

Frühformen des Geldes im bronzezeitlichen Europa

Bernhard Hänsel
Berlin

Der durch die intensivere Metallnutzung seit der fortgeschrittenen Frühbronzezeit bedingte Wirtschaftsverkehr dürfte sich über das einfache Tauschen und Schenken zu einem komplexeren Warenverkehr entwickelt haben, der ohne das regelhafte, bewertende Messen oder Taxieren von Gütern kaum ausgekommen sein dürfte. Bestimmte Gegenstände bekamen in mehr oder weniger großen Räumen zu ihrer Primärfunktion eine zweite, nämlich eine Verwendung als Werte bemessende Verkehrseinheit im Warentausch. Sie wurden als Geld eingesetzt, ohne ihre ursprüngliche Bedeutung und Verwendung verloren zu haben. So ist zum Beispiel für die frühbronzezeitlichen, durch ganz Mitteleuropa verbreiteten Ösenhalsringe wiederholt vermutet und wahrscheinlich gemacht worden, dass sie in ihrer Einheitlichkeit im Gewicht, ihrer meist rohen, zum Tragen um den Hals nicht verwendbaren Form sowie wegen ihres häufigen Vorkommens in großen Depotfunden am ehesten einen Einsatz als frühes Geld, als Tauschwerteinheit, Verwendung gefunden haben¹. Sie dürften auch als Barren gedient haben, deren Wert wegen des gleich bleibenden Gewichtes wieder erkannt und abgeschätzt werden konnte². Die enge Bindung an die Primärfunktion als Halsring lässt sich recht gut an Hand der Stücke erkennen, die bezeichnenderweise im peripheren Verbreitungsgebiet gefunden worden sind. Dort sind die Halsringe tatsächlich auch noch zum Tragen am Hals sauber geglättet und zu Colliers zusammengesetzt umgelegt worden³.

Anderen auch im Verdacht stehenden Gegenständen, partiell oder vorwiegend als Werteinheiten oder als Zahlungsmittel gedient zu haben, wird gern die aus der numismatischen Forschung stammende Bezeichnung "prämonetär" zugesprochen⁴, um den doch recht klar definierten Begriff "Geld" zu vermeiden. Geld besteht auch in unserer heutigen Vorstellungswelt aus

¹ Lennerz-de Wilde 1995, 229-237.

² Krause 2003, bes. 160-166.

³ Bath-Bilková 1973, 24-41; Kersten 1936, Taf. 1,8 (Neu-Rathjensdorf).

⁴ Eine frühe Arbeit zur Geldgeschichte speziell für den Prähistoriker siehe Regling 1926.

Scheinen und Münzen, obwohl gerade in jüngerer Zeit sich vermehrt der Zahlungsverkehr in anderen Formen abspielt. Wir benutzen diverse Plastikkarten, Cheques, Schuldscheine, Gutschriften ebenso wie Scheine und Münzen. Wir nehmen Hypotheken z.B. auf ein Haus auf, das Haus hat damit einen taxierten Geldwert, der auf der Schuldverschreibung verzeichnet ist, und ist trotzdem noch ein bewohntes Haus, es hat also zwei Gesichter, ähnlich wie bestimmte Gegenstände aus der Bronzezeit. Man sollte sich also nicht scheuen, auch für prähistorische Zeiten den Begriff "Geld" einzusetzen, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind, die eine solche Deutung zulassen.

Mit Sicherheit müssen mehrere Bedingungen zutreffen, ehe einem Typ von Gegenständen der Einsatz - vorwiegend oder auch nur gelegentlich - als Zahlungsmittel zugesprochen werden kann. Dazu gehören die bequeme Handlichkeit, die Haltbarkeit, eine konkrete, leicht wiederzuerkennende Form, die nicht ganz unkompliziert sein sollte, eine Ansehnlichkeit und auch eine größere Verbreitung sowie eine längere Nutzungszeit, damit sich unter den Beteiligten des Geldverkehrs eine gewisse Vertrautheit und ein Vertrauen in den Wert eines bestimmten Gegenstandstyps entwickeln kann. Wichtig ist weiter: Tritt der Gegenstandstyp im Fundgut in verschiedenen Größen auf, sollte sich ein Gewichtssystem dahinter verbergen, das nachvollziehbar ist und das Wiegen als Kontrollmaßnahme ermöglicht. Der Nachweis der Balkenwaage für eine solche Tätigkeit ist für die ältere Urnenfelderzeit belegt⁵. In einem der frühmykenischen Schachtgräber von Mykenai selbst sind goldene Nachbildungen von Balkenwaagen ausgegraben worden⁶, so dass in Europa spätestens seit der Mitte des zweiten vorchristlichen Jahrtausends eine solche Kontrolle vom Wert eines Gegenstandes möglich war.

Freilich ist davon auszugehen, dass der Aktionsradius der Gültigkeit eines solchen Gewichtssystems nicht allzu groß war, C. Sommerfeld hat aber für den nicht ganz kleinen Raum zwischen Weser und Weichsel eine Zone beschrieben, in der während der späten Bronzezeit ein Gewichtsfuß von ca. 5 Gramm bekannt und auch eingesetzt worden war. Er hat die vielen Sicheln in den bronzezeitlichen Horten als Geld angesehen sowie eine breite Literatur zum frühen Gerätegeld zusammengetragen und forschungsgeschichtlich verarbeitet⁷. Auf seine Ausführungen soll hier ausdrücklich hingewiesen werden, um Wiederholungen zu ersparen.

