a	cylinder disc, circular	combination of concave, rounded triangular perforation with cylindrical end	centric	runde Scheibe mit geradem Außenprofil	Kombination einer dreieckigen, gerundeten concaven Stufe, die in einen Zylinder übergeht	zentrisch
30b	cylinder disc, irregular, circular with kind of flat bulge	combination of concave, ovoid perforation with cylindrical end	centric	runde Scheibe, leicht unregelmäßig, mit einer Art flachen Ausbuchtung	eiförmiger Bohransatz und Kombination einer konkaven Stufen, die in eine zylindrische Form übergeht	zentrisch
31	ovoid with a perfile of parallelogram	converging cylindrical perforation	centric/ probably other material than ostrichegg-shell	ovoide Perle mit parallelogrammartigem Profil	Schräge zylindrische Durchbohrung	Material wohl keine Straußeneischale.
32a	pear-shaped profile	cylinder	centric/ probably other material than ostrichegg-shell	Perle mit birnenartigem Profil	Zylinder	zentrisch & schräg / Material wohl keine Straußeneischale
32b	short barrel, irregular shaped	combination of concave, rounded triangular perforation with cylindrical end	centric	tonnenförmige Perle	Kombination einer konkaven Stufen, die in eine zylindrische Form übergeht	zentrisch
33	rhombic form	rather cylindrical perforation	centric	Rhombus	eher zylindrische Durchbohrung	zentrisch
34	tongue-shaped (scale form) disc	rather cylindrical perforation	eccentric	zungen-/schuppenförmige Scheibenperle	eher zylindrische Durchbohrung	exzentrisch
35	hexagonal disc	combination of concave-conical and cylindrical perforation (prework)	slightly eccentric	Sechseck	Kombination einer konkaven Stufen, die in eine zylindrische Form übergeht (durchbohrte Vorarbeit)	leicht exzentrisch
36	kind of tong-shaped/scale-lake pendant	conical/cylindrical (deterioated)	very eccentric	zungen-/schuppenförmiger Anhänger	konisch/zylindrisch, retuschiert und verschliffen	stark exzentrisch
36a	tongue-shaped disc	rather cylindrical, deterioated	very eccentric	zungen-/schuppenförmige Scheibenperle	meist zylinderförmig, verschliffen	stark exzentrisch
36b	irregular shaped disc	chambered/deterioated (prework)	eccentric	unregelmäßig geformte große Scheibenperle	stufenförmig, verschliffen (durchbohrte Vorarbeit)	exzentrisch
36c	square-shapted disc	chambered/deterioated (prework)	eccentric	viereckige Form	stufenförmig, verschliffen (durchbohrte Vorarbeit)	exzentrisch
37	rhombic form with rounded corners	combination of conical and cylindrical perforation	centric	rhombische Form mit gerundeten Kanten	Kombination einer konischen Stufen, die in eine zylindrische Form übergeht.	zentrisch
38	triangular form with roundet corners and sides	rather conical perforation	very eccentric	Dreiecksform mit gerundeten Ecken und Seiten	meist konische Durchbohrung	stark exzentrisch
38a	semi-ovoid/very wide tongue-shaped	cylindrical/deterioated	very eccentric	semi-ovoid/breitzungige Form	zylindrisch mit Verschliff	stark exzentrisch
38b	rectangular	retouched/deterioated	centric	Rechteck	retuschiert/verschliffen	zentrisch
39	triangular, apparently rounded corners	conical	centric	Dreieck , u.a. mit gerundet Ecken	konisch	zentrisch
40	elliptical disc	two perforations	symmetric	Ellypse	zweifach durchbohrt	symmetrisch

Abb. 14: Tabelle 1 (Beschreibung der Typen)
Hinweis zur Beschreibung /*Note for the use of terms*:
konvex (hier: von der Perle weg gewölbt) & konkav (hier: Wölbung in die Perle hinein)
convex is used here for roundings curved outwards & concave for roundings towards the inside of the bead

GALA ABU AHMED - STRAUSSENEIPERLEN (SEP)/OSTRICH EGGSHELL (OES) BEADS

MESSBEISPIELE FÜR VORGESTELLTE TYPEN/MEASUREMENTS OF SELECTED BEADS

(geordnet nach Typen-Nr. entspr. Tafel I /according to type-Nr. on plate I)

Bemerkung/Remarks

Auf eine Gewichtsangabe wurde aufgrund des geringen Einzelgewichtes verzichtet.

Die Angabe von 2 Meßwerten, bei denen der größere zuerst steht, zeigt eine Materialabnahme durch Bohren oder Verschliff.

The beads were too light to be measured by weight.

Measurements with two data, stating the bigger number first, are indicating a diminuition by perforation or deterioation.

Straußeneiperle (SEP) & Konvolut-Nr.	Typ	Ø (mm)	Ø Bohrung/ *perforation* (mm)	Höhe/ *height* (mm)
SEP 105	1	2,5	1,5	0,7
SEP 51	1	3	1	1
SEP 67	1	3,5	1,5	1,3
SEP 119	1	4	1,5	1
SEP 127	1	4	1,8	1
SEP 66	1	4,1	1,5	1,1
SEP 120	1	4,5	1,5	0,7
SEP 192	1	4,5	2	0,8
SEP 66	1	5	2	1
SEP 103	1	5	2	1,7
SEP 120	1	5	2	0,7
SEP 124	1	5,1	2,2	1,5
SEP 67	1	5,5	1,5	1,8
SEP 97	1	5,5	2,5	0,8
SEP 6, 8, 130	1	6	2	1,5
SEP 98	1	6,3	2,2	0,8
SEP 78	1	7	2,7-2	1,5
SEP 120	1	7	2,5	0,5
SEP 100	1	8	3	1,5
SEP 103	1	8	2,2	0,8
SEP 139	1	8	2,5	0,4
SEP 177	1	8-9	2-3	1-1,5
SEP 57	1	9	2	1
SEP 60	1	9	2	2
SEP 122	1	9	3-1,5	1,5
SEP 123	1	9	2	1,5
SEP 116	1	10,5	3	1
SEP 59	1	11	3	1,5
SEP 68	1	13	2,5	1,5
SEP 123	2	3	1,4	1,5
SEP 190	2	3,3	1,5	1,3
SEP 123	2	3,5	1,5	2
SEP 66	2	3,6	1,5	1,5
SEP 52	2	4	1	1,8
SEP 58	2	4	1	1,5
SEP 119	2	4	1,2	1,5
SEP 66	2	5	1,5	2
SEP 139	2	5	2-1,5	1,5