Anzunehmen ist, dass es weitere Gegenstandsgruppen in anderen Zeit- und Kulturbereichen gegeben hat, die auch als Gerätegeld im Einsatz waren. Für die frühbronzezeitlichen goldenen Lockenringe des Karpatenbeckens ist z.B. der Versuch unternommen worden, auf Grund eines ermittelten Gewichtssystems innerhalb eines Hortfundes aus der Gegend von Pecs in Südwestungarn den Einsatz von so genannten goldenen Lockenringen nicht nur als Schmuck, sondern auch als Geldwert zu vermuten⁸. Hier soll auf eine

⁵ Medović 1995, 209-218.

⁶ Karo 1930, Taf. 34, 81-82.

⁷ Sommerfeld 1994, 5-14.

⁸ Hänsel / Weihermann 2000, 7-30.

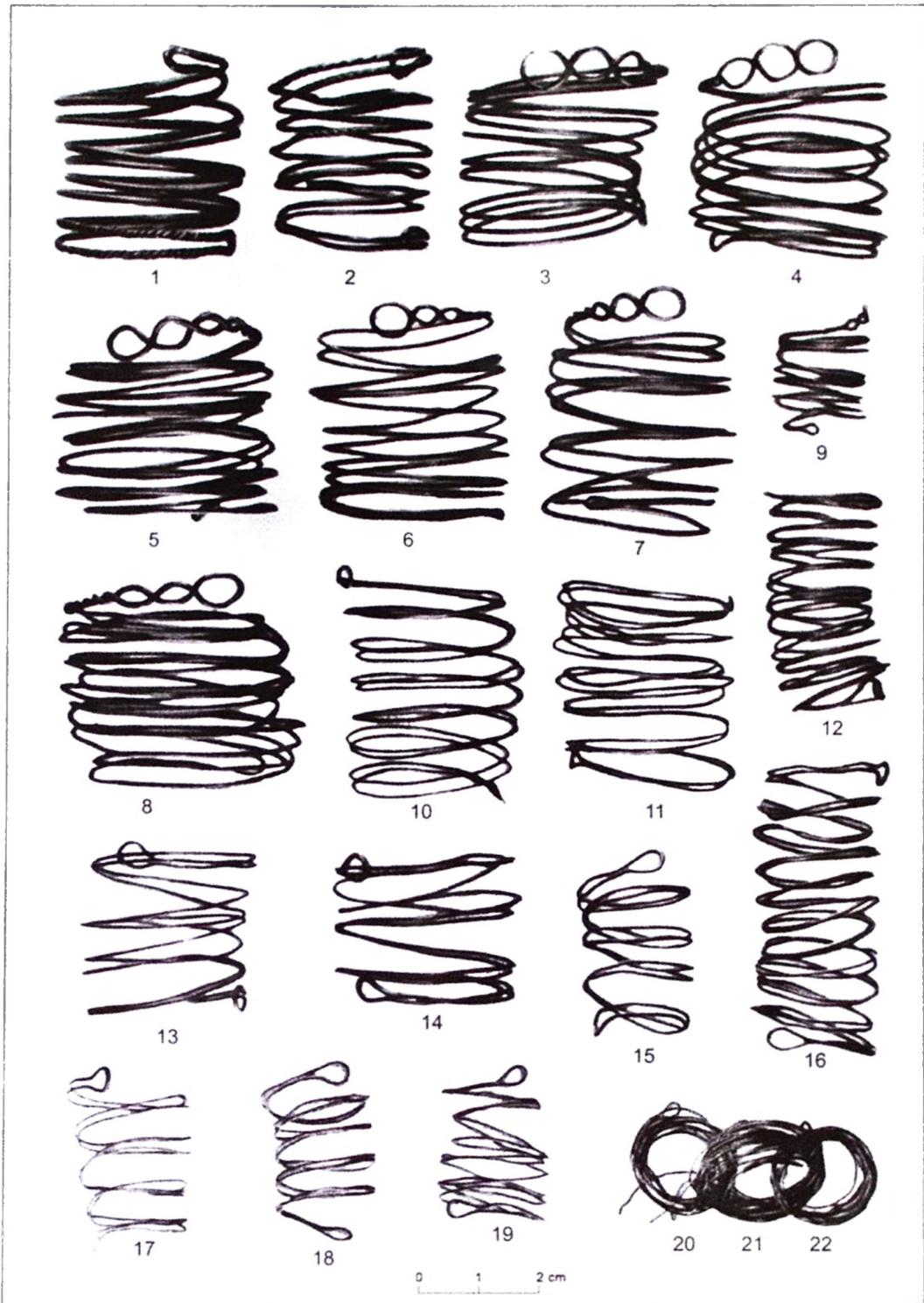


Abb. 1 Goldspiralen aus dem Hortfund von Lovas bei Vukovar, Slawonien.
 (nach Vinski 1958, Taf. 6).

weitere Gruppe von goldenen Schmuckstücken die Aufmerksamkeit gelenkt werden, für die im Folgenden wahrscheinlich gemacht werden soll, dass sie als Trachtbestandteil und vorwiegend als Geld, das in verschiedenen Gewichtseinheiten, also unterschiedlichen Währungsgrößen vorliegt, genutzt worden sind.

Gemeint sind goldene Spiralen, die aus feinem Doppeldraht hergestellt und von Skandinavien bis Süditalien und Griechenland bekannt geworden sind. Ausgangspunkt zur Begründung der Annahme, dass sie als Geld eingesetzt wurden, sind zwei Hortfunde, der eine aus Lovas (Abb. 1) in Slawonien⁹ und der andere aus dem Havelgebiet westlich Berlins, nämlich von Dyrotz (Abb. 2-3)¹⁰.

Ehe jedoch diese beiden Funde mit ihrem Gewichtssystemen genauer vorgestellt werden, ist erst einmal zu klären, dass die oben genannten Bedingungen für einen Einsatz als Geld durch die Goldspiralen auch erfüllt werden: Zunächst gibt es kein beständigeres Metall, das seit der Kupferzeit genutzt wurde. Es ist besonders schätzenswert, weil es sich nicht durch Korrosion oder andere Außeneinflüsse ändert. Gold ist in seinem Aussehen immer gleich bleibend leuchtend und haltbar, gleich in welche Form es gebracht wird. Goldene Spiralen sind weit verbreitet und über mehrere Jahrhunderte hinweg in Gebrauch. Sie sind also bestens geeignet, als Geld eingesetzt worden zu sein. Allerdings sollte man sie formenkundlich unterscheiden und nicht alle, auch die einfachsten Spiralen, als Geld ansehen.

Unberührt sollen hier die sicher auch notwendige Diskussionen zu den Goldspiralen als sozialen Zeichen in Gräbern und Horten bleiben, auch auf die Fundumstände der Spiralen im Überblick einzugehen, so notwendig das auch ist, wird hier verzichtet. Andernorts soll über die Motive der Einbringung der Goldspiralen in den Boden gesprochen werden, hier geht es einzig um die Funktion der Spiralen vor dem Vergraben.

Auch nicht alle Goldspiralen, gleich welcher Form, sollen betrachtet werden, sondern nur komplizierter gebildete und in einer besonderen Art und Weise hergestellte Stücke handlicher Gestalt. Gemeint sind Spiralen aus einem doppelten Draht, der an den Enden jeweils Schlaufen bildet. Gerne ist dieser meist nicht sehr gleichmäßig dicke Draht an den Enden auch tordiert (Abb. 3,2), das muss aber nicht immer sein. Einige sind auch an einem Ende zu Schleifen in einem oder mehreren Ringen gebogen (Abb. 1). Wichtig ist, dass sie in ihrer doppelten Windung des Drahtes keinen Anfang oder Ende erfassen lassen. Die Stücke sind wahrscheinlich aus einem Blechstreifen getrieben, der mittig aufgeschnitten wurde, ohne in zwei Teile zu zerfallen. Aus dem Blech wurde dann der rundstabige Draht gezogen und gehämmert, der so zu einem Doppeldraht ohne Anfang und Ende wurde und seine sehr charakteristische und spezifische, leicht taxierbare Form von besonderem Wiedererkennungswert erhielt (Abb. 3).

⁹ Vinski 1958, Taf. 1 und 6.

¹⁰ Eine genauere bzw. erst richtige Vorlage des unpublizierten Fundes zusammen mit St. Brather, Wünsdorf, dem ich viele Anregungen verdanke, ist in Vorbereitung.