Straußeneiperle (SEP) & Konvolut-Nr.	Typ	Ø (mm)	Ø Bohrung/ *perforation* (mm)	Höhe/ *height* (mm)
SEP 53	3	3	1,5	1,2
SEP 190	3	3,5	1,2	1
SEP 54	4	4	1	1,5
SEP 55	5	4	1	1
SEP 56	6	8	3	1,7
SEP 190	6	9,5	3-2,5	1,8
SEP 79	6a	6,5	4-2	0,9
SEP 143	6b	4	3-1,5	1,5
SEP 155	6c	9,5	2	ca. 1,5
SEP 158	6d	8	2	ca. 1,5
SEP 59	7	4	1	1,5
SEP 190	7	4	1,4	1,2
SEP 125	7a	2,5	1	1
SEP 118	7a	3	1,3	1
SEP 117	7a	4,8	2,5	1,2
SEP 64	8	4	1	1,5
SEP 60	8	5	1	1,5
SEP 65	8	7	2	1
SEP 120	8	7,5	3-2	1,5
SEP 67	8a	5	2,5-1,5	1,5
SEP 117	8b	5	2	1,2
SEP 91	8b	6	2,5-1,5	1,5
SEP 110	8b	6-6,5	2	1,3
SEP 117	8b	7	3-2,5	1,5
SEP 139	8b	8	2	1
SEP 92	8b	9	2	1,5
SEP 120	8b	9	3-2,5	1,5
SEP 116	8b	10,5	2	1
SEP 143	8c	11	3	ca. 1,5
SEP 177	8d	9	3	ca. 1,5
SEP 152	8e	8	2	ca. 1,5
SEP div.: 8f, 8g, 8h, 8h2, 8h3	div. 8	6-7	1-2	ca. 1,5
SEP 62	9	4	2	1,5
SEP 156	9	12	3	1,8-1,9
SEP 143	9	22	3	1,5
SEP 63	10	4	1,5	1,5
SEP 221	10a	4,5	2-1,5	1,5
SEP 222	10b	4,5-5	2,5-1,3	1,5

Straußeneiperle (SEP) & Konvolut-Nr.	Typ	Ø (mm)	Ø Bohrung/ *perforation* (mm)	Höhe/ *height* (mm)
SEP 67	11	3,5	1,7	1,3
SEP 65	11	6	2	1
SEP 64	11	26	2	2
SEP 68	12	6	2	*ca. 1-1,5*
SEP 143	13	3,9	2,5-1,5	1
SEP 68	13	4,3	3,1-2,3	1,2
SEP 108	13	4,5	1,5	1,5
SEP 119	13	4,5	2-1,5	1,5
SEP 109	13	4,8	1,5	1,5
SEP 68	13	5	1-2	1-1,5
SEP 120	13	5	1,5	1,5
SEP 135	13	5,5	3,5-2,5	1,3
SEP 68	13	6	2,5-2	1,5
SEP 68	13	6,5	3,1-2,3	1,5
SEP 139	13	6,5	3,5-2,5	1,4
SEP 68	13	8	2,3	0,9
SEP 68	13	8,5	3,5-1,8	1,5
SEP 68	13	9	3,5-2	1,5
SEP 71	13	14	4	2
SEP 165	13a	11	2,5	ca. 1,5
SEP 68	14	6,7	2,2-1,6	1,5
SEP 122	14	7	3-2	2
SEP 68	14	11	2,7-2,2	1,6
SEP 68	14	11	3-2	1,5
SEP 68	14	11	4-2,5	1,6
SEP 117	14	12	4-2	1,5
Div. GAA SEP	15	L=ca. 10 mm		
Div. GAA SEP	16	L=ca. 10 mm		
Div. GAA SEP	17	L=ca. 10 mm		
Div. GAA SEP	18	L=ca. 10 mm		
SEP 71	19	4	2,1	1
SEP 120	19	5	2-1,5	1,5
SEP 139	19	6	2,5-1,5	1,5
SEP 92	19	6,5	1	1,5
SEP 103	19	6,5	3,5-2,5	1,3
SEP 69	19	7	3-2	1,5
SEP 73	19	7	4,5-3	1,5
SEP 81	19	7,5	3-2	1,3
SEP 69	19	9	4-2,5	1,5
SEP 69	20	7	3,5-2	1,5
SEP 144	21	2,5	1,2	1
SEP 78	21	2,7	1,1	1,5
SEP 144	21	3	1,4	1,5
SEP 96	21	3,5	2,2	1
SEP 78	21	4	2	1,1
SEP 82	21	4,8	2,5	0,8
SEP 193	22	2,5-2,2	1,7-1,3	0,8-1