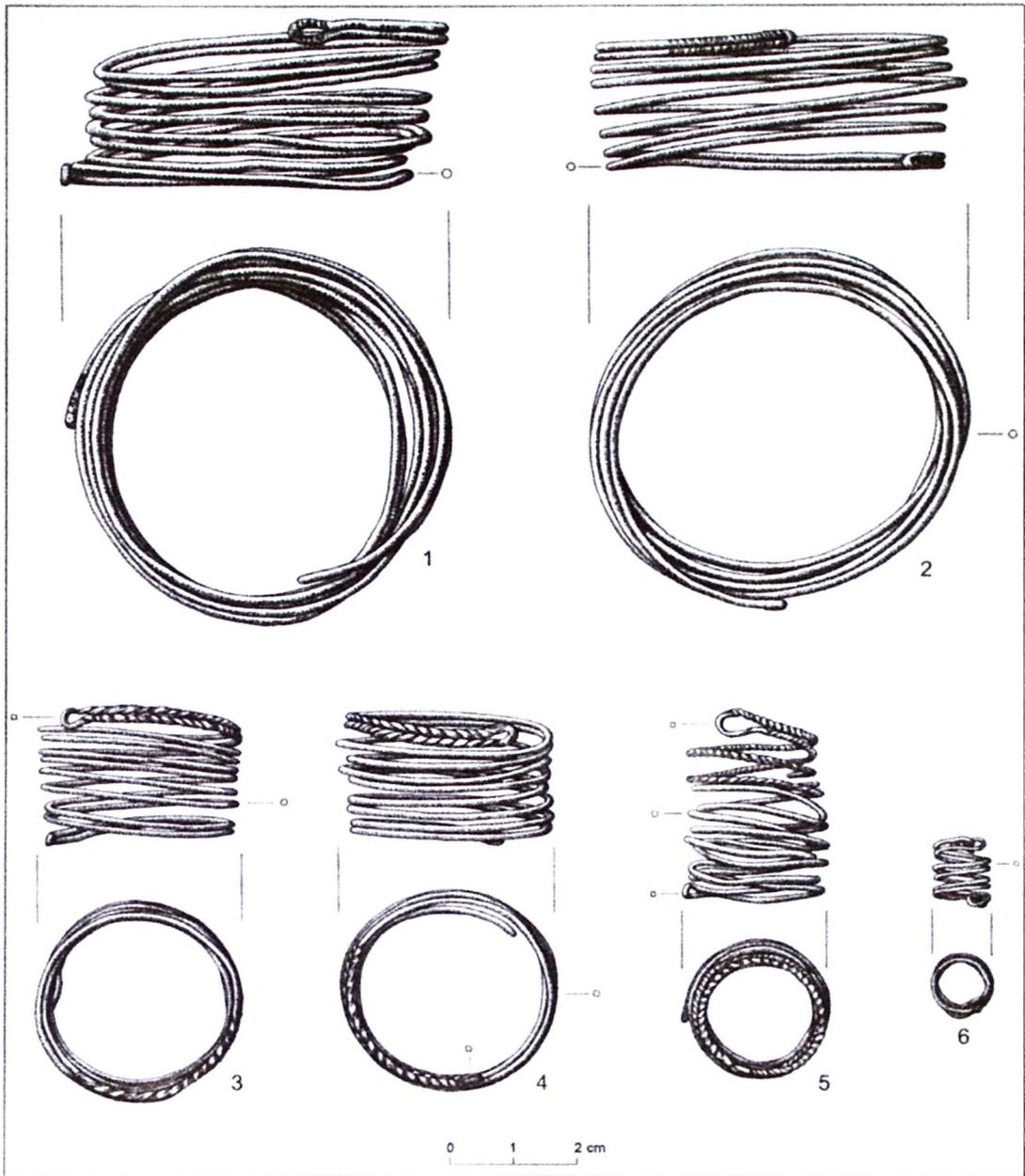


Abb. 2 Goldspiralen aus dem Hortfund von Dyrotz, Kr. Havelland, Brandenburg (Zeichnungen P. Kunz)



Abb. 3 Dyrotz, Kr. Havelland, Brandenburg. 1. Von oben photographierte Goldspirale; 2. Detail einer Spirale mit tordierter Endschleife

Offensichtlich handelt es sich bei den Doppeldrahtspiralen zunächst um goldenen Körperschmuck. Die Spiralringe gehen aus einfacheren Schmuckformen hervor, sie haben aber sicher eine darüber hinausgehende Funktion, weil sie sehr oft zu klein sind, um am Arm getragen zu werden, und zu groß, um Fingerschmuck darzustellen. Genutzt werden sie gelegentlich paarweise als Teile einer Kopfbedeckung in Frauen zugeschriebenen Gräbern, wie das der wohl berühmteste Fund von Skrydstrup bei Hadersleben mit den guten Erhaltungsbedingungen von organischen Substanzen aufzeigt¹¹, Unter den vielen Goldspiralen des nordischen Kreises der älteren Bronzezeit ist das aber eher eine Ausnahme. Dort, wo die meisten derartiger Spiralen gefunden worden sind, kommen sie weit öfter in Waffengräbern vor, wobei sie in einigen der besser beobachteten Fällen nicht am Kopf, sondern in der Hüftgegend bei dem Schwert oder Dolch niedergelegt¹² oder am Arm getragen worden sind. Letzteres kann allerdings nur für Stücke gelten, die eine passende Größe haben, was beileibe nicht für alle Stücke gilt. Leider sind in der fundreichsten Provinz, dem nordischen Kreis der älteren Bronzezeit, recht wenige Fälle von Bestattungen bekannt, für die eine genaue Lage der Goldspiralen im Grabe überliefert ist. Schaut man aber das wirklich umfangreiche, derzeit 15 Bände umfassende Katalogwerk von Aner und Kersten durch, so sind es bewaffnete Männer und vielleicht auch Frauen, die über Goldspiralen verfügt und diese in der Mehrzahl irgendwo um den Gürtel getragen haben. Man kann sich recht gut vorstellen, dass sie in einem Behälter wie einem Beutel oder ähnlichem mit sich geführt worden sind.

¹¹ Aner / Kersten 7, 1984, Nr. 3527, Skrydstrup, Grabhügel Sb. 50 Grab A, S. 75f. mit Taf. 139-145. u. a.

¹² Ebenda 4, 1978, Nr. 2300, Sörup, S. 86f.; ebenda 10, 1995, Nr. 4870, Gudum, S. 102; Ebenda 8, 1986, Nr. 4103, Tjæreborg Hede, S. 118 mit Abb. 66. u. v. a.

Die Verbreitung der Doppeldrahtspiralen ist erstaunlich weit, wenn sie auch außerhalb des engeren nordischen Kreises weniger in Gräbern, sondern in Hortfunden begegnen. Man findet sie, um nur einige Beispiele zu zitieren, in Pommern¹³, in Brandenburg¹⁴ (Abb. 2) in Sachsen-Anhalt¹⁵, in Bayern¹⁶, in Österreich¹⁷, in Ungarn¹⁸, in Kroatien¹⁹ (Abb. 1), in Rumänien²⁰, in Süditalien und in Griechenland²¹, ja selbst in Portugal²², wie es hier nicht umfassend oder gar vollständig, sondern nur beispielhaft zitiert wird. Sie begegnen also in erheblich unterschiedlichen Kulturräumen in erstaunlich gleicher Form. Das muss seinen Grund haben: sie wurden überall geschätzt, und ihr Wert wurde von Dänemark bis Sizilien und Griechenland verstanden, wie das für eine Verwendung als Geld notwendig ist.

Die Goldspiralen erfüllen eine weitere Bedingung, wie sie für den Einsatz als Geld gefordert werden muss: sie sind über eine längere Zeitspanne ohne besondere Änderung in der Form genutzt worden: sie treten in allerdings anderer Gestalt bereits in frühbronzezeitlichen Horten des nordischen Gebiets auf²³, sie scheinen von den bekannten frühbronzezeitlichen Noppenringen des Aunjetitzer Kreises abzuleiten zu sein. Im Norden kommen sie durch die ganzen Perioden II und III (15. bis 11. Jahrhundert v. Chr.) in die Gräber und weniger in Horte. Sie finden sich südlich des nordischen Bronzezeitkreises in Fundzusammenhängen des 12 bis 10. Jahrhunderts v. Chr.²⁴. Noch weiter im Süden haben sie eine ganz ähnliche, wenn nicht längere Nutzungszeit als im Norden. Der zum Teil abgebildete kroatische Hort von Lovas (Abb. 1) lässt sich auf Grund der mit den Goldspiralen zusammen gefundenen Bronzen und des Gefäßes²⁵ in einen älteren Abschnitt der Mittelbronzezeit, d.h. etwa in das 15. bis 14. Jahrhundert v. Chr. datieren. In Unteritalien und Griechenland stammen Goldspiralen aus Fundzusammenhängen des 11. und 10. Jahrhunderts v. Chr., wie Eder und Jung es kürzlich herausgestellt haben²⁶. Wir haben also insgesamt mit einer Nutzungszeit von etwa vier Jahrhunderten zu rechnen, genug Zeit, um als Geldwertseinheit sich durchzusetzen und verstanden wie verwendet zu werden.

Im Bereich der nordischen Bronzezeit, besonders seiner Südzone, fanden sich goldene Spiralen nicht nur in Gräbern, meistens in Waffengräbern,

¹³ Kersten 1958, Taf. 69, 675.

¹⁴ Schuchhardt 1914, 36-38.

¹⁵ Freundliche Mitteilung von Dr. R. Maraszek, für die ich danke: Behrens 1962, 14-16.

¹⁶ Hänsel 2009, 130 Abb. 138-139.

¹⁷ Gruber 2008, 73-75 Abb. 84-89.

¹⁸ Mozsolics 1950.

¹⁹ Vinski 1958, Taf. 6.

²⁰ Dörner 1960, Abb. 1 u. 5.

²¹ Eder / Jung 2005, 488-491.

²² Evora, Nat. Mus. Lissabon.

²³ Zich 1997, 240 Abb. 2, 3-4.

²⁴ Eder und Jung vgl. Anm. 23.

²⁵ Vinski 1958, Taf. 1.

²⁶ Vgl. Anm. 20.

sondern auch in Depotfunden, sei es ohne andere Beifunde oder mit solchen. Darunter zeigten sich des Öfteren eine ganz besondere, sich wiederholende Kombination, nämlich mehrere Goldspiralen in oder bei einer Bronzegürtel-dose älteren Typs aus der Periode III (13.-12. Jahrhundert v. Chr.). Die Dose in den Hortfunden wirkt wie ein planmäßig eingesetzter Behälter für die Sammlung von Geldspiralen, sie scheint eine Art von Portemonnaie gewesen zu sein, wenn man das so direkt und im modernen Vergleich ausdrücken darf. Die folgende, keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebende Liste verzeichnet einige dieser regelhaft wiederkehrenden Kombinationen:

1. Smerup, Præstø Amt, Aner / Kersten II, 1976, Nr. 1365, S. 199f.
2. Espe Højlod, Svendborg Amt, ebenda III, 1977, Nr. 2069, S. 182.
3. Brunsmose, Odense Amt, ebenda III, 1977, Nr. 1745, S. 107.
4. Rynica (Roderbeck), Woiw. Szczecin (Kr. Greifenhagen), M. Gedl. 2001, 51.
5. Swochowo (Schwochow) Woiw. Szczecin, ebenda S. 51.
6. Dyrotz Kr. Havelland, unpubliziert: Abb. 2.

Sicher ist diese in einem größeren Raum des nördlichen Mitteleuropa vorkommende Fundkombination nicht das Ergebnis eines oder mehrerer Zufälle. Man sollte das sich wiederholende Ensemble als eine spezifische und definierte, Geldwerte enthaltende Opfergabe ansehen, deren Wert die empfangende Gottheit wohl einzuschätzen wusste. Nach dem für einen Opferbetrieb verständlichen Grundsatz des Gebens, um einen Vorteil dafür zu erhalten, wurden die Dosen mit ihrem Geldinhalt chthonischen Gottheiten durch Vergraben oder Versenken im See bzw. Moor dediziert²⁷. Die Fundumstände der Goldspiralen legen es nahe, sie auch in den anderen Verbreitungsgebieten als Opferdeponierungen anzusehen. Wahrscheinlich ist auch der hier besonders interessierende Hortfund von Lovas in Kroatien, der aus vielen Goldspiralen und Bronzegegenständen in einem vergrabenen Gefäß bestand, das Ergebnis einer Opferhandlung.

Dass er messbare Geldwerte enthielt, ergibt sich zwanglos, wenn man die Gewichte seiner 15 Spiralen miteinander vergleicht. Denn sie unterliegen einem System, das im Folgenden beschrieben werden soll²⁸. Gewichtsmessungen bzw. Berechnungen sind wiederholt an anderen Materialien mit Erfolg durchgeführt worden, H. Hoßfeld hat dazu kürzlich einen guten Überblick geliefert²⁹, auf den hier verwiesen sei.

Die 15 Goldspiralen aus Lovas mit den Inventarnummern 9996 bis 10009 des Archäologischen Museums von Zagreb³⁰ wiegen zwischen 1,15 und 20,55 Gramm. Gewogen wurden sie mit der gleichen Waage am gleichen Tag, so dass sie auch bei einer weniger gut geeichten Waage untereinander vergleichbare Werte ergeben haben, die bis zur zweiten Dezimalstelle hinter

²⁷ A. u. B. Hänsel (Hrsg.) 1997.

²⁸ Vgl. dazu Hänsel 2006, 46-48. Frau J. Balen habe ich für die Übermittlung der Gewichtsmessungen zu danken.

²⁹ Hoßfeld 2006.

³⁰ Vinski 1958, Taf. 6.

dem Komma für die Findung des gemeinsamen Ausgangsgewichtes genutzt werden dürfen. Eine Tabelle (Abb.4) verzeichnet in ihrer dritten Spalte von links diese Gewichte. Ein einfacher Rechenprozess oder auch das Experimentieren mit geschätzten Teilern führt im Näherungsverfahren zur Zahl 6,85 Gramm als ursprüngliche bronzezeitliche Gewichtsgröße, als Gewichtsfuß für die Goldspiralen aus Lovas Auf ihrer Grundlage sind alle goldenen Blechstreifen, aus denen die Spiralen produziert und portioniert worden sind, bemessen worden. Die Grundgröße für das Gewicht der Goldspiralen war für alle Exemplare aus Lovas berücksichtigt worden.