Straußeneiperle (SEP) & Konvolut-Nr.	Typ	Ø (mm)	Ø Bohrung/ *perforation* (mm)	Höhe/ *height* (mm)
SEP 80	22	3	2-1,1	1,5
SEP 143	22a	2	1	1,3
SEP 149	23	7,2		1,27
SEP 80	23	9		1,5
SEP 155	23a	1		ca. 1,5
Div. GAA SEP	24	L=ca. 10 mm		
SEP 190	25	4	1,5	1
SEP 82	25	4	2,5	1
SEP 153	25	5	2	0,8
SEP 85	25	6,5	1,5	1,5
SEP 157	25	6,5	2,8	0,83
SEP 88	25	7	3	1
SEP div.: 25a, 25b, 25c, 25d	div. 25	ca.3	ca. 1-1,5	ca. 1
SEP 143	26	ca. 6	ca. 1	ca. 1
GAA-SEP div.	27	L ca. 10 mm		
SEP 120	28	6	3-1,5	2
GAA-SEP div.	28a	ca. 9	ca. 2	ca. 1,5
SEP 161	29	2,6	6-3	1,5
SEP 227	30	6	3	1,5
Div. GAA-SEP	30a	ca. 10	2-4	ca. 1,5
SEP 173	30b	ca. 10	ca. 2-3	ca. 1,5
SEP 217	31	5,5-6	2,4-2,7	1,2
GAA-SEP div.	32a/b	2,5-3	1,5-1,4	1,5
SEP 176 u. 149	33	7	1,5	ca. 1,5
SEP 148	34	7	ca. 2	ca. 1,5
SEP 147	35	ca. 8	ca. 2,5	ca. 1,5
SEP 184	36	19,08	4,26-2,17	1,8
SEP 147	36a	ca. 5	ca. 1	ca. 1,5
GAA-SEP	36b	ca. 17	ca. 3	ca. 1,5
GAA-SEP	36c	ca. 15	ca. 2	ca. 1,5
SEP 147	37	ca. 8	ca. 3	ca. 1,5
SEP 176 u. 148	38	ca. 12	ca. 2	ca. 1,5
SEP 176	38a	ca. 11	ca. 2	ca. 1,5
SEP 147	38b	ca. 10	ca. 2	ca. 1,5
SEP 167	39	ca. 9	ca. 2	ca. 1,5
SEP 171	40	ca. 14	ca. 1,5	ca. 1,5

Abb. 15: Messbeispiele

Gala Abu Ahmed – Arbeitsfotos (Bearbeitung der Straußeneiperlen)

Abb. 16: Freiputzen der Fläche 10 innerhalb der Festung im nordöstlichen Bereich. (© Gala Abu Ahmed Team)

Abb. 20: Sichtung der Objekte in Khartum (NCAM).

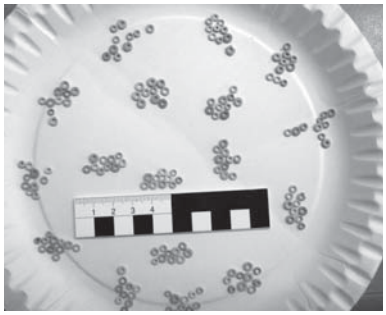


Abb. 25: Auszählen von Perlen.

Abb. 17: Sieben des Aushubs. (© Gala Abu Ahmed Team)

Abb. 21: Nähere Betrachtung der Objekte, (hier: Huda Magzoub, Kuratorin NCAM).

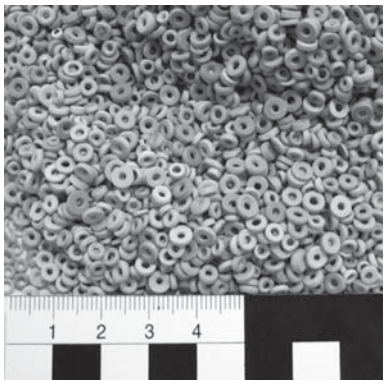


Abb. 26: Fotodokumentation von ausgewählten Beispielen.

Abb. 22: Sortieren nach Typen und Größen.

Abb. 18: Aussortieren der Funde. (© Gala Abu Ahmed Team)

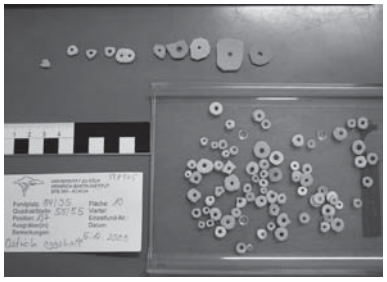


Abb. 23: Separierung von Sonderformen.

Abb. 27: Nach Größen (klein/mittel/groß) und Sonderformen sortierte Unterbringung der Perlen in entsprechenden Tüten zur Aufbewahrung bzw. weiteren Verwendung bei NCAM, Khartum.

Abb. 19: Separation der Objekte aus Straußeneischale in Khartum (NCAM).

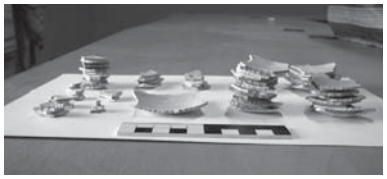


Abb. 24: Sortieren von Bruchstücken.

Gala Abu Ahmed - Perlen aus Straußeneischale (Ausgewählte Typen und Einzelbeispiele aus GAA 84/95)

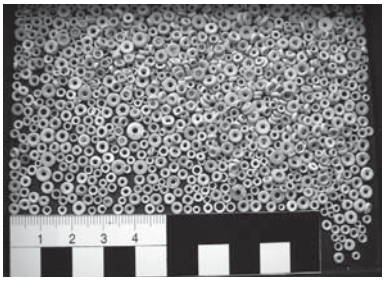


Abb. 28: Kleine Ringperlen (Ø unter 5mm) und mittelgroße Ring- und Scheibenperlen (Ø ca. 5 mm) (SEP 2, Fl.10, Q.50/60, P.21-12.12.2008-GAA-F2).