Nr.	Inv.Nr.	Gewicht in Gramm	Abb. auf Taf. 6 bei Vinski 1958	Gewicht geteilt durch 6,85	bronzezeitl. Gewicht	Abweichung zwischen idealem u. tatsächlichem Gewicht in Gramm	desgl im System der Gewichtseinheit 6,85 Gramm
1	9996	21,20	6,1	3,09	3	+ 0,65	+ 0,097
2	9998	21,04	6,5	3,07	3	+ 0,49	+ 0,031
3	10002	20,55	6,8	3,00	3	± 0	± 0
4	10000	14,23	6,6	2,08	2	+ 0,53	+ 0,077
5	9999	13,72	6,4	2,00	2	± 0	± 0
6	10003	13,49	6,3	1,97	2	- 0,21	- 0,031
7	10001	13,46	6,7	1,96	2	- 0,24	- 0,035
8	9997	12,75	6,2	1,86	2	- 0,95	- 0,138
9	10009/3	6,50	6,16	0,95	1	- 0,35	- 0,051
10	10006	4,48	6,14	0,65	2/3	- 0,09	- 0,013
11	10008	4,43	6,13	0,65	2/3	- 0,14	- 0,020
12	10009/5	2,40	6,18	0,35	1/3	+ 0,12	+ 0,018
13	10009/6	2,37	6,19	0,35	1/3	+ 0,09	+ 0,013
14	10009/2	1,15	6,15	0,15	1/6	- 0,01	- 0,001
15	10009/7-9	3,35	6,20-22	0,40	1/2	- 0,07	- 0,010

Abb. 4 Tabelle 1 zu den Gewichten der Goldspiralen aus Lovas bei Vukovar, Slawonien. (Alle Berechnungen basieren auf dem gemittelten Grundwert von 6,85 Gramm).

Die Zahl 6,85 gr. ergibt sich als Grundmaß für die Goldgewichte aus der Beobachtung, dass die Spiralen 1 bis 3 (linke Spalte der Tabelle) um die 21 gr. bei einer Toleranz bzw. einer maximalen Abweichung voneinander von nur 0,65 g. sehr dicht beieinander liegen. Ähnlich verhält es sich bei den fünf Spiralen Nr.4 bis 8, die jedoch voneinander mit einem größeren Wert von maximal 1,48 g. abweichen. Der Mittelwert der beiden sich am meisten unterscheidenden Gewichte (Nr. 4 und 8) liegt jedoch bezeichnen-

derweise bei 6,80 g. Auch sie orientieren sich also trotz größerer Abweichung an dem Grundwert von 6,85 g. Die Abweichungen vom rechnerisch ermittelten Idealwert der Gewichtseinheit 6,85 g. können zur Quantifizierung der Toleranzspanne beim bronzezeitlichen Wiegevorgang gewertet werden. Man sollte von vornherein ein nicht zu kleines Gewicht für die Tolerierung von Abweichungen in Betracht ziehen. Diese liegt bei den 15 Goldspiralen von Lovas nur einmal bei 0,95 gr, zweimal bei etwa einem halben Gramm und sonst viel weniger um die 0,1 gr.

Die Abweichung macht also bezogen auf die Grundeinheit 6,85 g. nur einen sehr kleinen Wert aus (rechte Spalte der Tabelle); das Gewichtssystem wurde also bei nur geringen Abweichungen ganz offensichtlich strikt eingesetzt. Einmal findet sich das Grundmaß bei einer der Spiralen mit einer Abweichung von 0,35 g. vom Idealgewicht (Nr. 9). Die kleineren Spiralen nutzen das Gewichtssystem bis auf eine Ausnahme (Nr. 15) in einer Dreiteilung, nämlich mit $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{6}$. bei extrem geringen Abweichungen vom Idealgewicht (2. Spalte von rechts). Dreimal fand sich eine Spirale mit dem dreifachen Gewicht der Grundeinheit und fünfmal mit dem doppelten Gewicht. Alle eben genannten Gewichtsverteilungen sind der Tabelle Abb. 4 zu entnehmen.

Eine ähnliche Gewichtsordnung lässt sich auch für einen Brandenburger Neufund von Dyrotz, wenig westlich von Berlin nachweisen (Abb. 2-3). Hier wurden unter einer Gürteldose sechs goldene Spiralen gefunden³¹. Sie waren ebenso wie zuvor zitierten Stücke aus einem Doppeldraht hergestellt, der keinerlei Verlötungsspuren, weder an den zumeist tordierten Schlaufenden noch im Mittelteil zu erkennen gegeben hat. Nach ihrer Größe konnten sie weder als Arm- noch als Fingerringe getragen worden sein, dabei waren sie von recht unterschiedlichen Ausmaßen. Abriebspuren, die auf eine längere Nutzung am Körper hinweisen, wurden auch nicht beobachtet. Das Gold wurde auf seine Verunreinigungen untersucht.

Die folgende, ähnlich wie für den Hort von Lovas angelegte Tabelle (Abb. 5) zeigt, dass den Spiralen aus Dyrotz ein verblüffend genaues Gewichtssystem zugrunde liegt. Aufgefallen war zuerst, dass zwei der Spiralen (Nr. 3 und 4) bis auf eine Toleranz von vier Hundertsteln

Gramm gleich wiegen. Die Annahme lag also nahe, dass ihr Gewicht um 16,7 Gramm eine Maßeinheit darstellte, ein Grundmaß oder ein Vielfaches davon. Berücksichtigt man auch das Gewicht der anderen Spiralen, so kommt man auf einen idealen Mittelwert von 16,62 Gramm, auf den sich das Gewicht der Spiralen 1-2 und 6 bezieht: Nr. 1 wiegt bei einer Toleranz von weniger als einem halben Gramm das dreifache, Nr. 2 das doppelte, während sich für N.6 ein Zehntel des Grundgewichtes berechnen lässt.

³¹ Eine Publikation des Fundes steht noch aus, hier wird nur auf das Gewicht der Spiralen eingegangen.

Nr. auf Abb. 2	Inventar-Nr.	Gewicht in Gramm	Gewicht geteilt durch 16,62 gr.	Angestrebtes bronyeyeitl. Gewicht	Differeny zw. tatsächl. und idealem Gew.	Desgl. Im System der Einheit 16,62
1	904 / 3 / 1	49,42 gr.	2,97	3	-0,44	0,017
2	904 / 3 / 2	33,52 gr.	2,02	2	+0,28	0,060
3	904 / 4 / 2	16,77 gr.	1,01	1	+0,15	0,061
4	904 / 4 / 1	16,73 gr.	1,01	1	+0,11	0,061
5	904 / 5	9,73 gr.	0,59	?	?	?
6	904 / 6	1,57 gr.	0,09	1/10	0,92	0,094

Abb. 5 Tabelle 2 zu den Gewichten der Goldspiralen aus Dyrotz, Kr. Havelland, Brandenburg. (Alle Berechnungen basieren auf dem gemittelten Grundwert von 16,62 Gramm).

Nur die Spirale Nr. 5 passt nicht in das Bild, sie unterliegt einem ganz anderen Gewichtsfuß, der uns noch unbekannt ist. Interessant ist, dass die Metallanalysen eine ganz andere Herkunft wahrscheinlich machen: die fünf auf den Gewichtsgrundwert 16,62 zurückgehenden Spiralen haben alle die nahezu identische Zusammensetzung der Verunreinigungswerte im Gold. Das Stück Nr. 5 hebt sich dagegen durch einen viel höheren Kupfergehalt signifikant von den anderen ab. Es dürfte also einem anderen Herkunftsgebiet entstammen und durch einen längeren Weg des Geldes von Hand zu Hand nach Dyrotz gelangt sein.

Hier liegt eine Schlüsselerkenntnis vor, die den Weg für zukünftige Forschungen weist:

Möchte man die Verkehrs- und Handelswege, denen die Goldspiralen gefolgt sind, gründlicher erfassen, so sollte man alle Doppeldrahtspiralen in Europa mit der gleichen Waage wiegen und auch die Spurenelementanalysen an ihnen vornehmen. Sicher würde man damit einen beachtlichen Beitrag zur Wirtschafts- und Verkehrsgeschichte im bronzezeitlichen Europa leisten können. Der Anfang dazu ist mit der vorliegenden Abhandlung gemacht.

Rezime

Rani oblici novca u bronzanodobnoj Evropi

Intenziviranje privrednih komunikacija do kojeg je došlo tokom ranog bronzanog doba dovelo je do kompleksne razmjere robe i produkata koja se nije mogla odvijati bez određenih regulativnih mjernih odnosa i taksiranja. Ulogu regulative u tom kontekstu imali su određeni metalni predmeti koji su služili kao platežno sredstvo i koji su u praistorijskom dobu obavljali funkciju adekvatnu

onoj koju danas ima novac. Da bi u tom "premonetarnom" dobu jedan predmet od strane učesnika robnog prometa mogao biti prihvaćen kao platežno sredstvo, morao je ispuniti nekoliko bitnih uslova koji obezbjeđuju neophodnu uvjerenost u konstantnost njegove vrijednosti. Ti uslovi su prije svega upotrebljivost, trajnost, konkretna, jednostavna i lako prepoznatljiva forma, te relativno široka rasprostranjenost. Pošto su u ovom kontekstu prisutni predmeti istog tipa ali različite veličine, podrazumijeva se postojanje sistema gradacije vrijednosti, zasnovanog na razlici u težini. Dobar primjer za to su ostave iz Lovasa u Hrvatskoj i iz Dyrotza u Njemačkoj (Brandenburg) u kojima su nađene serije istovjetnih metalnih objekata različite veličine i težine (Sl. 4-5). Vage koje su obezbjeđivale mogućnost ove regulative ("Balkenwaage") potvrđene su u doba Urnenfelder-Kulture i u ranomikenskim šaht-grobovima, tako da se sa sistemom precizne kontrole težine u Evropi može računati već od 15. vijeka prije naše ere.

Kao platežno sredstvo u bronzanom dobu bile su u upotrebi bronzane ogrlice (Halsring), zlatne spirale (Lockenring), te bronzane i zlatne narukvice. U ovom radu su posebno obrađene dvojne zlatne spirale koje se u skoro identičnoj formi sreću na širokom prostoru od Danske do Grčke i Sicilije. Dvojne zlatne spirale ispunjavaju sve prethodno navedene uslove jednog premonetarnog platežnog sredstva, što se dodatno potvrđuje njihovom dugotrajnom upotrebom u skoro neizmijenjenom obliku. Ove spirale su na sjeveru prisutne tokom čitavog II i III perioda (15-11. vijek pr. n. e.) i to u grobovima i manje u ostavama. Južno od kruga sjevernog bronzanog doba susreću se o vremenu od 12. do 10. vijeka pr. n. e. a još južnije opet u vremenu od 15. pa sve do 10. v. pr. n. e. Ostava Lovas iz Hrvatske datirana je u starije razdoblje srednjeg bronzanog doba (15-14. v. pr. n. e.). U Italiji i u Grčkoj se dvojne zlatne spirale susreću u 11. i 10. v. pr. n. e. Dakle, radi se o vremenu od nekih 400 godina, što je u cjelini sasvim dovoljno za uspostavljanje i stabilizaciju novčane vrijednosti ove vrste zlatnih predmeta.