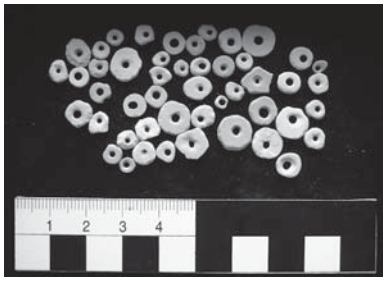


Abb. 31: Kleine und mittelgroße Perlen besonderer Form, tw. retuschiert (u.a. Typ 8, 8d, 8f, 19, 25a, 28a, 30, 35, 37, (Ø über 5 mm bis 10 mm) (SEP 147, Fl.10, Q.55/55, P.21-07.01.2009).

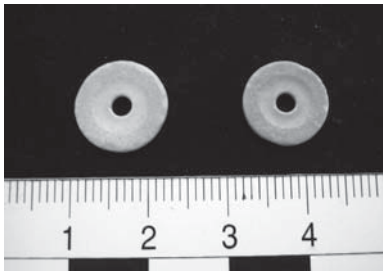


Abb. 34: Große Scheibenperlen mit besonders breitem leicht konkaven Bohransatz: Typ 10, Ränder leicht retuschiert (SEP 165, Fl.10, Q.40/55, P.5-27.11.2009).

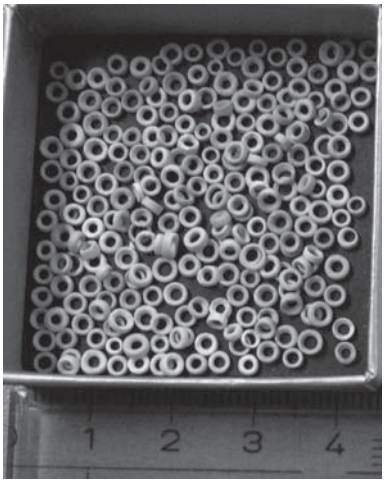


Abb. 29: Sehr kleine Perlen, Typ 22a (Ø 2 - 3mm) (SEP 156, Fl.10, Q.50/60, P.21-08.01.2009).

Abb. 32: Große Scheibenperlen, unterschiedliche Farbschattierungen, tw. retuschiert: Typen 1, 2, 4, 5, 8d, 30a, Ø ab ca. 10 mm (SEP 2, Fl.10, Q.50/60, P.21-12.12.2008-GAA-F2).

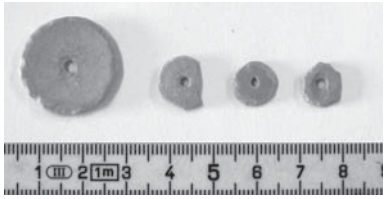


Abb. 35: Scheibenperlen unterschiedlicher Farbschattierungen bzw. Patina, mit retuschiertem Rand: Typ 4, 5 (fragm.), 8d/30a, 8d (Vorarbeit), (SEP 143, Fl.10, Q.35/60, P.5-03.12.2008).

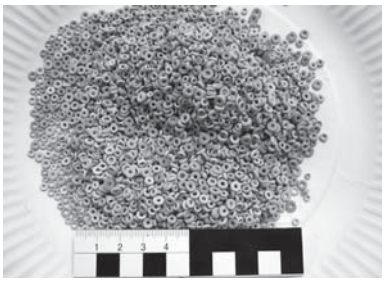


Abb. 30: Kleine Ring- und Scheibenperlen (u.a. Typen 1, 13, 25, 21, 10b, 8c, 19, 7, 2, 22; Ø 2 - 3mm) (SEP 219, Fl.10, Q.50/60, P.158-14.01.2011-GAA2011-87).

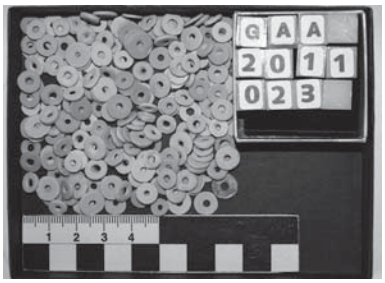


Abb. 33: Mittelgroße Scheibenperlen besonderer Form, unterschiedliche Farbschattierungen, vereinzelt therm. Einwirkungen: Typen 1, 9, 8d, 13, 30 (Ø ab 5 bis ca. 10 mm) (SEP 184, Fl.10, Q.55/60, P.152-12.01.2011-GAA2011-23).

Abb. 36: Perlen und Bruchstücke mit unterschiedlichen thermischen Einflüssen: u.a. Typ 2 (fragm.), 13, 4, 1, 8d, 7a, 19 (SEP 207, Fl.10, Q.55/55A, P.194-10.02.2011-GAA2011-57).

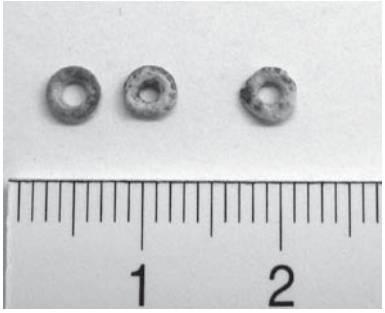


Abb. 37: Ringperlen mit thermischen Einflüssen: Typ 7, 7a, 6a/6a2 (gerundete Tropfenform mit breitem ovalen Bohrloch), (SEP 25, Fl.10, Q.50/70, P.95-05.11.2009).

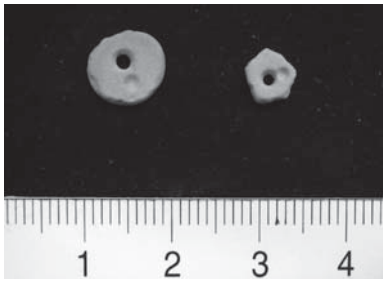


Abb. 40: Am Rand retuschierte durchbohrte Vorarbeiten: Typ 19 und 35, mit je einer Bohrung und einem Bohransatz (SEP 176, Fl.10, Q.50/60, P.21-14.12.2008).

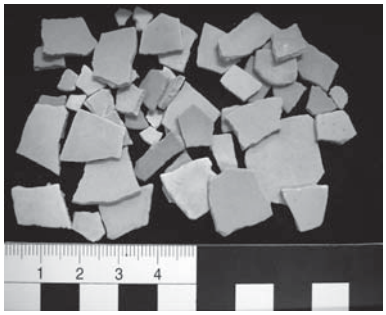


Abb. 43: Vorarbeiten oder Bruchstücke aus Straußeneischale, meist unregelmäßig viereckig, aber auch Typ 15, 16 u. 27 (SEP 155, Fl.10, Q.60/55, P.96-10.11.2009).

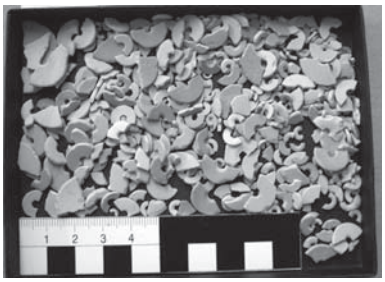


Abb. 38: Fragmente unterschiedlicher Größe, hauptsächlich von Scheibenperlen (SEP 2, Fl.10, Q.50/60, P.21-12.12.2008-GAA-F2). Zwischen sekundärer Fragmentierung fertiger Perlen und Bruch in Durchbohrung (BID) kann hier nicht unterschieden werden.

Abb. 41: Angebohrtes grob viereckiges Fragment mit BID? und kugelzweieckige, konkav durchbohrte Perle (SEP 147, Fl.10, Q.55/55, P.21-07.01.2009).

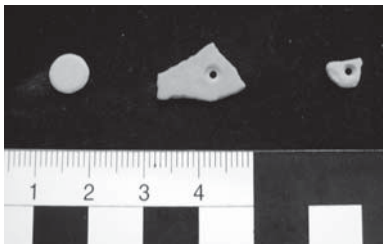


Abb. 44: Vorarbeiten: Abgestumpfter flacher Kegel ohne Durchbohrung, vielleicht Inlay (?), Typ 23; unregelmäßig gebrochene Vorarbeit mit konkav-stufiger Durchbohrung; eine unregelmäßig gearbeitete, konkav durchbohrte Vorarbeit (?), Typ 8a (SEP 155, Fl.10, Q.60/55, P.96-10.11.2009).

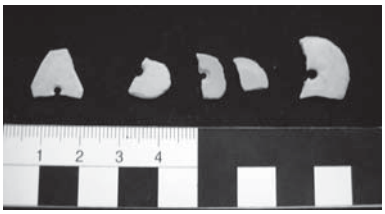


Abb. 39: Fragmente von großen Scheibenperlen: mehreckige Form (Vorarbeit mit BID?); zwei ovoide Formen mit BID; Inlay?; große ovoide Form Typ 11(?) (SEP 158, Fl.10, Q.70/55, P.96-15.11.2009).

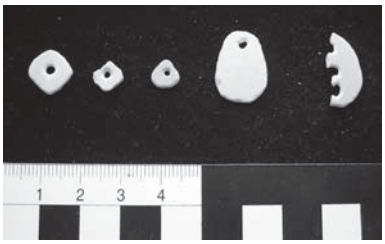


Abb. 42: Zwei viereckig/rhombische Scheibenperlen (Typ 29, 8g); eine dreieckig gerundete Vorarbeit (?) mit exzentrischer konkaver Bohrung; eine Anhängerperle mit retuschiertem Rand und Bohrung, und ein dreifach durchbohrtes Fragment einer ovoiden Form mit BID? (SEP 184, Fl.10, Q.55/60, P.152-12.01.2011-GAA2011-23).

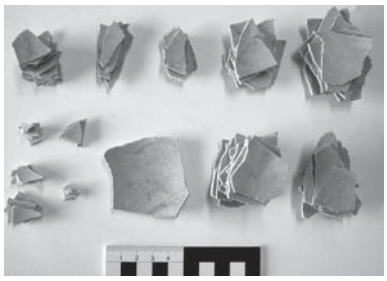


Abb. 45: Schalenbruchstücke bzw. Vorarbeiten eines Straußeneies, dreieckig, viereckig oder unregelmäßig gebrochen (SEP 157, Fl.13, P.134-20.11.2009).

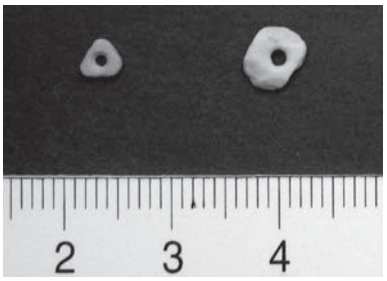


Abb. 46: Besondere Formen: rundliche Vorarbeit ohne Durchbohrung; fünfeckige Scheibe mit Durchbohrung, abgeplatzte Innenschicht (Vorarbeit, Typ 27) (SEP 159, Fl.10, Q.60/55, P.96-06.11.2009).