Precizno mjerenje dvojnih zlatnih spirala iz Ostava Lovas i Dyrotz (Sl. 1-5) jasno pokazuje postojanje serija koje imaju različite težine i koje su adekvatno tome predstavljale platežna sredstva različite vrijednosti. Time je ukazano na put za dalje istraživanje ovog fenomena. Ako bismo htjeli pratiti komunikacije i trgovinske puteve na koje ukazuje pojava dvojnih zlatnih spirala, potrebno je sve nalaze ovog tipa u Evropi izmjeriti istom preciznom vagom i izvršiti analizu njihovog metalurškog sastava. To bi bez sumnje bio značajan prilog proćavanju privrede i komunikacija u bronzanodopskoj Evropi. Priloženi rad se može uzeti kao početni impuls ovakvog istraživanja.

Literaturverzeichnis

- Ancr, E. / Kersten, K. / Willroth, K.-H.* 2008. Die Funde der älteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen 1-12. 17-19, 1976-2008.
- Bath-Bilková, B.* 1973. Zur Herkunftsfrage der Halsringbarren. *Památky Arch.* 64, 1973, 24-41.
- Behrens, H.* 1962. Ur- und frühgeschichtl. Goldfunde im Landesmuseum Halle. W. Schulz zum 75 Geburtstag gewidmet Halle 1962, Abb. S. 14-16.

- Dörner, E.* 1960, Der Goldfund von Sintana-Arad. *Dacia N. S.* 4, 1960, 471-480.
- Eder, B. / Jung, R.* 2005, On the Character of Social Relations Between Greece and Italy in the 12th/13th Cent. BC, *Aegaeum* 25, Liège 2005, 485-495.
- Gedl, M.* 2001, Die Bronzegefäße in Polen. *Prähist. Bronzefunde, Abteilung II* Band 15, Stuttgart 2001.
- Gruber, H.* 2008, Schätze aus Gold – Die urnenfelderzeitlichen Depotfunde vom Arikogel und aus dem Koppental. *Fundberichte aus Österreich, Materialhefte, Sonderheft 6*, 2008, 72-81.
- Hänsel, B.* 2006, Brončano doba, u: *Trgovina i razmjena u pretpovijesti*, Zagreb 2006, 39-52.
- Hänsel, B.* 2009, u: *Atlas der Vorgeschichte (2009)* Hrsg. S. v. Schnurbein: Die Bronzezeit, 108-149.
- A. u. B. Hänsel (Hrsg.)* 1997, Gaben an die Götter – Schätze der Bronzezeit Europas. *Bestandskatalog 4 des Museums f. Vor- und Frühgeschichte Berlin*, Berlin 1997.
- Hänsel, B. / Weihermann, P.* 2000, Ein neu erworbener Goldhort aus dem Karpatenbecken im Berliner Museum für Vor- und Frühgeschichte. *Acta Praehist. et Arch.* 32, 2000, 7-30.
- Hofffeld, H.* 2006, Prämonetäre Phänomene bei Ringhorten seit der mittleren Bronzezeit beidseits der Oder. *Prähist. Zeitschr.* 81, 2006, 175-199.
- Karo, G.* 1939, *Die Schachtgräber von Mykenai*, München 1930.
- Kersten, K.* 1936, *Zur älteren nordischen Bronzezeit*, Neumünster 1936.
- Kersten, K.* 1958, *Die Funde der älteren Bronzezeit in Pommern, Atlas zur Urgeschichte, Beiheft 7*, Hamburg 1958.
- Krause, R.* 2003, *Studien zur kupfer- und frühbronzezeitlichen Metallurgie zwischen Karpatenbecken und Ostsee, Vorgesch. Forschungen 24*, Berlin 2003.
- Lennerz-de Wilde, M.* 1995, Prämonetäre Zahlungsmittel in der Kupfer- und Bronzezeit Mitteleuropas. *Fundber. Baden-Württemberg* 20, 1995, 229-237.
- Medović, P.* 1995, Die Waage aus der frühhallstattzeitlichen Siedlung Bordjoš (Borjas) bei Novi Bečej (Banat), u: *Handel, Tausch und Verkehr im bronze- und früheisenzeitlichen Südosteuropa, Prähist. Arch. in Südosteuropa 11*, Berlin 1995, 209-218.
- Mozsolics, A.* 1950, *Der Goldfund von Velem Szentvid*, Bonn 1950.
- Regling, K.* 1926, u: *Ebert, Reallexikon der Vorgeschichte 4*, Berlin 1926, s. v. Geld, S. 204-238.
- Schuchhardt, C.* 1914, *Der Goldfund vom Messingwerk bei Eberswalde*, Berlin 1914.
- Sommerfeld, Chr.* 1994, *Gerätegeld Sichel, Studien zur monetären Struktur bronzezeitlicher Hortfunde im nördlichen Mitteleuropa, Vorgeschichtl. Forschungen 119*, Berlin 1994.
- Vinski, Z.* 1958, Brončanodobne ostave Lovas i Vukovar. *Vjesnik Arheol. Muzeja u Zagrebu*, 3. Serija 1, 1958, 1-34.
- Zich, B.* 1997, Das erste Aunjetitzer Metallgefäß, u: *Chronos, Festschrift für Bernhard Hänsel, Studia honoraria 1*, Espelkamp 1997, 237-254.