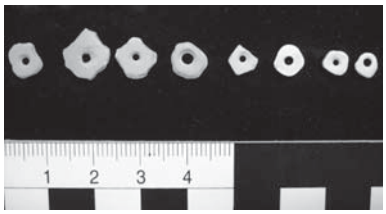


Abb. 49: Scheibenperlen mittlerer Größe, größtenteils wohl Vorarbeiten mit teilweise gerundeten Ecken, durchbohrt, Typen 38b, 8g, 29/17, 8c, 35, 8h (?), unregelmäßig gerundete Form, 36a (SEP 69, Fl.10, Q.15/45, P.21-19.11.2009-GAA-F 100)

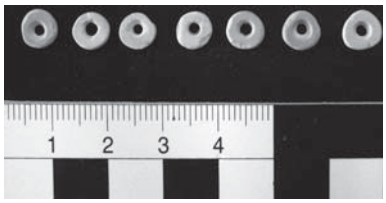


Abb. 52: Mittelgroße Scheibenperlen, besondere Formen: Typ 6a mit breiter konkaver Durchbohrung; Typ 8b mit breiter, retuschierter Durchbohrung; 8d mit ungleichmäßigem, konkaven Bohransatz; Typ 9 - leicht oval; Typ 8d mit retuschiertem Rand; Typ 6a mit ovalem konkaven Bohrloch u. unregelm. Rand; Typ 20 mit gerundeten Ecken u. ovalem konkaven Bohrloch (SEP 69, Fl.10, Q.15/45, P.21-19.11.2009-GAA-F 100).

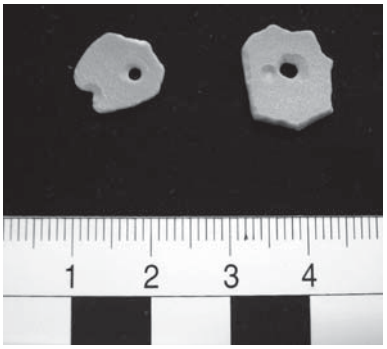


Abb. 47: Durchbohrte Vorarbeiten mit weiterem Bohransatz (Übungsstükke oder Ausschuss) (SEP 172, Fl.10, Q.45/55, P.21-09.12.2008-GAA-F 115).

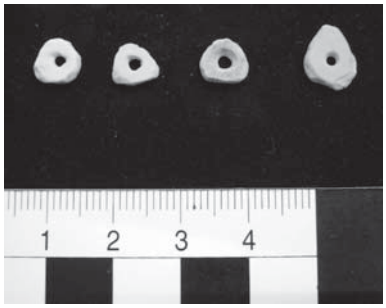


Abb. 50: Scheibenperlen mittlerer Größe, u.U. Vorarbeiten, Typ 6a/6a2, 39, 20, 6a2 (SEP 175, Fl.10, Q.55/55, P.137-05.12.2009).

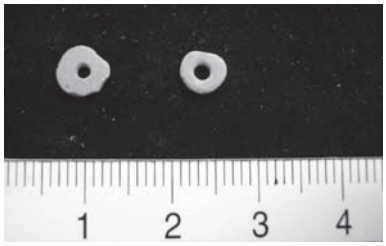


Abb. 53: Mittelgroße Scheibenperlen, Vorarbeiten (?): Typ 8d u. 8h (SEP 148, Fl.10, Q.40/60, P.5-28.11.2008-GAA-F 24).

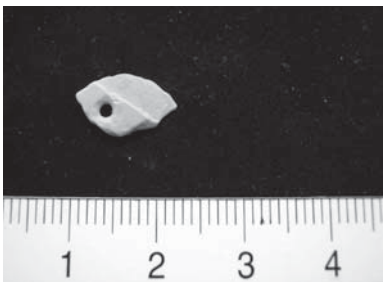


Abb. 48: Abgesplitterte Vorarbeit, kugelzweieckig, unregelmäßig retuschiert und durchbohrt, u.U. sekundär genutzte Form oder unfertige Form, (SEP 21, Fl.10, Q.65/55, P.96-06.11.2009).

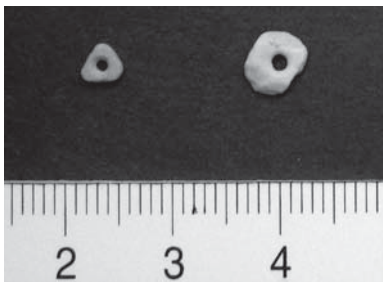


Abb. 51: Scheibenperlen: Typ 39 mit gerundeten Ecken, Typ 28 unregelmäßig retuschiert, Vorarbeit (?) (SEP 21, Fl.10, Q.65/55, P.96-06.11.2009).

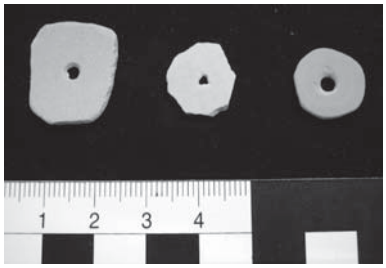


Abb. 54: Große Scheibenperlen, Vorarbeiten: Typ 36c; grob vorgebrochene Vorarbeit mit dreieckiger, vorgepickter (?) Durchbohrung; Typ 8b, angerundete Scheibenperle mit Retuscheresten an Durchbohrung (SEP 175, Fl.10, Q.55/55, P.137-05.12.2009).

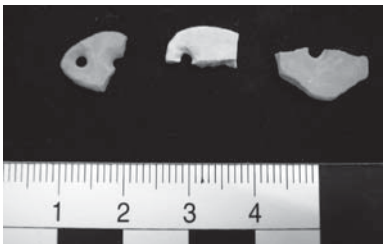


Abb. 55: BID-Fragmente von großen Perlen und Vorarbeiten: zweifach durchbohrte kugelzweieckige Form; ovoide Form mit gepicktem Bohrloch und mehreckige Form mit konkaver Durchbohrung (SEP 159, Fl.10, Q.60/55, P.96-06.11.2009).

Abb. 56: Große eiförmige Scheibenperle, einfach durchbohrt und am Bohrloch sowie an den Außenkanten retuschiert: Typ 11 (SEP 64, Fl.6, Q.20/20, P.20-23.11.2008).

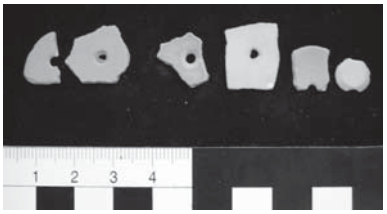


Abb. 57: Fragmente unregelmäßig geformter Perlen bzw. Vorarbeiten: Typ 38a (BID?); unregelm. vorgebrochene Form mit unfertiger Durchbohrung und Rundschliffansatz; unfertig gebrochene oder abgebrochene Vorarbeit, durchbohrt; Typ 36c mit unrundem Bohrloch; Fragment einer großen undefinierbaren Scheibenform mit BID, durchbohrt; abgestumpfter flacher Kegel ohne Durchbohrung, vielleicht Inlay (?), Typ 23 mit Pickspuren am Rand und Rest von BID? (SEP 147, Fl.10, Q.55/55, P.21-07.01.2009).

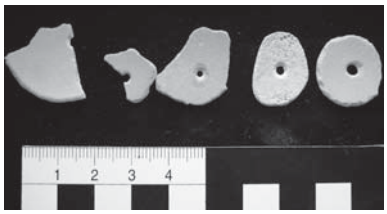


Abb. 58: Fragmente und Vorarbeiten: Fragment einer großen undefinierbaren Scheibenform mit BID; Vorarbeiten: Typ 35, fragm. mit BID; Typ 36b; unregelmäßig ovoides, durchbohrtes Stück mit Spuren thermischer Einwirkung; ovoide Form mit exzentrischer Durchbohrung und retuschiertem Rand (SEP 147, Fl.10, Q.55/55, P.21-07.01.2009).

Abb. 59: Eiförmige Scheibenperle, retuschierte Ränder, zweifach exzentrisch durchbohrt (SEP 95, Fl.6, Q.18/20, P.5-07.11.2008).

Abb. 60: Zwei Fragmente von zweifach durchbohrten, eiförmigen Scheibenperlen (Typ 40), vier Viertel von großen, durchbohrten Scheibenperlen oder Vorarbeiten, tw. retuschiert (SEP 155, Fl.10, Q.60/55, P.96-10.11.2009) (alles BID?).

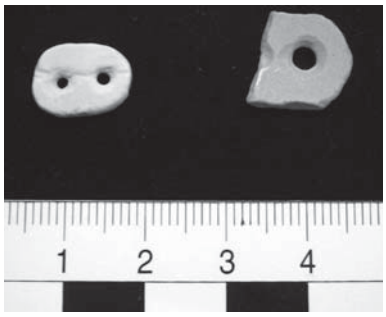


Abb. 61: Doppelt durchbohrte ovoide Scheibenperle (evtl. Zwischenstück einer Kette), Typ 40; ein Fragment des Typs 28, das mindestens zwei Bohrungen aufgewiesen hat (BID?) (SEP 175, Fl.10, Q.55/55, P.137-05.12.2009).

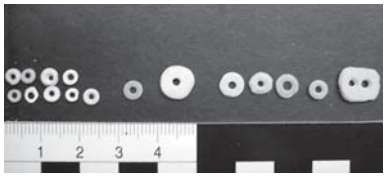


Abb. 62: Perlenmischung, kleine Perlen (v. l. n. r.), oberere Reihe: Typ 7, angepickt; 7a; 8d mit konkaver Stufenbohrung; Typ 7; unterere Reihe: Typ 7; Typ 8, unregelm.; Typ 25; Typ 8; Typ 7; Typ 1. Mittlere und große Perlen: Typ 10 mit gerader geschliffener Seitenpartie; dito mit Retuschen am Rand; Typ 4 in leicht kugelzweieckiger Form, Typ 10a, seitlich leicht angeschlagen; Typ 3; Typ 28 doppelt durchbohrt mit konkaver Rundstufe und retuschierten Rändern (SEP 17, Fl.10, Q.90/55, P.128-28.11.2009).

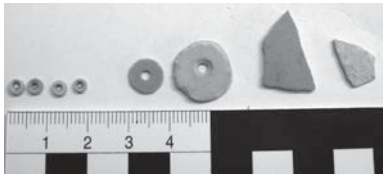
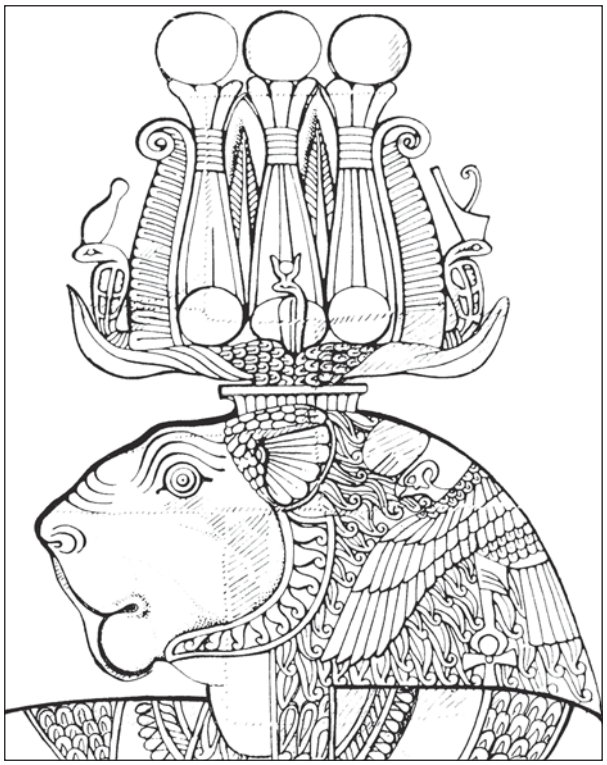


Abb. 63: Perlen und Fragmente aus Straußeneischale (v.l.n.r.): Typ 2; Typ 13a; Typ 21; Typ 21 mit unregelmäßig ausgeschnittenem Bohrloch; Typ 9; Typ 19, mit retuschiertem Rand und konkav-stufiger Durchbohrung; zwei Bruchstücke Straußeneischale, orange verfärbt mit dunklen Tupfern (l.) und weißlich korrodiert (r.) (SEP 34, Fl.10, RA 2II, P.28-14.11.2009).

Mitteilungen der Sudanarchäologischen Gesellschaft zu Berlin e.V.



Heft 24
2013

Herausgeber: Sudanarchäologische Gesellschaft zu Berlin e.V.
c/o Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Archäologie – Lehrbereich Ägyptologie und Archäologie Nordostafrikas
Unter den Linden 6 • 10099 Berlin

Verantwortlich für die Herausgabe: Angelika Lohwasser

Erscheinungsort: Berlin

Autoren in dieser Ausgabe: M. Daszkiewicz, R. David, D. Eigner, M. Fiedler, V. Francigny, B. Gabriel, A. Gatzsche, F. Jesse, T. Karberg, M. Lahitte, A. Lohwasser, C. Näser, A. Obłuski, J. Then-Obłuska, M. Ullmann, A. K. Vinogradov

Satz und Layout: Frank Joachim

Bankverbindung der SAG: Deutsche Bank 24 AG
BLZ 100-700-24 BIC DEUTDEDBBER
Kto.-Nr. 055-55-08 IBAN DE36 1007 0024 0055 5508 00

WorldWideWeb-Adresse (URL): http://www.sag-online.de

Die Zeitschrift Der Antike Sudan (MittSAG) erscheint einmal im Jahr und wird an die Mitglieder der Sudanarchäologischen Gesellschaft kostenlos abgegeben. Preis pro Heft: 19,50 Euro + Versandkosten.
Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder.
Die „Richtlinien für Autoren“ finden Sie unter www.sag-online.de, wir senden sie auf Anfrage auch gerne zu.
© 2013 Sudanarchäologische Gesellschaft zu Berlin e.V.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Gesellschaft.

Sudanarchäologische Gesellschaft zu Berlin e.V.

Angesichts der Tatsache, daß die globalen wirtschaftlichen, ökonomischen und politischen Probleme auch zu einer Gefährdung der kulturellen Hinterlassenschaften in aller Welt führen, ist es dringend geboten, gemeinsame Anstrengungen zu unternehmen, das der gesamten Menschheit gehörende Kulturerbe für künftige Generationen zu bewahren. Eine wesentliche Rolle bei dieser Aufgabe kommt der Archäologie zu. Ihre vornehmste Verpflichtung muß sie in der heutigen Zeit darin sehen, bedrohte Kulturdenkmäler zu pflegen und für ihre Erhaltung zu wirken.

Die Sudanarchäologische Gesellschaft zu Berlin e.V. setzt sich besonders für den Erhalt des Ensembles von Sakralbauten aus meroitischer Zeit in Musawwarat es Sufra/Sudan ein, indem sie konservatorische Arbeiten unterstützt, archäologische Ausgrabungen fördert sowie Dokumentation und Publikation der Altertümer von Musawwarat ermöglicht. Wenn die Arbeit der Sudanarchäologischen Gesellschaft zu Berlin Ihr Interesse geweckt hat und Sie bei uns mitarbeiten möchten, werden Sie Mitglied! Wir sind aber auch für jede andere Unterstützung dankbar. Wir freuen uns über Ihr Interesse!

Mitgliedsbeiträge jährlich:
Vollmitglied: € 65.- / Ermäßigt: € 35.- / Student: € 15.- / Fördermitglied: mind. € 250.-

ISSN 0945-9502

Der antike Sudan. Mitteilungen der Sudanarchäologischen Gesellschaft zu Berlin e.V.

Kurzcode: MittSAG

Heft 24 • 2013

Karte des Nordsudan 4

Editorial 5

Nachrichten aus Musawwarat

Claudia Näser
Die Feldkampagne der Archaeological Mission to Musawwarat im Frühjahr 2013 7

Claudia Näser & Malgorzata Daszkiewicz
New data from the ceramic workshop in courtyard 224 of the Great Enclosure in Musawwarat es Sufra 15

Fritz-Hintze-Vorlesung

Martina Ullmann
Von Beit el-Wali nach Abu Simbel: Zur Neugestaltung der sakralen Landschaft Unternubiens in der Regierungszeit Ramses' II. 23

Aus der Archäologie

Angelika Lohwasser & Tim Karberg
Das Projekt Wadi Abu Dom Itinerary (W.A.D.I.) Kampagne 2013 39

Dieter Eigner & Tim Karberg
W.A.D.I. 2013 – Die Bauaufnahme der Ruinen von El Tuweina 51

Friederike Jesse, Manuel Fiedler & Baldur Gabriel
A Land of Thousand Tumuli - An Archaeological Survey in the Region of El Gol, south of the 5th Nile Cataract, North Sudan 59

Miriam Lahitte
Gala Abu Ahmed, Perlen und Fragmente aus Straußeneischale 75

Vincent Francigny & Romain David
Dating Funerary Material in the Meroitic Kingdom 105

Joanna Then-Obłuska
A Few Millimeters via Thousands of Kilometers: An Asian 'Etched' Carnelian Bead in Early Makurian Nubia, Sudan 117

Alexander Gatzsche
Case study of an open source application for 3D acquisition of archaeological structures at the archaeological site Wad Ben Naga 125

Varia

Alexey K. Vinogradov
A New Glance at the Portrait of the «Elephant-Bearer» in Meroe 135

Artur Obłuski
Dodekaschoinos in Late Antiquity Ethnic Blemmyes vs. Political Blemmyes and the Arrival of Nobades 141